



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

ДНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

Сборник докладов научно-технической конференции
по итогам научно-исследовательских работ студентов
института экономики, управления и коммуникаций
в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ

(г. Москва, 27 февраля – 3 марта 2023 г.)

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2023

ISBN 978-5-7264-3234-2

Москва
Издательство МИСИ – МГСУ
2023

УДК 378+33+69
ББК 74.58+65+38
Д54

Д54 **Дни студенческой науки** [Электронный ресурс] : сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ (г. Москва, 27 февраля – 3 марта 2023 г.) / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, институт экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости. — Электрон. дан. и прогр. (13 Мб). — Москва: Издательство МИСИ–МГСУ, 2023. — URL: <https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> – Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-7264-3234-2

В сборнике представлены доклады участников научно-технической конференции, проведенной 27 февраля – 3 марта 2023 года по итогам научно-исследовательских работ студентов НИУ МГСУ, под руководством преподавателей института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ за 2022–2023 учебный год.

Для обучающихся по всем направлениям подготовки, а также для всех читателей, интересующихся современными тенденциями в студенческой науке строительного вуза.

Научное электронное издание

*Доклады публикуются в авторской редакции.
Авторы опубликованных докладов несут ответственность
за достоверность приведенных в них сведений.*

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2023

Ответственная за выпуск *К.Г. Девятникова*

Институт экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства
и недвижимости (ИЭУКСН НИУ МГСУ)

Сайт: www.mgsu.ru

<https://mgsu.ru/universityabout/Struktura/Instituti/EUIS/>

Тел./факс: +7 (495) 287-49-19 вн. 31-61

E-mail: euis@mgsu.ru

Для создания электронного издания использовано:
Microsoft Word 2016, ПО Adobe Acrobat

Подписано к использованию 17.05.2023. Объем данных 13 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет».
129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.

Тел.: (495) 287-49-14, вн. 14-23, (499) 183-91-90, (499) 183-97-95.

E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Секция «Архитектура в мире»	18
<i>Аллаева А.Д.</i> Constructivism and its role in modern architecture	19
<i>Бобров Д.В., Гудко К.А.</i> Comparison of Russian and American dormitories	22
<i>Данилина А.А., Жиленко В.А.</i> Unique historical buildings: the Eiffel Tower	25
<i>Камаева К.А.</i> Renovation of buildings without their demolition	28
<i>Крупнова Е.Ю.</i> The combination and harmony of architectural monuments of the XVI century and modern buildings in Moscow	32
<i>Лебедовский Е.В.</i> Borrowing from the past. ship arch construction techniques in architecture.	35
<i>Липатникова А.Т., Лазарева О.М.</i> Decorative lighting of a country house	38
<i>Махаркова С.С.</i> Architecture of 19th century. Historicism and eclecticism	41
<i>Набиева Н.Ю.</i> Principles of modern architecture	44
<i>Смирнова С. П., Еливанова Е. А.</i> Khrushchevs as social and architectural phenomenon of the second half of the 20th century	47
<i>Филиппова А.Н., Григорян М.М.</i> Sustainable architecture and its impact on the environment and humanity	50
Секция «Общие вопросы техники и строительства в России и мире»	53
<i>Абросимова А.Н.</i> Supply chain disruption	54
<i>Армашов И.А.</i> Key directions of digital transformation of enterprises in investment and construction sphere	57
<i>Белоглазов В.А., Зборовский Р.С., Нуридинов Ж.М.</i> Superstitions and culture	60
<i>Гаджиева П. Э.</i> A safe gaming environment as a key factor in the quality and development of the urban planning concept	64
<i>Зятнина К.В.</i> Quality of life in the city: the effect of urban development density	68
<i>Князькин Н.Е., Николаев В.В.</i> Outlook of construction in future	71
<i>Корнев Д.А.</i> The role of the English language in the construction	74
<i>Краснов А.М., Мартынов Д.М.</i> Obtaining water from air by condensation	78
<i>Максимов А.М., Ачинцев И.П.</i> How deepfakes work?	80
<i>Мардамышина А.Д.</i> Construction of the embankment of the city of Ufa	83

<i>Пащикова С.Е., Кувардина Ю. А., Королева М. В.</i> Efficiency of recycling as a method of waste disposal	86
<i>Перевозчикова А.И.</i> High-speed 3d construction	89
<i>Писаренко А.А.</i> Trends of new urbanism in modern Russian cities	92
<i>Савчук А.А., Егорова А.С., Акимова П.А.</i> Construction project delivery methods (dbb; cmr)	96
<i>Сазонова Е.А.</i> Neologisms in construction terminology	100
<i>Со Н.А., Новиков В.М., Овчинников И.П.</i> Comparison of Russian and English sayings and proverbs	103
<i>Совцов Д.В.</i> Building a mega city at scratch: a case of Lusail	106
<i>Ючковский Г.Е., Реасова К.А.</i> Complex development of Kazan	109
<i>Якони В.В.</i> Waste disposal. Construction of waste recycling plants	112
<i>Киселев А.Р., Ангелов Д.С.</i> NRU MGSU in the film industry	116
Секция «Строительные технологии и материалы в мире»	119
<i>Айрумян Р.Г., Куксин Д.А.</i> Modern technologies in the construction of skyscrapers	120
<i>Багирова С.Э., Лазарева М.Ю.</i> The heating systems in modern residential buildings	123
<i>Веселова Д.А.</i> Design philosophies: strength calculation methods	126
<i>Дашковский А.С.</i> Application of 3d-printers in construction	130
<i>Дмитриев А.М.</i> The use of clay in various fields throughout the history of mankind	133
<i>Добромыслов М.А.</i> The specifics of the construction of sports facilities	136
<i>Еловских К.Д.</i> BIM adaption in Russian construction industry	139
<i>Енюкова Ю.С., Махниткиш А.И., Петрухина А.В.</i> Use of recycled materials in construction	142
<i>Житарев П.С.</i> Sustainable concrete	144
<i>Кондратьев П.А.</i> Comparison of Dutch and Russian road construction methods and differences in road networks	147
<i>Курский Ф. М.</i> The problem of foundation design for building a house in Moscow region	151
<i>Леваков Н.А.</i> Smart home system with industrial automation equipment for private housing construction in Russia	155
<i>Минаева А.М.</i> Stages of construction of buildings using leave-in-place form	158
<i>Никитин А. А.</i> BIM technology in construction: main features and impact on the Russian construction market	161
<i>Русанов Д.А.</i> Dominant types of alternative energy sources in the Arctic region of Russia. Energy supply methods	164
<i>Семенова Т.Д.</i> Deformations of buildings and structures	167

<i>Сысоева Н. Н., Шведова К. К.</i> Modern trends in the construction of underground structures	170
<i>Яковлева А.А., Максимова К.В., Специальная Л.А.</i> Materials used to build detached houses	174
Секция «Математика»	177
<i>Абрамова Н.Д.</i> Scalar and vector product in computer games. Quaternions	178
<i>Гагиев Г.Р.</i> Determinant of a matrix system of linear algebraic equations. geometric interpretation	181
<i>Марасанова А.А.</i> Uniform movement	185
<i>Осипова К.И., Новикова К.В.</i> Newton's laws of motion.	188
<i>Хрыков М. М.</i> Mathematical matrix and its application	191
<i>Суязова А.Д.</i> Conditions for equilibrium	195
<i>Осанкина Д. А.</i> System of equations	199
Секция Французского языка	202
<i>Богданов М.А.</i> Le rôle de l'intelligence artificielle dans la conception et l'optimisation des structures et des bâtiments	203
<i>Бухурова М.М.</i> La neuroarchitecture: l'architecture qui influence les sens des gens	207
<i>Григорьева Д.С.</i> Analyse comparative des complexes résidentiels à Moscou et à Paris	210
<i>Романова Е.С.</i> La cathédrale saint-pierre de beauvais	213
<i>Скворцова В.С., Григорьев И.В.</i> Significations disparues	216
<i>Смирнов А.Д.</i> Le rôle de l'ingénieur dans le développement de la civilisation: passé, présent et futur	219
<i>Титова Л.А.</i> Le corbusier: biographie de l'architecte	222
<i>Червяков С. М.</i> L'utilisation et le travail de la charpente en batiment industruel	225
Секция «Актуальные проблемы строительной отрасли»	228
<i>Балабина К.Ю.</i> Deutsch-russischer Stil in der Architektur	229
<i>Бунакова А.В.</i> Für eine Menschenfreundliche Architektur	233
<i>Васечко Е.В.</i> Eine Reise durch Deutschland	236
<i>Карпова В. И., Воронцова П. А.</i> Gotik in Deutschland	239
<i>Ким М. Л.</i> Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Architektur	242
<i>Копылова Э.Р.</i> Konzeptmodell eines Komplexes der touristischen Infrastruktur und Besonderheiten seiner Errichtung in den Bedingungen der besonders geschützten Naturgebiete von Kamtschatka	244

<i>Крылева В.С.</i> Deutsche Architekten in Moskau	247
<i>Машинский А.А.</i> Der Vergleich von Plattenbau, Ziegelbau und Monolith Stahlbetonbau	251
<i>Мордвинова Е.С., Мурашова Е.А.</i> Merkmale des Designs von Dachdächern	255
<i>Пустошилов А. Д.</i> Restaurierung der historischen Bebauung im Kaliningrader Gebiet	258
<i>Работнов М.В.</i> Untersuchung der Verteilungsfunktion des Bodendeformationsmoduls	262
<i>Свежинин А.Д.</i> Einfluss der Krimbrücke auf die Wirtschaft des Staates	265
<i>Смирнов П.Е.</i> Entwicklung eines Projekts zur Durchführung von Arbeiten zur Sanierung eines Wohnhauses	269
<i>Туровец П.К.</i> Grüne Dächer	272
<i>Филипцова Д.Е.</i> Дürer als Wissenschaftler und Theoretiker	277
<i>Брынько В.А.</i> Aktienvergleich Börse Deutschland und Russland	280
Секция современных проблем развития, управления и внедрения инноваций в ИСС	283
<i>Белов К.Д., Арцыбашев Н.С.</i> Инновационные технологии строительства: возможности реализации быстрого строительства в РФ	284
<i>Богомольский В.Е.</i> Редевелоппмент как современный механизм развития городских территорий	289
<i>Брынько В.А.</i> Цифровизация и роботизация управления: будущее или заблуждение	293
<i>Васильева Д.А.</i> Инвестиционный потенциал как инструмент повышения инвестиционной активности региона (на примере Калининградской области)	299
<i>Галкина В.А.</i> Умный дом –комфорт и безопасность	304
<i>Данилина А.О.</i> Повышение конкурентоспособности организации ИСС путем внедрения технологичной стратегии развития	309
<i>Забалуева М.С., Рыжик А.А.</i> Инновационные подходы в проектировании общественных пространств. университет – социальный центр города	313
<i>Искра Е.И.</i> В чем заключается позитивная роль конкуренции?	316
<i>Карпенко А.П.</i> Особенности ESG-трансформация регионов России	321
<i>Кондратенко А.А.</i> Маркетинговый подход и примеры его реализации на муниципальном уровне	326
<i>Кропивницкий Е.Д., Смирнова У.А.</i> Инновации на рынке	330

строительной техники в современных условиях цифровизации <i>Крылов В.В., Сергеевская Н.В.</i> Научно-проектное бюро как инструмент внедрения инноваций в инвестиционно- строительную сферу	335
<i>Лугачева А.М.</i> Маркетинг в строительной индустрии и его специфика	342
<i>Любимов К.Е., Смирнов К.А.</i> Проблемы инновационного развития строительства. Версия подрядчика	346
<i>Назарова Д.Я.</i> Повышение инвестиционной привлекательности сферы малого строительного бизнеса	351
<i>Окулова О.А.</i> Проблемы инвестирования и внедрения зеленого строительства в городе Перми	354
<i>Орлова О.И.</i> Механизмы стимулирования инновационной деятельности на примере города Керчь	358
<i>Пашетнева Д.С.</i> Особенности формирования инвестиционных проектов развития мегаполиса на современном этапе: результаты, тенденции, проблемы	363
<i>Петровичева В.В.</i> Ключевые проблемы развития инвестиционно-строительной деятельности в условиях внешних ограничений	370
<i>Плетнева А.А.</i> Маркетинг территорий как инструмент регулирования инновационной деятельности в регионе	374
<i>Позднякова П.О., Смирнов К.А.</i> Инновационные материалы в строительстве как инструмент оптимизации затрат	379
<i>Попова Ю.В., Мохаммед М.А.С.</i> Анализ и пути повышения конкурентоспособности строительного предприятия	384
<i>Сафонова А.Е., Маркус Е.С.</i> Особенности современного развития инвестиционно-строительного комплекса г. Москвы	389
<i>Степанишина А.А.</i> Проблемы инновационного развития республики Крым	393
<i>Супрун А.Р., Рулева Е.А.</i> Анализ проблем внедрения информационных систем в строительстве	399
<i>Супрун А.Р., Позднякова П.О.</i> Совершенствование корпоративной культуры организации при внедрении информационных систем	404
<i>Сучкова И.И.</i> Факторный анализ выбора инновационной стратегии предприятия	408
<i>Фоломейкин К.С.</i> Влияние иностранного капитала на инновационную активность и внедрение инноваций в ИСС	412
<i>Чепленко А.А.</i> Мониторинг и контроль инвестиционных проектов в государственном секторе	416
<i>Черкасова В.А.</i> Особенности функционирования казенного	421

строительного предприятия в условиях реализации проектов адресной инвестиционной программы города Москвы <i>Чугунова В.Т.</i> Совершенствование инновационного развития в республике Мордовия	428
Секция экономики и современных принципов управления инвестиционно - строительной деятельностью	433
<i>Акопян А.М.</i> Методы учета затрат строительного предприятия	434
<i>Байчорова А.М., Ноздрин Д.С.</i> Развитие рынка многоквартирного жилья в Москве	437
<i>Батманов Я.А.</i> Влияние изменения цен стройматериалов на стоимость недвижимости	440
<i>Бобков М.Ю.</i> Методы анализа дебиторской и кредиторской задолженности	444
<i>Белоношко Д. В., Братанова А.П.</i> Развитие рынка строительных материалов в условиях санкционного давления	448
<i>Брынько В.А.</i> Инвестиции в ценные бумаги российских строительных компаний. Так ли выгодно на 2023 год и что выбрать?	451
<i>Галушкина В. А.</i> Естественная монополия в энергетической отрасли России: причины их возникновения, положительные и отрицательные аспекты их действия.	454
<i>Горновой А.Е.</i> Как строительный комплекс в России переживает начало третьего десятилетия	458
<i>Данг Вьет Лонг.</i> Оценка эффективности деятельности вьетнамских подрядных строительных организаций жилищного профиля на основе ТИМ	462
<i>Дьячков Д. Г.</i> Баланс молодой семьи как модель экономической системы	465
<i>Епифанов М.В., Зарецкий Е.А.</i> Особенности инвестиционно-строительной деятельности и тенденции развития	468
<i>Журавлев Г.А.</i> Перспективы развития и современное состояние строительной отрасли в Российской Федерации	471
<i>Иванов А.М.</i> Основные подходы к управлению организационными изменениями при реализации проектов дорожного строительства	475
<i>Ионов П.О.</i> Тенденция и причины изменения индекса потребительских цен в строительстве	478
<i>Искандарян Л.С.</i> Перспективы развития строительной отрасли в условиях экономической нестабильности	481
<i>Казнов О.О., Патриков А.С.</i> Оценка состояния лизинга в отечественной практике	484

<i>Караченцев Н.С.</i> Тенденции развития цифровой экономики в России на современном этапе	487
<i>Кирилкин М. С.</i> Влияние цифровых технологий на эффективность взаимодействия участников строительного проекта	490
<i>Коленда А.Э.</i> Проблемы цифровизации строительной отрасли	493
<i>Конохова А.А.</i> Импортозамещение в условиях санкций на основе реверс-инжиниринга	496
<i>Лебедевский Е.В., Сухарев А.А.</i> Кризис недвижимости в Китае как вступление в новую эпоху экономики	499
<i>Любенко И.В.</i> Современное состояние инвестиционно-строительной сферы	503
<i>Мислимов М.Р.</i> Влияние факторов экономической неопределенности на финансовые решения строительных предприятий	507
<i>Михалева В.А., Батманов Я.А.</i> К вопросу о расчетах стоимости гидротехнических сооружений	510
<i>Пазухина А.Ю.</i> Динамическое ценообразование в строительстве	513
<i>Петросян С.Э.</i> Проблемы строительной отрасли в современных условиях	516
<i>Потапов Д.А., Патишина Г.В.</i> Актуальность взаимодействия субъектов инвестиционно-строительной деятельности.	519
<i>Приходько А.В.</i> Перспективы внедрения информационного моделирования в строительные процессы	522
<i>Разбойкин А.П., Волков А.И.</i> Формирование и управление инвестиционным портфелем в российских строительных компаниях	525
<i>Рейникова Т.А.</i> Перспективы развития рынка лизинга в РФ	528
<i>Рудячук В.С.</i> Зарубежный опыт сокращения трудозатрат и материальных ресурсов на основе применения инновационных технологий	531
<i>Сиваш А.А., Тарабрина А.А.</i> Незавершенное строительство: причины и пути решения	534
<i>Старков А.Е.</i> Строительная площадка как постоянное представительство иностранной организации для целей налогообложения в РФ	537
<i>Стародубцев Ю.А., Черпаков М.Е.</i> Государственная поддержка экономики (строительной отрасли) в Российской Федерации в 2023 году	541
<i>Степанов Ф.Д., Воробьев А.С.</i> Повышение стоимости строительных материалов в условиях санкций	544

<i>Терентьева А.А., Барабанова Н.С.</i> Состояние перспективы развития строительства в целях развития туристической отрасли РФ	547
<i>Тодерашко Е.В.</i> Разработка рекомендаций по повышению эффективности деятельности строительных предприятий	552
<i>Цветкова А.А., Мурашова С.В.</i> Анализ деятельности застройщиков в г. Москве	555
<i>Цветкова А.А., Мурашова С.В.</i> Стоимость основных средств на различных этапах их жизненного цикла	558
<i>Черняк Н.А.</i> Обзор строительной отрасли Красноярского края в аспекте применения технологий информационного моделирования	561
<i>Шарова Е.А.</i> Угроза возникновения ипотечного пузыря на российском рынке недвижимости в 2023 году	564
<i>Щербанёва В.О.</i> Анализ развития эскроу-счетов в рамках проектного финансирования строительства	567
<i>Щербанёва В.О.</i> Актуальные вопросы участия подрядной организации в конкурсах на осуществление строительных работ	570
Секция социальных, психологических и правовых коммуникаций в строительстве	573
<i>Алибрахим Лина.</i> Выявление потребностей горожан в организации общественных пространств городских улиц в исторических центрах городов Сирии (на примере г. Алеппо)	574
<i>Баринов В.А.</i> Отношение студентов к транспортному развитию в городе Москва	577
<i>Белова М.О., Калиниченко Е.К.</i> Формирование комфортной городской среды в г. Москве: степень удовлетворенности горожан	581
<i>Габриелян Г.В.</i> Зарубежный опыт и международное сотрудничество в сфере противодействия коррупции	585
<i>Дорожнинская Э.Г.</i> Применение признания права как способа защиты авторских прав	588
<i>Ермилов Н.А.</i> Вариант создания позитивного непрерывного культурно-общественного пространства на примере ревитализации М.О.Ж.Д.	591
<i>Ермилов Н.А.</i> Метро Москвы: реконструкция и рекомендации эмоциональной саморегуляции для горожан	595
<i>Зулунова М. И.К.</i> Оценка ключевых факторов влияния на процесс цифровой трансформации компаний на примере оценки уровня цифровой зрелости образовательной организации	598

<i>Каланча А.И.</i> Как стресс ворует эффективность	602
<i>Климочкин Т.А.</i> Современные особенности международного терроризма	605
<i>Макаров В.В.</i> Саморегулируемые организации в строительстве	608
<i>Махов М.А.</i> Судебная система и принципы судопроизводства в Российской Федерации	611
<i>Махрука Сидра.</i> Развитие исторических районов в Дамаске: по результатам социологического опроса	614
<i>Меликсетян С.Р.</i> Механизм охраны окружающей среды идеологический механизм	617
<i>Пазухина А.Ю.</i> Внедрение экопривычек в жизнь населения через работу с детьми	620
<i>Попов В.Д.</i> Ответственность за коррупционные правонарушения в строительной отрасли	624
<i>Пушкова Е.А.</i> дефицит инженерных кадров в сфере жилищно – коммунального хозяйства	627
<i>Романов Н.А.</i> Социально-диагностическое исследование территории историко-культурных ландшафтов города Суздаль (социологический опрос)	631
<i>Рудой М.Д.</i> Организационно-правовой механизм охраны окружающей среды.	635
<i>Трухачёв И.С.</i> Исследование тревожности студентов в современном обществе	638
<i>Частова В.Ю., Бурмистрова Т.И.</i> Проблемы использования прибрежной зоны Плещеева озера	643
<i>Челленко А.А.</i> Роль морали и этики в противодействии коррупции в условиях формирования гражданского общества	646
<i>Чичева А.А., Симонова К.А.</i> Влияние возрастного и гендерного факторов на склонность к манипулятивности (на примере молодежи)	649
<i>Чичева А.А., Симонова К.А.</i> Влияние индивидуальных и личностных факторов на склонность к манипулятивности в молодом возрасте	653
<i>Шахметова А.Р.</i> Социально-экономические факторы формирования территории золотодобывающих моногородов (на примере г. Бодайбо Иркутской области)	657
<i>Швецов И.В.</i> Проблемы взаимоотношений заказчика и подрядчика в процессе строительства объекта	660
Секция «Русский язык в межкультурном пространстве»	663
<i>Бурмистрова Т.И., Частова В.Ю.</i> «Без сучка и без задоринки»: о фразеологизме из лексики строителей старинного деревянного зодчества	664

<i>Крус Гуанумен Мануэль Сантьяго. Об использовании метафор в строительном дискурсе (на примере текстов по градостроительству)</i>	667
<i>Муминов Х.И. К вопросу о заимствованиях в русском и узбекском языках</i>	670
<i>Пекус С.М. Эвфемизмы в рекламных текстах</i>	674
<i>Рамадхани Сялайша Натхания. Словоформы множественного числа в индонезийском языке</i>	678
<i>Таджудинов И., Джонов С. Дни недели в русском и таджикском языках: общее и отличное</i>	682
Секция «Философские проблемы строительства, архитектуры и предпринимательства»	687
<i>Барабанова Н.С., Терентьева А.А. Влияние современных типовых застроек на качество жизни</i>	688
<i>Бексултанов Ж.Х. Влияние высотной и малоэтажной застройки на жизнь городских жителей</i>	691
<i>Зенкина А.Р., Недогреева В.В., Нечаева А.А. «Три ущелья»: крупнейшая гидроэлектростанция в мире</i>	694
<i>Калиниченко Е.К., Белова М.О. Роль философии в архитектуре: что дает философия архитектору?</i>	697
<i>Климова Е.О., Григорян М.А. Особенности взаимодействия молодежи в условиях цифровизации мегаполиса</i>	700
<i>Коваль С.А. Философия и архитектура, их соотношение</i>	703
<i>Кондратьева Е. Н. История как поле битвы за умы и сердца современной молодёжи: философский анализ</i>	706
<i>Мерзлякова П.О., Голубева О.А. Что может быть предметом философии строительства?</i>	710
<i>Минко С.М., Мезенцев Д.А. Философская проблематика в архитектуре и строительстве</i>	713
<i>Панова Д.А., Пастухова О.Л. Формирование культурного ареала г. Северодвинск в советский период</i>	716
<i>Спицына Е.А. Этические аспекты развития зеленой архитектуры</i>	719
<i>Флоренский В.М. Некоторые аспекты философии отца Павла Флоренского</i>	722
<i>Хромых В.Д. О Социально-экономическом потенциале в пространстве современного города</i>	726
<i>Чельшева Е. Д., Морозова А. В. Эстетическая эволюция московского метро</i>	729
<i>Шевляков А. С., Шаманин М.О. Социокультурные основы советского неоклассицизма</i>	732

<i>Шилова Т.А.</i> Влияние феминистской теории на мировые тенденции в строительстве	735
Секция «Исторические аспекты строительства, архитектуры и предпринимательства»	738
<i>Айрумян Р.Г.</i> Москва-Сити: новый этап развития российской архитектуры	739
<i>Башков Е.Э., Ласточкина А.Р.</i> Магнитогорск - город трудовой доблести	742
<i>Гула Д.Ю.</i> Норильск - город трудовой доблести	745
<i>Гулак Д.С.</i> Настоящее и прошлое традиционной архитектуры	748
<i>Докаев Х.М.</i> Иваново – город трудовой доблести	752
<i>Домантович И.В.</i> Город трудовой доблести Коломна	755
<i>Иударен Хосин.</i> Архитектурные достопримечательности Алжира - Оран	758
<i>Кондаурова Ю.А.</i> Формирование московской архитектурной школы В.И. Баженова и М.Ф. Казакова и её влияние на строительство Москвы XVIII в.	761
<i>Коннова А.М.</i> Кронштадт- город воинской славы	764
<i>Ктениди А.А.</i> План ГОЭЛРО: исторические аспекты	767
<i>Леонова П.В.</i> Исторический аспект строительства Санкт-Петербурга	770
<i>Махмудова Ф.Т.</i> Памятники города воинской славы Малгобека	773
<i>Русакова А.С., Становова У.И.</i> Влияние «великих реформ» Александра II на рост городов во второй половине XIX- начале XX вв.	777
<i>Сагайдачная Н.А.</i> Вклад К.С. Мельникова в развитие советского конструктивизма	780
<i>Старков Н.А., Лабзенко Н.И.</i> Астрахань-город трудовой доблести	783
<i>Туровец П.К., Каменев Д.В., Животягин А.И.</i> Исторические аспекты строительства Троице-Сергиевой лавры	786
<i>Хайруудинов М.Н.</i> Уфа – город трудовой доблести	790
<i>Частова В.Ю., Бурмистрова Т.И.</i> Спасо-Преображенский собор - жемчужина ранней белокаменной архитектуры Северо-Восточной Руси	793
<i>Эльтижани Исра Мохаммед Эльгазани.</i> Архитектурные достопримечательности Судана	796
Секция организации строительства и управления недвижимостью в условиях цифровизации строительной отрасли	799

<i>Амрашева А.Т.</i> Предложения по формированию механизмов оптимизации разработки и утверждения проектной документации для объектов жилого фонда по программе реновации г. Москвы	800
<i>Банникова М.Д.</i> Улучшение организации информационного обеспечения процессов управления на различных стадиях жизненного цикла строительства и эксплуатации недвижимости	804
<i>Быкова Н.Д.</i> Концепции энергетически эффективных и экологически чистых зданий и их развитие в России	808
<i>Воскерчян А.Г.</i> Применение BIM-технологии совместно с новым типом воздуховодом при проектировании квартирных систем для увеличения полезной площади	811
<i>Григорьева О.А., Терентьева Е.В.</i> Экодевелопмент: применение цифровых технологий на этапе эксплуатации	814
<i>Евсеева К.А., Фролова К.Б.</i> Градостроительные инструменты решения проблем загруженности автодорог в мегаполисах	818
<i>Жуков Д.А.</i> Применение технологий информационного моделирования в инвестиционно-строительном проектировании	822
<i>Иванов Н.Э.</i> Роль реляционного капитала в антикризисных мерах компаний	825
<i>Клименко М.Д.</i> Нормативно-правовая основа развития цифровых технологий в организации строительного производства	828
<i>Клименко М.Д., Сурайкина К.А.</i> Умный снос для реализации программы реновации.	831
<i>Кулаков А.Р.</i> Анализ и особенности применения цифровой платформы при реализации инвестиционно – строительного проекта	835
<i>Лисина А.Е., Ильин Д.В.</i> Реорганизация промышленных зон города: возможности и эффекты	838
<i>Косенко А.О.</i> Управление техническим состоянием объекта недвижимости с применением цифровой маркировки VimAR	842
<i>Кузьмина Т.Ю., Мигунова Н.А.</i> Дизайн-код города и создание комфортной городской среды	845
<i>Николаев Г.А.</i> Особенности организационно-технологического обеспечения строительства ТЭС в условиях цифровой трансформации отрасли	849
<i>Николаева Л.А.</i> Внедрение инновационных материалов и технологий при устройстве гидроизоляции подземной части зданий	852

<i>Палкина Е.К.</i> Перспективы и проблемы редевелопмента промышленных территорий городов	855
<i>Полосина Д.В., Гурман Д.О.</i> Перспективы импортозамещения технологий информационного моделирования строительных объектов в России	858
<i>Пономарева А.А.</i> Ретроспективный обзор объектов недвижимости в г.Москва	862
<i>Пузикова А.В.</i> Перспективы развития зеленого строительства в современной России	865
<i>Сурайкина К.А.</i> Стратегическое направление развития цифровых технологий в строительстве	868
<i>Суркова Е.К.</i> Анализ современных исследований в области совершенствования методологии адаптации промышленных объектов культурного наследия в городскую среду	871
<i>Тихонова М.А., Иванова Ю.А.</i> Проблемы реорганизации промзон мегаполиса	875
<i>Федотова Л. В.</i> Оптимизация пространства в складских комплексах	878
<i>Хлгатын Н.М., Соседко С.В. Овсеян Э.Э.</i> Особенности производства судебных строительно-технических экспертиз в сложных условиях	882
<i>Хромых В.Д.</i> О Использование принципов экологического, социального и корпоративного управления в строительной отрасли.	885
<i>Черепанова Т.Д., Стоянова Д.С.</i> Проблемы включения в сложившуюся городскую среду многоквартирных высотных жилых комплексов	889
<i>Шафиева Д.Р., Лузай Е.И.</i> Оценка привлекательности «зеленого строительства» на базе концепции ESG	892
Секция управления развитием жилищно-коммунального хозяйства	895
<i>Бойченко А.В.</i> К вопросу о проблемах проведения капитальных ремонтов в МКД	896
<i>Вавейкин Р.И.</i> Особенности модернизации объектов коммунальной инфраструктуры	900
<i>Николаев Г.А.</i> Особенности организационно-технологического обеспечения строительства ТЭС в условиях цифровой трансформации отрасли	904
<i>Дубейко О.А.</i> Нормативно-техническое обеспечение контроля качества отделочных работ с применением цифровой платформы «Техэксперт»	907

<i>Клименко М.Д., Сурайкина К.А.</i> Использование искусственного интеллекта для решения задач в сфере ЖКХ	910
<i>Михеев С.А.</i> Возможности применения цифровых технологий при моделировании продления сроков эффективной эксплуатации ТЭС	913
<i>Рунская А.А.</i> Недостаточный инвестиционный ресурс для развития отрасли ЖКХ	916
<i>Рунская А.А.</i> Отсутствие сформированного института ответственных собственников жилья и культуры потребления ЖКУ	920
<i>Скопова А.А.</i> Современные проблемы цифровой трансформации отрасли жилищно-коммунального хозяйства в сфере управления мкд и поиск путей решения	924
<i>Филиппова О.В.</i> Дефицит профессиональных кадров в ЖКХ	927
<i>Филиппова О.В.</i> Отсутствие единых центров принятия решений по модернизации коммунальных систем на уровне субъектов РФ	931



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция «Архитектура в мире»

CONSTRUCTIVISM AND ITS ROLE IN MODERN ARCHITECTURE

The main purpose of the article is to show the huge influence of constructivism on urban style of buildings and its importance in our time.

The purpose is being achieved while solving specific tasks:

1. To define what constructivism is.

Constructivism is a soviet avant-garde style in visual arts, design, photography and architecture. The style is mostly characterized by strictness and geometricity of all shapes.

The main idea of constructivism is reflecting needs of industrial society in artworks with the motto “Art must be useful”. With industrialization starting, requirement in comfortable working and living spaces grew up significantly. Using simple shapes and ascetic materials (glass, wood, concrete, metal) helped developers to reach their goals with simplicity of structures and noticeable cheapness.

2. To study the history of constructivism.

Art critics believe that constructivism as we know it appeared after the October Revolution [1]. Besides, the Eiffel tower is considered to be one of the prototypes. This is modern style structure inherently in engineer’s vision, made of standard details. That is why it is constructivistic. The period of active style developing is from 1920 to 1930. At the start of its existing, constructivism was very close to suprematism created by Kazimir Malevich. Inspired by ideas of cubism and futurism, he said that main sense of painting was pointlessness – rejection to paint real objects. The distinctive features of suprematism are geometric figures colored in basic colors flying in a mysterious white space.

Later, constructivism became less abstract and acquired its own distinctive features – using collages, text, combinatoric and geometric principles (“constructions”). The style joined with technologic progress and became more social. Art “came” to the real world from abstract white space.

3. To define the role of Constructivism in architecture.

This style is widespread in Russia and other countries of Baltic, Eastern, South-Eastern and Central Europe: Germany, Czech Republic, Bulgaria, Belorussia, Ukraine, Serbia, Latvia, etc. The most popular way of using constructivism principles is mass panel housing building [2]. These houses made of standard panels and blocks, prefabricated in plants. Mass production can help to speed up constructing and make the process cheaper than, for example, monolithic building.

A large part of panel-building construction started in the postwar period. The main goals were solving the housing shortage with minimum delay and maximum economic efficiency, building houses for factory workers and restoring destroyed during war cities. Constructivism principles of simplification and rejection to decorate building excessively perfectly fit for them.

Vitaliy Lagutenko designed one of the most popular panel houses types, called “K-7”, which could be constructed in about a week. These houses were full of disadvantages: poor sound and thermal insulation, fragile construction [3].



a



b

- a) “K-7”
- b) “P-44”

By the 70s, the Moscow Scientific Research Institute and Typology Institute of Experimental Projects developed a general catalogue of parts for the construction of housing, which helped to make many new types of housing projects: “COPE”, “P-44”, “P-42”, etc.

Nowadays, the majority of housing estates are made exactly in constructivistic style. We have new panel house series with attempt to overcome its disadvantages: “I-155”, “GMS-2001”, “C-220”.

The style is a source of inspiration for creating new styles – concrete art, deconstructivism and stalin-era architecture.

Constructivism stays perspective in architecture: requirement in comfortable living for fast-growing population is rising from year to year. The renovation program, which is taking place in Moscow now, shows us positive results.



a



b

- a) “I-155”
- b) “GMS-2001”

Old panel houses are pulling down and replacing by monolithic, which have visible advantages: more durable, lightweight, free apartment planning, increased living area, well thermal insulation, diversity of design. But, of course, it is more expensive than standard houses. However, architects continue to use constructivism's principles in their works. Some new building projects are similar to each other.



In conclusion, despite industrial progress, we cannot stop use previous experience in house-building. Building materials are getting better and better from year to year but old ideas remain relevant, so developers continue applying strict methods of constructivism.

BIBLIOGRAPHY:

1. *Khan-Magomedov* Soviet avant-garde architecture: M.: Stroyizdat, 1996.
2. “P-44” (2016) [documentary]
3. URL: russianrealty.ru/useful/serii_domov/ [website]

Студент 1 курса 41 группы ИИЭСМ Бобров Д.В.

Студент 1 курса 41 группы ИИЭСМ Гудко К.А.

Научный руководитель – доц., канд. техн. наук, доц. А.Г.Соколова

COMPARISON OF RUSSIAN AND AMERICAN DORMITORIES

Introduction

As first-year students living in the dormitory, we have always been interested to know how student life in various countries differs. Therefore, in this article we will give a comparative description of the dormitories of the National Research Moscow State University of Civil Engineering in Russia and the Massachusetts Institute of Technology in the USA.

Main part

First of all, let's talk about the dormitories at NIU MSCU. The dormitories consist of ten buildings, grouped into three campuses, with a total area of almost 70,000 square meters. The dormitories can be located both close the university and at some distance, but public transportation passes allow students to easily get to the university. The dormitory buildings are located in environmentally friendly areas of the cities. They are surrounded by green areas, and gyms and swimming pools are within walking distance.

Russian dormitories are multi-story buildings where guys and girls live in the same building, but in different rooms (fig.1.).



Fig. 1. The dormitory of NRU MGSU.

Each floor has a shared kitchen and a bathroom. Some hostels have a block layout, where everything is divided not only by floors, but also by blocks, and each blocks has its own separate kitchen and bathroom. The rooms are quite small, about twenty square meters, furnished with beds, tables, bedside tables and cabinets. All hostels have internet access, and the buildings are equipped with access control and video surveillance. The dorms have their own rules, including no pets, no unauthorized guests, and no smoking. The cost of living is about 5,000 rubles per semester [1].

Now let's compare with American dormitories, in particular the dorms of the Massachusetts Institute of Technology. American dormitories are located near academic institutions or on campus that saves a lot of time [2]. The dormitories are a mix of buildings, and often these buildings are very beautiful and represent the architecture of the nineteenth or twentieth century. Boys and girls here live in the same building, but on separate floors or in different wings (fig.2.).



Fig. 2. The dormitories of MIT.

As a rule, bathrooms and shared kitchens are on the same floor. But there are other kinds of dormitories that consist of several units, a common hallway, and one bathroom [3-4].

Shared rooms may not have as many amenities as off-campus houses, such as a fully equipped kitchen, a separate bathroom, or laundry facilities. They can be noisy, especially during peak hours such as late at night or during social events. One of the advantages of living in a dormitory is the presence of peculiar “social areas.” Lounge areas where students can meet to play games, watch TV together, or just talk. The dormitory has a gym with a

pool, a post office, and unlimited internet, all of which are already paid for. However, students are not allowed to smoke, pets are not allowed in the building, and sometimes you have to obey time restrictions. Such housing costs between 600 and 2000 American dollars per semester, including food, electricity, water, garbage disposal, and cleaning [5].

Conclusion

In general, both Russian and American dormitories have their pros and cons. However, based on the information presented above, we can conclude that American dormitories are more suitable for comfortable living, as there is less time spent on travel and more attention is paid to the cultural life on the student. Nevertheless, it is worth noting that Russia is working to provide students with a more comfortable life in dormitories, and we hope that in the near future Russian dormitories will be able to compete with their American counterparts in terms of comfort and amenities. In conclusion, we want to say that living in a dormitory has its advantages and disadvantages, regardless the country. The very important thing is to make the most of the situation and embrace the experience.

REFERENCES

- 1.URL: <https://usinfo.state.gov/journals/itsv/0602/ijse/ijse0602/htm>
12.03.2023
2. URL: <https://www.nationalcenter.org/brown/html> 12.03.2023
- 3.URL:
<https://studentaid.ed.gov/PORTATSWebApp/students/English/intl.jsp>
13.03.2023
4. URL: www.census.gov 13.03,2023
- 5.URL: <https://www.usnews.com/usnews/edu/college/cohome.htm>
13.03.2023

*Студент 1 курса 25 группы ИЭУКСН Данилина А.А.
Студентка 1 курса 25 группы ИЭУКСН Жиленко В.А.
Научный руководитель – преп. Н.М. Рябова*

UNIQUE HISTORICAL BUILDINGS: THE EIFFEL TOWER

In 1886, a competition was announced for a temporary architectural structure that would serve as an entrance to the exhibition and personify the technical revolution of its time, the beginning of grandiose transformations in the life of mankind.

The engineer and designer was Gustave Eiffel, who proposed a project that was unprecedented then in world construction - a 300-meter metal tower, the tallest structure in the world. Nowadays few people can imagine that at the time of construction the Eiffel Tower was a temporary structure. Eiffel obtained a permission from the authorities of Paris to place and operate this facility for only 20 years. And this meant that after 20 years, upon the decision of the city authorities, this architectural monument could be dismantled. The situation was aggravated by the fact that many famous French cultural figures had an extremely hostile attitude to the new structure. They believed that the tower spoils the appearance of the ancient city. To persuade the authorities to make a decision on dismantling, they even wrote a collective letter. [2]

But Eiffel didn't want the building to be demolished. He developed a plan to save his "architectural brainchild". Eiffel assumed that the tower would not be demolished if contributed to important scientific research. That is why a scientific laboratory was created in the tower where a great deal of exciting experiments took place. And the research conducted by Eiffel and other specialists brought many unexpected, and sometimes even dramatic results. Eiffel's plan worked

From the very beginning of the tower's existence, literally from its first days, a huge pressure gauge, a device measuring the pressure of liquids and gases, was installed. Thanks to the size of the device, scientists were able to establish more accurate and new information in this field of science.

During the construction of the tower, Eiffel seriously thought about the influence of wind, so using the structure to carry out research in the field of aerodynamics, the science that studies the movement of air around various objects, was a logical consequence. [1]

The Eiffel Tower was one of the elements of the global network allowing the establishment of the time zones, as it could provide communication to more than 5,000 km. So, it was partly thanks to the Eiffel Tower that the world time system could be built. [3]

Many scientific fields of research conducted with the help of the tower were a good reason to save it, but the radio was decisive. The discovery of the electromagnetic field in 1845, which was long sought by the English physicist M. Faraday, became a sensation of the 19th century. Two decades later, another Englishman – D. K. Maxwell theoretically substantiated and formulated the existence of electromagnetic waves, one of the types of which are radio waves. A person does not see or feel them, therefore, without substantiating the theory of electrodynamics, it would be impossible to create the radio receiver. These two discoveries served as the starting point for the invention of radio. [4]

In late 1898, Eiffel invited an inventor Eugène Ducretet. Ducretet's aim was not just conducting experiments, he was sure that radio waves could have practical application. In simple terms, radio waves are electromagnetic waves of a certain frequency, and like any electromagnetic waves, for example, visible light, they are obtained by accelerating charged particles. In the 1890s, people used telegraph for long-distance communication. This device transmitted a message over an electric wire by means of a special code. For the first time in France, Ducret was able to transmit a telegraphic message via radio waves. Thus, wireless communication came into being in the country.

For the development of radio in 1903, Eiffel proposed to the military to use the tower for their radio experiments. He paid all expenses, as the army did not want to invest its budget. The tower was used to house military antennas. [1]

A French army captain Gustave Ferrier was sent to do the job. He worked in a wooden hut near the southern column of the tower. A month later, the engineer accepted the installation. This has become an important pillar of communication between the military. Since 1905, the Eiffel Tower has had another function. It has been serving as an antenna for radio transmitters, capable of wireless signal transfer. New technologies enabled the Maritime Ministry to communicate with merchant ships and French colonies in Africa and Indochina. The Eiffel Tower served as a transmitting and receiving antenna. Some broadcasting stations were built in France and abroad enabling the system operation. By 1908, the antenna installed on the Eiffel Tower was able to send signals not only to ships and military stations in Berlin, Germany, Casablanca, and Morocco, but even to North America.

Before the Second World War, telegraph and telephone were the most popular means of communication. They both employed cable networks. However, international communications dramatically depended on cable networks and influential radio companies. The French government found it necessary to get rid of such dependency, so it encouraged the development of wireless communications. These activities were to be controlled and

supervised by French national post. It was the cooperation of military leaders and engineers designing electrical appliances that promoted the development of the industry in the country. France gained its independence in the field of international communications by building several stations in the center of the country. The first of them was built in Lyon in 1914, followed by stations in Bordeaux in 1920 and in Saint-et-Marne in 1922.

On March 28, 1914 the Queen of Belgium visited France. It is difficult to say what the political consequences of the visit were, but this date became the birthday of civil radio broadcasting in France. A radio concert was held on the occasion of the visit. [6] Afterwards, concerts were broadcast weekly. Despite poor sound the audience enjoyed the new possibilities provided by technology development. Since 1921, the Eiffel Tower has become a permanent radio transmitter in the Paris area under the auspices of the post office. Eiffel Radio Tour. The station was owned by the state-owned company Postes and broadcast in the range of 2650 meters. The station broadcast music programs, weather forecasts in the mornings and evenings, and even reviews of French newspapers. [5]

Thus, the construction of the Eiffel Tower was a big step not only in terms of the development of construction technologies, but also due to its size and the active position of its designer. The Eiffel Tower provided an opportunity to conduct scientific experiments that could not be carried out in other conditions. This contributed to the development of scientific knowledge.

REFERENCES

1. <https://www.snexplores.org/article/how-science-saved-eiffel-tower> [electronic resource] 10.01.2023
2. История и строительство Эйфелевой башни интересное и курьёзное о башне (posmotrim.by) [electronic resource] 10.01.2023
3. <https://www.wonders-of-the-world.net/Eiffel-Tower/Military-broadcasting.php> [electronic resource] 21.01.2023
4. <https://3dnews.ru/577411> [electronic resource] 21.01.2021
5. 100 лет с момента начала регулярного радиовещания с Эйфелевой башни (Часть первая) – ObOb.TV [electronic resource] 08.02.2023
6. <http://bit.ly/3jPfABJ> [electronic resource] 10.02.2023

RENOVATION OF BUILDINGS WITHOUT THEIR DEMOLITION

Why is renovation needed? Mass building in the 1960s and after throughout our country, pursued the goal of urgently solving the housing problem. The architecture of new buildings could not be rich or diverse: a course was taken to meet the everyday needs of the population with minimal funds. They reasoned the unsightly appearance and the low level of building comfort by the fact that the series of houses were temporary, designed for 20-30 years [1]. For example, one of the first mass series of buildings is K—7 (mid-50s - late 60s), the advantage of which was cheapness and simplicity. The building was extremely simple for manufacturers, the structures were assembled in record time: in 12 working days [2]. But in the construction industry, standard buildings took root, and already in the 1970s they switched to 9-12, 16-storey buildings. Realizing the unreality of its dismantling in the future, they kept silent about the terms of operation of such a building.

More than half of Russians live in houses, which was built in 1945–1995 – 2.4 billion sq. m (60% of the housing stock), according to Rosstat data (for 2016). Now every second citizen lives in a typical Soviet building [3,4].

The demolition of dilapidated buildings and their replacement with the new buildings is the usual view of the future of Soviet mass development. But it is impossible to immediately demolish all Soviet standard buildings and replace them with new ones - such a solution in the future will lead to the same problems that have arisen today. Densely built-up streets look like labyrinths with the highest walls. People live in close quarters, darkness and stuffiness. Due to the population density, there is not enough infrastructure, transport, schools, kindergartens, polyclinics. Residents of multistory complexes suffer [5].

A possible solution for the renovation is reconstruction of existing buildings. Renovation of houses without their demolition will improve the quality of the urban environment, increase the comfort level of residents, be the most environmentally friendly solution and save budget funds. Reconstruction of standard houses requires 30% less money than construction of the same amount of new housing (according to the calculations of the Center for Urban Economics of KB Strelka).

World experience in renovation. World practice shows that the most effective is the transformation of typical housing on a district scale, and not a separate apartment. The countries of the European Union have adopted the Energy Performance of Buildings Directive, according to which each country has developed a long-term strategy for the renovation of the housing stock without demolition of buildings in order to increase energy efficiency and reduce CO2 emissions. More than 20 European cities, including Rome, Dublin, Madrid, have united in the BUILD UPON2 alliance to exchange experience in housing renovation [6]. Build Upon2 explains the need for renovation without demolition: «Buildings account for 40% of energy consumption in the European Union. Since 90% of the buildings in existence today will still be standing in 2050, updating the existing building stock is key to achieving decarbonization goals. However, buildings in Europe are not being renovated at the speed and depth needed to achieve these goals. And with 75% of Europeans now living in cities, it is even more important for cities to play their part in addressing Europe's leading building renovation challenge. The COVID-19 pandemic has brought particular attention to the social needs, health and well-being of European citizens. Deep renovation of buildings has far-reaching benefits for society: improved indoor comfort and air quality avoid illness and premature death associated with living in cold and damp homes. This, in turn, reduces the burden on healthcare and social services» [7, 8].

Three steps for development of housing areas [6]. 1. Turn intra-block passages into streets with zones for pedestrians and vehicles. The network of streets will become denser, and neighborhoods more compact. This will increase the permeability of the territory and open up new opportunities for movement. 2. Build new homes and public buildings in vacant areas without demolition, and upgrade existing homes, giving those who wish to move into a new home next door. Urban areas will be used more efficiently, living conditions will be improved, and it will be possible to exchange an apartment for a new one in your area. 3. Reorganize the first floors of houses to accommodate new businesses and services. This will form a continuous and active street front. The area will become more diverse and vibrant, and residents will have access to new features and services in close proximity to their homes.

The problem of insufficient living space and its solution. In terms of housing provision, Russia lags behind developed countries. On average in Russia, one person has 25 square meters of housing. This is significantly less than in other European countries, where one person has an average of 40 sq.

m of housing, and the US and Canada, where more than 70 square meters. m. Even in densely populated China, this figure is higher - 27 square meters [9].

Is it not more efficient to build a microdistrict of high-rise buildings instead of neighborhoods with low-rise buildings when it is necessary to solve this problem of increasing living space? Let's turn to statistics [10]. Candles (towers, high-rise buildings) take up little space, have the smallest perimeter, which means there will be few shops on the ground floor, shopping centers and offices will be required. Around the house there will be wastelands and paved parking lots, due to the fact that the population density is low, and landscaping is expensive. Compare with quarters. Huge perimeters allow you to open offices and shops on the ground floors, you do not need a business and shopping centers. And if you need a business center, then it will be part of the quarter. The population density is many times higher, and there are fewer green areas, so the cost of maintaining the territory is low. Each resident understands where his yard is, and where someone else's. Conclusion: a quarter is more efficient than a microdistrict, so it is worth considering whether it is profitable to put several high-rise buildings on the site of houses for renovation. A quarter is usually a low-rise building development, enclosed by a road, with a private yard. The yard is an additional place for recreation, a hobby of residents.

Conclusion. Although typical houses seem boring and monotonous, in fact they are a constructor that can be disassembled, supplemented with new parts and reassembled, creating many new combinations. Renovation of houses without their demolition and the creation of blocks will improve the quality of the urban environment, will be the most environmentally friendly solution, will save budget funds and will increase the level of comfort of residents.

REFERENCES:

1. *Bondarenko I.A., Vasilyeva T.I., Gryaznova N.V., Dutsev M.V., Kukina I.V., Levoshko S.S., Mikheikin D.I., Ptichnikova G.A., Ukhnaev A.E.* Urban environment renovation, Historical contenders, 2021, p.6.
2. *Yerofeyev N.* The history of Khrushchev. Open left, 2014.
3. *Federal State Statistics Service Rosstat* Housing in Russia, Statistical collection, 2021.
4. *Government of Moscow*, Resolution No. 497-PP, The program of renovation of the housing stock in the city of Moscow, 2017, pp.2-3.
5. *Ponomareva P.* What are Russian microdistricts "sick of" and how do they spoil every city and the whole country?, 2021.

6. URL: <https://masshousing.strelka-kb.com/>
7. URL: <https://worldgbc.org/build-upon/>
8. *World Green Building Council* Build-Upon²-Energy-Renovation-Framework-Methodology, 2021, pp. 2-3.
9. *Demidova I.*, Where and how Russians live today, 2018.
10. *David Sim*, Soft City: Building Density for Everyday Life, 2019.

THE COMBINATION AND HARMONY OF ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE XVI CENTURY AND MODERN BUILDINGS IN MOSCOW

This article describes the combination and harmony of architectural monuments of the 16th century and modern buildings of the 20th - 21st centuries.

The purpose of the study was to find architectural monuments of the 16th century in Moscow that would be combined and would be in harmony with modern architectural monuments and to analyze the combination of building elements and the harmony of architectural objects with each other.

Let us give a brief description of the architecture of the 16th century.

In the 16th century, a fundamentally new type of structure appeared in Russia - tent churches, which did not use supports in their construction, like traditional ancient Russian cross-domed churches. It was believed that the tent temples were of Russian origin. The construction of temple roofs in the form of tents was a continuation of the manner of wooden construction, but it was taken in the form of masonry, that completely deviated from the previously accepted Orthodox forms.

Pointed temples, looking like majestic fir trees, have become a sign of that time. Inside, such a temple was a single space topped with a tent.

The same period of time was characterized by the beginning of a gradual transition from wooden to stone architecture.

Another building and architectural innovation characteristic of that period was the use of red brick along with white stone.

One of the very famous architectural objects of Russian architecture of the 16th century in Moscow is St. Basil's Cathedral, officially called the Intercession of the Most Holy Theotokos on the Moat. Basil's Cathedral was built in the period from 1555 to 1561 in honor of the capture of Kazan by Ivan the Great.

Now let us give a brief description of another architectural style.

Soviet avant-garde architecture is known for its rejection of old forms - therefore, in search of new art for a new country (post-revolutionary Russia), avant-garde trends developed and projects of fundamental buildings in new styles were created. The leaders of the architectural avant-garde wanted to create a new artistic and compositional system, a new three-dimensional urbanized environment. That style was characterized by monumentality and simplicity, and new forms had to correspond to the new industrial era.

The architecture of the 21st century is characterized by laconic forms, the desire to repeat natural forms, the use of natural materials and practicality.

Speaking about the harmony and combination of the architecture of the XVI century and modern architecture, we can give several examples of such an interesting combination on the example of the Trinity Church in Kitai-Gorod in Moscow. Trinity Church was built in 1626, but the ensemble of the church itself contains elements of Russian architecture of the 16th century. This church was built against the backdrop of a residential complex of buildings built in the style of post-Soviet architecture of the 20th century.

As for the second example, we can describe the Church of Cyril and Methodius, built in 2022 in the Rostokino district of Moscow, but in the Russian style of the 16th century. In the same place, a residential complex built in the style of the 21st century with high structures made of metal and glass successfully combines and harmonizes with a compact church, which looks like a small miracle against the backdrop of high-rise buildings.

Let us list the following advantages:

In the first example, the harmony and combination of these objects is in the color scheme. The temple, located in Kitay-Gorod, which is made of carmine-red stone, with green domes and residential buildings in the background of grey buildings makes a perfect combination in color. The temple stands out against the background of grey skyscrapers, which makes it noticeable and attractive.

In the second example with the Church of Cyril and Methodius, there is the same perfect color combination. Blue glass residential complexes are in harmony with the temple, built of white stone with golden domes - this is the perfect combination of colors: blue, white and gold.

Secondly, the combination of materials of architectural objects. In the first example, the temple in Kitai-Gorod and residential buildings are built of stone and brick, that is, from natural material of the same texture. The texture of the residential complex corresponds to a stone temple, and this is the harmony of the entire ensemble as a whole.

Speaking about the second example with the Church of Cyril and Methodius, the glass of skyscrapers and the stone of the temple are not an ideal combination of materials, but due to the property of glass to reflect part of the light and refract it, part of the skyscraper takes on a blue color, which distinguishes the stone temple of white and gold against the background of glass skyscrapers .

In addition to the color scheme, there is also the conciseness of the form, which is inherent in modern buildings, as we see in the example of the Trinity Church in Kitai-Gorod. The residential building near the church is quite laconic, without unnecessary ornaments on the facade, which again helps the Temple to stand out against the background of this residential building.

There are also negative aspects of that harmony. As a result of the development of the territory around the architectural object of the 16th century with modern buildings, the infrastructure increases and a large flow of transport appears with its exhaust gases, which negatively affect the very structure and texture of the temple: the materials that were used in the construction may begin to crumble.

However, this combination and harmony of architectural monuments of the 16th century and modern buildings of the 20th - 21st centuries have one drawback - a change in the spiritual meaning of the temple. A temple is a place where a person turns to God, that is why this place should be secluded so that a person can calmly abstract from external problems and noise, but the residential complex and the roads laid near to that place do not allow it.

In conclusion, it should be noted that although the architecture of the 16th century and modern architecture are unique in their own way, together these two styles create a very interesting harmony. Each architectural object is important and significant in its own way, but such combinations of styles in architecture forms make these places attractive for tourists and guests.

REFERENCES

1. *Pyrykina L.S.* Characteristic regularities in the architecture of the XXI century // Materials of the XI International Student Scientific Conference "Student Scientific Forum" [Electronic resource] URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018014400> (date of access: 12.02.2023).
2. *Ivanova V.* Russian culture// Russian architecture of the 16th century [Electronic resource] URL: http://russia-ic.com/culture_art/history/2234#.Y-kRaHDP23C (date of access 16.06.2014)
3. Wikipedia the Free Library // Architecture of Russia [Electronic resource] URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Architecture_of_Russia (date of access 23.01.2023)
4. Architectural Idea // Harmony [Electronic resource] URL: <https://architecturalidea.com/architecture-blog/garmoniya/> (date of access 13.05.2013)
5. *Istoriya// Arkhitektura Rossii 16 veka* [Elektronnyi resurs] URL: <https://archirussia.com/category/istoriya-2/> (date of circulation 09.09.2012)

BORROWING FROM THE PAST.

SHIP ARCH CONSTRUCTION TECHNIQUES IN ARCHITECTURE.

Modern architecture is constantly trying to find and implement new forms and shapes that balance between the structural loads and attractive appearance. As we all know, borrowing designs from the nature has formed every piece of work seen by unaided eye so, it has never been a shame to look for opportunities in our own past and try to find special designs in the absolutely different field such as the shipbuilding. If you look through the hulls of magnificent ships that have gone but not forgotten and detach the riveted steel plates you will find plenty of food for inspiration in their skeletons. Disclosure of ability to use ship hull elements in the architectural application and major construction is the topic of this article.

To start with, attention should be paid to the hull structure of the ship. A hull is the watertight body of a ship or a boat. There is a wide variety of hull types that are chosen for suitability for different usages and the hull shape is dependent upon the needs of the design.

In a typical modern steel ship, a hull will have watertight decks created by the transverse members called bulkheads. There may also be additional structural parts as longitudinally running stringers and horizontally running frames, which particular name depends on the context. Hulls may have complex shape and are grouped primarily as the chined and smooth curve hulls.

A chined hull does not have a smooth rounded transition between its bottom and sides. Instead, its plating connects at sharp angle where they meet. There are hulls with more than one chine in each side.

There are three possible shapes of chined hulls (see figure 1):

- Flat-bottom chined hulls (a)
- Multi-chined hulls (b)
- V-bottom chined hulls, sometimes called hard chine. (c)

Every chine hull has its own unique characteristics and intended use.

Smooth curve hulls are hulls that are rounded and do not usually have any chines or corners. Examples are the round bilge, semi-round bilge and s-bottom hull.

Comparing different hull designs has come to the point where the V-bottom and the smooth curve frames resemble the conventional arches in a stronger way.

To assure further ability to bear loads simple arch stability estimations were made through geometrical length and gyration radius equations. For example, suitable beam dimensions are needed to be found for a double-jointed arch with radius $R = 4.115$ m, arch rise $f = 1.3$ m and span $L = 6$ m, produced from the square-shaped tube of a profile angle $a = 93.71^\circ$.

$l_g = \pi R a / 180 = 3.14 \cdot 4.115 \cdot 93.71 / 180 = 6.73$ m or 673 cm, where R is arch radius and a is a profile angle respectively.

According to the f/l ratio $= 1.3/6 = 0.217$, gauge length coefficient for a double-jointed arch is 673 in accordance with the data taken from the Faibishenko V.K «Metal constructions» students' book. Therefore, the gauge length will be no more than:

$l_p = l_g \cdot \mu = 0.55 \cdot 673 = 370.15$ cm, where the μ is a gauge length coefficient.

Gyration radius of suitable beam able to bear abovementioned slenderness ratio will be calculated via the gauge length and normative slenderness ratio respectively:

$i = l_p / \lambda_{max} = 370.15 / 150 = 2.47$ cm, where λ_{max} is a normative allowable slenderness radius (according to the SNiP II-23-81 such ratio should be taken no more than 150)

Hence, addressing Federal Standard (GOST) №30245-2003 this requirement at least meets tube with dimensions 70x70x20mm with gyration ratio $i = 2.47$ cm.

After performed calculations deeper architectural detail correspondence analysis should be provided. There are variety of types of

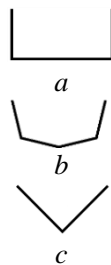


Fig. 1 Chined hull forms

arches commonly used in building construction of which the depressed (or Tudor) and ogee arch forms attract strong interest. In visual comparison with ship frame elements strong resemblance has been revealed between s-bottom hulls and ogee arch and the chine hulls with Tudor ones respectively. Not without reason four-centered ogee arches are called keel-shaped in Russian.

Diving deeper in finding real architectural counterparts, certain similarities can be observed between the rib arch structure of the Oculus hall at the New York City World Trade Center PATH station as well as the steel arches at the Maykovskaya station of Moscow metro with the aforementioned hull frame elements. According to some speculations, soviet engineers designing the station layout and overall design were heavily inspired by the aviation industry which despite literal differences with the environmental exposition have a lot of common structural parts. Introducing our thoughts, I would like to consider proposed design using hull forms and arches curvature. Such structure may represent hull-shaped pavilion made from the metal or reinforced concrete elements with 40-60cm gap covered by reinforced concrete layer. After the work done evaluation of the possibility of implementing ship frames shapes in architecture leads to the idea of their potential use.

REFERENCES

1. *Файбищенко В.К.* Металлические конструкции. – М.: Стройиздат, 1984. – 336с.
2. *Суворов Н. С., Иванов В. П., Фёдоров В. П.* Современные боевые корабли. – М.: Издательства ДОСААФ СССР. 1978 г. – 288с.
3. Морской портал для тех, кто любит море. – Режим доступа <https://sea-man.org/>

Студентка 2 курса 54 группы ИАГ Липатникова А.Т.

Студентка 2 курса 54 группы ИАГ Лазарева О.М.

Научный руководитель – старший преподаватель Е.Ю. Костюкович

DECORATIVE LIGHTING OF A COUNTRY HOUSE

It is difficult to create comfort and coziness in cottages, without creating the right illumination for the house and the property itself. Decorative lighting of a country house can be achieved in a variety ways, using variety of lighting fixtures.

Additionally, the illumination of the adjacent area can be carried out plants, paths, gazebos. The work on lighting the sites is painstaking and requires careful study of the nuances.

With the right combination of lighting fixtures of different functionality, type of control and characteristics, you can easily create a unique design of the house exterior and emphasize the originality of landscape design.

The following principles apply to the organisation of decorative home lighting:

1. Taking into account of the landscape design, the exterior of the house and the style of the lighting fixtures themselves.
2. Accurate planning of placement of objects, wiring.
3. Assessment of the general appearance of the site and sufficiency of lighting.
4. Taking into account of lighting connection.
5. Complete safety of the chosen objects and their compliance with existing requirements.

Before choosing the optimal plan for lighting your country house and the area around it, you need to take into account the different purpose of street lighting. It can be divided into two large groups:

Functional: Provides safe movement around the property. This group includes luminaires with motion sensors that light up when passing next to them. It is also used to illuminate outbuildings and especially dangerous areas and objects are designated: check-in to the yard and garage, steps that are invisible at night.

Decorative: Use to improve the appearance of the garden and courtyard. Important requirement for such lights is aesthetics and attractiveness.

Type of lighting. The brightness and glow temperature of the chosen lamps selected lamps directly affect the overall appearance of the arranged area.

Cold light provides a more discreet lighting of the area, helps to highlight certain elements of the garden or parts of the facade. Warm light emphasizes the comfort of outdoor recreation. A white light can be described as neutral: it will minimally affect the owners of the house and at the same time will not change the perception of the color scheme. Colored lights are more suitable for festive garden decoration.

Lighting options for the house and plot. The creation of decorative lighting of a country or residential house and garden can be carried out in different ways. The backlight can be used exclusively to illuminate individual objects or be an addition to landscape design. In addition, it can be used to stylishly highlight plants on the site or create a safe zone around an artificial reservoir. It is necessary to take into account the following features to install the right street light:

The area of the plot: A small house area should not be too decorated with lamps, otherwise an excess of light will spoil the landscape design. You can use a larger number of lamps in spacious areas.

View from the window of the house: It is very important that the illumination created from the outside looks good from the house.

The specifics of the operation of the lamps: How exactly the power will be supplied, and in what mode they will work.

House lighting. One of the most popular options for outdoor lighting of private houses is architectural. It involves highlighting the facade of the building. Depending on the location and specifics of the object's lighting, the following types of architectural illumination are distinguished:

General: It provides for full outdoor lighting of the house due to the location of many low-power spotlights around it.

Point: Allows you to highlight the most "interesting" elements of the structure.

Hidden: To create such lighting of country cottages, special lamps are installed, which are practically invisible. They are usually equipped with a deep housing and bright lamps. They are mounted on the facade to improve the appearance of the building, silhouette highlighting of individual parts.

Path lighting: Beautiful and high-quality lighting of garden paths can be easily done by the owners with their own hands. It is recommended to use wireless illuminators to illuminate the territory and create safe conditions for moving around it at night.

Illumination of flowerbeds and trees: Creating an unusual landscape design in a spacious courtyard involves installing lamps not only around the paths, but also near shrubs, trees and flowerbeds. Lighting of trees and shrubs is recommended to be carried out using powerful spotlights. They should be installed under the plant, while the light is directed at the object.

Decorative lighting of a private house and a house plot allows you to profitably and practically complement the landscape design. In addition, the installed backlight can also perform a functional role, providing comfort of moving around the garden, yard at night. It is necessary to take into account their operating conditions when choosing the optimal arrangement of lamps.

REFERENCES:

1. URL: https://dg-home.ru/blog/naruzhnoe-osveshchenie-chastnogo-doma_b527432/
2. URL: <https://dizlandshafta.ru/inzhenernye-sistemy/osveshchenie/dekorativnoe-zagorodnogo-doma/>
3. URL: <https://m-strana.ru/design/osveshchenie-fasada-chastnogo-doma/>
4. URL: <https://roomester.ru/dekor/svet/dekorativnoe-osveshchenie-zagorodnogo-doma.html>

Студент 1 курса 51 группы ИАГ Махаркова С.С.

Научный руководитель - старший преподаватель Т.В. Германович

ARCHITECTURE OF 19TH CENTURY HISTORICISM AND ECLECTICISM

Surprisingly, the 19th century didn't create its own style. A strong desire for reinterpretation has generated many variations on already known styles. Eclecticism in architecture is a combination of heterogeneous styles. The current of eclecticism in architecture splits into 2 directions:

Historicism which reproduced forms of one historical style. Eclecticism which is based on mixture of diverse styles, ideas and views.

Historicism imitates one style, revives its forms in new conditions.

Neo-Gothic is an example of historicism. This style revived its ancestor medieval Gothic. The similarities with its ancestor are:

- the desire to rise, which is based on high vaults and arched structures.
- the rules of the light organization. Stained glass windows provide glass, playing with glare.
- the presence of gothic elements. Gothic rose, pointed arches and spires.

The differences are:

- Less decorating. Lack of gothic sculpture.
- Less gloomy.
- new materials.
- the purpose of the building is changing.

Now days there are not only temples but also museums, parliaments, train stations.



On the right picture is the 19th century Palace of Westminster, and on the left picture is the 13th century Cologne Cathedral.

The second style is neo-baroque, which reproduced its ancestor Baroque. The similarities:

- The splendor of the decor.
- The design of the sculpture
- The preservation of complicated broken shapes
- the presence Baroque elements

The differences:

- the purpose of the building was changing
- adornment is inherent in the new style but in freer form
- Neo-Baroque preserves the fantasticality and pretentiousness of 18th century style but makes it less expensive.



On the right is the Cathedral of the Blessed Virgin Mary in Murcia of the 14th century and on the left is the Opera Garnier in Paris of the 19th century.

Eclecticism originated in the early 19th century and was based on a mixture of different styles.

Its characteristic features:

- Freedom and individualism
- Functionality and practicality in use
- multi-style
- excessive parade
- the style is superimposed on a modern facade that meets modern challenges.
- eclectic connecting both related and completely different styles.

On the example of Sevsastyanov's estate, we see a mixture of Gothic and Baroque styles, from the Baroque elite pediments and from the gothic pointed arches in the decoration of the rotunda.



In conclusion, I would like to say that the era of reinterpretation gave us not only gorgeous styles but also a huge field for realization of our ideas and fantasies inspired by rich history of architecture.

REFERENCES:

1. Craigot C.D. How to read architecture intensive course in architectural styles. New York: Rizzoli. 2008. 256 p.
2. Яровая М. С. Как читать и понимать архитектуру : интенсивный курс / Марина Яровая. – Москва : Издательство АСТ, 2017. – 192 с.

PRINCIPLES OF MODERN ARCHITECTURE

A German philosopher named Friedrich Schelling called architecture frozen music. It is always unique, has its own history, its own mood and its own soul.

Modern architecture is very diverse. It is difficult to define it in a clear framework, but it is developing rapidly. In this article, we will consider the main trends and goals of modern architecture.

Minimalism: Modern man strives for simplicity, comfort, and a sense of freedom that pure, simple and functional minimalism gives him. Today minimalism has gained an incredible number of fans around the world and it is rightfully called the design of the future.

The characteristic features of minimalism are pure geometry, monolithic structures, light shades without unnecessary decorations.



Pic. 1 Minimalism

Environmental friendliness: In the modern world, people are paying more and more attention to the ecological state of the planet. Ecological architecture is a new direction that combines the satisfaction of both social and environmental human needs. The main task of ecological architecture is to bring people closer to nature by creating eco-friendly natural areas using modern technologies and highly environmentally friendly materials.

Principles of eco architecture:

1. Environmentally friendly building materials (wood, natural stone, concrete, clay and silicate bricks or even recycled waste).
2. Alternative energy-saving energy sources. These include inexhaustible resources that are produced naturally (heat pumps, solar collectors).

3. Proper waste disposal. The disposal of construction waste is based on two concepts: demolition and recycling.

Scientists around the world are working on technologies designed to preserve nature - to reduce the negative impact of modern technologies on the environment and human health.



Pic. 2 Environmental friendliness

Computer-aided design: Computer technology has long been firmly entrenched in all spheres of human activity.

To date, the wave of computerization has overwhelmed architecture, claiming a new methodology of design and vocational education. Bright modern trends in architecture could not have appeared without the development of computers. With the help of computer technology today, you can bring to life absolutely any, the most extraordinary idea.

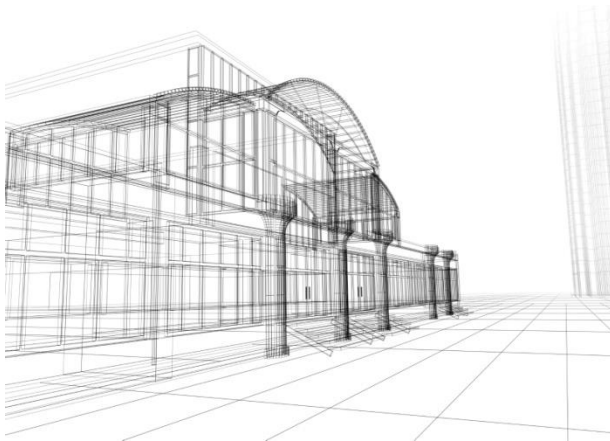
Special programs have been developed that help designers create designs for frame structures, and can even issue ready-made working drawings and diagrams. Such capabilities of computer technology make it possible to significantly speed up and simplify all design work.

Today, the technical capabilities and software of computers can already provide design in the mode of complex 3D modeling.

The introduction of neural networks and other types of machine learning contribute to the emergence of completely new aesthetic solutions.

Nowadays 3D printing is used not only for design, but also directly for the production of buildings. There are companies that print them.

You can list all the functions and advantages of computers used in the construction industry and architecture for a long time. But the bottom line is that it is almost impossible to do without them.



Pic. 3 Computer-aided design

Architecture is an art. It is she who creates the scenery and spaces in which our life takes place. However, life does not stand still, so the architecture is constantly changing, and with it the demands and needs are growing. Modern buildings must be not only beautiful, but also functional.

Also, modern architecture should be harmoniously and skillfully integrated into the established style of the area.

The main trend of modern architecture is to create the most comfortable environment for life. This is achieved due to functionality, competent organization of space, aesthetics, emotionality, economy and concern for the environment.

REFERENCES:

1. URL: <https://www.buro247.ru/culture/arts/27-oct-2021-architecture-of-the-future.html>
2. URL: <https://artyhomes.ru/sovremennyye-tendentsii-v-arhitekture/>
3. URL: https://spravochnick.ru/arhitektura_i_stroitelstvo/tendencii_v_razviti_i_sovremennoy_arhitektury/

*Студентка 1 курса 55 группы ИАГ Смирнова С. П.,
Студентка 1 курса 55 группы ИАГ Еливанова Е. А.
Научный руководитель - канд. пед. наук, доц. О. Н. Солуянова*

KHRUSHCHEVS AS SOCIAL AND ARCHITECTURAL PHENOMENON OF THE SECOND HALF OF THE 20TH CENTURY

Wherever we go in Russia, we see the typical grey five-storey buildings mass-produced during the Khrushchev era (the period of the 50-60s of the twentieth century).

The aim of this article is to explore the emergence of such architectural design and to identify its advantages at that time of urban development.

During certain periods different countries have different approaches to construction. In the post-war years in the USSR there was an acute housing problem. The country's leadership understood that it was necessary to end with the temporary housing. Nikita Khrushchev set the task to provide 100 percent of the population with housing, and to end the housing stock in the form of barracks, which still housed a huge number of families. Khrushchev's allowed millions of families to find their own separate apartments, albeit of a modest size. It was a tremendous achievement for that time [3].

In an effort to quickly and cost-effectively inhabit all citizens, the planners set themselves the task of maximizing space savings. Therefore, on November 4, 1955, there came out an important document with the idea of reducing both cost and time of apartment houses construction.

RESOLUTIONS OF THE USSR



Central committee of the cpsu
Council of Ministers of the USSR

RESOLUTION

No. 1871 of 04 November 1955

**"On the elimination of excesses in design
and construction"**

Central Committee of the CPSU - Council of Ministers of the USSR

Fig. 1. USSR decree of November 4, 1955.

As a result of the rejection of the principles and techniques of Stalinist architecture, the process of erecting dwellings was considerably cheapened. Standardized “panels” were stripped of all architectural details which were not considered functional, from parquet and stucco on staircases to balconies and narrowing of the usable space in the sanitary zones (bathrooms and toilets were combined). Furniture became simple and straightforward, and was made of new materials, which were lighter - both physically and visually - and therefore cheaper. These changes in Soviet architecture of the twentieth century were reflected in the design of interiors and furniture: their defining characteristic was the minimalist aesthetic [1].

Khrushchev houses were assembled like a construction set. All parts were prefabricated at special plants, i.e. house-building factories. Then they were transported to the construction site, where workers had only to assemble everything and connect the house to the utilities [4].

From 1959 to 1985, 260 million square meters were built throughout the country. The average time to build a house was just under two weeks. It was the design that was really remarkable. Both architects and economists worked it out having calculated the optimal space for living, cooking, and hygiene needs [2], including even the smallest details, such as: tying sneakers - 85cm, washing and brushing teeth - 70cm, wiping with a towel - 110cm. Pre-calculated movements, down to the smallest detail, helped the architects save and make the most of every available centimeter [3].

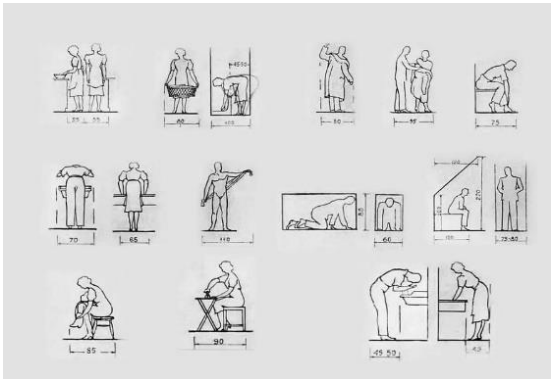


Fig. 2. Drawings by Soviet architects with allowable dimensions

There were no elevators in khrushchev buildings also for economic reasons. It was thought that a person of any age could get up to the fifth floor. Apartments in khrushchevs were given to young families, but now it is clear that such apartments are more suitable for those who need a studio. For

example, students from other cities, or people who came on business trips [5].

In many regions, housing that is more than half a century old is still in operation. One of the most important problems of the modern construction industry is the continuing operation of the housing stock of the country, in particular – dwellings of mass building up times of 50-60-s of the 20th century, so called “khrushchevs”.

The history of the past is unchangeable, unlike the history of the future. Such an example of the peculiarities of construction in Soviet times can serve as inspiration for the construction of new buildings, keeping its benefits only.

REFERENCES:

1. *Прокофьева И.А. Васильева А.В.* История комфортного жилища на примере московских малоэтажных ансамблей // Жилищное строительство. 2011. № 5. С. 5–8.
2. *Давидюк А.Н., Несветаев Г.В.* Крупнопанельное домостроение – важный резерв для решения жилищной проблемы в России // Строительные материалы. 2013. № 3. С. 24–25.
3. *Прокофьева И.А.* Геометрическое выражение физических закономерностей «живого квадрата» в архитектуре // Жилищное строительство. 2015. № 1. С. 33–35.
4. *Меерович М.Г. Май Э.* «Рациональное» жилье для России // Архитектон: Известия вузов. 2011. № 36. С. 14.
5. *Корниенко В.Д., Чикота С.И.* Этапы развития многоквартирных жилых домов для массовой застройки городов России // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. 2014. Т. 2. № 1. С. 19–23.

Студентка 2 курса 54 группы ИАГ Филиппова А.Н.

Студентка 2 курса 54 группы ИАГ Григорян М.М.

Научный руководитель- старший преподаватель Е.Ю. Костюкович

SUSTAINABLE ARCHITECTURE AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT AND HUMANITY.

Eco-architecture or sustainable architecture is architecture that aims to reduce the negative environmental impact of buildings on efficiency and moderation in the use of materials, energy and space for development and the ecosystem as a whole.

What is not environmentally friendly and harmful can be found in almost every building, or the most harmful and often used of building and finishing materials. Some modern building materials have a negative effect on the human body, and many manufacturers relate exclusively to private income, preferring not to bring to the attention of buyers complete information about all the qualities of the goods sold.

In the recent past, it was slate that was one of the most inexpensive and common roofing materials. The harm that forms human health is associated primarily with the fact that slate sheets are made from compressed asbestos products, which eventually breaks into tiny pieces.



Pic. 1 Slate

Data about the particles are very small and light, which are found on the waterfall in the form of the finest suspension and when breathing, can enter the soul paths, settling there. Asbestos destruction rate Maximum burning.

This means that a roof made of slate sheets literally poisons the residents of the house on hot summer days.

Concrete is used as the main material for pouring the foundation, approaching load-bearing walls and other partitions. Separate building elements (blocks and slabs), as well as massive structures, stand out from it. The material is technological, durable and inexpensive.

Unfortunately, it is practically impervious to air, and living in a house built of concrete elements is quite harmful. In addition, slabs and blocks are laid with metal frames, which appear as a kind of traps for electromagnetic waves.



Pic. 2 Concrete

Mineral wool is widely used in this construction for insulation and sound insulation. The material may release phenol and formaldehyde, which are toxic to humans. There is a high probability of causing harm to health, since mineral wool easily breaks down into microparticles that enter the organs through the respiratory system.

In connection with the occurrence of harmful effects on the environment, plastic materials are used, which are needed only as a heater, which should be placed between layers of other building materials.

Also in construction, two modifications of expanded polystyrene are used: pressed (polystyrene) and extruded. Both are used as heaters. In addition, some types of finishing wall and ceiling panels are produced from foam plastic.

Expanded polystyrene releases chemical compounds such as styrene, phenol and formaldehyde into the air. They not only irritate the mucous membrane of the respiratory tract, but also accumulate in the body, gradually poisoning it.

Therefore, experts do not recommend using expanded polystyrene for interior decoration of housing. A long stay in a room lined with foam boards is bad for the liver and cardiovascular system.

There is evidence that the accumulation of polystyrene breakdown products in the body of a pregnant woman can lead to fetal malformations.

At one of the events organized by the American private foundation TED in New York, the participants came to the conclusion that by 2050 it is necessary to create a carbon neutral environment.

The construction industry accounts for 40% of the world's carbon emissions and is one of the reasons why our planet is warmer, contributing to the greenhouse effect and global warming.

After 20 UK architecture firms including Zaha Hadid Architects, Foster + Partners, David Chipperfield Architects and others issued an architects declaration that aims to change the way buildings are designed and built to protect the environment.

So change approach to building and modern science can help us develop new sustainable building materials and we will save our planet, and with it our health and the health of future generations. But a complete rejection of harmful materials is not possible, otherwise we will have to return thousands of years back to primitive life.

REFERENCES:

1. Agroecology / V. A. Chernikov [and others]; under. ed. V. A. Chernikov, A. I. Chekeres. - M. : Kolos, 2000. - 536 p.
2. *Bannikov, A. G.* Nature Protection / A. G. Bannikov, A. K. Rustamov. - M. : Higher school, 2000.
3. *Brodsky, A.K.* A short course in general ecology: textbook. allowance / A. K. Brodsky. - St. Petersburg, 1992.
4. *Voronkov, N. A.* Ecology / N. A. Voronkov. - M. : Randevu-AM, 1999.
5. *Gorelov, A. A.* Ecology / Gorelov, A. A. - M. : Yurayt, 2001.
6. *Donskoy, E. L.* Fundamentals of ecology and environmental economics / N. P. Donskoy, S. A. Donskaya. - Minsk: Economics, 2000.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция «Общие вопросы техники и строительства в России и мире»

SUPPLY CHAIN DISRUPTION

Supply chains are the assembly lines that deliver goods for final consumption. Supply chain analysis allows you to understand what is happening in your business between the moment when you yourself buy the necessary resources from suppliers and the moment when your customers receive their goods. Because without this knowledge you will not be able to control your expenses, set the right price for your products or services, make a profit and achieve to ensure that your customers are satisfied with the interaction with you [1].

2020 was a turning point for the industry. The coronavirus pandemic has exposed several problems related in one way or another to the disruption of supply chains. The aim of the paper is to identify the problems caused the disruption in supply chains and to suggest efficient steps to overcome the challenges.

The first problem is difficulty with switching to online mode. It was complicated for companies to rebuild business processes in small amount of time in order not to lose profit, and to avoid failures in the delivery system. There might not have been any hitches if there was an appropriate available IT infrastructure. Companies using cloud IT solutions had an advantage in this case, because "clouds" are initially designed for remote access.

There are also problems in warehouse management. Present-day warehouse management is highly essential, as in an emergency situation, it is important to receive updated information on time. You should collect and monitor data on available stocks from suppliers in order to be capable of meeting consumer demand. Contemporary VMI (Vendor-managed inventory) technologies and advanced warehouse automation systems solve this problem easily.

In addition to this, problems with logistics optimization have become visible. Before the crisis logistics was perceived as a cost center, so companies sought to optimize costs by delegating the functions of storage, transportation, and delivery to contractors offering the lowest rates on the service market. The situation today demonstrates that such an approach does not allow coping with increased loads. Only long-term arrangements and relationship management with counterparties based on performance

indicators, plus modern information technologies make it easy to scale logistics during periods of unpredictable jumps and falls.

Most industries highly depend on the main importers. In case of a crisis the dependence can completely stop the company's working processes. The closure of borders, the ban on exports and the extension of customs clearance periods create problems with supplies [2].

To solve the identified problems five supply chain priorities for companies' immediate action have been created.

Firstly, put people first. The health and productivity of the planning department employees should be maintain by supporting new working methods.

Secondly, data should be used to improve visibility. It is needed to maximize the visibility of demand, inventory, capacity, supply, and finance throughout the ecosystem.

Thirdly, segmentation is to be defined to prioritize demand. The demand should be carefully analysed to identify priority micro-segments.

The next step is the creation of a special forces sales and operations team. It is needed to mobilize special planning and execution teams that are able to conduct numerous interventions and effectively organize responses.

Finally yet importantly, supply chain scenarios are to be evaluated. Simulations of the scenarios should be run to predict when and where surpluses and shortages may occur. Running end-to-end scenarios managers can get useful information that optimizes operational performance [4].

Moreover, to increase the flexibility of supply chains in the future, it is necessary to take several steps.

First of all, the impact of disruptions in demand should be understood. Most important for stabilization and growth products are to be identified, the connected supply chains should be strengthen and critical skills should be coordinated to meet short-term and future demand.

The second step is to learn how the safety and flexibility of the workforce should be managed, maintaining the trust of the workforce, taking care not only of people's physical safety, but also of their mental well-being while staying in touch with employees.

Thirdly, it is necessary to ensure the viability of the production ecosystem. The consequences of COVID-19 and the terms of contracts for each important participant in the ecosystem should be understood.

The assets of the physical production network are to be balanced to make quick and accurate decisions about the investments and efforts needed to redistribute underutilized assets or increase the flexibility of current assets in the short term.

Finally, it is essential to use digital capabilities, because manufacturers applying digital infrastructure and advanced analytical capabilities will be able to work faster, more accurately and more efficiently to challenges in crisis [3].

In conclusion, the study has shown that it is important for businesses to track their supply chains and have full access to them. Without the monitoring, any business will not be able to develop, and improve processes. It is also necessary to use digital capabilities, since manufacturers applying digital managerial and analytical tools will be able to respond to arising problems faster and more accurately. Along with this, the management must be able to evaluate supply chain scenarios to optimize the operational performance while taking care of employees, because a lot also depends on their working performance.

REFERENCES:

1. Chief engineer: supply chain analysis // chiefengineer.ru [website]. URL: <https://chiefengineer.ru/organizaciya-proizvodstva/biznes-analitika/analiz-cepochek-postavok/> (accessed 02.12.2022).
2. Generix Group: Covid-19 crisis as an indicator of imperfection of supply chain models // generixgroup.com [website]. URL: <https://www.generixgroup.com/ru/blog/krizis-covid-19-kak-pokazatel-nesovershenstva-modeley-cepochki-postavok>(accessed 03.12.2022).
3. Supply Chain Disruption & How to Respond // accenture.com [website]. URL: <https://www.accenture.com/be-en/insights/consulting/coronavirus-supply-chain-disruption> (accessed 03.12.2022).
4. FTI Consulting: Supply Chain Disruption – the Risk to Global Economic Recovery // fticonsulting.com [website]. URL: <https://www.fticonsulting.com/insights/articles/supply-chain-disruption-risk-global-economic-recovery>(accessed 04.12.2022).

KEY DIRECTIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ENTERPRISES IN INVESTMENT AND CONSTRUCTION SPHERE

The basics of digital transformation in the construction industry. No doubt, that today, no construction site can be completed properly without digital technology. The reason is, that digitization has become one of the most popular concepts in the modern world because of its abilities to improve operations and open up new opportunities.

Digitalization of construction is the process of digitization of all construction processes, as well as the use of modern technologies to shorten the time and improve the quality of construction.

The concept of digital transformation. The use of digital technologies affects not only the characteristics of the product provided by organizations, but also it forms fundamentally new business models, creating digital ecosystems within which all business processes are transformed, From product pricing to customer after-sales service. Digital transformation requires a framework that could be the organization's digital strategy.

As a result of the digital transformation of industries, new business models are emerging, based on different platforms connecting multiple market participants. In the future, the development of digital platforms will lead to the formation of sufficient and independent business ecosystems. *Digital Transformation in Russia today.* According to the Ministry of Construction of the Russian Federation, the planned figures for the digital transformation of the construction industry of the Russian Federation for 2022 have been fully achieved. In particular, the formation of new digital competencies and training in information modelling technologies were provided.

However, in 2022, several large suppliers of specialized software for information modeling left the Russian market. As a result, the implementation and development of BIM was suspended. According to official data from Nostroy, only 11 per cent of the projects concluded between January 1 and February 1, 2022, actually envisaged the use of BIM-technologies. As of 2021, about 12% of developers in Russia use BIM for design. In 2020, statistics showed 7% of Russian construction companies using information modelling. In 2022 there was a steady growth of enterprises using digital technologies. So according to Minstroy in 2022

about 90% of key developers use information modeling at the design stage. *The issue of digital transformation.* Certainly, in the process of digitalization, organizations face various challenges. For example, inefficient communication is a key negative aspect of BIM technology, which limits effective information sharing.

One of the most important problems today is the use of software solutions for residential, public and industrial objects by developers in BIM-technologies from foreign manufacturers. It was assumed that all developers from January 1, 2023 will switch to the use of BIM for engineering research and design, and from July 1, 2023 for construction and installation work. But as part of this project, it turned out that the market share of foreign construction software is now more than 30%, and there is no alternative to these products, or it will take more time to introduce their analogues. However, the media reported that the Ministry of Industry and Trade in the framework of the import substitution program is going to create a market place for the placement of domestic industrial software there. It is planned to allocate 2.67 billion rubles for the project until 2024. The platform should help Russian developers and enterprises to replace previously used foreign solutions.

Key Directions for Digital Transformation. The digital transformation model of the construction industry is based on three main objectives, which should be achieved in a comprehensive manner:

- Enhancing the digital maturity of the industry
- Digital transformation of processes and services
- Introduction of information technology at all stages of the life cycle of capital construction projects

One of the directions - the State Information System for Supporting Urban Planning Activities of the Russian Federation (GISGD RF), designed to optimize the state management of urban planning activities. Its objectives are to ensure the effective management of capital construction at all stages of the life cycle, to accumulate all information from urban planning documentation and to make it accessible and transparent.

At the same time, the Ministry is working on the creation of an Information System for Management of Construction Projects of Capital Projects (CMIS CDI). This is a typical software solution for optimizing capital construction processes. It will allow the translation of up to 80% of documents into a machine-readable information model, which will

strengthen control over the targeted spending of funds for the design and construction of capital facilities.

In addition, Russian regions are connected to the State Information System «Model cloud solution for automation of control (supervisory) activity». This process is also controlled by the Russian Ministry of Labour.

In parallel, the Ministry is developing unified information requirements, uniform forms of electronic documents and, in general, a unified ecosystem. It includes all levels of government (federal, regional, municipal) and other actors in the construction process.

Also, from September 1, 2023 Resolution 2357 «On the introduction of amendments to the Government Resolution 331» will enter into force. According to it, from July 1, 2024, in the implementation of capital equity projects, developers must use BIM.

Conclusion. Thus, digitalization is an essential condition for further development of the construction market. The most significant advantages of the transition to digital technologies in the industry include:

- saving time in the execution of construction projects,
- increasing productivity and work speed,
- improving documentation quality,
- reducing response time
- and implementing effective working methods.

Today, there are enough problems, but the industry is gradually overcoming these problems and is developing steadily. It is becoming obvious that those enterprises that sooner or later will begin to implement digital technologies are likely to take leading positions in the market.

REFERENCES

1. URL: <https://mo.lcbit.ru/blog/tsifrovizatsiya-stroitelstva?id=313565665> (date of access 01.03.2022)
2. URL: <https://www.cnews.ru/news/top?id=253554344> Dated 01.03.2022)
3. *Siebel T.* Digital transformation//MANN, Ivanov 2020. S. 25-45.
4. *Weil P., Warner S.* Digital Business Transformation//Alpina Publisher. 2019. C. 115-119.
5. *Gribanov Yu.I., Rudenko M.N.* Digital transformation of business // Dashkrv and K. 2021. C. 57-87.

Студент 1 курса 63 группы ИПГС Белоглазов В.А.
Студент 1 курса 63 группы ИПГС Зборовский Р.С.
Студент 1 курса 63 группы ИПГС Нуридинов Ж.М.
Научный руководитель – доц., канд. техн. наук, доц. А.Г.Соколова

SUPERSTITIONS AND CULTURE

Despite the fact that since ancient times different cities and countries tried to unite, culture of the nations, on the contrary, separated from each other to show its singularity. Although in this isolation cultures have adopted common features, they preserved some incomparable superstitions you cannot find in any other culture.

It is curious to examine some beliefs of English-speaking countries that were evolving together or colonised by England. This will allow to observe how nations saved their cultures through centuries regardless of influence of English culture [1].

Jamaica

Jamaica has a fascinating culture and history. It was discovered as far back as 1494 by Columbus. The Spanish exterminated the local population and repopulated the island with Negroes from Africa. In 1655 Jamaica passed to England. Despite a long colonial history (Jamaica officially became independent only in 1956) English and Spanish cultures have not strongly influenced the island's culture. Therefore, Jamaicans are very distinctive people. They have many traditions and superstitions [3, 4]. Here are the most interesting ones:

- If a lizard jumps on a woman, she's pregnant.

Most people don't like reptiles. Jamaicans are no exception. They believe that if a lizard jumps on a woman, she is pregnant (not a lizard).

- If a woman opens an umbrella indoors, she will never get married.

The umbrella has caused many superstitions all over the world. Superstitious Jamaicans believe that a woman who opens an umbrella indoors is doomed to loneliness.

- The umbilical cord of a newborn baby must be buried and a tree planted in its place.

For Jamaicans, this is very important. It is believed that the father of the child should bury the umbilical cord and plant a tree in that place.

- If your palm itches, it means money.

According to historical accounts, after working on a plantation, slaves would show their master their hands to prove their honesty. They would scratch their palm to be rewarded.

- Bird droppings are believed to bring good luck.

In our culture, bird droppings are believed to be for money. Although you will have to spend money on a car wash or dry-cleaning a suit.

- If the baby has a birthmark, it represents what the mother wanted during pregnancy.

The birthmark is believed to be similar in shape to what the woman wanted during pregnancy.

- It is believed that one should not step on a shadow.

This superstition has been passed down since pagan times. It is believed that there are creatures that can turn into shadows or the image of the dead.

- If you wash your face with rice-washing water, you may see ghosts.

Japanese women have been using rice water to maintain their beauty for more than 1,000 years. Rice contains starch. Therefore, washing in rice water helps you see some illusions.

- If you dream of a funeral, you are about to get married.

Some people believe the opposite. Generally speaking, dreams play a big role for all people.

Ireland

According to some experts, Ireland is one of the most superstitious countries in Europe. It has a lot of unique beliefs you may not even find in any other country. Bulk of them are about good or bad luck. However, there are some superstitions that may seem weird to the rest of world [2].

- A young mother, who have only given birth to her child, should go knee-deep in a body of water in order to find out if a human infant or a wicked fairy was born in human form. There is a superstition that an evil spirit doesn't like water, so if the baby cries, it is probably a witch!

- Being a good friend or partner means giving your attention and love to your close ones. Sometimes, the best sign of attention is a gift. However, according to Irish superstitions, not everything can be gifted. For instance, a knife presented as a gift will sever the friendship between the giver and the recipient. This is because knives have always been considered as powerful objects. In previous centuries, people who owned a knife had a certain power over others. Thus, according to tradition, this powerful object should not be given as a gift since the gift giver loses his power. The only way around this is to exchange a coin of symbolic value for the knife. This means the knife is considered as bought and not received freely and power isn't given away without compensation.

- Another example is gifting a watch to your partner. It is believed that the clock represents the countdown to separation or something bad to happen. As well as in the first example, the only way to ward off calamity is simply to pay for a gift.

- In European folklore hares have long been associated with the witchcraft. A common belief was that witches shapeshifted into them to travel undetected in order to steal cow's milk. This spirit-hare was only vulnerable to silver bullets and in first day of May those being noticed near cattle were killed.

- A lot of these superstitions are of the bad luck variety, so here's a good one: If it rains at a funeral, it's good luck, it means the deceased went straight to heaven. Although they are dead, so I guess that's still bad luck.

Australia

Australia is a very interesting country with some unusual customs [7, 8]. There are some most fascinating of them:

- Never open an umbrella in the house.

Such an action will bring many misfortunes and bad luck upon the one who breaks the ban.

- Walking under the stairs is bad luck!

- The Australians don't like to have plans to the future because they believe that preparing the future actually brings bad presage.

- Broken glass - seven years of bad luck.

- If you kill a spider, it will rain.

Given that it often rains in Australia during the cooler months, it's not hard to believe this omen.

- See a pin, let it lay?

You will have bad luck all day.

See a pin, pick it up?

You will have good luck!

If you see a pin on the floor and don't pick it up, you will have bad luck all day. If you pick it up, you will have good luck.

- If a lady blows a didgeridoo, she will fall pregnant.

Thus, basing on our research, it should be mentioned that even nations, which countries are occupied, are capable to preserve their heritage. That is why, as we can see, people in English-speaking countries not only adhere to English culture, but also believe in their initial exceptional myths and superstitions.

REFERENCES

1. Level of superstition in different countries [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/figure/Level-of-superstition-in-different-countries_tbl1_222016316, свободный.
2. Jane Francesca Wilde: Ancient Legends, Mystic Charms, and Superstitions of Ireland.
3. Witches and Rabbits [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://keepingherkeys.com/blog/f/witches-and-rabbits>, свободный.
4. Ямайка [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.krugosvet.ru/enc/strany_mira/YAMAKA.html, свободный.
5. Ямайские традиции и обычаи. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://twiggy-photo.livejournal.com/63991.html>, свободный.
6. Deadly superstitions [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://old.jamaica-gleaner.com/pages/history/index.html>, свободный.
7. Традиции Австралии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://travelask.ru/australia/traditsii-avstralii>, свободный.
8. Австралия [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.krugosvet.ru/enc/strany_mira/AVSTRALIYA.html, свободный.

A SAFE GAMING ENVIRONMENT AS A KEY FACTOR IN THE QUALITY AND DEVELOPMENT OF THE URBAN PLANNING CONCEPT

The aim of this article is to analyze modern children's play areas, define how they can be improved to enhance the quality of life of the younger generation and protect it from various threats due to poor urban planning.

Children's playgrounds are an integral element of the improvement of residential areas in modern cities. With the development of society, scientific and technological progress, the principles of the formation of the subject-spatial environment of the city have changed. Due to urbanization, the construction of playgrounds has become less profitable. However, we cannot say that there are no places for games in the cities at all. They are there. But logical questions arise: are these places of high quality and safety? Why is it important to maintain and create a safe play environment for children in general?

The problem of creating a safe gaming environment is so urgent, because every year more than 200,000 children are treated in emergency departments of hospitals for injuries received on the playground for a number of reasons. Some children suffer as a result of poor-quality equipment, others because of external threats to the area where the same play zone is located.

First of all, it has been determined what a high-quality playground is and what advantages it has. How can people even identify if the play area violates one of the key factors of the urban planning concept [1]?

An important indicator of the quality of a playground is the material from which it is made. So, in the post-Soviet period, plastic platforms became the most popular. They look colorful and quite attractive to children, but plastic is a dead material, cheap, which does not stand comparison with metal or wooden structures. According to child psychologists, any other materials, such as iron, wood, stone, a pile of sand – everything is better than plastic. Equipment made of plastic often breaks, thereby injuring children.

Moreover, one of the main characteristics of a high-quality and safe children's play area is that the entire focus of attention is on children. This is manifested in the fact that children have a free choice of place, time and way of playing. They have the opportunity to transfer their experiences to the game and, in addition, they themselves can make possible variants of games. Therefore, when creating playgrounds, the environment should be designed

in such a way that children are given a wide possibility to communicate with the outside world while playing.

Children initially use sand, stones, wood chips and other unstructured materials to play. The quality of the game increases if there is water on the court and a place to play with it.

Experts also recommend taking into account the following factors when creating a high-quality playground: the location of the playground, safety and ease of approaches to it; shade; environmental safety; drainage; population of the neighbourhood [2].

There are also basic rules for creating a safe and high-quality gaming environment:

1. Playgrounds should allow all children to play in the same space. It is impossible to separate the game of children with physical and mental characteristics and ordinary children.
2. Do not oversaturate the site with various devices that stimulate physical activity.
3. It is necessary to give children the opportunity to take reasonable risks.

Thus, the use of natural materials and focusing on children are the basic principles of a high-quality and safe gaming environment [3].

At the moment, not all children's play areas in the Russian Federation correspond to the basic principle of the urban planning concept. They are often made of plastic or have not been changed at all since Soviet times, for example, in regions far from the capital.



Fig.1.The playground in Yekaterinburg

This is how one of the playgrounds in Yekaterinburg looks like. It is one of the largest cities in Russia and the capital of the Urals. The playground has long fallen into disrepair, but for some reasons the city authorities are in no hurry to replace it (Fig.1) [4].



Fig.2.The playground in Gelendzhik

But in the resort city of Gelendzhik, a new modern playground was installed. Unfortunately, it is made of plastic and the coating does not meet the safety requirements at all. The playground is essentially the same type – slides and climbing, children will not develop imagination, there is no interaction with natural materials, although there is the sea nearby, and it would be possible to use stone and sand, thereby connecting with the surrounding landscape of the area (Fig.2) [5].

So, most playgrounds in Russia are made in such a way as to fence children off from the outside world, instill in them one scenario of thinking and make everything standardized. Those who are responsible for the creation of such sites do not think at all about the quality and safety of the gaming environment. Their main concern is to report on the work done, regardless of what level it is.

Actually, good examples of a safe gaming environment among Russian and foreign analogues can help correct this situation. This is how a typical playground in Germany looks like in one of the bedroom communities. Moderately bright, natural materials are used, gives freedom of imagination and choice (Fig.3) [6].



Fig.3. The typical playground in Germany, Stuttgart

There are also examples of good gaming zones in our country. For example, the children's playground "Salyut" in Moscow meets all the requirements of a safe gaming environment (Fig.4). It consists of nine individually designed spaces for playing with sand, water, color, sound, height and depth, different textures, shapes and sizes.



Fig.4. The children's playground "Salyut" in Moscow

Therefore, using design methods from such examples will help to create high-quality and safe children's play areas.

In conclusion, we decided that the solution of this problem is of great practical importance. Firstly, following all the principles and basic factors of creating a safe gaming environment identified during the work on this article, such as the use of natural materials, compliance with the rules for the placement of objects, the environmental component, the formation of a single space will reduce the statistics of childhood injuries. In addition, the creation of playgrounds on the territory of our country, corresponding to the key factor of the urban planning concept will change the appearance of cities, make them better. Thus, the article analyzes various children's play areas and defines the main criteria by which they can be transformed and made high-quality and safe.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. [Электронный ресурс] URL: <https://mel.fm/zhizn/razbor/4607891-playgrounds> (дата обращения 29.12.2022)
2. *Кожарина, М. С.* Особенности организации детских площадок / М. С. Кожарина, Н. А. Зотова // Российский электронный научный журнал. – 2019. – № 4(34). – С. 174-188. – DOI 10.31563/2308-9644-2019-34-4-174-188. – EDN AIVIPC.
3. *Вострикова, Д. А.* Принципы проектирования детских игровых площадок / Д. А. Вострикова // Инновации. Наука. Образование. – 2020. – № 23. – С. 432-437. – EDN PPKMVP.
4. *Andal, A. G.* "Unmapping" the Ural PLayscapes: An Analysis of Playgrounds and Child Play under the Post-Soviet Urban Transition of Yekaterinburg, Russia / A. G. Andal // Laboratorium: Russian Review of Social Research. – 2019. – No 1. – P. 5-30. – DOI 10.25285/2078-1938-2019-11-1-5-30. – EDN SHPLLБ.
5. [Электронный ресурс] URL: <https://varlamov.ru/1371530.html> (дата обращения: 29.12.2022)
6. *Барейчева, М. А.* Сравнительный анализ зарубежного опыта оформления детских площадок и возможность его применения на территории России / М. А. Барейчева, Е. А. Кубина, Н. Р. Степанова // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 1. – С. 59. – EDN VVHWJU.
7. *Сатлыкова Л.Р.* Sustainable Highway Construction // Дни студенческой науки : Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ, Москва, 28 февраля – 04 2022 года. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2022. – P. 257-260. – EDN LWKTXI.

QUALITY OF LIFE IN THE CITY: THE EFFECT OF URBAN DEVELOPMENT DENSITY

In recent years the number of skyscrapers has grown due to the fact that people long to live in the capital, with more opportunities, acquaintance with new contacts and work. Thereby many construction and renovation projects have been implemented and the cost of building land has increased considerably. The problem of dense buildings, effecting the quality of life, and not only that, has become more relevant than ever.

More and more customers are paying attention to the quality of housing and infrastructure. Large-scale projects have a number of advantages: well-developed own infrastructure, favorable area and parking spaces. Nevertheless, living in dense building conditions can negatively affect the physical and mental health of people.

Let's have a look at the statistics of building density in Moscow and the prospects for its change.

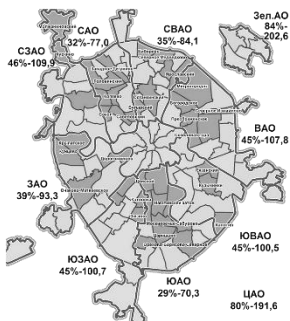


Fig. 1 Statistics of
building density
(Moscow)

The analytical center of the company provided the results of the investigation for 2022. The most built-up district of Moscow in terms of housing was the Central Administrative District, which occupies about 6.1% of the entire city area. On the second and third places in the list are the South-Western and North-Eastern districts of the capital.

It is worth noting that the principle of dense development, according to which housing construction is being implemented as part of the renovation program in Moscow, makes it possible to create quiet secluded places due to a clear zoning of spaces. A number of Moscow architects considers that concentrated green areas are much more useful than a large uncultivated area. According to one of the chief architects, in densely built-up areas of the city, air circulation is quite calmer, so the winds are not strong enough to knock the trees down. Due to this, it is not so cold there in winter, and not so hot in summer, as there is much shadow. “From a safety point of view, dense housing provides many advantages,” the architect concluded.

In addition, during the construction of new houses, underground parking is taken into account so that the courtyard is car-free. It is being greened, as

well as the playgrounds and summer houses. As a result, there is a closed and safe space for residents, which improves the quality of life.

Considering the negative impact, it should be noted that for several years people will have to live next to the building site, which negatively affects the environment due to the large amount of dust, dirt and noise.

Renovation program has started in 2017 and is still being implemented today. The point of this project is that the old five-story buildings are demolished and replaced by modern new high-rise buildings. However, these projects do not have their own infrastructure, so existing schools, kindergartens and clinics are overcrowded.



Fig. 2 The 3D renovation

For comparison, I suggest considering how this problem is solved in London.

The need for new housing construction is due to the growing population of the capital of Great Britain. Dense development is connected with broad economic and social trends, namely the strong demand for central London property.

In Greater London (which includes 32 districts and the City of London), where 8.6 million people live in 3.4 million houses, there are an average of 55 people per hectare, and in Central London, there are 101 people per hectare.

It is important to note that in the central areas of London (City of London, Westminster, Kensington and several others) there are quite a lot of buildings whose height is from 30 meters and above. But a little less than half of the city center is built up with them, and the rest of the territory is occupied by low-rise buildings. There are even fewer high-rise buildings in areas further from the center. About 70-90% of them are built up with houses up to 20 meters high.



Fig. 3 The greening of housing

There is a very small amount of free land in London, but the city is still not intended for the construction of high-rise residential buildings. Instead, low-rise buildings occupy the smaller part of the area and are located closer to each other. Projects of new houses should not only be of high quality in terms of architectural design, but also comply with increased fire safety requirements. They must be constructed to minimize the risk of fire spreading and to ensure the safe evacuation of people in case of fire.

As a result of improving the life of the population, instead of asphalt pavements, they began to use small stone chips, because it is beautiful and environmentally friendly. Natural areas regulate temperatures, filter air and retain water as well. They structure the public space, being a source of rest and relaxation. Some projects related to the greening of roofs and houses are being actively developed and launched.

In conclusion, construction in conditions of dense urban development should ensure not only the quality and durability of buildings and structures that are being erected, but also oblige to create the most comfortable living conditions for the residents of existing buildings and structures.

REFERENCES

1. Plus – one RBC [website] URL: <https://plusne.rbc.ru/economy/zhilaya-zastroyka-za-kem-zakrepitsya-pervenstvo-na-rynke>
2. Reality RBC [website] URL: <https://realty.rbc.ru/news/577d26eb9a7947a78ce92830>
3. Trends RBC [website] URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/619e2ec19a79471cbfe5c554>
4. Mos.ru [website] URL: <https://www.mos.ru/city/projects/renovation/>
5. Property.ru [website] URL: <https://1-property.ru/news/5776.html>
6. National geographic [website] URL: <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/london-population-city-planning>
7. London.canada [website] URL: <https://london.ca/government/council-civic-administration/master-plans-strategies/london-plan-official-plan>

Студент 1 курса 13 группы ИПГС Князькин Н.Е.

Студент 1 курса 13 группы ИПГС Николаев В.В.

Научный руководитель- ст. преподаватель Н.П.Ушанова

OUTLOOK OF CONSTRUCTION IN FUTURE

The evolution of building materials and technologies kept pace with human development, since people were faced with the task of providing themselves with good housing and at the same time adapting what nature gave as building materials. All the time, people have been trying in every possible way to improve the available materials and equipment used in construction.

To begin with, it is worth saying a few words about what materials were in use before, about their shortcomings and about what people managed to replace them with. One of the most ancient building materials is wood. Its high availability and ease of processing has led to its widespread use in construction. However, ordinary untreated and unprotected wood is prone to fire and rot, which significantly reduces the service life of the building. Over time, people have created special coloring agents that prevent rotting, protect wood from fire and increase its durability. The second most popular building material is stone. It is a refractory, very strong and durable material that can last for many years. Its main disadvantage is increased thermal conductivity which means that a stone house warms up for a long time and gives off heat relatively quickly, which forces the building to be constantly heated. In addition, stone is difficult to process to the desired shape. In this regard, people have learned to create artificial stones: bricks and foam blocks. Artificial stones provide good air exchange with the external environment, keep the heat longer and can be immediately created in a form convenient for construction.

Modern building materials are being developed because they have the best characteristics, unlike their analogues: light weight of the structure, fast construction, effective energy saving.

The first group is block foam stone and foam glass. These thermal insulation materials are produced mainly from raw materials extracted in Siberia. The service life is about 100 years, which is twice the service life of conventional thermal insulation materials. [1]

The next group is composite materials. Composite material is a material created mainly artificially, which consists of several components

Main advantages:

- well suppresses noises coming from the street.
- Allows for high vibration isolation.
- Aluminum composites are durable (service life is more than fifty years), and also has high wear resistance.
 - The layering of the composite aluminum panel does not allow it to deform under temperature changes.
 - This material is not subject to burning and has a very high fire resistance.
 - The material does not oxidize, is not subject to corrosion. It is a high-quality finishing material.

The researchers were able to obtain self-healing concrete by adding a mushroom to the cement mixture. Due to the appearance of cracks in the concrete, into which water and oxygen enter, fungal spores begin to germinate, forming calcium carbonate, which fills the cracks. The use of revolutionary concrete will be able to save the construction industry from the problems of repairing cracks.

However, speaking of construction, it is impossible not to mention construction equipment. This technique significantly reduces the time of work and increases labor productivity. Despite the fact that humanity has already made significant progress in the construction sector, its modernization is still ongoing. [2]

Among the new technologies in architecture and construction, virtual reality (VR) is particularly worth highlighting. It creates a "real" world in a digital environment using photos, rendering and 360° video in real time.

Getting ready-made building blocks (walls, slabs) or other components directly on the construction site reduces not only the cost of production, but also logistics and personnel costs. Thanks to the extrusion technology in 3d modeling, it became possible to create elements from different materials - concrete, geopolymer, cement, gypsum and clay.

For years, artificial intelligence (AI) has benefited construction projects by improving safety, improving workflows, and performing work faster and better.

Some large firms have started to create their own artificial intelligence programs to help with internal decision-making processes and operations.

The company Kite Bricks has created Smart Bricks, similar to Lego bricks.

Smart bricks are held in place by rebar and come in a variety of shapes. Removable panels can be attached to the bricks from inside the building.

In the center, the blocks are empty, they can be filled with insulation, pipes and electrical wiring if necessary. [3]

Drones are the most widely used new construction technology.

Their high-resolution cameras and collected data can create interactive 3D or topographic maps and models, as well as measure volume.

Another advantage of using drones is the ability to check hard-to-reach places, such as bridges or around tall buildings, and do it safely.

Robots developed by Harvard researchers build structures following the original design and laying out blocks in the first available place until the structure is completed. [4]

It would be ideal for the construction of structures in dangerous places, in space or under water.

REFERENCES:

1. *Anokhin N.Y., Groshev N.G., Onopriyчук D.A.* Research of modern building materials, 2016.
2. *Glagoleva S.V., Shornikova T.P.* Modern construction equipment and its maintenance, 2020.
3. *Volodchenko V. S., Dontsova D. S., Ivlev O. Y.* Technologies of the future in construction, 2018.
4. *Korobko V. I.* Innovative construction technologies of the future abroad, 2021.

Студент 1 курса 64 группы ИПГС Корнев Д.А.

Научный руководитель – доц., канд. фил. наук, В.В. Волохова

THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN THE CONSTRUCTION

Any studied foreign language is manifested both in oral and written form. Studying a foreign language at a university has two aspects: 1) Most of the teaching of a foreign language takes place in the language. Regardless of which form of learning is chosen (message, presentation, discussion of what has been read or heard, asking questions and answering them), the language being studied is always used as a means of communication. 2) The study of a profession is inextricably linked with the study of its professional language. A better understanding of professional terms is a significant part of teaching a foreign language at a university. Each student must go through the process of gradually turning everyday language into a professional language.

In British and American literature, the term "language for special purposes" (LSP) is used to refer to professionally marked vocabulary. Due to the development of the economy, technology, science and globalization, professional vocabulary is becoming increasingly important [2]. Growing international cooperation in the construction industry places more and more new demands on communication and especially in professional communication [1]. The use of English as a means of professional communication is of particular importance, as it serves to resolve complex issues. This is the relevance of our work.

Professional language in construction universities is the language of teaching vocabulary and its formulation in oral and written form. The purpose of the paper is to determine the role of learning English in the construction industry. To achieve this goal, the following tasks were set: 1) to identify the most common construction topics; 2) conduct a survey to establish the need to study construction vocabulary. To be able to communicate in the construction industry in English, the following skills are required: 1) independently receive information from foreign-language specialized texts and books; 2) to hold discussions and reports in English on professional topics.

An analysis of specialized textbooks for the construction industry showed that there are the following main topics for professional communication in this area.

- 1) Jobs in construction: construction trade worker, construction contractor, carpenter, plumber, brick mason, supervisor, glazier, painter, foreman, civil engineer.
- 2) Types of houses: block of flats, timber framed house, duplex house, detached house, terraced houses, tenement, condominium.
- 3) Building materials: timber, lumber, mortar, mould, cinder block, aggregate, tensile strength, rebar, man-made product.
- 4) Health and safety on the construction site: safety signs, goggles, dust mask, grip gloves, first aid kit, verbal warning, written warning, ladder, closed spaces, avoid, trench safety, scaffolds.
- 5) Building elements: shallow foundation, deep foundation, load bearing wall, stem wall, non load bearing wall, joists, grade beam, pour, section of concrete, cut roof, fixed roof, trusses, supporting beams, staircases, piles.
- 6) Structural engineering: sketch design, design development, working drawing, 2D and 3D format, AutoCAD, rendering, orthographic projection, plan view, cross sections, scale drawing, dimension line [3, 4]

Construction texts include general vocabulary, general scientific vocabulary and special construction vocabulary [1]. As can be seen from the above examples, specific vocabulary is a feature of the professional language. A characteristic feature of social development in modern life is, first of all, the strengthening of professional communication in various areas of human life. This is the reason why the need for professional studies is constantly increasing, as people want to learn English primarily for practical reasons [1].

To find out the practical side of the contribution of the English language in the classroom for further professional communication, a questionnaire for students was drawn up. An attempt was made to formulate the questions as clearly and unambiguously as possible.

The student questionnaire included questions related to the following areas: The need for professional training; Satisfaction with English lessons; Opinion of students about the improvement of teaching English in Moscow state university of civil engineering.

First-year students of the Institute of Industrial and Civil Engineering took part in this survey. 100 questionnaires were distributed. The questionnaires were written in English and consisted of three questions: 1) Is it necessary to study construction topics at our university? 2) Are you satisfied with your English classes at the university? 3) Your suggestions for

improving the acquisition of English language skills in the construction industry.

When asked if it is necessary to study construction topics at our university, we got the following result. In general, we can say that many students find the professional language good and interesting. The results of the survey confirm that the majority of respondents (75 students) believe that they want to study construction topics, because knowledge of construction vocabulary in English will be useful in further work. This means that studying a professional language at a construction university is important. 25 respondents expressed the opinion that it is necessary to learn everyday English, because firstly they face difficulties in learning construction vocabulary and secondly they are not sure, that professional English skills will be useful in the future.

The answers to the second question can be divided into three groups. 30 students are satisfied with the work in the class. 55 students consider the lessons positive, but they emphasize the difficult understanding of some texts and the discussion on the following topics: building elements and structural engineering. A small part of the students (15) stated that they were not satisfied with the textbook material, because it is difficult for them to understand these themes in English.

The next question was about improving the teaching of professional language. Respondents had to answer how they can improve their knowledge. Thus, the survey concerns what materials or means are necessary used to improve the teaching of professional language. Some of the answers to this question were very detailed. 55 students believe that to improve the assimilation of knowledge of construction topics, it is best to use textbooks by English authors, because the studied material is presented in an easier form. Some students (25) emphasized that the use of audio and video material makes the lessons more interesting, that is why they can quickly learn the vocabulary. 20 students pointed out that writing dialogues and creative work in the classroom help to improve the development of construction topics.

Conclusion: Firstly, professional language describes language specifics or means necessary to solve communicative tasks in a particular profession. Secondly, knowledge of English is a means of professional communication in the construction industry.

REFERENCES

1. Волохова В.В. Лексические и синтаксические особенности современного профессионального немецкого языка в строительной сфере // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2022. №1 (114). С. 23-30
2. Волохова В.В., Карелова Д.Г. Характерные особенности профессионального немецкого языка (на примере строительной лексики) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2018. №12-3 (90). С. 491-495
3. Caruzzo P. Flash on English for construction. 2012. 48 с.
4. Evans V., Dooley J., Revels J. Construction I. Buildings. 124 с.

*Студент 1 курса 13 группы ИИЭСМ Краснов А.М.
Студент 1 курса 13 группы ИИЭСМ Мартынов Д.М.
Научный руководитель – преподаватель Ю.А. Тарабарина*

OBTAINING WATER FROM AIR BY CONDENSATION

One of the global problems of our time is the lack of fresh water in some regions of our planet. Often the acute shortage of this vital resource leads to living standards and sometimes the loss of lives. The main water sources are rainwater, groundwater, and humid air saturated with water vapour. Scientists estimate that nearly 70% of the world's population will be without clean drinking water by 2030 without measures to combat the problem. [1] This indicates a need to design an effective technology to get drinking water. The problem requires special attention in arid regions with warm climates where water shortages occur most often.

The aim of the work is to design an installation that can be used to produce drinking water freely in countries with arid climates.

Wells are the simplest method to produce water, but it is difficult to build conventional wells in dry areas because underground sources in these countries are scarce or hard to reach. Thus, a special engineering system is needed to obtain water even in areas with no natural abundance of water. As a result of the conducted research an installation consisting of a well and a system to convert air into water has been designed. The principle of this installation is to cool the flow of air flowing into the well during the natural ventilation and to collect water by condensing the cool air. Let us now examine the installation.

The designed water production installation consists of a vortex tube, a spiral wind generator, an air tank and an internal fan. The vortex tube along with a well is one of the main components of the designed water production system. The operation of the vortex tube is based on the Ranque-Hilsch effect - the effect of thermal separation of gas into a warm and a cold stream by torsion in a cylindrical tube. It allows water to be extracted by condensate.



Pic. 1 Vortex effect on the separation of air flows in the Ranque - Hilsch tube: white arrow is incoming airflow; arrow, which goes to the left, is cold air stream; which goes to the right - is warm air stream

The designed water production installation operates as follows. A spiral wind generator pumps air into the air tank. To clean the atmospheric air of dust, mesh filters are installed at the inlet and outlet of the air tank. In turn, the spiral wind generator drives an internal fan, which rotates and directs the air flow into a branch of the Ranque vortex chamber. In the vortex chamber, the airflow divides into cold and hot: the twisted airflow produces a high temperature stream, with a cooled stream in the opposite direction from it. These comparable streams enter the condensation chamber, where, due to the temperature difference between the radiator and the cold air pipe, the water condenses. The resulting water is collected in a water tank (1-3 m³ per day), from where it can be lifted to the surface for further use by the pump. [2]

In conclusion it should be highlighted that the presented condensation well installation has such advantages as – the ease of fabrication, easy replacement of components and durability. The developed engineering system is applicable to obtain water in climates with humid and warm air and will solve the problem of water scarcity. The condensation well does not harm the environment. Thanks to the spiral wind generator, the installation works autonomously and does not require an additional supply network.

REFERENCES

1. Billions of people will lack access to safe water, sanitation and hygiene in 2030 unless progress quadruples // UNICEF [website]. URL: <https://www.unicef.org/press-releases/billions-people-will-lack-access-safe-water-sanitation-and-hygiene-2030-unless>
2. Practical application of the vortex tube [Electronic resource]. URL: [https://cncprogress.ru/publications/vikhrievaya_trubka_trubka_rankie_\(date_of_access:_21.11.2020\)](https://cncprogress.ru/publications/vikhrievaya_trubka_trubka_rankie_(date_of_access:_21.11.2020)).
3. *Babin A.V., Chizhik K.I., Belookaya N.V.* Obtaining water from the moisture of the air with the use of new vortex technologies// iPolytech Journal [Electronic resource]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/poluchenie-vody-iz-vlagi-vozduha-s-primeneniem-novyh-vihrevyih-tehnologiy>

Студент 1 курса 4 группы ИЦТМС **Максимов А.М.**

Студент 1 курса 4 группы ИЦТМС **Ачинцев И.П.**

Научный руководитель – *старший преподаватель* **Е.Ю. Костюкович**

HOW DEEPFAKES WORK?

Deepfakes are AI-based videos or images that manipulate the original content to generate fake but highly realistic representations.



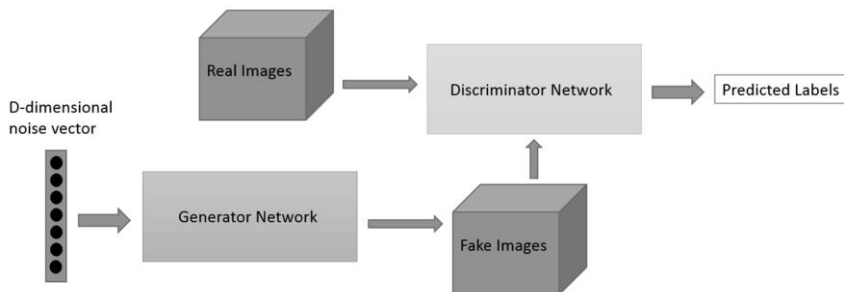
example of deepfaked photo

They use machine learning algorithms, particularly Generative Adversarial Networks (GANs), to learn the features and attributes of a person's face, voice, or other aspect and then generate new content that mimics the original. This technology can be used to create realistic impersonations or to manipulate existing videos to change what was originally said or done. However, the technology is also being used for malicious purposes, such as creating fake political propaganda or spreading misinformation. Despite the fact that deepfakes are very common in the modern world, not many people know about the principles of their work.

A Generative Adversarial Network (GAN) is a deep learning model that consists of two main components: a generator and a discriminator. The generator creates synthetic data samples, while the discriminator determines if the samples are real or fake. The two components are trained in a competition where the generator tries to create samples that can fool the discriminator, and the discriminator tries to accurately distinguish real from fake samples.

The training process starts by feeding the generator with random noise, and the generated data is passed to the discriminator for evaluation. The discriminator outputs a probability indicating the likelihood of the generated sample being real. The generator uses this feedback to adjust its parameters and improve its generated samples. This process continues until the generator

produces realistic samples that the discriminator cannot distinguish from real data. The result of the training process is a generator that can produce synthetic data that resembles the real data used for training. The generated data can then be used for various applications such as data augmentation, missing data imputation, or data generation for simulations.



GAN types:

Progressive Growing of GAN: a feature of this type is a new learning methodology, the key idea of which is the gradual improvement of both the generator and the discriminator. Starting from a low resolution, the layers are added, which model ever finer details as they learned. This stabilizes and accelerates learning, allowing high quality images to be produced.

Cycle GAN: the difference between this type and the others is to convert an image from one set of input data into an image that could belong to another set of data. The training data for this type is two sets of images.

All of the above types could only have come about because of Ian Goodfellow, a computer scientist who was a researcher at Google and director of machine learning at Apple. He famously described the method in his 2014 article «Generative and Adversarial Networks».

In generative adversarial networks, a win for the generator means a loss for the discriminator and vice versa, which allows us to represent the GAN infrastructure as a Minimax game infrastructure. If we take the definition of this concept from game theory, the principal of GAN operation becomes much clearer. Minimax is the basic principle of optimality, in which the player seeks to minimize his winnings at the most unfavorable way to the opponent's actions.

If we consider GAN from the mathematical point of view, we get the following reasoning: model G (Generator) receives some noise (information) as input. Let us denote the input data by the variable z . Then the generator function will be $G(z)$. Similarly, let us represent the discriminator function $D(x)$, where x is $G(z)$. The training of the generator consists in maximizing the result $D(G(z))$. As a result, the generative network is trained on any input data to generate a value that, when processed by the discriminator, will result in the maximum possible probability. It is also important for us to minimize the value of $1-D(G(z))$, in other words, to reduce the probability that the discriminator will perform its function. It turns out that one step of training the discriminator corresponds to one step of training the generator, and two more steps of the discriminator itself: with the result of the generator and with the sample from the training sample. This reasoning leads us to the formula:

$$\min_G \max_D V(D, G) = E_x [\log D(x)] + E_z [\log(1 - D(G(z)))]$$

Deepfake is a truly wonderful technology that allows us to see deceased actors in new movies, laugh with friends while changing each other's faces, hear stories of historical figures told by them, etc. But in the wrong hands, this tool can greatly ruin the life of both one person and the whole humanity: ill-wishers, by posting discrediting photos or videos of a celebrity, can destroy the whole career of this person. And if someone posts a very high quality deepfake of the president of a country "making important statements," many people will believe it and it can have dire consequences.

REFERENCES:

1. *Agnieszka Walorska* Falsurile profunde și dezinformarea. Friedrich Naumann pentru Libertate. 2020 -40 p.
2. *Nina I. Brown* Deepfakes and the Weaponization of Disinformation.-Virginia Journal Of Law & Technology, University Of Virginia, Spring 2020 Vol. 23, No. 01.
3. *Jane Nelson* Corporate Citizenship in a Global Context, 3 (John F. Kennedy School of Gov't, Corporate Social Responsibility Initiative, Harvard Univ., Working Paper No. 13, 2005).

CONSTRUCTION OF THE EMBANKMENT OF THE CITY OF UFA

This article describes the construction of the embankment of the city of Ufa. The purpose of the study was to compare the embankment reconstruction plan from 2014 with the implementation of this project in 2023.

The embankment of the Belaya River in the center of Ufa with a length of 5 kilometers has been unsettled and abandoned for a long time. But everything changed in 2014, when it was decided to reconstruct the embankment of the Belaya River. The general contractor of this project was the company "Gidroremont -VKK", which was a subsidiary of public company "RusHydro".

The main objectives of the embankment reconstruction plan were three directions:

1. Hydraulic engineering structure of the embankment.
2. Highway on the embankment.
3. Landscaping of the territories adjacent to the embankment.

Let us consider each of the three directions according to the plan.

It is known that a hydraulic engineering structure is the main purpose of the construction of any embankments. The bank of the Belaya River is subject to karst phenomena, erosion and landslides, so it was planned to use sophisticated technologies on the embankment in the construction of retaining walls, stepped structures, terraces of different heights, vertical fortifications- "walls" and drainage boxes of hydraulic structures.

Some areas were planned to be covered with reinforced concrete slabs, others were planned to be filled with so-called gabions (filling of small stones held by a wall). The use of such technologies could ensure that a large volume of water would no longer flood the coastal area.

Ufa architect Laysan Aznabayeva, who participated in the creation of the embankment concept, argued that the main feature of the hydraulic engineering structure should be white color, because the grey color of concrete is quite boring. Even the project itself, was called the "White Embankment of the White City".

In contrast to the classic grey color, white concrete is made on the basis of low-gel clinker, with an admixture of mineral additives, limestone, gypsum, chlorinated salts, which gives it a whitish color. And firing with sharp cooling provides this concrete with strength.

According to the developed project, a two-lane paved highway with a pedestrian sidewalk and a bike path should pass on a 1.2-kilometer section

next to the embankment. The permitted speed should be 70 kilometers per hour, 20 percent of the traffic flow should be trucks, 70 percent - cars, and 10 percent - buses.

The architects proposed to green the embankment. Ornamental plants were planned to be planted on both sides of the footpaths. In addition, according to the architects' idea, it was planned to build a "wooden" beach on the embankment. People could come to read books outdoors and admire the view of the water. It was proposed to make a family recreation area on the embankment. A modern playground with spiral slides was to be located on it.

The designers also created the concept of a sports ground for children. It would be possible not only to play on it, but also to do physical exercises.

On the embankment, the architects decided to erect an unusual object of art — an Art Passage. It was planned that it would be a covered art gallery with glass walls.

Let us consider in detail the implementation of this project in 2023.

One of the significant advantages of the implementation of this project is the construction of a hydraulic engineering structure, to which there are no claims. When designing a hydraulic engineering structure, the designers took into account not only the water reserves in water bodies, but also they took into account the volume of snow that melts in the spring. Due to the recommendations of the designers, the city authorities use a snow-measuring aviation scale-shooting.

As for the construction of a section of the highway, there are no complaints about it. But there are claims regarding the part of the embankment that is intended for runners and cyclists. It turned out to be too narrow for a large number of people. In addition, this track is absolutely illogically interrupted and starts again.

Let us list the positive aspects that are available in this project in terms of landscaping:

1. The presence of white color in the hydraulic engineering structure of the embankment, which looks more attractive in comparison with the ordinary grey color of concrete.
2. The presence of another wooden beach, although different from the one previously conceived in the plan.
3. The presence of a small park and several benches for recreation, where you can safely walk with children.
4. The construction of an interesting object, which is a structure made of artificially aged wood.

And now let's list the disadvantages of the implemented project:

1. Instead of traditional landscaping, tubs with trees were placed.
2. A modern playground with spiral slides has not been built yet.

3. The “wooden” beach was not built according to plan, directly next to the river. It was built over the embankment.
4. There are no opportunities for sports. Residents can only rent electric scooters.
5. The Art Passage has not been erected yet.

Residents of the city of Ufa give an extremely low assessment of the implemented project, because:

1. Reconstruction of the embankment lasted 6 years. This is a very long period of time for a relatively simple project.
2. The territory next to the embankment is still not fully developed, there are abandoned dirty areas.
3. Electricity and sewerage are not provided for the additional retail outlets and for already installed or planned for the future.

According to the statements of officials, they needed additional 146 million rubles for the completion of work at this facility. However, it was not possible to solve the issue of additional financing for the completion of the embankment at the expense of the republic's budget. The authorities hope to return to this project later.

In conclusion, it should be noted that the residents of Ufa believe and expect that the city authorities will take all measures to complete this project, which is located in the central part of the city and which is the hallmark of the capital of Bashkortostan.

REFERENCES

1. We got gray despondency, but we wanted to make a white embankment on the bank of the White River-we are studying the concept of the loudest construction site in Ufa. [Information resource]: ufa1.ru - 12.19.2021. URL <https://ufa1.ru/text/gorod/2021/12/19/70320704/>.
2. The embankment of the Belaya River in Ufa. Development program. [Information resource]: irgrb.ru - 2020 year. URL <https://irgrb.ru/bereg>.
3. "Ahead of schedule": how is the construction of the Belaya Embankment going in Ufa? [Information resource]: realnoevremya.ru - 07.06.2018. URL <https://realnoevremya.ru/articles/101639-stroitelstvo-naberezhnoy-beloy-v-ufe>.
4. Millions in concrete: how the Ufa embankment was left without storm drains, toilets and communications. [Information resource]: mkset.ru - 26.06.2020. URL <https://mkset.ru/news/2020-06-26/milliony-v-betone-kak-naberezhnaya-ufy-ostalas-bez-livnevok-tualeta-i-kommunikatsiy-1866402>

*Студент 1 курса 16 группы ИПГС Пащикова С.Е.,
Студент 1 курса 16 группы ИПГС Кувардина Ю. А.
Студент 1 курса 16 группы ИПГС Королева М. В.
Научный руководитель – преподаватель Ю.А. Тарабарина*

EFFICIENCY OF RECYCLING AS A METHOD OF WASTE DISPOSAL

Admittedly, the construction industry is characterized by large amount of waste. Many construction wastes contain harmful substances that have a negative impact on the environment and human health, but at the same time construction waste has a high economic potential. As a result, the problem of introducing effective technologies for the processing and recycling of construction waste is urgent.

Due to the fact that construction waste is divided into different categories, each type of construction waste requires a specific disposal method. There are only a few methods of disposal of construction debris – recycling, incineration and burial. Incineration of construction waste leads to a high level of slag, a high level of formation of dioxins and gases that lead to atmospheric pollution. Furthermore, this method can get rid of only a small part of construction waste, since most of them do not burn. Burial is one of the most common methods of disposal of construction debris, but at the same time it leads to the formation of a significant number of landfills that occupy a large number of territories. It leads to contamination of soils and groundwater. In summary, these methods are associated with high economic costs and environmental hazards.

Thus, the aim of the paper is to examine the efficiency of recycling as a method of disposal of construction waste that can solve the identified problems. Recycling is a type of technology that consists in recycling garbage and its secondary launch into the production cycle. This method includes the reuse of processed products, the production of a new product from recycled raw materials, the fragmentation or splitting of waste in order to isolate the necessary components from them. Indeed, the reuse of waste is an actual method in many areas of construction.

For example, the result of the processing of concrete and reinforced concrete structures are various fractions of crushed stone and sand. The resulting crushed stone can be used in the construction of the underlying layer of access and low-stress roads, foundations for warehouses and industrial premises, in the construction of bases or coverings of pedestrian paths, parking lots, walking alleys. Waste from the production of light concrete building blocks can be used as an adsorbent of pollutants. Wood

waste is suitable as formwork or raw materials for the manufacture of fiberboard and chipboard. Metal waste can be used both during construction work on the site of the dismantled building, and during the construction of new ones. Asphalt waste is used in the construction of a road surface, having previously been treated thermally at a high temperature to melt the resinous substance.

The considered examples of the use of recycling in various areas of construction helped to identify the advantages of this method, which can be divided into economic and environmental. The environmental benefits consist in reducing the amount of garbage, that is, solid waste obtained from already consumed products. This is due to the fact that as these wastes are used, they cease to be garbage and become raw materials again. Recycling saves space in landfills, since waste is not thrown away, but processed, reduces the amount of harmful emissions into the atmosphere that appear due to the extraction of new resources or the production of raw materials, saves energy, since materials that have already passed a significant part of the production process are used during processing.

The economic benefits lie in the fact that the re-processing of raw materials is cheaper than its production from scratch. This is due to the fact that by reducing the extraction of raw materials, certain production processes are avoided, which reduces monetary investments. Also, in some cases, there are no costs for the transportation of raw materials. Recycling develops a cyclical economy, since garbage is used as a resource, creates new sources of employment.

In conclusion, recycling is one of the most optimal methods of waste disposal, as it solves a number of tasks: environmental protection from the harmful effects of construction waste; creation of new materials meeting special requirements; building materials' cost reduction; zero removal and disposal outside the enterprise; energy saving; formation of new sources of employment.

REFERENCES:

1. *Oleynik P.P., Oleynik S.P.* Organization of the system of processing construction waste: monograph. Moscow: MGSU. 2009. 255p.
2. *Oleinik S.P.* Construction waste during the reconstruction of buildings and structures // Waste and resources: 2016. Vol. 3, №. 2. URL: <http://resources.today/PDF/02RRO216.pdf>.

3. *Vladimirov S.N.* Problems of recycling construction industry// System technologies. 2016. №.19. pp. 101-105.
4. *Kravtsova M.V., Vasilyev A.V., Kravtsov A.V., Nosarev N.S.* Analysis of construction waste disposal methods with their subsequent involvement in the secondary circulation// News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2015. 17(4). pp. 804-809.
5. *Lunev G.G., Makarov V.V.* Development of the methodology for assessing the economic and environmental safety of recycling secondary construction recourses//Science today: tasks and solutions. 2017. pp. 63-66.
6. *Kucukvar M., Egilmez G., Tatari O.* Life cycle assessment and optimization-based decision analysis of construction waste recycling for a LEED-certified university building//Life Cycle Assessment on Green Building Implementation. 2016. pp. 43-60.

HIGH-SPEED 3D CONSTRUCTION

The promise of 3D printing is that it can break down constraints and contribute to a fundamental shift in the relationship between architecture, construction, and manufacturing. 3D printing has been on the rise since the 1980s, but little research has been focused on the technology.

The aim of this article is to explore the models of 3D printers available nowadays, get information about the examples of 3D printing and define advantages and disadvantages of structures created by means of the technology.

Rather than the photopolymer resin used in most 3D printing, the industrial-sized printers for construction projects use other materials, the most common being – concrete. Also, concrete is rather long-lasting material resistant to many negative factors (as a result, numerous concrete structures that were built at the beginning of the last century are still safely continuing their life-cycle). What is more, excellent physical and mechanical properties of concrete make it possible to use this building mixture for a huge variety of construction purposes, i.e. objects of the most complex shapes can be created from concrete.

Anyway, there are some disadvantages which make builders to use the material carefully. First of all, the tensile strength of concrete is not as high as compression, so concrete structures often burst and crack. This is especially noticeable when moisture gets inside the concrete in winter and expands when it freezes.

Despite of disadvantages, concrete 3D printing use in many ways in the construction industry. One option is to print elements in the factory then take them to the construction sites and assembled. Another option is to set up the printer on a construction site where the structure is printed in elements, or directly print the structure on site.

Nowadays two types of printers are currently in use in the construction industry. The first type is a framed printer (Fig. 1), it may installed in factories because it is very difficult to transport.

The second type is a non-framed concrete printer (Fig. 2), it is a robotic printing arm installed on an auto. This kind of printer can be easily transported and does not require smooth surface, unlike the previous model.

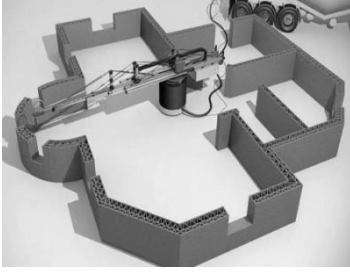


Fig. 1. Non-framed printer



Fig. 2. Framed printer

There are many benefits of concrete 3D printing. It can be used to build cheap homes for the homeless or produce houses for people who lost their homes in an unfortunate natural disaster, and create structures of unusual geometric shapes.

Aside from high build speed, another benefit of concrete 3D printing is that no material is wasted during the production process, because the remaining material goes to another construction. That process makes it more environmentally friendly than traditional development.

In 2004, Professor Behrokh Khoshnevis of the University of South Carolina created the first 3D printed wall. Since then, people can build a house in just 25 hours! The printer he has created helped man develop in this area through the study of the device.

In 2015, Russian developments and industrial samples of construction 3D printers were presented at the exhibition. Less than two years later, in February 2017 3D-printed house was created in Russian town Stupino (Fig. 3). It takes only three weeks to produce this house for 594 thousand rubles.

Andrey Rudenko was the first person who created a gazebo, which form was a castle (Fig. 4). He used his own 3D printer, but there were many difficulties in repair work, but as a result, the printer created perfect sized details.

Despite the advantages of 3D construction, there are some disadvantages:

1. High equipment cost. This weakness is compensated by fast equipment operation.
3. One of the most relevant problems is inability to print roofing. Roofs in printed houses are now made of traditional roofing materials.
4. Companies working in the area of 3D-printing buildings are pioneers. They work by trial, because 3D construction has no scientific justification to see how durable 3D structures are



Fig. 3. The first Russian 3D house gazebo



Fig. 4. Andrey Rydenko and his

There are also some limitations of 3D construction printing usage [3]:

1. It can be an expensive initial investment. Investors are reluctant to invest in 3D construction because they are afraid that the equipment will not pay off.

2. It requires a certain set of skills, and people with the right know-how are in great demand. In modern educational programs there is no information about 3D construction, so people with experience in this area are valued in companies and try to pass their experience to the younger generation.

3. 3D-printed designs still require manual labor for plumbing, framing, and wiring.

In conclusion, 3D printed houses are a glimpse into the future of construction. Construction 3D printing is about lower labor costs and low waste productivity. It could also allow construction to take place in unusual environments not suitable for people, such as in space.

REFERENCES

1. Is 3D printing the future of construction? // Forum. Электронный ресурс. Режим доступа - URL: <https://www.hsbcad.com/news/3d-printing-the-future-of-construction>

2. Дмитрий Гранд. 3D - Дома захватывают строительство // Электронный ресурс. Режим доступа - URL: <https://dzen.ru/media/id/61dc07b00c7a6c65a822f1f7/3d-doma-zahvatyvaiut-stroitelstvo-61f77e756c6b815d17b4feec>

3. 3D Printing in construction – advantages and innovation // Электронный ресурс. Режим доступа URL: <https://constrofacilitator.com/3d-printing-in-construction-advantages-and-innovation/>

4. Бетон: преимущества и недостатки // РемстройСовет. ру // Электронный ресурс. Режим доступа URL: <https://remstroisovet.ru.turbopages.org/remstroisovet.ru/s/beton-preimushhestva-i-nedostatki.html>

TRENDS OF NEW URBANISM IN MODERN RUSSIAN CITIES

The term urbanism comes from the Latin urbanus – urban, thus urbanism is a section of economic geography concerned with the analysis and study of problems related to the functioning of the urban centers and their development.

The first papers devoted to the understanding and classification of urban problems date back to the period of antiquity, for instance, Plato described the model of an ideal city in his dialogue "The State".

The emergence of a scientific approach to the urban problems study can be assigned to the beginning of the XXth century. That time the world's first department of urban planning was opened in London (in 1909). This fact gave the rise to the forming of various areas of urban studies. One of them focused on the external form of the city and variants of its compositional structure, the other - on the problems of the social life of cities and the habitant's involvement in the process of urban planning.

By the second half of the XXth century, megacities turned into huge industrial and business centers, where the life revolved around production and profit. Human well-being was no longer the main concern in this coordinate system. People turned out to be just the cogs in the vast economic machine. People existed for the city, not the city for people. Obviously, all that affected the "anatomy" of large cities with their clear division into residential, business, industrial, and entertainment zones. The way from one zone to another one takes a lot of time, which the citizens spend in public transport or in their own cars. The mass distribution of cars, in turn, entails new problems: daily traffic jams, broken roads, lack of parking, air pollution, higher cost of living.

The adherents of new urbanism fundamentally disagree with this scenario. Their concept aims to the idea that cities should serve their inhabitants again. The city is not a production system In their understanding, but a catalyst for social relations and horizontal connections between residents.

People are supposed to drive less in the new Urbanist city, walk more and live in harmony with nature. For that to happen all infrastructure facilities must be within a 10-minute walk, which it is impossible to achieve while maintaining the usual urban zoning. So, all of the above must be mixed within the boundaries of small residential areas.

The relationship between people in an ideal city is another important postulate of new urbanism, thanks to which this framework can be rightfully

named philosophy. It is no secret that the residential districts of modern megacities can hardly be called social communities. Horizontal ties are broken - we can live side by side with our neighbors for years without even knowing their names. Most of us also do not take part in solving the general problems of the territory. In many ways, the reason for this is the very structure of modern cities, the inhabitants of which spend very little time in the place where they live. We go to work in one area, have fun in another, and come home only to have dinner and go to bed. People inhabiting it otherwise will find more common ground. If residents rarely leave their native area, they begin to live the life there. A person starts constantly meeting the same people on the way to work, to the store and in public spaces. Many of them, it turns out, have the same hobbies and problems, and this, as is known, brings them together.

The Soviet city inherited by Russia is a typical example of urban modernism denied by new urbanism. The main task that was set for the construction industry during these periods due to difficult economic and social situation in Soviet Russia was the creation of many typical residential buildings in the shortest possible time. The city was the point of the labor application, not of life. This was imposed by the difficulties associated with the implementation of specific architectural projects at a low level of overall construction culture. Having created 500 house-building factories to produce identical standard boxes, the Soviet government predetermined the only way for the development of standard design. It can be described as a rapid increase in the number of residential buildings development with a slow increase in the architecture quality. This caused significant damage to the construction industry in our country. There was also a fight against individual and historical buildings, which were demolished or brought to an emergency state.

The problems of the construction industry accumulated over the years, which resulted in the fact that the cities grew and turned into huge megacities and became less suitable for comfortable life. Generally, Russia shares the dominant European attitude towards the historical center of the city as a museum. A possible way out of the situation, according to the adherents of new urbanism, is to transform the concentric city into a polycentric one and create new centers on the periphery of the metropolis.

The new urbanism in Russia, as elsewhere in the world, is fighting the uncontrolled growth of megacities to restore the community spirit and sense. New Urbanism combines elements of architecture, planning and urban development, united around a few key ideas. These ideas are used at all levels - from planning a small neighborhood to planning a region from several cities. The main point of this development strategy is that people should live, work and play in the same place.

The President of Russia V.V. Putin delivered a speech at the importance of balanced and harmonious spatial development in Russia at the 8th Moscow Urban Forum, which was held from July 17 to 22, 2018. The President focused on the issues of urban advancement, transport infrastructure, public spaces, the quality of housing and the urban environment. In fact, it was a presentation of spatial development concept of Russia, which provides a place for both small towns and rural areas and preserves their originality, identity, and uniqueness.

By now it can be seen how the Moscow authorities are trying to apply modern approaches to the formation and reconstruction of the urban environment.

World-famous urbanists, such as Vukan Vuchik and Jan Gale, are involved in the study of Moscow problems. The latter became one of the initiators of the Krymskaya embankment reconstruction project. Since 2015, Moscow has been implementing an unprecedented in its scale 'My Street' program, designed to return the city streets to pedestrians. 3 200 streets and highways, embankments and parks will be reconstructed within the project.

The creation of an elite Novosibirsk eco-quarter Flora & Fauna, also positioned in the spirit of new urbanism: 6 out of 9 hectares of the territory of the residential complex will be occupied by walking and park areas, where preference is given to pedestrians and cyclists, rather than cars. In continuation of the concept of new urbanism, Flora & Fauna is built according to the canons of organic architecture: the height of the houses here is 6-8 floors, and they have the same height as the trees.

The places for dogs-walking, children's and sports grounds, including a tennis court have been already planned there among other facilities. The coastal zone will become the highlight of the whole residential area; however, its construction is still underway. The embankment will include places for barbecues, a well-maintained beach, a promenade with an observation deck and a pier for small boats.

The builders of the elite Zagorodny Kvartal residential area in Khimki, the RDI company, have declared their adherence to new urbanism principles. The complex has an extensive pedestrian area, 15 kilometers of bike paths, 8 parks, many children's, sports and recreation areas, as well as its own section of the Moskva River embankment.

The Yekaterinburg developer 'Atomstroykompleks' also positions its Nova Park residential area in the Shirokaya Rechka micro district as a city within a city. According to the development concept, people have many options for pastime without leaving its territory. In addition to housing, a school, a kindergarten, shops, cafes, a shopping and entertainment center, public sports areas, a pedestrian alley, and squares are provided here.

REFERENCES:

1. URL: www.cnu.org
2. URL: <https://www.archdaily.com/963314/exploring-new-urbanism-principles-in-the-21st-century>
3. URL: <https://barnaul.cian.ru/stati-staryi-novyi-gorod-hto-takoe-novyi-urbanizm-i-est-li-on-v-rossii-317175/>

Студент 1курса 16 группы ИЭУКСН Савчук А.А.
Студентка 1курса 16 группы ИЭУКСН Егорова А.С.
Студентка 1курса 16 группы ИЭУКСН Акимова П.А.
Научный руководитель - преп. Н.М. Рябова

CONSTRUCTION PROJECT DELIVERY METHODS (DBB; CMR)

Construction is a vital industry that impacts economic growth and development. Despite its importance, construction projects often encounter challenges such as time and cost overruns, design flaws, and construction disputes. To address these challenges, the Construction Manager-at-Risk (CMAR) project delivery methodology has gained popularity due to its ability to mitigate risks and improve project outcomes. In this article, we explore how Russia has effectively implemented CMAR in various construction projects, including the St. Petersburg International Airport.

In Russia, Construction Manager-at-Risk (CMAR) has been successfully used in various construction projects, including the construction of the St. Petersburg International Airport. The use of CMAR in this project resulted in significant cost savings, reduced construction time, and enhanced project quality. The construction manager (CM) oversaw the entire construction process, including design, procurement, construction, and commissioning, and provided valuable input on design, procurement, and construction methodologies. The CM also identified and mitigated project risks, which helped to prevent project delays and cost overruns. The CM's ability to provide a guaranteed maximum price (GMP) for the project also provided significant cost savings to the government. The success of the St. Petersburg International Airport project demonstrates the potential of CMAR to revolutionize the construction industry in Russia and abroad.

Construction Manager-at-Risk (CMAR) is a project delivery methodology that involves the appointment of a construction manager (CM) during the pre-construction phase. The CM shoulders the responsibility of supervising the entire construction process, from design and procurement to construction and commissioning. Moreover, the CM manages all project risks, guaranteeing that the project is completed within the specified time.

Construction projects often face the challenge of cost overruns, which can result in financial strain for the project owner. In the traditional Design-Bid-Build (DBB) project delivery method, the owner assumes the risk of cost overruns, which can have a significant impact on the project's bottom line.

In contrast, the Construction Manager-at-Risk (CMAR) method offers a significant advantage in the form of a Guaranteed Maximum Price (GMP). This pricing mechanism is a contractual agreement between the owner and

the construction manager, where the CM agrees to complete the project for a specific maximum cost.

The GMP is a critical aspect of the CMAR method as it allows the owner to have a clear idea of the project's total cost before construction begins. The construction manager assumes the risk of cost overruns and is responsible for ensuring that the project is completed within the specified budget. This provides the owner with a level of financial security and eliminates the risk of cost overruns.

The GMP is determined during the pre-construction phase of the project, where the construction manager works closely with the owner and the design team to develop a detailed project scope and budget. The construction manager then prepares a cost estimate based on this scope and provides the owner with a GMP proposal. To sum up, the GMP represents a vital and indispensable facet of the CMAR project delivery framework.

The tried-and-true Design-Bid-Build (DBB) project delivery method is based on the appointment of a design team to draft construction plans and specifications. The resulting plans are then subject to a competitive bidding process, with the contract awarded to the lowest bidder. Despite its popularity in the construction industry, DBB has been known to fall short in several aspects, rendering it a less-than-ideal approach compared to the Construction Manager-at-Risk (CMAR) method.

One significant advantage that the CMAR method has over DBB is the involvement of the Construction Manager (CM) in the pre-construction phase of the project. By being a part of the early stages of the project, the CM is able to provide valuable input on design, procurement, and construction methodologies, which can lead to considerable cost savings and improved project quality. In addition, the CM is equipped to identify and mitigate project risks, effectively preventing project delays and cost overruns.

When it comes to overseeing the entire construction process, from design and procurement to construction and commissioning, the CM is the undisputed leader. They are responsible for managing all project risks and ensuring that the project is completed within the specified time and budget. With their expertise in the pre-construction phase, the CM can offer insightful feedback on design, procurement, and construction methodologies, leading to significant cost savings and improved project quality. Furthermore, their ability to identify and mitigate project risks makes them a crucial player in the success of the CMAR project delivery method.

In the realm of implementing a Construction Manager-at-Risk (CMAR) project, there exists an array of pivotal steps that must be taken in order to bring such a project to fruition. It is imperative, first and foremost, that the proprietor of the project selects a construction manager (CM) who boasts an

ample amount of expertise in the specific type of project and its unique requirements. This is an incredibly critical juncture, for the CM will play a substantial role in the project's success, and their knowledge and experience will serve as instrumental components in ensuring that the project is completed within the parameters of the specified time and budget.

As the project progresses, the CM becomes an integral part of the pre-construction phase, where they work diligently with the owner and design team to provide valuable input on design, procurement, and construction methodologies. During this phase, the CM conducts a comprehensive risk assessment of the project, which involves identifying potential risks and developing strategies to mitigate or manage them. This is an indispensable step, as it allows the CM to identify any potential issues that may arise during the construction phase and take steps to prevent them from occurring.

In addition to risk assessment, the CM works in tandem with the owner and design team to ensure that the project is designed in a way that minimizes risk and maximizes project outcomes. This is accomplished through a process of close collaboration and communication between all parties involved, with the CM providing valuable insights and recommendations based on their experience and expertise.

Upon completion of the pre-construction phase, the CM transitions into the construction phase of the project, where they are bestowed with the responsibility of overseeing all facets of construction. This includes managing the contractors and subcontractors, ensuring that the project is completed on time and within budget, and resolving any issues or disputes that arise. The CM's involvement in the construction phase is paramount, for it ensures that the project is completed to the highest standards and in a timely and efficient manner.

One of the most unique features of CMAR is the CM's ability to provide a guaranteed maximum price (GMP) for the project. This means that the CM assumes the risk of any cost overruns, providing significant cost savings to the owner.

In conclusion, it can be noted that Construction Manager-at-Risk is an effective project delivery methodology that can significantly enhance project outcomes. By involving the CM in the pre-construction phase, CMAR can lead to substantial cost savings, reduced construction time, and enhanced project quality. Additionally, the ability of the CM to provide a GMP can result in significant cost savings for the owner. As illustrated by the successful implementation of CMAR in Russia, this project delivery methodology has the potential to revolutionize the construction industry and enhance the delivery of construction projects worldwide.

REFERENCES

1. Caltrans procedures for construction manager/general contractor (CMGC) pilot program projects. February 27, 2018 <https://dot.ca.gov/-/media/dot-media/programs/design/documents/caltrans-cmgc-procedures-a11y.pdf> (access date: 12.02.23)
2. *Jennifer Shane, Douglas D. Gransberg* CII. (2013). Construction Manager-at-Risk Project Delivery for the Public Sector. Best Practices Guide. Construction Industry Institute. January, 2009 https://www.researchgate.net/publication/280610007_Construction_Manager-at-Risk_Project_Delivery_for_Highway_Programs (access date: 10.02.23)
3. *Wei Wu et al.* (2019). Comparison of Construction Manager at Risk (CMAR) with Design-Bid-Build (DBB) and Design-Build (DB) Project Delivery Methods. *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 145, Issue 9 (September 2019) [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001683](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001683) (access date: 12.02.23)
4. *Binita Shakya* 2016 Performance Comparison of Design-Build and Construction Manager/General Contractor Highway Projects. <https://digitalscholarship.unlv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3029&context=thesisdissertations> (access date: 09.02.23)

NEOLOGISMS IN CONSTRUCTION TERMINOLOGY

The development of modern technology and widespread international professional cooperation leads to an active penetration of terminology from one language into another. Language is always evolving. As culture changes, society innovates, and trends come and go, our language changes right along with it. Every decade, new words are coined in the English language. Professional communication is the most flexible space for interlingual transition of terms due to its functionality. This feature of professional communication is justified by the achievement of its main goal - the fastest and easiest directional transfer of information. This goal-orientation leads to the fact that the words meaningful in the speech - terms - are often transmitted "as they are", without searching for appropriate equivalents. This makes it much easier and faster for workers of the same specialty to interact with each other. In case such a transition of words takes root, we can talk about neologisms-borrowings.

According to the theory of borrowing of terms developed by D. S. Lotte, borrowings are of two types: transferred and transformed borrowings. The transferred terms are taken from the "donor language" as they are, without changes. Transformed borrowings, as their name shows, go through transformations. In this work we were primarily interested in the first category of words. Original borrowings are very popular in the field of construction terminology. For example, a connecting part of a pipeline is often called *фиттинг* - fitting, which corresponds to the English fitting. Lotte specifies that such transformed loanwords are formed at the time of translation. E. Haugen calls this type of borrowings pure loanwords, stressing that the transition of the word must be pure - no morphemic or semantic transformation should take place [3]. Thus, in pure loanwords neither the parts, nor the form, nor the meaning should change.

By conducting a study of the professional literature, as well as recent popular science construction reviews, we can distinguish the following types of pure loanwords.

1. Lexical loanwords.

In lexical borrowing there is a complete transfer of the word to the recipient language. We can say that it is the purest kind of borrowing. So, for example,

into the Russian language came the word **фанкойл** - fan coil, equipment for filtering and supply of outside air.

*"These air-conditioning units are either installed in an improper position restricting the refrigerant from flowing into the **fan coil**."*

*"Эти устройства кондиционирования воздуха либо установлены в неправильном положении, ограничивая хладагент от втекания в **фанкойл**".*

Examples of such lexical borrowings include: **чиллер** – chiller, cooling device; **Армстронг** - Armstrong suspended ceiling system; **флешинг**- brick technology, flashing; **Блокхаус** - the term for finishing lumber, Blockhouse; **декинг** - the name of planed board, decking.

And the very name of the exterior cladding is also a pure loanword - **сайдинг** or **клардинг** -siding or cladding.

*"Here the most tested materials are used - decorative plaster, **siding**, sandwich panels."*

*"Здесь используются наиболее проверенные материалы - декоративная штукатурка, **сайдинг**, сэндвич-панели."*

2. Morphemic loanwords.

Morphemic borrowings, when only a part of a word - a morpheme - makes the transition to another language, can also be classified as pure loanwords.

Examples of morphemic borrowings: **ультрабетон** and **ультраклей** - ultra-concrete and ultra-glue, extra strong concrete or glue; **ультратонкое стекловолокно** - ultra-thin or extra-thin fiberglass; **суперпол** – superfloor, prefix super- is used to indicate high quality; **антисептик**, **антиплесень** - antiseptic, antifoulant, prefix anti – is here to indicate resistance.

*"**Ultra-concrete** gives increased performance to such operational standards as fracture and compression."*

*"**Ультрабетон** придает повышенные показатели на такие эксплуатационные нормативы как излом и сжатие."*

3. Syntactic loanwords.

This type of borrowing is similar to the lexical one, but it is marked by the transition of whole word combinations into another language. It is not very common, however, you can easily find such examples as: *виниловый сайдинг* - vinyl siding [4], *композитный декинг* - composite decking, *вентилируемый фасад* - ventilated façade, *СИП-панели* - SIP panels [12], *КАД система* - CAD system.

Syntactic loanwords may be also called buzzwords: they reflect the latest trends in the professional sphere, do not have time to fall under the influence of the receiving language, and are fixed in their original form.

"Forget painting repairs and other maintenance costs by using vinyl siding and windows."

*"Забудьте о покраске, ремонте и других расходах на обслуживание, используя **виниловый сайдинг** и окна."*

The transition of foreign words into the Russian language by borrowing once again proves the fact of intercultural integration in professional communication. It is also worth noting that often a new term comes along with a new technology, which makes borrowing one of the factors accompanying the development of the construction industry as a whole.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Azimov E.G., Shchukin A.N.* A new dictionary of methodological terms and concepts. Moscow: IKAR, 2009. 448 p.
2. *Lotte D.S.* Questions of borrowing and ordering of foreign language terms and term elements. M.: Nauka, 1982. 147 p.
3. *Haugen E.* The process of borrowing // *New in linguistics*. Moscow : Progress, 1972. Issue VI: Language contacts. pp. 344-382
4. Zetsila Construction: website. Kazan, 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://zetsila.ru/category/строительство>, свободный
5. *Dyakov A.I.* Dictionary of Anglicisms of the Russian language. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://anglicismdictionary.dishman.ru/Slovar>, свободный.
6. The choice of a suspended ceiling Armstrong // Center of construction equipment. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stroymat.msk.ru/vybor-podvesnogo-potolka-armstornng>, свободный.

Студент 1 курса 63 группы ИПГС Со Н.А.

Студент 1 курса 63 группы ИПГС Новиков В.М.

Студент 1 курса 63 группы ИПГС Овчинников И.П.

Научный руководитель – доц., канд. техн. наук, доц. А.Г. Соколова

COMPARISON OF RUSSIAN AND ENGLISH SAYINGS AND PROVERBS

Students of higher education institutions should not only focus on mastering a foreign language in terms of pronunciation, grammar, and vocabulary, but also to become familiar with its culture. An effective way of doing this is to use phraseology, idioms, proverbs, and other sayings which reflect the cultural experience, traditions, customs, and behaviors of native speakers. This can help to improve not only the student's language skills, but also form a spiritual connection with the language.

The distinctiveness of Russian and English cultures is evident in their unique sayings and proverbs. This difference is a result of their respective histories, social conditions, and economic influences. To illustrate this point, here are some of their respective proverbs and sayings.

First of all, Russian proverbs and sayings are often more direct and clearer than English. For example, the Russian proverb «Не бойся собаку, пока она тебя не куснет» means that one should not be prejudiced and worry about something until there is reliable proof. The English proverb «Better warning than apology» means the same, but in a more abstract form.



Fig. 1.

The second distinguishing feature is the difference in the subject matter. Russian proverbs are mainly focused on practical wisdom and life experience. For example, «Не плачь, пока не прошли все невзгоды» means that you should not prejudge or cry for nothing. English proverbs and sayings most often reflect religious or moral principles. For example, «Who works well, gets good» means that good deeds will be rewarded [1].

When selecting the most appropriate Russian equivalent for an English proverb or saying, we should take into account the fact that the main meaning should be preserved. There are some sayings that can be accurately translated into Russian and can be considered as their direct equivalents. One

Russian saying that is similar to an English saying is «Всё хорошо, что хорошо кончается» which roughly translates to "All's well that ends well". This saying implies that as long as things end well, then the rest is insignificant. In English, the saying is «It's all good in the end, if it's not good it's not the end». This saying has a more optimistic connotation, suggesting that even if things don't go well, you should still keep a positive outlook because things can turn around and end up better than you expected.

Russian and English proverbs and sayings can have different images that are used to describe a similar thing or idea. For example, in English, the proverb «A stitch in time saves nine» is a way of saying that it is best to take care of small problems quickly, before they become larger. In Russian, the phrase «Доброе дело во времени заложено» translates to «Good deed in time laid». The two phrases mean the same thing, but the imagery used to express the idea is different. In English, we imagine a stitch of thread being put into a garment in order to repair it before it becomes worse. In Russian, the phrase conjures up an image of a good deed that is laid down at the right moment in order to prevent a problem from getting worse. By looking at both proverbs and sayings, we can see how different cultures can use different images to express similar ideas. This can help us to better understand different cultures and how the same ideas can be expressed in different ways [2,3].



Fig. 2.

Proverbs and sayings are an important part of the English language, and many of them simply cannot be translated into Russian. This is because these proverbs and sayings are often idiomatic expressions that do not have a direct translation and cannot be interpreted in the same way. Some popular examples include «A stitch in time saves nine» and «A rolling stone gathers no moss». These sayings refer to concepts that simply do not exist in the Russian language, so any attempt to translate them would result in a misunderstanding. Furthermore, many of these proverbs are rooted in the unique culture of the English-speaking world, which Russian speakers may not be familiar with. As a result, these proverbs and sayings remain untranslatable and must be taught in their original English form.

Also, translating Russian and English proverbs and sayings can be a difficult task due to the different cultural contexts which each language embodies. Many proverbs and sayings contain names or household items which are specific to a certain region or country. This can be a challenge to translate accurately without losing the original meaning. For example, a popular Russian proverb «Быть в двух местах одновременно - дело невозможное» translates to «Being in two places at once is impossible» in

English. This proverb contains the Russian word «дело» which refers to a specific kind of Russian household item. This is difficult to translate accurately into English and the proverb can be misinterpreted if translated incorrectly. Similarly, an English proverb «A penny saved is a penny earned» contains the word «penny» which is a specific type of currency. This is difficult to translate accurately and the proverb can be misinterpreted if translated incorrectly.



Fig. 3.

We may come to the conclusion. The process of comparing Russian and English proverbs and sayings can be divided into several categories:

1. Full equivalents. English proverbs and sayings correspond completely to their Russian variants («As clear as day» – «Ясно, как день»; «Health is better than wealth» – «Здоровье дороже денег»; «A sound mind in a sound body» – «В здоровом теле здоровый дух»).

2. Partial equivalents. English proverbs and sayings are a bit different in their meaning in comparing with Russian ones («Better an egg today than a hen tomorrow» – «Лучше синица в руках, чем журавль в небе»; «Better pay the butcher than the doctor» – «Добрый повар стоит доктора»; «When it rains it rains on all alike» – «Все равны под солнцем»).

3. English proverbs and sayings which do not have correct variants in the Russian language and need special explanation («A cat falls on his legs» – «Правда восторжествует»; «There's many a slip twixt the cup and the lip» – «Это бабушка надвое сказала»; «Where there is strong riding there is strong abiding» – «Лес рубят – щепки летят»).

All in all, Russian and English proverbs and sayings can be both familiar and absolutely different. You can see the same meanings, different meanings and forms or heroes in them. Each proverb is a real masterpiece of each nation and their mentality. This fact means that Russian and English languages are complicate, wide and beautiful.

REFERENCES

1. Kuskovskaya S. English proverbs and sayings, 1987.
2. Dubrovin M. I. Английские и русские пословицы и поговорки «prosveschenie», Moscow 1993.
3. Kuzmin S.S., Shadrin N.L. Русско-Английский словарь пословиц и поговорок

*Студент 1-го курса 24 группы ИИЭСМ Совцов Д.В.
Научный руководитель – преп. К.Г. Десятникова*

BUILDING A MEGA CITY AT SCRATCH: A CASE OF LUSAIL

LUSAIL: THE START

Lusail is the most outstanding and modern example of building a metropolis in a short time.

Lusail is located in the state of Qatar, Doha. The city is 15 kilometers away from the state. Before the beginning of the construction, in this area there were only station Ooredoo, concrete plant and 3 farms, with several fishing villages on the north of the city. The construction of the city began in 2006. Initially construction was slow, until in 2010 when they approved the holding of “World Cup 2022” in Qatar. Since then, the construction noticeably accelerated.



(Fig.1) Building of the Lusail iconic stadium

FEATURES OF THE LUSAIL

Main feature of the city lies in complex planning of all megapolis with the attention to local landscape features and their division into thematic districts. General plan of construction contained a business center with very tall towers and central trade area in the form of a strip designed according to the model Champ Elysees; autonomous mini-cities, including energetic cities (providing energy for the rest of the infrastructure) and separate zone, designed only for state Qatar Petroleum company needs.

TRANSPORT

Lusail established an integrated transportation system with light rail that connects 19 districts and satisfies the transportation demand model in order to lower automobile emissions and conserve energy. A "Park and Drive" strategy was also implemented, with underground parking lots designed to be adjacent to train stations to promote the usage of light rail for transportation inside Lusail. Lusail is actively pushing the Water Transportation System in addition to these options.

The 67 km of biking and walking trails that connect the entire city are represented by a network of bicycle and pedestrian paths.

INFRASTRUCTURE AND CARE FOR THE ENVIRONMENT

Lusail is one of the few cities that has its own cooling system. It is one of the largest in the world and is designed to save a large number of CO₂ annually.

Like in any other modern cities, the most modern and environmentally friendly solutions are applied there. In order to utilise and retain all rainwater runoff from the Al'-Horrod system and nearby urban development, Wadi Park is an excellent example of a sanctuary that is a distinctive open space system.



(Fig.2)

Lusail construction was started at scratch, but its infrastructure differs significantly from most of similar projects of our time. Gas, electricity and plumbing systems of city not just hid under the ground, they have their own network of tunnels which means that they can be maintained in good

condition without disrupting the city's systems that are located on the surface of the earth. Such type of construction implies that its maintenance can be carried out without destroying the road cover.

To serve the Lusail development, Pearl Qatar, and Lektaifia Lagoon, a wastewater treatment plant using Immersed Hollow Fiber Membrane Bioreactor Technology was built. It is worth mentioning that Lusail's system of Pneumatic Waste Collecting (PWC) sorts and recycles more than 500 tons of garbage.

CONCLUSION

The number of solutions that are used and created in Lusail is amazing. From a former fishing village in a fairly short time, it has become a large-scale and eye-catching metropolis, which was able to accommodate the latest technologies and pay tribute to the history and culture of its country. And it is Lusail that is a clear example of a modern metropolis.

REFERENCES:

1. *Adalbi, M., Ferwati, M S, Ahmad, A, Lee, Y.* (2022). Smart Cities Strategies in Developing Countries: The Case of Lusail City, Qatar. DOI: 10.54941/ahfe1001015
2. *Tahmasseby, S.* (2022). The Implementation of Smart Mobility for Smart Cities: A Case Study in Qatar. Civil Engineering Journal. 8. 2154-2171. DOI: 10.28991/CEJ-2022-08-10-09
3. Lusail City: Qatar's Future City [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.lusail.com/>, свободный.
4. *Sokolov A.* A whole city was built from scratch for the World Cup in Qatar. Here is the story [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://daily.afisha.ru/cities/24716-dlya-chm-v-katare-s-nulya-postroili-celyy-gorod-vot-ego-istoriya/>, свободный.

*Студент 1 курса 19 группы ИПГС Ючковский Г.Е.
Студентка 1 курса 19 группы ИПГС Реасова К.А.
Научный руководитель – преподаватель И.И. Юдина*

COMPLEX DEVELOPMENT OF KAZAN

This article describes complex construction in the city of Kazan.

The purpose of the study was to determine the advantages of complex development in comparison with point construction, to analyze this new construction method using the example of a housing infrastructure development plan in the city of Kazan.

The main idea of complex development is considered to be the creation of a so-called "mini-city", which includes all the infrastructure necessary for life, such as: educational institutions (schools and kindergartens), grocery stores, sports complexes and playgrounds, places for walking pets, green areas, playgrounds, small cafes, parking spaces and so on. A distinctive feature of the complex development is the unified architectural appearance of all buildings. This is achieved due to the fact that at the design and planning stage of the residential complexes, all buildings are worked out simultaneously in a single style. Due to this, an eye-pleasing visual effect is achieved, which creates a positive impression of the residential complexes.

Financially, complex development allows to reduce housing prices by 10-20 percent. These savings often go to the construction and improvement of infrastructure, for which the developer is also responsible.

Regardless of the scale of the project, a private company producing complex construction always has a connection with the state, interacting with it at the legislative level and making common efforts to create and implement the project. State authorities direct their efforts to improve social conditions for future residents, they deal with the issue of relocation of tenants from structures that have fallen under the demolition program, they develop transport links and communications. The main task of the construction company is to implement the project at the highest level.

Let us list the advantages of complex development over point construction:

1. A complex building has a large equipped territory in front of the building, has its own unified infrastructure, usually it has a private security company, which guarantees residents high security.
2. The advantages include the level of comfort that the construction company offers its residents. Comfort is achieved through the use of the latest technologies and modern equipment that help to reduce the risks of everyday problems with communications and other inconveniences.

3. Complex development implies the creation of large green areas and recreation areas, due to which residents can comfortably go for walks within the residential complexes.

4. The presence of plantings has a positive effect on human health, which is most important for families with young children.

Housing construction has always been and it will remain relevant for humanity. Today, the authorities of our country are coming to the conclusion that it is time to abandon the construction of ridiculous high-rises among Stalin's five-story buildings, the so-called point construction.

In order to show the idea of complex development by example, we turned our attention to the capital of the Tatar Republic, namely to the city called Kazan.

In the next 20 years it is planned to increase the population of the metropolis to 1.4 million people. Such development trend requires the construction of new residential complexes, which should bring 16 million square meters of housing.

The municipal authorities came to the conclusion that in modern realities point construction has lost its relevance, therefore preference is given to the complex type of development. Former industrial zones, wastelands and suburbs were chosen as new territories for construction.

Priorities for development in the next 20 years were given to 13 zones, which are located throughout the city. One of them was the territory next to the river port, where according to the plan a modern business center should appear. It is also planned to build an embankment with piers on this territory, due to which it will be possible to form a single natural complex. In addition to the business center, the "mini-city" will include residential neighborhoods and new streets.

Multi-storey construction will mainly be located on the territory of the "Western District" and in the residential district "Salavat Kupere", where it is planned to build 9 kindergartens and 4 new schools.

The construction of low-rise buildings is planned to be carried out in the area of the "Eastern Arc" and in "Konstantinovka". It is planned to create housing infrastructure for large families here.

Industrial enterprises that have fallen under the development program will be able to continue their operations under the condition of modernization and reduction of sanitary protection zones. If the requirements are not met, they may be moved to other territories (to the outskirts of the city). The emergence of new industrial zones in the area of solid waste landfills "Samosyrov" and "Vostochny", and in the territories near the public joint stock company (PJSC) "Kazanorgsintez" is also being considered. In the territories that were used as industrial zones in the past, programs aimed at cleaning up the environment will be carried out.

The authorities of Tatarstan assure that the construction of new microdistricts is not planned to be carried out on lands owned by citizens. The development of the territory will be carried out due to the arrival of private investors, who in turn will negotiate with the owners of the land that is required for construction. The outcome of the negotiations may imply a trust, purchase, creation of partnerships or other forms of a business model in which both sides will be able to make a significant contribution to the development of new territories of the city.

Thus, on the example of Kazan, as one of the rapidly developing cities, it is clearly visible that the authorities and construction companies plan to actively adhere to integrated urban development for further expansion, since it has significant advantages over point construction.

In conclusion, it should be noted that complex development has a number of advantages over point construction and it can be called the future of domestic construction. Due to its active implementation, it is possible to create new districts that will not only adhere to a single style, but they will provide residents with all the necessary amenities.

Using the example of Kazan, we have shown that complex development is already being actively introduced into urban development plans, under which new territories are allocated and old territories are modernized.

REFERENCES

1. The concept of complex development and its advantages. [Information resource]: vseon.com. – 2010. URL: <http://vseon.com/analitika/zhilayanedvizhimost/339-i>.
2. The concept of point development. [Information resource]: vlast.kz. – 2021. URL: <https://vlast.kz/gorod/23956-toceчна-zastrojka-plusy-minusy-podvodnye-kamni.html>.
3. Plans for the development of Kazan. [Information resource]: rt.rbc.ru – 2019. URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/04/09/2019/5d6fca1d9a79478f1d33615d>.
4. Priorities of urban development. [Information resource]: edrj.ru – 2022. URL: <http://edrj.ru/>.
5. Complex development of Kazan. [Information resource]: inkazan.ru – 2023. URL: <https://inkazan.ru/>.

*Студент 1-го курса 10 группы ИПГС Якони В.В.
Научный руководитель – преп. К.Г. Девятникова*

WASTE DISPOSAL. CONSTRUCTION OF WASTE RECYCLING PLANTS

Garbage reform in the Moscow region has started several years ago. By that time, the region managed to close most of the landfills of solid household waste, simple landfills, where garbage was piled up in a mountain for decades. There were 39 landfills in the region, and all of them were in extremely poor condition - overcrowded and rapidly growing towards residential development. They did not wait for garbage to defeat people in the region. We have approved a new waste management strategy and started implementing it.

Among the modern infrastructure that had to be created from scratch, there were 14 waste recycling complexes and four waste heat treatment plants. There was a lot of controversy around the latter. Enterprises that dispose of garbage by incineration always have many opponents. But the fact is that you can't do without such plants.

"The entire international practice of waste management is based on the principles of a closed-cycle economy, in which waste is collected separately, sorted and disposed of either in new goods or in electricity. And those wastes that cannot be involved in secondary circulation are subjected to thermal processing," says Andrey Shipelov, General Director of RT-Invest.



(Fig.1)



(Fig.2)

Even Germany, a recognized leader in waste disposal, turns only 68 percent of waste into recyclable materials. Because some types of plastics and composites, used hygiene products, as well as paper and polymers recycled several times, are not recyclable. So, they must either be burned or buried. Europeans tend to reduce waste disposal to zero, so everything that cannot be recycled is burned in Europe. In Vienna, an incinerator is located in the city center, in Paris - on the Seine embankment, in Switzerland - in a residential

neighborhood. All enterprises are built using Swiss-Japanese Hitachi Zosen Inova technologies and burn garbage on a grate, turning combustion products into electricity.



(Fig.3)



(Fig.4)

Using the same technology, factories began to be built in the Moscow region. Today, all four plants are under active construction. Key equipment has already been installed on two of them - in the Voskresensk and Naro-Fominsk districts of the Moscow region: boilers, turbines, grates, gas purification filters. At the plant in Bogorodsky District, the foundation of the air-condensing plant has been completed, the foundation of the steam turbine is being concreted and internal metal structures are being installed. And at the plant in Solnechnogorsk, the installation of boiler equipment is being started.

As they say in RT-Invest, 85 percent of the equipment has already been produced for factories in the Moscow region. At the same time, up to 70 percent of units, assemblies, components and technologies were created in Russia. For example, for this project, for the first time in our country, the technology of protecting the heating surface of boiler equipment - Inconel 625 has been applied. It is a heat-resistant nickel-based alloy, which is applied by an innovative method of cold metal transfer. The technology allows to withstand ultra-high temperatures to exclude the formation of harmful substances.



(Fig.5)



(Fig.6)

Another example is the production of a steam turbine. Especially for future plants, the Ural Turbine Plant has developed new equipment that has not

been produced in Russia before either. The turbine, which will generate electricity, is equipped with a predictive system that analyzes more than 500 parameters. Boilers for thermal waste processing are produced at the Rosatom enterprise - the ZIO-Podolsk plant. The quality of this production is evidenced by the fact that the plant received an order for the export of boiler equipment from Hitachi Zosen Inova a few years ago. It went straight from Podolsk to the UK, where 40 waste disposal plants were already operating and 12 more were being built.



(Fig.7)



(Fig.8)

The projects of the plants that RT-Invest is currently building have passed 10 Russian and two independent international examinations. All the results confirmed the environmental safety of the facilities. Enterprises in the Moscow region will process 2.8 million tons of waste per year to produce 280 megawatts of electric power. And as for the possible impact of factory emissions on the health of people who live near construction sites, then, as Honored Professor of Moscow State University, Vice President of the Russian Academy of Sciences, UN expert on chemical Safety Valery Petrosyan has repeatedly noted, "All carcinogenic polynuclear aromatics are completely destroyed already at a temperature of 850 degrees, and dioxins disintegrate without repeated recombination in the future at 1200 degrees. "

At plants in the Moscow region, the temperature in the boilers will reach 1260 degrees with an exposure of the mandatory combustion interval of at least two seconds. Traces of organic toxicants will be absorbed by an activated carbon filter, and the remaining impurities of carbon, nitrogen and sulfur oxides will be significantly less than from cars passing along any federal highway.

REFERENCES:

1. The construction of thermal waste recycling plants in the Moscow region is entering the final stage [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/10/18/rabota-s-ogonkom.html> , свободный.

2. A residential complex with a vacuum garbage chute will be built in Moscow [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg.ru/2023/02/08/reg-cfo/unesennye-vozduhom.html>, свободный.

3. Weber K. Status of waste-to-energy in Germany, Part I – Waste treatment facilities/ Kathrin Weber, Peter Quicker, Jörg Hanewinkel, Sabine Flamme// Waste Management & Research 38 (2020). DOI: 10.1177/0734242X19894632

*Студент 1 курса 41 группы института ИИЭСМ Киселев А.Р.
Студент 1 курса 41 группы института ИИЭСМ Ангелов Д.С.
Научный руководитель – доц., к.т.н. А.Г. Соколова*

NRU MGSU IN THE FILM INDUSTRY

The article is dedicated to the image of NRU MGSU represented in the movie industry. The authors attempted to answer the question: why is the campus of our university so attractive to filmmakers?

There are many different stages in the film industry, including the actual shooting. Filming is usually done in the locations most appropriate to the story. The campus of our university is located in a beautiful area of northern part of Moscow. The territory is planned very rationally. Buildings of the campus are erected with a view to maximum comfort for students and professors, they are connected by communal passages and are not in the close proximity from the noisy Yaroslavskoye highway. There is a cascade of ponds and the campus is adjacent to the Losiny Ostrov National Reserve. There are special sports facilities, namely a sports palace, a manege and a swimming pool. These facilities are attractive for filmmakers who shoot both fiction and documentary films. Now, we are going to find out what films and TV series were made at the university [1,2].

"Zaitsev +1". In 2011, NRU MGSU became the scene for the comedy series "Zaitsev +1" about a careless nerd student, who suffers from split personality and seemingly hopeless in love with the most beautiful girl of the course. The series with Mikhail Galustyan and Philip Kotov in the leading roles were a success on the TV-channel TNT. A significant part of the audience was real MGSU students. After all, the film showed their native corridors, painfully familiar classrooms, university windowsills and the canteen of their favorite university.

TV-series «Glukhar». Life is not very affectionate to the young investigator, the Captain Sergei Glukharev, and his buddy, an employee of the district traffic police Denis Antoshin, who are friends since childhood. A hard and sometimes dangerous work, small salary, unsettled personal life have clearly changed them not for the better. But they retain the ability to remain human and empathetic in any situation. And most importantly, they continue to do their hard work as best they can, protecting law and order in society, which, at times, does not show any gratitude to modest police officers.

Among of the documentaries, we can call the series long-gone "Hotel Russia". It has been replaced by the magnificent "Zaryadye" park. The halls of Hotel Number One in the Soviet Union were also filmed at our university. This slide shows the halls of the hotel and the university, you can see why

our university was chosen for the film, the halls are very similar and were built approximately during the same epoch in the architectural style of Constructivism [3].



a



b

Fig. 1. Comparison of halls:

a) «Hotel Russia»

b) NRU MGSU

The following films were also shot at our university: "Country 03", "Roots", "Inside Lapenko", "Dildi", "The Eighties". These are television series, which for the disclosure of the plot, did not need the scenery, but the real premises of the educational institution.

Some scenes of the TV series "Country 03" about the everyday life of an ambulance crew were also partly filmed at MGSU. And "Dildi" was filmed in the hall of general physical training of the sports and health complex of our university.



Figure 2. A scene from the series "Dyldi"

For the centennial of MGSU, a film was made about alma mater, which presents all the buildings of the campus, highlights the achievements of students in eighty-four kinds of sport activities, as well as a detailed presentation of the university museum. Also, within the walls of our university in the "Daisy" building a

music video for the song "Heart for Heart" by Nikolai Baskov was filmed [4].



In 1986, at the beginning of 'perestroika' in the USSR, the club for the funny and resourceful program (KVN) was renewed [5]. It was initiated by the captain of the KVN team of MISI in the 1960s, the head of the department

of the Youth editorial office of Central Television Andrey Men'shikov and a member of the team "Odessa Chimney Sweepers", a poet Boris Salibov. The games of the first season were held in the auditorium of our university.

Fig. 3. KVN League at MGSU

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. History of MGSU University [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mgsu.ru/universityabout/Istorich-spravka/>, свободный
2. MGSU infrastructure [Электронный ресурс] – Режим доступа https://mgsu.ru/education/InternationalEducation/centr_po_rabote_s_inostr_obuch/campus, свободный
3. Рогачев А. В. Шоссе Энтузиастов. Дорога великих свершений. — М., 2017. — ISBN 978-5-227-06621-3. Архивная копия от 1 декабря 2017 на Wayback Machine
4. Clip for the song «Heart on heart» by Nikolay Baskov [Электронный ресурс] - Режим доступа <https://www.youtube.com/watch?v=iYCuHjsEStI>, свободный
5. KVN League at MGSU [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%81%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D0%B0_%D0%9A%D0%92%D0%9D, свободный



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция «Строительные технологии и материалы в мире»

*Студент 1 курса 13 группы ИПГС Айрумян Р.Г.,
Студент 1 курса 13 группы ИПГС Кукусин Д.А.
Научный руководитель - ст. пр. Н.П. Ушанова*

MODERN TECHNOLOGIES IN THE CONSTRUCTION OF SKYSCRAPERS

Billions of dollars of investment, high floors, beautiful views, stunning buildings, the most expensive apartments and office spaces - this is definitely true about skyscrapers. Before digging deep into the topic of Modern Technologies, a quick overview of the history of skyscrapers is necessary.

The world's first skyscraper was built in the 19th century, New York. It was called Equitable Life Building, and had only 43 meters and 5 floors. You may wonder, does it have the right to be called a skyscraper, if there are only 5 floors there. And here is the first breakthrough - a ladder. There are only a few people who would want to walk above the 2nd floor. Especially for those having their offices on the 4th and 5th floor, would probably be desperate, because no one would want to go that far. This problem had an obvious solution - an elevator. But the first elevators had one big drawback - they fell when the cable broke, and nothing could stop them. Later on, a mechanic named Eli Sothis created the world's first safe elevator, he stood in public on his own created elevator, and the cable was cut off. To the surprise of everyone, after he took off his hat and said: everything is in order, gentlemen. This was the world's first safe elevator. After the appearance of this elevator, the urban landscape immediately changed. Before that, it was believed that the lower floors are much more convenient, but after the appearance of the elevator, people realized that the uppermost floors, where there is less noise, more air, are the most valuable rooms in the building. Understanding this, the owners occupied the lower floors for the office, and the upper floors began to rent at the highest possible prices. At the peak of the popularity of skyscrapers, above the sands of the Arabian desert the tallest structure created by man rose. A city in the sky, almost a kilometer high, Burj Dubai brings with it the pinnacle of the art of building skyscrapers.

At 828 meters, the tallest skyscraper in the world is 120 meters taller than any other on the planet. During construction, this unique structure was called Burj Dubai. The building was created on the principle of "city within a city". It is autonomous and does not depend on the city. It consists of residential apartments, office spaces, entertainment centers, parks, boulevards, and of

course located the magnificent hotel Armani. Work began on the original and complex project in January 2004. During one week, 1-2 floors were erected. At the heart of the tower is a stiffening core in the form of a six-pointed core. Along the perimeter of the building there are columns that complement the monolithic ensemble. To supply concrete to a height of several hundred meters, a system of pipelines was installed in the building, through which the mixture was pumped. The concrete mixture was laid only at night, and ice was added to the solution. To pour the structure, a special type of concrete was created, the main feature of which, in addition to high strength, is the ability to withstand high temperatures. The fight against high air temperature accompanies any construction site in the Emirates. After all, the place of construction is the outskirts of the desert. As climatic conditions were very difficult for both people and materials, there was a question of what can be done to reduce the need for air conditioning. The smartest engineers in the world gathered to find a way out - Burj Khalifa is covered with special reflective glass panels. Natural air exchange and cooling of the building provides cool air circulating through a convection system that permeates the tower from top to bottom. To maintain the optimum temperature in the premises (18 degrees), sea water is used. It is cooled and driven through special pipes. Burj Khalifa is more than the tallest building in the world. It is a symbol of progress in the UAE. The construction, which began in 2004, proceeded at a record pace: in the first three years, 150 floors were already completed. Today, the Burj Khalifa is a whole separate world.

There is also another project in Dubai that is of particular interest to everyone who sees it. It is the Rotating Tower Dynamic Tower. This skyscraper may well become the most impressive building in Dubai. This construction project is unique in a sense that it allows man's dreams of falling asleep with a sunset view and waking up with a sunrise view come true. The floors of the building are rotated directly by the owners of the apartments. Moreover, if all the floors are allowed to rotate in concert, under the control of the computer, interesting effects occur. As a result, the skyscraper "comes to life", constantly changing its shape. In addition, the roof of the building will become a field of solar panels. Surplus electricity will be sold, and it is planned that it will be possible to earn up to \$7 million (USD) a year from this. Also, the authors of this project are proud of the fact that it provided for the technology of rapid construction of the tower with the assembly of floors on the spot. Cranes and other traditional construction equipment will be required by builders only when the construction of the central core of the building, around which the floors and wind turbines will spin. Furthermore, this core itself will play the role of elevator guides, on

which triangular block-segments will “wind up” upwards. As a result, it takes only 3 days to assemble one floor.

Lastly, moving on to the business center of Russia, it must be emphasized that Moscow City is a place built by the smartest engineers in the world. The first plans to create an international business district in Moscow appeared in 1991. Tower 2000 was the first office building put into operation in the Moscow City complex. Its construction began in 1996 and was completed in 2001. As of November 2014, the Federation Tower became the tallest skyscraper in Europe and remained so for 3 years, until October 2017, after which it was surpassed by the still unfinished Lakhta Center in St. Petersburg. In 2018, an observation deck was opened on the 89th floor. When creating the towers, specially designed B90 concrete was used - high-strength concrete, so that the tower will remain intact even with a direct hit by an aircraft.

History goes on, and skyscrapers of the most unpredictable and extravagant forms continue to rise to the sky above the metropolises of world civilization. We live in such an amazing time when it is difficult, and sometimes impossible, to draw a line between reality and a technological fairy tale, because perhaps right now the most incredible ideas are being implemented somewhere. Summing up, it can be seen that every year construction technologies are becoming more unique and exciting. For each skyscraper, something radically new was invented, simplifying construction and operation. And this is far from the limit. Technologies adapt to any conditions in which a skyscraper is created. And in the future, people will further develop and simplify construction, until skyscrapers can be built in a week with minimal cost.

REFERENCES:

1. *Полонский С.Ю.* Взламывающая стереотипы Освобожденный: Книга. Москва. АСТ, 2020. – 256 страниц
2. *Хилл Д.* Как построен небоскреб: Книга. Москва. МИФ, 2017 – 194 страниц
3. *Малинин Н., Броневицкая А.* Архитектура советского модернизма 1955 - 1991 гг. Справочник-путеводитель: Питер, 2019 – 352 страниц
4. *Маколи Д.* Как это построено. От мостов до небоскребов. Иллюстрированная энциклопедия: Книга. МИФ, 2015 - 192 страниц
5. Новые технологии строительства небоскребов // URL: https://stroy-esp.ru/presscenter/articles/building_skyscrapers/

THE HEATING SYSTEMS IN MODERN RESIDENTIAL BUILDINGS

Energy consumption in Russia, as well as all over the world, is steadily increasing and, first of all, for heat supply of engineering systems of buildings and constructions. It is known that for heat supply of civil and industrial buildings more than one third of all fossil fuel produced in our country is consumed.

Heating is the artificial heating of rooms in a building by means of a special installation or system to compensate for heat loss and to maintain their temperature parameters at a level determined by the thermal comfort of the people in the room. Heating is a branch of building technology. At the same time, heating is a type of technological equipment.

Heating systems according to the location of the main elements are divided into local and central.

In *local systems* for heating, as a rule, one room, all three main elements are structurally combined in one installation, directly in which the heat is received, transferred and transferred to the room. The heat transfer medium is heated by hot water, steam, electricity or by burning a fuel.

Central systems are systems designed for heating a group of rooms from a single heat center. The heat center contains heat generators (boilers) or heat exchangers. They can be located directly in the heated building (in a boiler house or a local heating point) or outside the building - in a central heating point (CHP), at a heating plant (separately standing boiler house) or CHP.

Heat transfer medium is a substance or mixture used to transfer heat, in narrower terms it can be called a working fluid that heats or cools working objects (rooms, buildings, etc.) or individual pieces of equipment.

Heating systems can be:

-water

-air

-electric, including with heating electric cable embedded in the floor of the heated premises, and storage heat stoves (designed with the permission of the power supply company).

The most common heating in Russia is water heating. In this case, the heat is transferred to the rooms by the hot water contained in the heating devices. The most familiar method is water heating with natural water circulation. The principle is simple: water moves because of temperature and density differences. . The main advantage of such a system is independence from power supply and simple enough installation.

Currently, air heating is successfully used for heating industrial, commercial and warehouse premises of various sizes, as well as individual residential houses, cottages and other buildings. The principle of operation of the air heating system is based on forced blowing of the heated surface (heat exchanger) and direct supply of heated air to the controlled area.

Electric home heating is a complex of devices designed to heat a room using electricity (electric boilers, underfloor heating, household electric heaters and other products). The advantage of this method is affordability, reliability and high efficiency. Today there is a huge selection of electric heating devices.

Every year there are more and more new technological ways of heating houses.

Underfloor heating: infrared floor (IR) is a modern heating technology. The main material is an unusual film. Positive qualities – flexibility, increased strength, moisture resistance, fire resistance. It can be laid under any floor material. The radiation of the infrared floor has a good effect on well-being, identical to the effect of sunlight on the human body.

Water solar collectors: innovative heating technology is used in places with high solar activity. Water solar collectors are located in places open to the sun. This is usually the roof of a building. From the sun's rays, the water heats up and is directed inside the house. The negative point is the inability to use the collector at night. It makes no sense to use it in areas of the northern direction. The big advantage of using this principle of heat generation will be the availability of solar energy. Does not harm nature. It does not occupy a useful area in the yard of the house.

Infrared heating: infrared heaters have found application in the form of primary and additional heating in any room. With low electricity consumption, we get a large heat transfer. The air in the room is not over-dried. The installation is easily attached, no additional permits are needed for this type of heating. The secret of saving is that heat accumulates in objects and walls. Ceiling and wall systems are used. They have a long service life, more than 20 years.

Heating systems are an organic part of heated buildings and must meet the following requirements:

- sanitary and hygienic;
- technical and economic;
- architectural and construction,
- assembly;
- operational

Heat supply is an important part of our life. It brings warmth to our homes, provides comfort and convenience, as well as hot water supply needed every day in the modern world.

Modern heat supply systems significantly save resources, are more convenient in operation, meet sanitary and hygienic requirements, are less bulky and look more aesthetically pleasing.

REFERENCES

1. *Ionin A.A., Khlybov B. M., Bratenkov V. N., Terletsкая E.N.* Heat supply: Textbook for universities / T 35 Edited by A. A. Ionin. - M.: Stroyizdat, 1982.
2. *Nazarova V. I.* Modern heating systems -RIPOL classic, 2011
3. *Skanavi A.N.* Heating Textbook for university students studying in the direction of "Construction", specialty 290700/ L.M. Makhov. - M.: DIA, 2002
4. *Stepanenko Yu.N.* "Technical support". Design and installation of heating systems.
5. New technologies for heating private homes.//website.- URL: <https://viafuture.ru/katalog-idej/novye-tehnologii-otopleniya-chastnogo-doma> (25.01.2023)

DESIGN PHILOSOPHIES: STRENGTH CALCULATION METHODS

An important step in the design process-calculation of building structures is the strength calculation which makes us understand whether the object under consideration meets the conditions of reliability, durability and cost-effectiveness of the materials used under real operating conditions. This is the main reason why we decided to research this area. Structural reliability is defined as the ability of a building object to fulfil its intended function for its projected life.

Strength calculation is intended to insure that at no time during the working life of a structure the maximum stresses of a construction member will exceed a certain acceptable for this material value. Stress is a measure of the load acting on each square millimeter of material.

There are currently two main methods of strength calculation used in practice: *the permissible stress design* and *the limit state design*. We consider each of "design philosophies" separately.

1. *The permissible stress method* is used in the calculation of buildings and structures for various applications. The stress at which a structural member under required loading conditions will operate for a long stretch of time with no risk of failure is the permissible stress $[\sigma]$:

$$[\sigma] = \frac{\sigma_0}{n},$$

where σ_0 is the critical stress,

n is factor of safety, $n > 1$.

Including factor of safety is dictated to a greater or lesser degree by both real loads to be difficult to predict at the design stage and properties dispersion of materials.

Critical stress refers to the tensile yield strength σ_{yt} or compression strength σ_{yc} for structural elements made of materials with ductile properties; and ultimate tensile strength σ_{ut} or compression strength σ_{uc} for brittle materials:

$$[\sigma_t] = \frac{\sigma_{yt}}{n_y} \quad [\sigma_c] = \frac{\sigma_{yc}}{n_y},$$

$$[\sigma_t] = \frac{\sigma_{ut}}{n_u} \quad [\sigma_c] = \frac{\sigma_{uc}}{n_u},$$

where n_y and n_u are the yield strength and ultimate strength factors of safety, respectively.

Engineers perform strength tests to determine how much weight a material can handle. The wide variations on the stress strain curve are possible and depend on the tested material (see figure 1). Ceramics are often brittle and demonstrate behavior similar to Material I, while metals produce curves similar to Material II. Polymers fall into a wide range of categories, from very brittle materials (Material I) to materials exhibiting plastic deformation (Material III), to highly elastic materials (Material IV).

When external tensile load is applied to a material, initially it undergoes elastic deformation and then plastic deformation starts. An elastic deformation is recoverable, while a plastic deformation is permanent. Ability of a material to exhibit plastic deformation before fracture is the indication of ductility. Brittle materials simply break once they meet the maximum force.

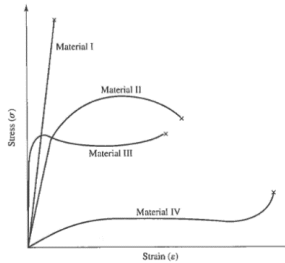


Figure 1. Comparative stress strain curves for different structural materials

Thus, the basic idea of the allowable stress calculation is that the highest tensile and the highest compressive stresses do not exceed the allowable stresses:

$$[\sigma_t] \geq \sigma_t^{max}; \quad [\sigma_c] \geq \sigma_c^{max}.$$

It is worth noting that the factor of safety due to a number of circumstances is average and generalized.

2. *The limit state design* which is used in the calculation of building structures identifies a specific condition of a structure at which further operation is not possible which is called a limit state.

The current civil design codes establish two groups of limit states: the 1st is defined by the loss of load-bearing capacity and the 2nd is defined by the unsuitability for normal operation in accordance with the stipulated conditions. We consider strength calculation according to the first group, which takes into account the fact that several discrete factors are introduced instead of one:

- the load safety factor γ_f takes into account the possible increase in the load compared to its normative value P_n ; then the design load P_d is

$$P_d = P_n \cdot \gamma_f;$$

- a material safety factor γ_m which takes into account the possible deviation of the standard resistance R_n of the structure material compared to the test data on specimens, then the design resistance of the material is

$$R = \frac{R_n}{\gamma_m}$$

- a coefficient of the conditions of work γ_c , $0.7 \leq \gamma_c \leq 1.2$, takes into account possible variations in the strength properties of the material according to operating conditions and the nature of the load application; then, for example, the strength test of the highest absolute value of the stress for a material equally resistant to tension and compression is

$$\sigma_{max} \leq \gamma_c \cdot R;$$

- a safety factor of responsibility γ_n , taking into account the need to ensure a certain safety margin depending on the responsibility category of the building (I, II, III).

In modern construction the limit state design is used, which is considered to be more advanced. However, it has been developed by scientists under the guidance of Professor N.S. Streletsky and has been applied since 1955, whereas the method of calculation by permissible stresses has been applied as the basic method since the beginning of the 19th century. During the last decades the latter has been subjected to considerable criticism and revision. This method is still widespread and successfully applied to the calculation of

engineering structures, including aircraft structures, but as applied to building structures it has been largely superseded.

The main causes of unprofitability can be identified by comparing these methods. It should be noted that the permissible stress design is much simpler and requires less basic engineering design data, but despite this the structures calculated by this approach have an excessive coefficient of safety, i.e., they are not economically viable. For example, in the studies of the performance of extraterrestrial load bearing brick pillars it has been found that in some cases their actual strength is about 50% higher than the strength determined by the limit state method.

Given the enormous scale of civil and industrial construction in our country, the use of the allowable stress calculation method would result in a large overrun of construction materials and money. Nowadays the limit state design is the only method allowed according to civil design codes. The limit state method unifies the calculation methods, it focuses on the physical parameters and makes it easier to take into account not only the elastic, but also the elastic-plastic stage of the material. However, it is worth noting that the method of permissible stresses was significant in the history of the development of the calculation of building structures.

REFERENCES

1. Methods of Structural Design // Limit State, Working Stress and Ultimate Load Method of Structural Design (theconstructor.org)
2. GOST 27751-2014 "Reliability of building structures and foundations"
3. *Seward D.* Understanding Structures Analysis, materials, design (Second Edition)
4. *Горен Д.* Structural Loads of Columns // Дни студенческой науки : Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ, Москва, 28 февраля – 04 2022 года. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2022. – P. 235-237.

APPLICATION OF 3D-PRINTERS IN CONSTRUCTION

Science fiction writers wrote about the possibility of creating machines that literally "grow" buildings as early as the 19th century. Twenty years ago, this technology seemed to be something incredible. But today it has already entered our everyday life. No one will be surprised to see a construction site where a man and a machine work together.

This article is devoted to the description of 3D printing methods, the advantages and disadvantages of this technology in construction, the achievements and prospects of 3D technologies in construction.

3D printing in construction is an additive construction, i.e. building up an object in layers. The main task of the device is to sequentially supply the construction mixture layer-by-layer to the site. For more strength the structure is reinforced in the vertical or horizontal direction. The software controls the servo-drive making it leave space for window and door openings, for laying communications. The building material is common sandcrete (mixture of sand and concrete), mixtures based on gypsum, fiber and geopolymers are also used. The operation of the device requires preliminary preparation of the site and the building project.

There are three principles of 3D printer operation:

1) layer-by-layer extrusion - a viscous mixture of concrete with additives is supplied through the nozzle of the machine;

2) selective sintering – the machine melts the working mixture (sand) using a laser;

3) spraying – sand and adhesive composition are mixed in the nozzle, and the resulting mixture is sprayed onto the surface.

The advantages of the new technology attract modern builders. If there is a necessity of building a set of objects in a short time and with minimal costs, a printer is just needed. Costs are reduced by cutting jobs, because the large 3D printer requires only one operator and a driver of a concrete mixer.

The probability of construction defects is almost eliminated. The human factor is practically excluded because the whole process is managed by a computer program, and an operator only turns the device on and off.

And finally, the undoubted advantage is a significant reduction of construction time. 3D printer can work around the clock, it does not require special lighting or weekends.

On the other hand, it is impossible to use vibrated concrete for construction, mixtures with a high setting and hardening rate are required.

A clear methodology of reinforcing structures has not yet been developed.

It is not possible to remove air by vibration treatment, cavities with air may be formed, which reduces the strength of the structure.

A 3D printer can work only at a positive temperature in dry weather.

The most perspective type of 3D construction printer is a portable construction printer. It resembles a gantry crane, but instead of a hook on a cable, it has a truss with a print head. This type is also called an XYZ printer, because when printing it moves along three mutually perpendicular axes. Stepper motors are usually used as a drive. Such printers are capable of printing individual parts, small architectural forms, as well as small buildings in whole, providing that they are placed under the arch of the device. The simplicity and reliability of the design, as well as the possibility of erecting a building directly on the site are important advantages of this device. At the same time, large dimensions and labor-intensive assembly process limit the possibility of rapid movement.

The design of three-axis printers is similar to a portal printer. The main structure is also a metal truss. But it does not move on rails, it is fixed. The mounting of the print head is also different. This type of design provides more mobility of the printing device, but the printing area is limited.

Crane printers resemble tower construction cranes. They are usually placed inside the building, because the working area of such equipment is limited by the outreach of the boom. However, they have small dimensions and weight, which makes them easy to transport. In addition, the preparation of such equipment for operation is quite fast.

Currently, 3D printing technology is successfully applied in construction to build residential homes, office buildings, bridges and other structures.

In France, Spain, Germany, China, Dubai and other countries fences, bridges and entire residential buildings are printed.

The world's first 3D printed office building was completed in Dubai in 2016. The largest 3D printed building in the world is also situated in Dubai. A two-storey building for the Dubai Municipality has a height of 9.5 meters and an area of 640 square meters. Dubai has recently made the bold move on achieving the aim to have 25% of new 3D printed buildings by 2030.

In April 2021, the first prototype of a 3D-printed house made of clay was completed in Massa Lombarda, Italy. The low-carbon steel body was baked with two large synchronized levers from a mixture of locally produced soil and water, as well as rice husk fibers and a binder. Such buildings can be very cheap, well insulated, stable and not exposed to climatic conditions. They can be adapted to the weather conditions, customized to the client, quickly manufactured. They reduce carbon emissions from concrete, require less energy and make it possible to quickly provide housing to victims of natural disasters.

There are also examples of 3D printed buildings in Russia: The house with the area of 37 m² was built in Stupino in 2017. And in 2018, with the help of 3D technologies, the fountain was restored in the ancient Russian city of Palekh, in the Ivanovo region. In 2021 a government decree on the concept for the development of additive technologies until 2030 was signed. Support for additive technologies at the state level will allow the construction industry in Russia to take the path of innovative development.

Building printing has been proposed as a particularly useful technology for the construction of alien habitats, such as habitats on the Moon or Mars. In January 2013, one architectural firm proposed 3D printer technology for the construction of buildings that would use lunar regolith for the production of lunar building structures, while using enclosed inflatable living quarters to accommodate people inside the hard-shell printed lunar structures. In general, to create these habitats, only ten percent of the mass of the structure will be needed to transport from the Earth, and local lunar materials will be used for the remaining 90 percent of the mass of the structure.

On the whole, 3D construction printing is still in its infancy, but it's only a matter of time before real advances and regulations come into operation, making it possible for the technology to actually succeed. Specialists involved in the development of three-dimensional printing technologies are sure that 3D methods will be introduced into the life of society at an unprecedented speed and this technology will become an integral part of the entire construction process.

REFERENCES

1. 3D-printing in construction [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29117639>,
2. Overview article on 3D construction technologies [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/224299/>
3. From fiction to reality: the use of a 3D printer in the construction of houses [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://housechief.ru/primeneniye-3d-printera-v-stroitelstve.html>

THE USE OF CLAY IN VARIOUS FIELDS THROUGHOUT THE HISTORY OF MANKIND

This article describes the use of clay in various fields of human activity, including construction, at different stages of human life.

The purpose of the study was to determine the evolution of interest in the properties of clay, as well as to find out the practical application of these properties of clay in everyday life and in production.

Interest in clay and products made from it appeared among people approximately in the Mesolithic era, about 10-16 thousand years BC. The excavations carried out by archaeologists in Europe, Asia, Africa and America have provided extensive information for the study of this creative field of mankind.

With the onset of this period, clay things have become not just beautiful, but also practical. According to data in 1974, a terracotta army made of clay was discovered in China. The terracotta army was located near the tomb of the emperor, and according to the beliefs of the ancient Chinese, it was supposed to protect the emperor in the afterlife.

The terracotta army consisted of about 8,100 clay warriors and horses, made in full size. In addition to terracotta sculptures, tens of thousands of different weapons made of bronze were also discovered. All statues were unique, that is, each figure had its own shape, equipment, hairstyle and face. Each human statue weighed about 130 kilograms.

If we talk about the creation of various clay products, then it is impossible not to mention porcelain, which is a type of ceramics. Porcelain does not allow gas and water to pass through, it is translucent, since the walls are quite thin. It is made from a mixture of clay, kaolin, schwarz and feldspar. Porcelain was first invented in China in 620 and it has been kept secret for a long time. However, in 1708, the German inventors Chirnhaus and Bettger created the first porcelain in the history of the Old World. After this discovery, German porcelain began to gain popularity and then porcelain factories began to appear in such countries as France, England and Russia.

In ancient times, clay was the main building component for the construction of a dwelling. About 50 centuries ago, a man smeared the poles of a hut with wet clay on the outside and burned it, spreading bonfires around. As a result, during the rain, the hut was not flooded with water, and the house remained warm in windy weather.

Man sought to improve his home by creating bricks and slabs made of clay. After drying, the bricks were fired, and they became as strong as stone.

So a replacement for natural stone was found. Artificial stone began to be made from clay. After firing, the clay acquires the strength of the stone. Baked clay had high mechanical strength, chemical resistance, besides it did not conduct heat well. These qualities of artificial stone have long been appreciated by people who began to use baked clay products in the construction of housing.

On the territory of our country, baked bricks have been used since the X century. Its predecessor, as in other countries, was also a raw brick. It was used for masonry furnaces and fortress walls. And even earlier, compacted "broken" clay was used in housing construction. The wooden frame was coated with clay, dried and fired. Such a dwelling of the third millennium BC was discovered by archaeologists on the banks of the Dnieper.

In the Middle Ages, people widely used clay to create bricks, and tiles, and floor tiles. The fortress walls were built of artificial stone obtained by firing clay. With the development of brick construction, people tried to change the standards of brick, making it more convenient and useful in operation. Attempts to speed up the masonry process, to make the consumption of raw materials in the manufacture of bricks more economical led to the idea of leaving cracks or voids in the bricks. With the same weight, a brick of large dimensions was obtained. In 1838, N.A. Bulychev invented a method for making hollow clay blocks. They were six times larger than ordinary bricks. In the first half of the 18th century, the brick sizes were 28*14*7 centimeters.

In modern construction, clay is most often used as a low-throughput material. The bentonite slabs are the examples of this material. They are actively used for waterproofing buildings and structures. This material has been used for quite a long time, because its main component is clay. One of the famous and already outdated varieties of material is found under the name "clay castle". In the old days, this very "clay castle" protected rooms and structures from external moisture, such as groundwater and rains with additional moisture. Clay was laid in a small layer near the lower logs. Thus, a protective barrier was created, and moisture (groundwater, precipitation, runoff) did not penetrate to the structures. Later the waterproofing materials such as bentonite mats have appeared. From a technical point of view, this technology has significantly extended the service life of that part of the structure which is below the zero level. The bentonite slab is laid in a dry state, and when moisture gets on it, it inflates, completely blocking access to water. One of the important characteristics of bentonite products is non-toxicity, so bentonites are least harmful to the environment.

Clay is also used for the arrangement of fireplaces and stoves. This requires refractory clay. It withstands heating to high temperatures, begins to

melt only at 1550-1850 degrees Celsius. Moreover, clay is added to building mortars. After that, the material has such important property as stickiness. Clay is able to fasten different particles together. The following conclusions should be drawn:

1. With the discovery of the beneficial properties of this natural material, man has embarked on a new stage of progress. Realizing that, when firing clay, a new material is obtained, which later found its application not only in art, but also in construction. With the help of clay firing, an alternative to natural stone was found - artificial stone, which began to be used in the creation of grandiose structures by such ancient civilizations as the Babylonian Kingdom, Ancient Greece and Ancient Rome. Ancient China built the Great Wall of China using wood, earth and most importantly bricks, which were obtained from firing clay.

2. Nowadays clay has lost its position as a leading building material, although it is a component in building mortars, it is used in the creation of bentonite slabs that protect the building from moisture. Now many alternatives to natural clay in construction have been invented. But we should not forget that it was due to clay the man was able to create those structures that mankind observes to the present.

REFERENCES

1. The Terracotta Army: What These Life-Size Clay Warriors Tell Us About Ancient China | Discover Magazine [information resource] — 2020 URL: <https://www.discovermagazine.com>
2. History of Porcelain (grashe.com) - [information resource] 2019 URL: <https://www.grashe.com>
3. Preparation of mortar from clay for laying the furnace - proportions and components (bulddaysis.com) . [information resource] – 2021 URL: <https://bulddaysis.com>
4. A Case Study for Waterproofing Below-Grade Walls Shored with Continuous Soil Mix Technology Using a Bentonite Waterproofing System (brikbase.org) [information resource] -2010 URL: <https://buildipedia.com>

THE SPECIFICS OF THE CONSTRUCTION OF SPORTS FACILITIES

Engineers face many challenges in their design practice. One of them is the design of sports facilities, which has its own specific characteristics. The first thing to determine before designing is the specifics of a sports facility. In general terms, their classification is as follows:

- 1) by type of sport: ice, games sport, water sports, horse sport, athletics, cycling and motorcycling;
- 2) by type of facility: outdoor facilities, sports halls, complexes;
- 3) by purpose of use: for training, for competitions.



(Fig.1)



(Fig.2)

The specific nature of the sports facility will determine what special requirements will be imposed on them. A great deal depends on the type of sport, from the size of doors and aisles, to the shape and height of the whole building.

Ice rinks, for example, require large spaces and high ceilings, which are usually created by complex steel trusses. It is necessary to know that a skating rink will have a high humidity level and a low temperature ranging from +8 to +14 degrees Celsius. These factors must be taken into account when designing ventilation and heating systems, choosing the finishing materials, and calculating the thermal insulation of the building envelope. Maintenance of an ice arena requires specific equipment, such as a refrigeration unit, water treatment system, snow melting equipment, and ice filling machine, which require quite a large area both inside and outside of the building.



(Fig.3)



(Fig.4)

In water sports facilities, constant high humidity and high temperatures place particular demands on the design of ventilation and air drying systems. For diving from the tower, swimming pools with high ceilings are designed as deep-water pools. Large-bay structures are used for sheltering swimming pools.

The size of facilities for playing sports depends on the size of the playground and the type of sport. The type of the flooring also depends on the type of play.

For track and field riding halls, halls and cycling tracks, large-span structures are designed for large heights. For riding halls, the structures are usually made of wood.

Sports halls are designed for a single sport and have a minimum number of auxiliary rooms. The size of locker rooms and other auxiliary rooms also depends on the type of sport.

Multi-purpose sports complexes are designed for several sports, for each of which the complex has auxiliary premises. The height of structures is the maximum required for each sport. In addition to the main athletic fields, the complexes have warm-up and training areas. For example, ice halls for choreography, halls for sports and special simulators and halls for training throws are provided in complexes.

Open-air sports grounds do not have fencing constructions. Adjacent to them, there may be bleachers and changing rooms located in the under-stands or separately in the form of small pavilions.

The purpose for which the sports facilities are used depends on the number of people that can be accommodated in them. If the facility is used for holding competitions, a great number of people are expected to come, so locker rooms, cafeteria, bleachers and ticket offices for sports events must be provided. Facilities intended solely for training do not require all of this,

although it may be provided for at the request of the reserve. Structures with large numbers of people have higher requirements for evacuation in case of danger. Additional evacuation exits, increased width of corridors, air-supplied stairs, additional lighting signs, and a water fire extinguishing system are designed.

The design of sports facilities must take into account requirements to ensure that they are accessible to persons with disabilities.

REFERENCES

1. SP 15.13330.2020. Stone and reinforced stone structures.
2. SP 16.13330.2017 Steel structures.
3. SP 17.13330.2017. Roofs.
4. SP 20.13330.2016. Loads and impacts.
5. SP 22.13330.2016. Foundations of buildings and structures.
6. SP 24.13330.2011 Pile foundations.
7. SP 28.13330.2017. Protection of building structures from corrosion.
8. SP 30.13330.2016. Water supply and sewerage.
9. SP 52.13330.2016 Natural and artificial lighting.
10. SP 60.13330.2020. Heating, ventilation and air conditioning.
11. SP 63.13330.2012. Concrete and reinforced concrete structures.
12. SP 70.13330.2012. Load-bearing and enclosing structures.
13. SP 131.13330.2012. Construction climatology.
14. SP 256.1325800.2016. Electrical installations of residential and public buildings.
15. GOST 27751-88 Reliability of building structures and foundations.
16. Federal Law No. 384-FZ of December 30, 2009 "Technical Regulations on the safety of buildings and structures".
17. Federal Law No. 123-FZ of July 22, 2008 "Technical Regulations on fire safety requirements".
18. Federal Law No. 183-FZ of November 24, 1995 "On the Protection of Disabled Persons in the Russian Federation".

BIM ADAPTION IN RUSSIAN CONSTRUCTION INDUSTRY

BIM has been considered the main trend in the digitalization of construction in all markets for several years. However, it cannot still be said that its spread has become profound and has covered all stages of construction. The implementation of this technology in practice is not so simple and requires a number of conditions and certain training. We regularly monitor the situation with this technology and have updated our material taking into account new introductory facts in the world and a number of factors that have influenced the vector of this trend.

The issue of implementing BIM in the country has been discussed for a very long time; recent resolutions of the Ministry of Construction have stirred up many market participants, causing discussions and questions. Now, what is the current level of BIM technology implementation in Russia, and what are the obstacles in its way?

What hinders the adoption of BIM in Russia?

Problem No. 1 — Cost and shortage of specialists.

This is a fact that designing in BIM is much more expensive, since here are costs for serious software, as well as the cost of professionals capable of using higher level of information modeling.

In general, local designers are more than ready to switch to BIM technology, but they cannot stimulate the demand in the market for BIM technologies. They depend on customers, for whom the introduction of BIM technology in design of ordinary projects is both illogical and unprofitable.

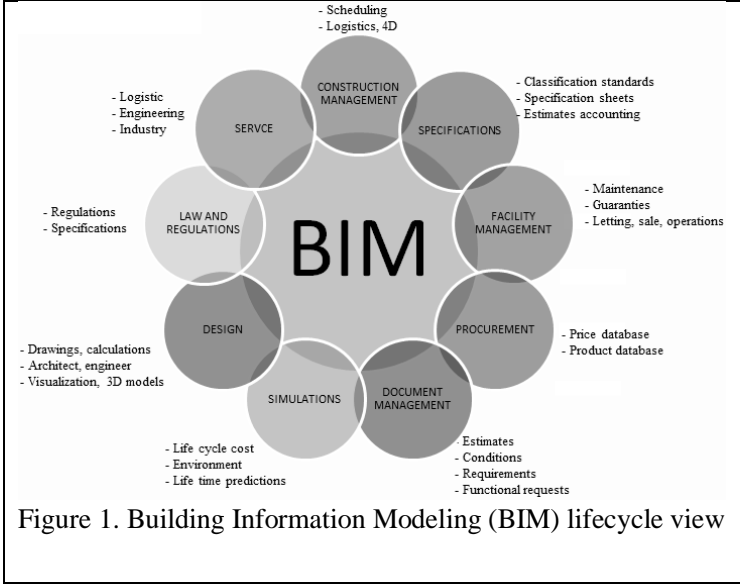
As mentioned above, the main obvious problem is that the technology is expensive, not all companies can afford to invest several tens of millions at once for the purchase of equipment and software, the cost of which depends on the profile of the specialist, as well as the payment of specialists or training of full—time employees. And it should be noted that it takes 2-3 years on average for companies to master BIM.

Problem No. 2 — Unprepared market.

At this stage, the Russian construction market is divided into large and wealthy developers, as well as small and private companies that do not have much capital. And according to statistics, 85% of construction market participants are still not ready to use BIM.

However, in Russia, mandatory requirements for developers have already been fixed at the legislative level: to apply digital technologies and use BIM in public order design projects. Consequently, many builders are seriously concerned about the situation wondering how to switch to BIM in

construction in lack of personnel and resources, and what will happen to those construction companies unable to use BIM technology in their projects. In fact the real advantages and benefits are received by the real mammoth of the industry, who have capital and ample assets to use BIM and subsequently have the ability to compete and win governmental tenders. Meanwhile, small and private companies would struggle switch to BIM design as but customers-developers do not consider it cost-effective to use digital technologies on those objects that are not of large-scale enough. Therefore, the technology is rarely used due to low demand.



Problem No. 3 — Lack of uniform BIM standards.

Many experts in the construction sector also express concerns about such an obstacle as the lack of uniform BIM standards when implementing technology in Russian construction projects.

The introduction of BIM at the state level will determine the creation of a certain state platform into which BIM projects from developers will be uploaded. And therefore, there will be an integration problem: since many construction companies work with their own software and they are all different, there is a great risk that the information will not be readable, since there are no uniform standards for BIM programs. Also, there are no uniform data libraries available that are necessary for BIM design. Thus, we need some kind of basis for the BIM standard, and without it, control using the BIM model will remain fictitious.

Since all market participants have a different goal to use BIM technology, developers and banks want to justify financial costs and assess all risks at once. At the same time, the governments' goal is not only to obtain transparency of all construction processes, but also to control important tasks on environmental friendliness, safety and other criteria. As for the developers, their goal is to optimize processes as much as possible in order to reduce costs and increase the profitability of the project. All of them can be united by the maximum digitalization of work processes, provided by technology, which will be the best guide for the adaption of BIM.

The fact that the government has begun to encourage BIM adaptation is a very important step. While it is no secret that Russia is ahead of many European countries in terms of the intensity of the state-level adoption of BIM technology laws, there are still various serious constrains affecting the BIM adoption rate.

Unfortunately, the real adaption of BIM technology will be implemented when government (that initiated it) will be able to provide a specific investment model and tools, a service that will be understandable to developers at different levels, so that they could understand their benefits and risks from participation in BIM projects. However, it is already possible to bring the introduction of BIM technologies closer by starting with the digitalization of their working business processes, using digital solutions for optimization and work efficiency.

REFERENCES

1. Red Stack BIM services. "Is BIM a growing trend in Australia?"- (2016)-
URL: <https://www.redstackbim.com/sites/bim/media/pdfs/bim-report-april-2016.pdf>.
2. *Kaleem Ullah, Irene Lill, Emlyn Witt* "An Overview of BIM Adoption in the Construction Industry: Benefits and Barriers." – 2019 – URL:
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2516-285320190000002052/full/pdf?title=an-overview-of-bim-adoption-in-the-construction-industry-benefits-and-barriers>
3. *Salman Azhar* Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry. – 2011- URL:
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LM.1943-5630.0000127](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LM.1943-5630.0000127)

Студентка 1 курса 14 группы ИПГС Енюкова Ю.С.
Студентка 1 курса 14 группы ИПГС Махиткиш А.И.
Студентка 1 курса 14 группы ИПГС Петрухина А.В.
Научный руководитель – преп. Н.М. Рябова

USE OF RECYCLED MATERIALS IN CONSTRUCTION

Construction is one of the key areas of economic activity in Russia and it is crucial for the solution of social, economic and technical problems of its development. Each industry develops because of the construction of new facilities and their renovation.

However, construction is the largest source of negative impact on the environment and a significant consumer of non-renewable resources.

Construction, which includes the performance of construction works on construction sites, production processes for the manufacture of construction materials and products, as well as the extraction of natural building materials and raw materials, is accompanied by a negative impact on the environment and environmental degradation.

There is high risk of air, soil underwater and wastewater pollution on the construction site. The main sources of pollution during construction work are: welding, insulation and finishing works; storage and concrete works; welding electrode residues and stubs; construction rubble that has lost its consumer properties; refueling of machinery.

Ways to reduce the negative impact on the environment:

1. The use of industrial waste in the manufacture of building materials and products to exclude or minimize the entry of waste into the environment.
2. Optimization of building plans and developments, taking into account the exclusion of negative impact on the environment.
3. Forecasting and assessment of possible negative impacts to the environment during construction of new buildings and reconstruction of old structures.
4. The use of bio-intuitive urban planning, architectural, constructive solutions that help the development of nature.
5. Timely identification of objects that cause damage to the environment, with the help of ecological and economic monitoring, and making appropriate decisions, etc.

Construction waste causes significant damage, as it accounts for about a third of all garbage across the country. Recycling of building materials can significantly reduce the impact of industry on the environment.

There are some ways to use construction waste. The most optimal is to use waste for new building projects or for construction materials. Some waste can be used without prior processing, while other should be recycled.

Secondary construction raw materials are various waste products of production and consumption, as well as products of their primary processing, intended for use in the production of construction materials and in construction.

The following types of secondary raw materials are singled out: waste paper (paper, cardboard, newspapers, textiles, TetraPak); glass (glass containers, cullet); scrap metal (black, non-ferrous, precious); chemicals (acids, alkalis, organic); petroleum products (oils, bitumen, asphalt); electronics (products, boards, batteries, mercury lamps, wires); plastics (PET, PVC, LDPE, ABS, PS, HDPE); rubber (tires, rubber); wood (twigs, shavings, leaves); building elements (brick, concrete, reinforcement), etc.

Let's consider several ways of using secondary raw materials:

In the process of woodworking, a lot of waste is generated. People can use bark, sawdust, twigs, as well as lump waste to create building materials. Construction products based on recyclable material can be made by using gluers and binders, and without them. Also, special additives are used in the manufacture, which give such characteristics as fire resistance, and also increase the level of strength. So, chipboard and fiberboard are made from this type of recycled materials.

In the metallurgical industry, in the process of melting various metals and burning fuel, recyclable materials called slag are formed. This raw material is often used in the cement industry. The addition of slag to cement provides high strength, reduces ground pressure and increases fire resistance. The use of this material in construction allows you to save primary mineral resources.

Thus, it is necessary to pay special attention to the selection of building materials, to make efforts to reduce construction waste, as well as to produce and use materials based on secondary raw materials.

REFERENCES

1. *Емельяненко, К. М.* Обеспечение экологической безопасности строительства / К. М. Емельяненко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 5 (191). — С. 20-22. — URL: <https://moluch.ru/archive/191/48178/> (дата обращения: 28.01.2023).
2. *А.И. Фирсов, А.Ф. Борисов, П.В. Макаров* / Экология и строительное производство Учебное пособие / Нижний Новгород ННГАСУ 2012
3. <https://imbuilder.ru/rol-stroitelstva-v-ekonomike/>
4. Ecology and Construction [electronic resource] <https://cyberleninka.ru/journal/n/ekologiya-i-stroitelstvo?i=1068914>

SUSTAINABLE CONCRETE

Cement is one of the materials that has contributed the most to the progress of mankind in terms of economic and social development. Bridges, roads, hospitals, dance, wastewater treatment systems and many other types of construction would not be feasible without cement and its main derivative. Concrete has helped all of us improve our quality of life.

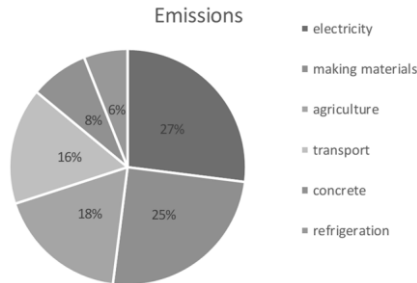
A bit of history: about 300 BC – 476 AD The Romans invented the material that is remarkably close to modern cement. They use it to build many of their architectural marvels, such as the Colosseum, and the Parthenon. Much of this construction still stands having survived millennia of battering by environmental forces that would topple modern buildings. And finale in 1824 Joseph Aspdin in England is credited with the invention of modern Portland cement. He named his cement Portland, after a rock quarry that produced very strong stone. And we still use it in huge quantities.

Today, our roads, sidewalks, bridges, and skyscrapers are made of a similar, though less durable, material called concrete. There is 3 tons of it for every person on Earth. And over the next 40 years, we'll use enough of it to build the equivalent of New York City every single month. Concrete has shaped our Skyline but that's not the only way it's changed our world.

Nowadays the cement process begins with the mining of limestone marl and clay in quarries. These large blocks are crushed ground and mixed with other minerals. The mix is conveyed into the kiln at temperatures approaching 2000 Celsius degrees. Where it is transformed into small gradual known as clinker. The clinker is ground with Gypsum to become a fine powder known as cement. This process impacts the environment which is why Portland Cement Association have invested a policy of sustainability, as their business model for many years, but how. They are returning an exhausted quarries to nature, giving them a new lease on life by restoring them and reintegrating them into the surrounding landscape circular economy is also one of the levers for sustainable Industrial Development. In many countries, landfills are still largely used for waste disposal. We need to change the system so that non-recyclable or non-recoverable weight is also viewed as a resource. The cement industry uses some of the urban and industrial waste that cannot otherwise be recovered. The waste is treated, bio stabilized, dechlorinated and convert it into fuel for our needs that's reducing

the use of non-renewable fossil fuels. Known as energy recovery, this process reduces emissions of CO₂ and other agents such as nox.

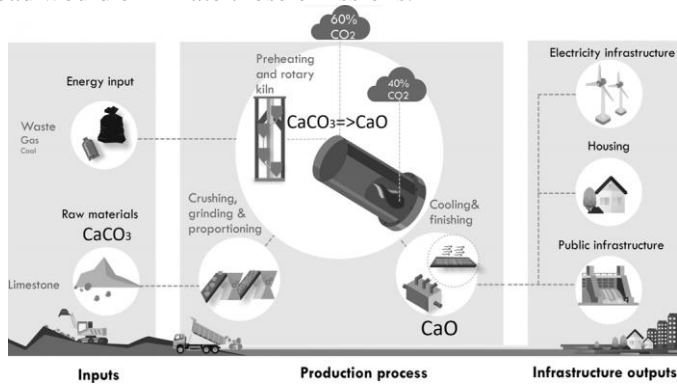
Thea's gases also played a surprisingly large role in rising global temperatures over the last century, a trend that has already changed the world, and threatens to even more drastically in the coming decades. To be fair humanity does contribute to the greenhouse gas emissions that cause global warming. Most of those emissions come from industrial processes we often aren't aware of, but touch every aspect of our lives. Look around your home. Refrigerator- along with other heating and cooling- makes up about 6 % of total emissions. Agriculture, which produces our food, accounts for 18%. Electricity is responsible for 27% walk outside, and the cars zipping past, planes overhead, trains ferrying commuters to work – transportation, including shipping, contributes 16% of greenhouse gas emissions. Even before we use any of these things, making them produces emissions, a lot of emissions. Making materials – concrete, steel, plastic, glass, aluminum and everything else – accounts for 31% of greenhouse gas emissions. Concrete alone is responsible for 8% of all carbon emissions worldwide. And it's much more difficult to reduce the emissions from concrete than from other building materials.



(Fig. 1)

The problem is cement, one of the four ingredients in concrete. It holds the other three ingredients – gravel, sand, and water – together. Unfortunately, it's impossible to make cement without generating carbon dioxide. The essential ingredient in cement is calcium oxide, CaO. We get that calcium oxide from limestone, which is mostly made of calcium carbonate: CaCO₃. We extract CaO from CaCO₃ by heating limestone. What's left is CO₂-carbon dioxide. So, for every ton of cement we produce, we release one ton of carbon dioxide. As tricky as this problem is, it means concrete could help us change the world a third time: by eliminating greenhouse gas emissions and stabilizing our climate. Right now, there's no 100% clean concrete, but there are some great ideas to help us get there. Cement manufacturing also

produces greenhouse gas emissions by burning fossil fuels to heat the limestone. Heating the limestone with clean electricity or alternative fuel instead would eliminate those emissions.



(Fig. 2)

For the carbon dioxide from the limestone itself, our best bet is carbon capture filters: specifically, capturing the carbon right where it's produced, before it enters the atmosphere. Devices that do this already exist, but they aren't widely used because there's no economic incentive. Transporting and then storing the captured carbon can be expensive. To solve these problems, one company has found a way to store captured CO₂ permanently in the concrete itself. Other innovators are tinkering with the fundamental chemistry of concrete. Some are investigating ways to reduce emissions by decreasing the cement in concrete. Still others have been working to uncover and replicate the secrets of Roman concrete. They found that Pliny's remark is literally true. The Romans used volcanic ash in their cement. When the ash interacted with seawater, the seawater strengthened it making their concrete stronger and more long-lasting than any we use today. By adding these findings to an arsenal of modern innovations, hopefully we can replicate their success- both by making long lasting structures, and ensuring our descendants can admire them thousands of years from now. The sooner humanity finds a proper solution, the better.

REFERENCES

1. Czarniecki, Lech & Justnes, Harald. (2012). Sustainable and Durable Concrete. Cement, Wapno, Beton. 6. P. 341-362
2. Tarun R. Naik. (2008). Sustainability of Concrete Construction. Practice periodical on structural design and construction. P. 98-103 DOI: 10.1061/ASCE1084-0680(2008)13:2(98)
3. Cement and concrete sustainability [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cement.org/sustainability>, свободный.

COMPARISON OF DUTCH AND RUSSIAN ROAD CONSTRUCTION METHODS AND DIFFERENCES IN ROAD NETWORKS

Roads play a vital role in economic development, providing access to markets, enabling transportation of goods, creating jobs, attracting tourists, and improving quality of life. Efficient road networks reduce transportation costs and increase delivery speed, making businesses more competitive. This article aims to point out the differences between approaches to road construction in the Netherlands and Russia, raise awareness of Russia's issues and provide suggestions on how to improve Russian road networks using Dutch experience, approach and methods.

The Netherlands has gained recognition for their innovative approach to transportation and urban planning. A key feature of Dutch road construction is the separation of different modes of transportation. Urban planning in the Netherlands emphasizes the promotion of walking and cycling through compact, mixed-use developments. Integration of green space and water into the urban fabric is a noteworthy aspect of Dutch urban planning. Overall, the Dutch approach to road construction and urban planning is marked by a focus on safety, sustainability, and integration of different modes of transportation, making it a model for other countries to follow.

Russian road construction and urban planning have undergone significant changes over the past few decades. In the Soviet era, functional efficiency was prioritized in urban planning resulting in large housing blocks and broad, straight roads designed for heavy traffic. During the process of planning future cities and developing existing ones there was a specific purpose for them in mind with heavy reliance on centralized planning. However, after the dissolution of the USSR centralized system was not present which resulted in a conflict between state urban planning and real need of the people. Regarding road construction, Russia has made significant investments to develop a modern road network, including improving the quality of existing roads and building new highways to connect cities and regions. Safety is a major consideration in Russian road construction and efforts are being made to minimize environmental impact. The Dutch and Russian approaches to road construction and urban planning differ in a number of important ways:

1. Separation of Modes of Transportation: The Netherlands are known for its emphasis on separating different modes of transportation, such as cars, bikes, and pedestrians to reduce conflicts and promote safety, while in Russia separation is not this distinct, although, for instance, bike paths usually get separated when present.

2. Urban Density: The Netherlands is famous for its compact, dense cities, which are designed to promote walking and cycling as the preferred modes of transportation. In Russia, cities tend to be more sprawling, with a greater reliance on cars for transportation.

3. Integration of Green Space: In the Netherlands, green space is a central component of urban planning, with parks, canals, and other natural features being integrated into the urban fabric. In Russia it is not as integrated into urban planning as in the Netherlands.

4. Focus on Sustainability: The Dutch are known for their innovative and sustainable approach to transportation and urban planning with a focus on reducing the environmental impact of transportation and promoting sustainable development. In Russia sustainability is becoming increasingly important, but it is still not as central compared to the Netherlands.

5. Road Construction Methods: In the Netherlands road construction is often characterized by focus on safety and sustainability and focus on minimizing environmental impact of construction and use of more ecological materials and recycling: for example, 80% of asphalt in road construction is recycled. In Russia, road construction has historically been more focused on efficiency and rapid expansion of the road network, although there is a growing recognition of the need to reduce environmental impact of road construction.

6. Highways: In the Netherlands highways often have dedicated bike lanes, wildlife crossings, and roundabouts to promote efficient and safe transportation for all users. In contrast, Russia's approach is focused on speed and efficiency, with limited access points and intersections designed for uninterrupted travel. However, there is a growing recognition in Russia of the need to improve safety and reduce environmental impact.

7. Road management: In the Netherlands private companies are more involved in road construction and maintenance along with state services and municipalities, while in Russia there is a greater focus on state and state-owned companies' management of roads.

8. Adaptability: Dutch planners rely heavily on digital models and predictions to evaluate impact of changes to be implemented and to design new roads. The Dutch use advanced engineering techniques, such as road sensors and smart traffic management systems to optimize traffic flow and reduce congestions. One of the key features of Dutch roads is their ability to be changed when necessary: there are, for instance, additional highway lanes

which can be opened during rush. Dutch road construction companies involve local communities in road construction projects, seeking their input and feedback, thus building support for the project and improving community engagement. In Russia, these are still to be implemented with rare exceptions.

In general, the challenges faced by Russia in the fields of urban planning and road construction can be summarized as follows: lack of variety of public and personal means of transportation and separation between them; sprawling road network which causes usage of cars; lack of integrated green spaces; limited number of highway exit points, that leads to traffic jams on existing exit points and lack of alternative means of transportation along highways; limited use of digital modeling; lack of road adaptability.

Russia could invest in infrastructure promoting alternative modes of transportation such as biking, walking and public transit and create interconnecting networks. By providing separate bike lanes, pedestrian walkways and dedicated public transit routes, Russia can reduce the reliance on cars for transportation and improve safety for all road users. Another aspect of Dutch urban planning that Russia could learn from is the promotion of compact, mixed-use developments that optimize land use and reduce car dependence. By prioritizing the development of urban areas that are designed for walking, biking and public transit, Russia can encourage a shift away from car dependence and promote a more sustainable and livable urban environment. Russia could follow Dutch model by investing in the development interconnected network of parks, greenways, and waterfront areas. Russia could invest in infrastructure to provide safe and accessible bike and pedestrian routes along highways, as well as dedicated bus rapid transit lanes to provide reliable public transit options. Russia could invest in tools to help planners and decision-makers better understand the impacts of their decisions and make more informed choices. Russia could also invest in more flexible, adaptable road infrastructure that can better respond to changing transportation needs.

REFERENCES

1. URL: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1965_num_40_2_1779?fbclid=
2. URL: <https://www.rijkswaterstaat.nl/>
3. URL: <https://rosavtodor.gov.ru/>
4. *Дрючин Д. А., Янучков М. Р.* Оценка эффективности мероприятий по совершенствованию городской улично-

дорожной сети на основе результатов имитационного моделирования // Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2019. - № 4. - С. 90-97.

5. *Danilina, N.; Tsurenkova, K.; Berkovich, V.* Evaluating Urban Green Public Spaces: The Case Study of Krasnodar Region Cities, Russia. *Sustainability* 2021, 13, 14059. <https://doi.org/10.3390/su132414059>

Студент 1 курса 9 группы ПГС Курский Ф. М.

Научный руководитель – старший преподаватель Э.В Поом

THE PROBLEM OF FOUNDATION DESIGN FOR BUILDING A HOUSE IN MOSCOW REGION

The purpose of the work is to analyse scientific literature on the foundation design, the problems associated with design calculations of the foundations in Moscow region and identify the best type of foundation for building a house in this area.

Foundation is defined as the basis of the structure receiving and transferring loads such as: dead loads which are the weights of all the fixed parts of the building, superimposed loads which are the weights of the people and all moving parts, wind loads which are the pressure on the walls and roof from the wind, from the structural elements of the building to the ground. In order to determine and then choose the appropriate foundation for a certain type of a house, it is necessary to identify and analyse the conditions that affect the foundation behavior and eventually its choice. Scientific and engineering literature lists the following conditions : the load-bearing capability of the ground; the depth where you will find suitable load-bearing soil; local climatic conditions ; the distance from trees which can affect the stability of the soil; the normal variation in the water table; the total weight of the building.

Among all the conditions, load-bearing capability is one of the primary factors affecting the choice of foundation. So with regard to the above mentioned factor, there is additional, useful for our purpose, classification depending on the bearing capacity, according to which three main types of soil can be distinguished: *Weak soils* which, in turn, include sandy, clay, silty soils as well as peat bogs with low load-bearing capacity; then there is also the type of soils with high deformation rates during operation. For these groups of soils, it is preferable to use monolithic foundations or pile foundations with a grillage. *Rocky soils* which provide the most reliable support and are compacted rocks. For such soils strip foundations, prefabricated or columnar bases with a grillage are the most suitable types. *Dense soils*, which ideally carry heavy loads and are resistant to heaving, so any type of foundation can be appropriate on them.

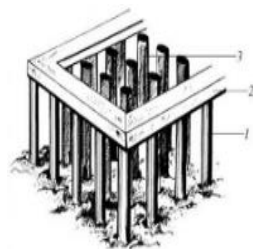
The analysis of the literature on the soils in Moscow region and the conditions that effect the foundation design has identified the problem associated with these: as in Moscow region, according to the analysis, clay

and loam soils prevail and groundwater here lies very close to the surface. Thus, with time many owners of the cottages and houses in Moscow region face with the properties and temperament of such soils which make it difficult for them to further maintain their houses. They share their personal bitter experience: in the spring, most of them face with problems, connected with doors that do not open, which are lopsided due to vibrations in the foundation, the base moves as the soil bulges from a significant amount of moisture.

Our work calls to help solve this problem and identify the foundation type appropriate for a private house in Moscow region. Each type of foundation differs in construction technology, characteristics, condition of use. For residential construction, the following types of foundation are usually used for a private house: Pile foundation; Strip foundation; Slab foundation

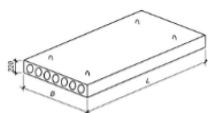
We consider each type of foundation mentioned in more detail.

Pile foundation: piles are excellent for use in hard-to-reach places on hills, peaty soils and sandstones. As it has been mentioned, in Moscow region there are clay and loam soils, which will result in limited-service life of piles (because of moisture). When constructing pile foundations, first of all, special attention should be paid to the quality of piles. Then it is important to consider, that it is recommended to use piles without welding seams and avoid building up the material in the works. Besides, bored piles placed in harsh conditions are subjected to corrosion very easily, which significantly reduces their service life cycle. The use of piles made of materials of low-quality significantly reduces the life period of the facility and requires untimely repair. Mentioned drawbacks make pile foundation not only unsuitable, but also costly for the construction in Moscow region.

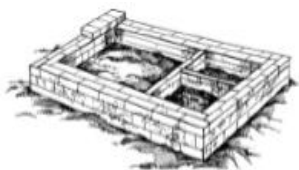


Slab foundation is justified in those situations where the building does not have basement floors or is constructed of heavy and massive materials, exerting considerably increased pressure on the soil. The basis of the structure is a monolithic reinforced concrete slab made by pouring concrete

over the entire area of the building under construction. During the pouring process, the monolithic foundation plate is reinforced with steel bars of different diameters and sizes. Solid construction of slab foundation allows it to rise simultaneously and uniformly when the soils move under it, swelling or shrinking, which provides the integrity of the whole structure. The most obvious advantages of this type of foundation are their high strength, relatively simple construction technology and minimal excavation, but there are also certain disadvantages, such as: it is expensive, needs to be insulated which also increases costs and this foundation may crack, which will lead to serious problems. So, in our opinion, it is not suitable for erecting a small house in Moscow region either.



Strip foundation is such structures which are constructed in the form of closed contours along the whole perimeter of the load-bearing walls of the building structure to uniformly distribute all structural loads. It is suitable for building houses made of brick, stone and concrete. The width of the foundation strip is designed considering the proposed loads and the width of the load-bearing walls. According to the construction documentation and norms, it should be at least 100 mm greater than the thickness of the walls. Sometimes, to provide more stability for the structure, they are constructed with an increased width of the base. The price of the strip foundation depends on the number of floors, area of the house, depth and height above ground level. Although the strip foundation is also an expensive option and needs detail and complex site investigation of the proposed building site, the design is considered very strong, reliable and perfectly protects the house from distortions and crack during operation. This type of foundation is most commonly used in Moscow region.



In addition to the mentioned above, a very important indicator affecting the choice of foundation is such a characteristic of soil as its ability to heave. As a rule, the developer does not give much importance to this indicator, putting emphasis only upon their own preferences, material types and capabilities.

The client often considers unprofessional opinion of neighbors and historical background of the area, which, in this case, is the determining factor in the issue. All these might result in sad unpredictable consequences during the operation of the house.

In conclusion we would like to sum it up: the above analysis identifies strip foundations as the most effective for constructing a small house in Moscow region in terms of reliability and suitability for the local conditions of soils. In author's opinion it is also necessary to notice that matching the type of foundation to a suitable type of soil will help your house stand for a long time and satisfy not only your basic needs, but also become the house of your dream

REFERENCES

1. Walton D.W. Building Construction: Principles and Practice
2. Статьи о различных видах фундаментов, ленточный, свайный, плита. URL: <https://ooprojekt.ru/stati/o-fundamente>.
3. Какой фундамент лучше: как правильно выбрать. URL: <https://m-strana.ru/articles/kakoy-fundament-luchshe-kak-pravilno-vybrat/>
4. Горен Д. Structural Loads of Columns // Дни студенческой науки : Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ, Москва, 28 февраля – 04 2022 года. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2022. – P. 235-237.
5. Сатлыкова Л.Р. Sustainable Highway Construction // Дни студенческой науки : Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ, Москва, 28 февраля – 04 2022 года. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2022. – P. 257-260. – EDN LWKTXI.

SMART HOME SYSTEM WITH INDUSTRIAL AUTOMATION EQUIPMENT FOR PRIVATE HOUSING CONSTRUCTION IN RUSSIA

A smart home system is a network of devices controlled remotely from a central hub or smart device. It goes without saying, that a smart home system makes your life easier and more convenient. It saves your time, energy and money. The cost of installing smart home technology runs from a few thousand rubles to tens of thousands of rubles. Is there a way to achieve cost savings and make smart home system more efficient?

The market of smart devices in Russia has been actively developing, especially over the last decade. Thus, according to the forecast of the Scientific and Technical Centre of the General Radio Frequency Centre (STC GRFC), by 2025, smart home sales will more than double from 1.2 billion dollars in 2021 to 2.7 billion dollars. However, there is no common understanding of what really constitutes a “smart home”. The smart home refers to both: the segment of fairly simple detached devices and complex integrated control of the entire building equipment.

In this paper the segment of smart devices for building an integrated automation system in Private Housing Construction is considered.

The automation system in Private Housing Construction was introduced at the end of the last century. Many equipment manufacturers developed their own standards and data transmission buses, Equipment Manufacturers Associations (AEM) of smart houses being created. Thus, in 1999 three European building automation associations merged to form the KNX Association. KNX Association is a non-profit organization governed by Belgian law. The name was shortened from KONNEX in 1999. Three European associations – European Installation Bus Association (ELBA); BatiBus Club international (BCI); European Home Systems Association (EXSA) formed the given joint association.

The aim of the association is to promote the KNX common standard of field bus management for both homes and buildings. KNX is an open standard for commercial and domestic building automation. It is accessible and usable by anyone. This allowed smart home appliances manufacturers to control the automation market of Private Housing Construction both technically and in terms of pricing.

Smart home systems started to appear in the Russian home automation market since the mid zero years. Such systems were quite expensive; in addition, they lacked extensive functionality. However, due to advances in

technology the market for low-cost devices that can be operated directly from mobile devices applications or combined into a single system, using cloud technology, has developed. Some low-cost cloud device manufacturers have also attempted standardisation, resulting in the concept of devices called Internet of Things, IoT.

There are two main smart home systems. Smart home systems can use either hardwired or wireless systems - or both. Hardwired systems are more reliable and more difficult to fail. The main drawback - it is rather expensive. Besides, you must have enough space for network hardware equipment. Wireless systems are easier to install. They are very cost-friendly. Unfortunately, they are not fully reliable. You need to have strong Wi-Fi throughout your house.

Thus, 2 segments of equipment control devices for Private Housing Construction have been formed in the market: Expensive and reliable hardwired systems (using wired control buses). As for the present segment, the KNX standard equipment is most common in Russia. The cost of KNX devices is tens of thousands of rubles. The cost of automation of the apartment or private house can reach tens of millions of rubles. Low-cost wireless (cloud) systems, mainly using wireless technologies. Some devices, e.g., smart sockets cost less than a thousand rubles. A small apartment can be automated for several tens of thousands of rubles.

At the same time, there is practically no middle price segment, which at moderate cost would provide a sufficient level of reliability and use of wired control buses.

Management tasks of Private Housing Construction equipment are practically the same as those of industrial equipment (plants, factories, shopping centres, etc.).

It would seem that industrial equipment is “a great fit” and could make up this missing middle price segment quite well: it has reasonable price, uses reliable data transmission buses, and also, Russian manufacturers of industrial equipment are available. The cost of technologies applied in industrial sector at enterprises is low. It can be explained by a great number of manufacturers, high competition, great demand, and finally, by the absence of different associations which constrict market development and dictate price policy. It appears that while industrial devices can handle any task of automation, the application of industrial equipment in Private Housing Construction is not widespread because of certain impediments. They are as follows: Software. The user interface of industrial systems is aimed at qualified technical staff - system and performance operators with automation expertise, while smart home user interface should be targeted to end user (property owner) who does not have specific technical expertise. Thus, industrial software needs to be adapted for use in Private Housing

Construction. Commercial component. Smart home market hosting companies are not interested in using industrial equipment, for this will lead to lower profits. Dealer discounts on KNX equipment reach 55% of retail price, while dealer discounts on industrial equipment are about 2 times less. Personnel qualification. To customize almost any smart home equipment on KNX bus requires knowledge of a single software, namely ETS. It's an independent software tool to design smart home and building control installations with the KNX system. Setting up industrial equipment requires knowledge of various programs. Most companies in the smart homes market do not have sufficient qualification in the field of industrial equipment.

With the imposition of Western sanctions, most KNX manufacturers stopped official deliveries to the Russian Federation. As a result of the parallel import of this equipment, the price became even higher, and price gap between the segments became more pertinent. Despite this, there is a growing demand for a smart home. Some developers have already started to equip apartments with devices of a smart home at the construction stage. For example, Samolet, a development company started selling apartments, in which basic equipment includes socket, lighting, climate and voice control. However, in the absence of an average price segment, they are forced to choose cheap cloud devices with wireless technologies.

Some Russian companies are making attempts to occupy the niche of middle price devices. An attempt is even made to create domestic hardwired system (Bus 77 bus). The most promising is the use of reliable and widely applied industrial equipment, provided that the software is adapted to the needs of Private Housing Construction. There are Russian companies that used to actively apply industrial equipment in smart home systems, but it is only nowadays that real conditions for the development of the above direction in Russia are being created.

REFERENCES

1. Анализ Рынка технологий Умного дома 2021 г.// НТЦ ГРЧЦ[сайт]. URL: https://rdc.grfc.ru/2022/02/smart_home_market/
2. *Дитрих Д., Кастнер В., Саутер Т., Низамутдинов О.* ЕИВ — Система автоматизации зданий. ПермГТУ. Пермь. 2001. 378 с.
3. *Пасеков В.* Описание платформы автоматизации зданий KNX//БДИ: безопасность, достоверность, информация. 2010. №3. С. 50-51
4. *Ashton K.* That 'Internet of Things' Thing. In the real world, things matter more than ideas //RFID Journal [webseit]. URL: <https://www.itrco.jp/libraries/RFIDjournal-ThatInternetofThingsThing.pdf>
5. *Шаев, Ю. М.* Технология "умного дома" и тенденции трансформаций жизненного пространства / Ю. М. Шаев, Е. О. Самойлова // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. – 2020. – № 1(17). – С. 45-53.

STAGES OF CONSTRUCTION OF BUILDINGS USING LEAVE-IN-PLACE FORM

INTRODUCTION

The development of modern technologies in construction is moving very rapidly – a few years ago, the construction of a building seemed an impossible task. Canadian engineers and designers have developed an innovative technology for building construction using styrofoam blocks, which makes it possible to build a building quickly and economically while maintaining the necessary temperature and humidity characteristics in the premises, as well as load-bearing capacity and spatial rigidity [1].

RESEARCH RESULTS

The main materials used for leave-in-place form blocks are expanded polystyrene, arbolite, fibrolite and chip cement.

The construction of buildings using such technology, as well as construction by traditional methods, is divided into main stages [2]:

1. Foundation construction

The construction of foundations according to the technology in question does not differ much from the standard technology of foundation construction. The process includes the following steps [7]:

- Arrangement of blocks, installation in the design position;
- The cavities in the blocks are filled with concrete mortar (the reinforcement device is not a prerequisite, it is used if it is necessary to increase the strength characteristics of the structure) [3];

The construction of buildings with leave-in-place form reduces the cost of building foundations by at least 30%. In addition, the technology has a huge number of advantages.

2. Installation of the first row of blocks

The laying of blocks is provided at a right angle, taking into account the binding to the layout of the building. Deviations should not exceed 1 cm per 1 m. Laying is carried out along the perimeter of the building without taking into account openings. After the devices of the polystyrene frame, window and door openings are arranged.

In order to ensure resistance to concrete deformations, horizontal and vertical reinforcement is installed as the wall is erected. Vertical reinforcement is connected with horizontal knitting wire to prevent its displacement when laying concrete mix.

In order to bundle blocks along all the height of the building, it is necessary to provide reinforcement outlets.

3. Installation of subsequent rows.

You can start installing the second row of blocks immediately after installing the fittings on the first one. When installing leave-in-place form blocks, it is necessary to strictly adhere to the vertical line of the location of the jumpers, while maintaining the offset between the vertical seams between the blocks within 175 mm. For a strong connection of the last upper row with the previous one, it is recommended to wire the lintels of the blocks of these rows together. Fastening is carried out using a knitting wire with a step of 1200 mm in the center between the internal jumpers.

4. Installation of door and window openings.

Door and window openings are easily made by installing a wooden box of the same size as a clean opening. If the wall is erected to the level of the opening, it is recommended to install the box (frame) and erect the wall, leaving openings for the subsequent installation of frames. Additional fittings must be installed along the perimeter of window and door openings.

5. Installation of floors.

The floors are installed after the preparatory work is carried out - a number of blocks with a 200 mm slot in the panel of the block facing inward are mounted. Next, it is necessary to prepare the supports for the load-bearing beams, taking into account their width and thickness of the formwork panels [4].

Standard support systems are used to support the floor beams. Concreting of the walls is carried out up to half of the last block before the overlap.

6. Installation of leveling system and laying of concrete mix.

For the construction of the wall, it is planned to use special construction equipment - a leveling system, necessary to ensure the verticality of the walls, the perception of wind loads, as well as pressure from the concrete mixture. Laying is carried out sequentially, in any direction along the perimeter of the building. Each subsequent layer should be maximally compacted with the previous one in order to prevent the formation of cold seams [6].

Buildings erected using the technology of leave-in-place form are installed once and subsequently it is impossible to dismantle the structures. Since one of the two main components of the system is a porous material, there is a possibility of damage to buildings by rodents, which is not a significant disadvantage if you follow the instructions for the operation of the structure [5].

CONCLUSIONS

The technology discussed in this article confirms the theory that buildings made of non-removable formwork have a large number of advantages over disadvantages. The simplicity of construction and the economic component, the characteristics offered by the manufacturers of materials, and the provision of strength requirements for buildings – all these points are taken into account in the technology under consideration. The construction of this system is on a par with the classical methods of construction and is recommended for use for the design and construction of buildings and structures.

REFERENCES:

1. *Майоров А.В., Мандрико Д.Е.* Несъемная опалубка из пенополистирола // Научные исследования, открытия и развитие технологий в современной науке. Сборник материалов XX-ой международной очно-заочной научно-практической конференции. 2019. С. 155-157
2. *Шулепова А.В.* Несъемная опалубка из пенополистирола. Технология применения. // Аллея науки. 2018. № 1 (17). С. 357-359
3. *Федюк Р.С.* Натурные исследования жилых зданий, построенных с применением несъемной опалубки из пенополистирола // Вестник гражданских инженеров. 2015. № 1 (48). С. 127-133
4. *Михайлов А.А.* Домостроительная система на основе элементов несъемной опалубки из пенополистирола // Вестник науки. 2020. № 1 (22). С. 147-151
5. *Сембаев Б.Н., Грушевский К.Е.* ПРИМЕНЕНИЕ НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБКИ из пенополистирола // Сборник International innovation research. сборник статей IX Международной научно-практической конференции в 2 частях. 2017. С. 53-55
6. *Динер Е.А.* Технология возведения зданий с использованием несъемной опалубки из пенополистирола и ее надежность по параметрам качества // Символ науки: международный научный журнал. 2017. № 12. С. 160-164
7. *Вахрушева Г.В., Шаманов В.А.* Технология возведения зданий с использованием несъемной опалубки из пенополистирола // Современные технологии в строительстве. Теория и практика. 2020. Т.1. С. 271-275

BIM TECHNOLOGY IN CONSTRUCTION: MAIN FEATURES AND IMPACT ON THE RUSSIAN CONSTRUCTION MARKET

Construction process always requires a lot of time, money and effort, applied to its implementation. It is obvious, that former construction methods are no longer able to meet the requirements of the modern world that is committed to process optimization and reducing the time of work. Human population is growing and the need for high-quality and thoughtful buildings is getting more urgent.

It was needed to find the solution, that would satisfy these needs. Such a solution was “Building Information Modeling” or “BIM”.

BIM technology – is the ability to model not only the construction objects themselves, but their characteristics or changes. Unlike conventional 3D building model, the model, made using BIM is linked to a database. Simply put, it is an information-loaded model of the object. Thanks to BIM, it is possible to calculate the cost of the project as accurately as possible, endow the model with characteristics, place on a specific territory, and so on.

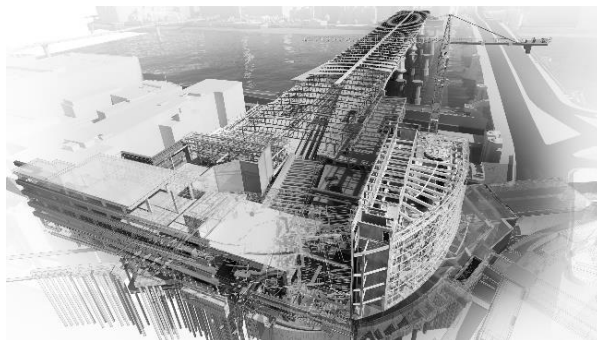


Figure 1 An example of using BIM in design

This technology allows to minimize such risks as: time delays, excessive monetary costs, erroneous construction, etc.

Another important feature is that BIM includes all steps: from design to dismantling (reconstruction) of the construction object or structure (so called “product life cycle”). Everyone, that is committed to the project has an access to the model, not only architects, which greatly facilitates to the issue

of communication on different levels: technologists, architects, designers, etc.

The position of BIM in the Russian market

More and more Russian construction companies are striving to switch to BIM for the implementation of their projects. Although Russia is preparing a legislative framework for BIM, the lack of uniform standards in the use of this technology in Russian construction projects remains a big problem. Another issue remains the unwillingness of the market to use BIM. So, according to the recent survey of “Synergy”, in which 4,000 companies participated (as of 2021): 85% of market participants are not ready to use BIM; only 8% of construction companies use technology at an average level, and only 7% noted that the design stage is carried out in digital format.

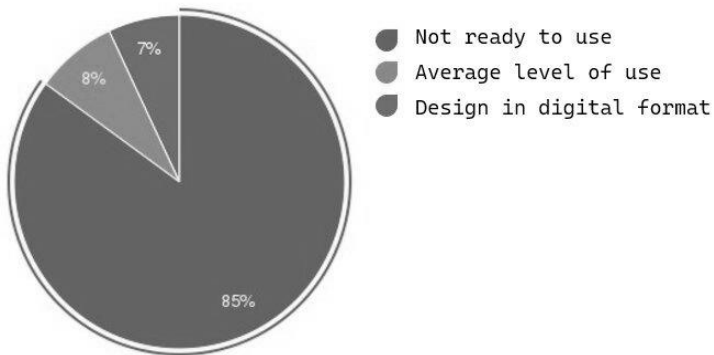


Figure 2 According to the “Synergy” survey on Nov. 30.2021 with the support of “TIM University”

One more obstacle is the fact that this technology is really expensive, and not every company can afford to spend tens of millions of rubles to purchase equipment, various licenses and pay for specialists.

In general, the market situation has improved over the past 5 years, and Russia is gradually striving for the widespread use of BIM in construction projects.

As we can see, BIM is a really useful and necessary tool in construction. All the world leaders of the construction market strive to use BIM. The widespread use of this technology will significantly increase the accuracy of all necessary calculations at all stages of the project and will give a more complete vision of the future object.

REFERENCES:

1. BIM technologies in construction 2023. PlanRadar. 2023. Available from: <https://www.planradar.com/ru/bim-tekhnologii-v-stroitelstve/>
2. Henco.pro. BIM design. Available from: <https://henco.pro/professionals/for-designers/bim-design>
3. DP.ru. There is no understanding: why BIM in Russia is still the exception rather than the rule. 2022. Available from: https://www.dp.ru/api/amp/a/2022/03/24/Net_ponimaniya_pochemu_BIM
4. NSP.ru. TOP 3 problems of BIM technology design in Russia in 2023. 2023. Available from: <https://nsp.ru/35278-top-3-problemy-proektirovaniya-po-bim-texnologiyam-v-rossii-v-2023-godu>
5. BIMTECH.eu. What is BIM and how it came to be. 2023. Available from: <https://bimtech.eu/bim/>
6. Autodesk.com. Design and build with BIM. Available from: <https://www.autodesk.com/industry/aec/bim>
7. Bimlab.ru. BIM - information modeling technology: overview, application. 2018. Available from: <https://bimlab.ru/faq-bim3d.html>

DOMINANT TYPES OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN THE ARCTIC REGION OF RUSSIA. ENERGY SUPPLY METHODS

The Arctic region of Russia presents unique challenges and opportunities when it comes to energy sources. Due to its remote location, extreme climate conditions, and limited infrastructure, traditional energy sources can be difficult and costly to access. As a result, many Arctic communities have turned to alternative energy sources to meet their energy needs.

It is widely known that the main type of alternative energy in the Arctic region of Russia is hydropower. Arctic comprises a huge number of water reservoirs and rivers, which provide a natural source of energy. Hydropower plants can be built in remote locations and provide a reliable source of energy that can be used to power homes and businesses. In fact, according to a report by the International Energy Agency (IEA), hydropower accounted for 75% of Russia's renewable energy capacity in 2019, with a significant portion of that capacity located in the Arctic region.



(Fig. 1)

Another important alternative energy source in the Arctic region of Russia is wind power. While wind power is not as abundant as hydropower, it has the advantage of being able supply areas where there is no access to water with electricity. Wind turbines can be installed on the tundra or offshore, and they can be used to power small communities or supplement the energy needs of larger towns and cities. In recent years, wind power has gained popularity in the Arctic region, with the IEA reporting a nearly 70% increase in wind power capacity between 2018 and 2019.

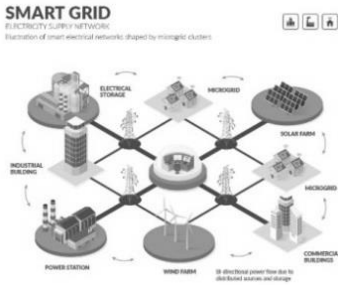


(Fig. 2)



(Fig. 3)

In addition to these sources of energy, there are also several methods of energy supply that are used in the Arctic region of Russia. One common method is the use of microgrids, which are small-scale power grids that can be used to power a single community or facility. These microgrids can be powered by a combination of traditional and alternative energy sources, depending on the specific needs of the community. For example, a microgrid in the village of Oymyakon, located in the Siberian region of Yakutia, is powered by a combination of solar panels and diesel generators.



(Fig. 5)



(Fig. 6)

Another method of energy supply in the Arctic region of Russia is the use of diesel generators. While diesel generators are not a renewable source of energy, in times of need or when other energy sources are not accessible, they may be used as an alternative source of energy. This is especially important in remote areas where there is no access to the grid. We must remember, nevertheless, that renewable energy sources should continue to be prioritised in the region's growth in the future. Inexhaustibility and cheap cost of the energy themselves are benefits of adopting renewable energy sources. Also, they enable communities to get energy practically continuously. It is important to draw attention to the drawbacks, which

include the low power of energy generated and the often unreliable nature of the energy supply facilities themselves.



(Fig. 7)



(Fig. 8)

In conclusion, the Arctic region of Russia relies on alternative energy sources to meet its energy needs. Hydropower and wind power are two of the dominant types of alternative energy sources in the region, with microgrids and diesel generators used to supplement these sources. At the moment it is difficult to overestimate the potential of the Arctic region in the development of alternative energy. According to a cumulative estimate, the number of alternative energy generators installed in the Far North does not exceed the number needed to support one settlement of 1,000 people. As demand for energy in the Arctic region of Russia continues to grow, it is likely that we will see even more innovative solutions being developed to meet the unique challenges of this remote and challenging environment.

REFERENCES

1. *Boroukhin D. S.* (2021). Problems and prospects of using renewable energy sources in the economic system of the arctic region and their impact on its sustainable development. *Colloquium-journal*, (3 (90)), 19-30. doi: 10.24412/2520-6990-2021-390-19-30
2. *Zmieva K.A.* Problems of energy supply in the arctic regions. *Russian Arctic* 1(8)/2020. DOI: 10.24411/2658-4255-2020-00001
3. *Minin V. A., Rozhkova A. A., Bejan A.V.* Possible directions of integration of renewable energy sources into the energy economy of the Murmansk region. *Bulletin of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, No. 3, 2019, pp. 124-133.

DEFORMATIONS OF BUILDINGS AND STRUCTURES

In this article, deformations of buildings and structures will be considered. The influence of soils and the external environment on deformations are also taken into account. By analyzing data on different regions of the Russian Federation, the areas in which deformations of buildings are most common will be identified.

Deformation is understood as a change in the spatial position of buildings and structures. There are three classifications of deformations: vertical displacements (precipitation, subsidence, rises); horizontal displacements (shifts) and rolls.

Precipitation is the displacement of the structure in the vertical plane.

Subsidence is a rapidly flowing sediment of a structure with a radical change in the structure of porous and loose soils.

Shift is displacement of the structure in the horizontal plane.

Roll is uneven draft of the structure.

Speaking directly about the causes of deformations, they are divided into design features, such as their own weight; natural conditions, such as karst and landslide phenomena or seismic phenomena; human activity and use of heavy mechanisms. Of course, construction companies are obliged to monitor the behavior of buildings, so in the 21st century there are many types of monitoring of buildings. These include observations of precipitation of deposits (leveling geometric, trigonometric, hydro-static); determination of horizontal displacements of structures (gate method, triangulation, etc.); determination of the roll of high structures (vertical design); investigation of the spatial position of structures (control of the distance between structures or determination of displacements of support nodes of trusses); observations of cracks of load-bearing structures (simple measurements, use of beacons).

Soil property has a huge impact on the change of buildings. All regions of Russia have different climates and natural environments. Consequently, weak soils cannot always adequately withstand the external load. The study of the regions has led to the fact that frozen, organomineral and organic, as well as swelling soils are the most widespread in Russia among the weak species. Siberia, the Far East and the Volga region act as representative areas for deriving statistics on the spread of deformations of buildings.

Table 1

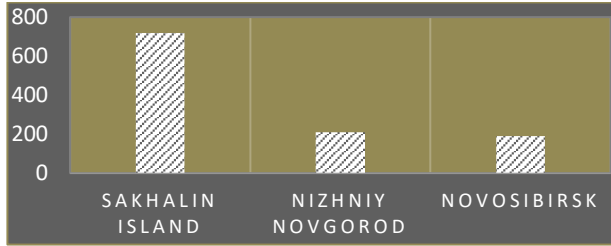
Summary of data on the condition of residential buildings for 2022-2023

City/Island	Living area, million m ²	Houses in disrepair, thousand m ²	Houses in disrepair, %
Novosibirsk	48	190	0.4
Sakhalin Island	9	720	8
Nizhny Novgorod	36	210	0.58

Frozen soils are widespread in Siberia, which leads to soil liquefaction. Despite the fact that the city of Novosibirsk has the lowest percentage of emergency buildings, local governments are fighting with emergency houses. For example, since 2019, Novosibirsk has been participating in the implementation of the national project "Housing and Urban Environment", within the framework of which the resettlement of emergency housing with particularly complex cases of deformations of buildings takes place. In 2022, 23 emergency houses were completely resettled. As for Sakhalin Island, there is a large number of marshes there, which refers it just to the same area with organomineral and organic soils. In addition to weak soils, the Sakhalin Island region is at risk of possible earthquakes. For example, after the earthquake on January 25-31, 2023, horizontal cracks of the plaster layer were found. This indicates the precipitation of the building under the action of the external environment.

Let's move on to the swelling soils, which are widespread in the Volga region. When soaked with water or a solution of sulfuric acid, they greatly increase in volume, which leads to a rise in the soil surface. The city of Nizhny Novgorod is one of those in which a large number of old buildings have been preserved, and we understand that especially old buildings are deformed. However, the percentage of emergency houses is quite small relative to the total area, most likely this is due to typical climatic conditions for Russia. However, the percentage of emergency houses is quite small relative to the total area. Most likely, this is due to the typical climatic conditions for Russia.

Histogram 1



Deformations of buildings and structures, however, are a fairly common problem in many regions. Through research, we found out that, first of all, deformations of buildings due to weak soils. Moreover, climatic conditions and geographical location have a special influence on the deformation of structures.

In conclusion, it should be said that deformations of buildings and structures should not be overlooked, buildings should be examined as often as possible, because all participants in the construction process are responsible for people's lives.

REFERENCES.

1. *Далматов Б.И., Бронин В.Н., Карлов В.Д., Мангушев Р.А.* «Основания и фундаменты. Ч. 2. Основы геотехники»
2. *Шеховцов Г.А., Шеховцова Р.П.* «Современные геодезические методы определения деформаций инженерных сооружений»
3. Cartographic blog; Soil map of Russia-URL: <https://soil-db.ru/map?lat=58.1011&zoom=4&lng=47.0215>
4. List of emergency houses for 2023-URL: <https://dom.mingkh.ru/avarijnye/novosibirskaya-oblast/novosibirsk/>
5. TPU Corporate Portal: official website-URL:<https://portal.tpu.ru/portal/page/portal/www> (2023)

*Студентка 1 курса 11 группы ИГЭС Сысоева Н. Н.,
Студентка 1 курса 11 группы ИГЭС Шведова К. К.
Научный руководитель - доц., канд. филол. наук И.Г. Кудрявцева*

MODERN TRENDS IN THE CONSTRUCTION OF UNDERGROUND STRUCTURES.

In the modern world, construction is developing every day, including underground construction. New technologies make it possible to improve the quality of buildings, their functionality, and also allow to eliminate problems and shortcomings associated with construction. This article is devoted to the description of modern technologies used in the construction of underground structures and analysis of the benefits and problems connected with underground structures.

The choice of architectural and planning solutions, design methods and construction technologies is of great importance for the successful implementation of underground infrastructure projects.

Modern technologies not only provide underground structures with reliable waterproofing and thermal protection, but also help to erect structures that have a high level of maintainability. At the same time, many manufacturers deliberately pay attention to such an important aspect as the speed of erection, and as well as to the possibility of subsequent reconstruction of the object.

That is why the most profitable in this aspect are the technologies of prefabricated buildings in particular, sandwich panels and frame structures.

Of course, the complete transfer of these technologies to underground construction is impossible, because much greater loads are applied to the enclosing structures underground. But having undergone some changes, these technologies make it possible to significantly reduce the cost of construction and shorten schedule time.

Construction organizations are trying to develop underground construction methods with minimal harm to the environment and infrastructure located on the surface of the earth.

Nowadays people all over the world are more and more interested in the development of underground space because of the positive features of underground structures. The use of underground space makes it possible to increase the efficiency of subsurface use, reduce energy costs for heating and

cooling of rooms, and therefore reduce costs compared to the same structures on the surface. Also, underground structures have significantly longer life cycle than structures on the surface.

Rock protects underground buildings from external influences (noise, vibrations, weather conditions, radioactivity, etc.), which increases the safety of such buildings

It is much more profitable to locate warehouses, industrial, engineering and transport facilities, as well as refrigerators underground. Better thermal insulation and heat capacity of the medium allow saving electricity and decreasing the power of underground refrigerator sets.

The development of the underground space in large cities is occurring most quickly. Underground railways, subways, underground garages and parking lots, shopping malls are being built in cities. Communication systems, water and gas networks, sewerage, etc. are placed in tunnels. All this makes it possible to reduce the congestion of the territory of large cities, free up space for green spaces, improve the microclimate of the city.

The underground city of Coober Pedy is located in the desert part of Australia. Today it has a population of 1,600 people. Underground houses protect city residents from wild animals, natural disasters, the scorching sun and local aborigines. There are also shops, restaurants, a church and even a cemetery underground.

One of the grandiose modern underground buildings is the recently opened InterContinental Shanghai Wonderland Hotel. The building located in the sheer wall of an abandoned granite quarry goes 90 meters underground and has two-point support structure. The hotel is a building of 18 floors, 16 of which are underground. The total area of the resort complex is 428,200 sq. meters. The building itself is not only a comfortable hotel complex, but also an example of eco-friendly and efficient use of resources. The hotel uses only geothermal and solar energy, as well as technologies for the recovery of natural water resources.

Experts did not believe in the idea and its implementation, but the Shanghai building was named the most eco-friendly hotel in the world and won a lot of nominations.

Nowadays the area of urban development is constantly increasing. The streets are often crowded with cars, the number of which is growing every day. In such conditions, the shortage of land encourages urban planners to

look for new ways to solve this problem. That is why there are projects for the construction of large underground facilities.

Of course, it seems that you will have to face inconveniences living underground such as the lack of familiar living conditions or insufficient amount of sunlight. But these problems can be solved. To date, it is possible to use special windows based on the principle of periscope mirrors or using fiber-optic technology.

Perhaps people may have psychological problems due to the enclosed space, prolonged isolation from familiar conditions.

Scientists believe that it is possible to create comfortable living conditions underground by establishing a favorable microclimate, suitable temperature, humidity, air velocity, illumination.

Many metropolitan residents do not pay attention to the presence of man-made light instead of natural, they get used to such conditions. Also, the metro does not cause much stress for the majority of the modern population living in megalopolises, although it is located underground.

Another problem of underground construction is related to energy supply. Such buildings require enormous energy costs. Fundamentally new solutions will be required to ensure the rapid and safe movement of people.

A large number of scientists, specialists in various fields of construction, and doctors have been involved in solving the scientific and technical problem of underground space development. The urbanization of underground space in megacities is a necessity caused by their overpopulation and the impossibility of further expansion.

Summing up all of the above, it can be noted that the underground construction is developing at an incredibly fast rate, reaching a new level every year. The introduction of new methods of underground design helps to solve not only acute problems, such as lack of land, resources, overpopulation and environmental pollution, but also issues of comfort of modern society. Experts are looking for a variety of methods that will help people get used to living under the ground as comfortably as on its surface, which, in our opinion, will play a huge role in the future of the construction industry and the life of every person.

REFERENCES

1. Mining sciences. Development and preservation of the Earth's interior. Edited by Academician *K.N. Trubetskoy*. M., AGN Publishing House, 1997, p.477
2. *Kartoziya B.A.* Construction technology as an integral part of the complex of mining sciences and its role in solving the problem of underground space development. *Underground space of the world*, Issue 1-2,1994, pp.10-14.
3. *Golubev G. E.* *Underground Urbanism*.- M., Stroyizdat, 1979.
4. *Kartoziya B.A.* Mining Science. "Construction geotechnology", Scientific justification of underground construction. . Selected works of MSTU scientists, M., AGN Publishing House, 2001, pp.8-35.
5. *Vlasov S.N., Pisarev I.L.* Psychological aspects of safety in the development of underground space, *Metro and tunnels*, No. 4,20076, pp.36-39.
6. *Kaufman L.L., Lysikov B. A.* Large underground cavities: design and construction, Donetsk, Nord-press, 2009, p. 434.

Студентка 1 курса 9 группы ИЭУКСН Яковлева А.А.
Студентка 1 курса 9 группы ИЭУКСН Максимова К.В.
Студентка 1 курса 9 группы ИЭУКСН Специальная Л.А.
Научный руководитель – преп. Н.М. Рябова

MATERIALS USED TO BUILD DETACHED HOUSES

Information on Building Materials

Building materials can be termed as the materials used for the construction of a house or a civil engineering project. Materials that are used for structural purposes should meet several requirements. These requirements include availability, cost and physical properties of materials.

Construction materials may be divided into two types: naturally occurring building materials, man-made materials.

Naturally occurring building materials include rock, wood, clay and so on. But in general, people most often use artificial materials for construction, such as concrete, metal, glass.

Detached house

A detached house is a single free standing residential building. Usually, the height of such house is 2-3 floors. The plot on which the house stands is large in size and includes a garden and a garage.

The stages of construction of a detached house include: foundation installation; wall construction; roofing.

Foundations

A foundation is a structural part of a building that transfers any loads of the upper part. It is needed for every building. Currently, there are two types of foundations of houses and each has its own characteristics. Today's types of foundations are divided into two groups – shallow and deep.

Shallow foundations

A shallow foundation is used where the loads imposed by the structure are small compared to the bearing capacity of surface soils. This technology is the most economical and is used in the construction of light buildings.

There are two main types of shallow foundations.

The first type consists of slabs made of reinforcing frames – square or rectangular sections, the size of which depends on the loads exerted on the foundation. Frames of this type are rigidly connected metal rods. Then they are laid on a prepared concrete base, after which the pit is filled with concrete.

The second type is made of precast reinforced concrete beams and has the form of a lattice structure.

Deep foundations

Basically, deep foundations are necessary if you need to build a building with very heavy loads. An example of their use is any skyscraper. These structures are made in the form of concrete or stone pillars, which are located around the building at equal distances. Usually wood, concrete, reinforced concrete or brick is used. Deep foundations help to distribute vertical loads, so their bearing capacity is much higher than that of shallow ones.

There are three main types of deep foundations: Caissons, Spread or Isolated foundation, “Diaphragm walls” [1-2]

It is very important to choose the right and reliable foundation. This is a guarantee of the long service life of the building and the safety of the people who live or work in it.

What are walls? A wall is a structural element which divides the space into two parts. Generally, two types of walls are singled out: load-bearing walls and partition walls. What are the types of walls and what materials are needed for their construction? There are different types of materials used to construct a wall. Thus, there can be a variety of walls: **Brick Wall.** The brick is mainly used as wall material because it's very easy to use and economical. A contemporary brick wall is typically made of clay, concrete, or calcium-silicate bricks. **Wood Wall.** Hardwoods are commonly used in the construction of walls, ceilings and floors. **Glass Wall.** Architectural glass is used as a building material. **Stone Wall.** Stone walls are made of local materials varying from limestone and flint to granite and sandstone.

Types of Load-bearing walls Load-bearing walls are the types of walls that carry the roof slab load and loads of upper floors. There are mainly 6 types of Load-bearing walls. **Precast Concrete Wall.** This type of wall is made up of precast concrete, which is manufactured in a factory. **Stone Wall.** It's a heavy type of structure, and stones are joined by cement mortar. **Pre Panelized Load Bearing Metal Wall.** This type of wall is mainly used in exterior walls and is made of aluminum, steel, copper, etc. It's good to resist wind and seismic load. **Retaining Wall; Masonry Wall; Engineering Brick Wall;**

What are walls made of?

Materials used for wall construction include bricks, blocks, stones, concrete, timber, mud, grass, aluminum, steel and plastics.

The final step in the construction of a detached house

For pitched roofs of low-rise detached houses people use:

1. **Metal Shingles.** It is a sheet of steel 0.4-0.6 mm thick, which was given a wavy profile on a special machine. They are beautiful, lightweight, affordable, but prone to corrosion if the protective layer is damaged. It is the best combination of price and quality.

2. **Profiled sheeting.** This is also a profiled steel sheet, only its "waves" are longitudinal and with a trapezoidal profile. In addition, it often has

additional stiffening ribs. It is durable, with high load-bearing capacity, but not very aesthetic and also subject to corrosion.

3. **Standing seam metal.** The oldest type of metal roofing. These are smooth sheets of steel, copper or aluminum, which are bent on the sides in a special interlocking lock - a rebate. It is an extremely reliable type of coating with a long service life, but very expensive and difficult to install.

4. **Ceramic tiles.** They are burned clay tiles, usually with a round or wavy profile, which, when installed, form a continuous gutter from the ridge to the eaves to drain water. They are beautiful, very durable, but heavy, expensive and difficult to install.

5. **Cement-sand tiles.** In contrast to ceramic tiles, cement-sand tiles are actually a concrete roofing material. It was designed as a low-budget type of natural tiles. They are a more affordable counterpart to ceramic tiles, but not as aesthetically pleasing.

6. **Asphalt Composite Shingles.** Asphalt Shingles, also known as soft roof, are a product based on non-woven material (cardboard, glass fiber, polyester), processed on both sides of the bituminous-polymer impregnation. It is quite a reliable type of coating, but it is laid on a solid crate and is very susceptible to UV light, if stripped by it. [3]

Metal shingles or asphalt composite shingles are mostly used for detached houses. Metal shingles win in terms of affordability and asphalt shingles are good in terms of thermal insulation and sound insulation.

In conclusion, before you start building a house, you need to take into consideration many factors: the quality of materials, their service life, ease of installation, as well as the aesthetic component. At each stage of construction, you should choose the most favorable materials for you in advance.

REFERENCES

1. *Donald P. Coduto, William A. Kitch, Man-chu Ronald Yeung* Foundation design. Principles and Practices (Third Edition) / Pearson, 2016.
2. *Garagulya S. I.* English for students of construction specialties. Studying the construction of buildings in English: a textbook / Phoenix, 2011.
3. *Duggal S. K.* Building materials (third revised edition) / New Age International Publishers, 2008.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция «Математика»

SCALAR AND VECTOR PRODUCT IN COMPUTER GAMES.

QUATERNIONS.

A method used in modern game engines is called quaternions.

Quaternions can be described with the formula $q = w + xi + yj + zk$, where \mathbf{i} , \mathbf{j} and \mathbf{k} are unit-vectors, and represents the imaginary part (like in complex numbers) and w , x , y and z belong to the set of real numbers. [1]

To begin with, multiplication of quaternions looks like $[u, v] = uv + (u, v)$. The rules of multiplication are caused by behavior of quaternions. Its imaginary part act like a vector and real part act like a scalar.

If we wanted to get a cross product, it would be non-commutative, while only the scalar-scalar and scalar-vector products are commutative. Nevertheless, let's get it:

$$(s + \mathbf{v})(t + \mathbf{w}) = (st - (\mathbf{v}, \mathbf{w})) + (s\mathbf{w} + t\mathbf{v} + [\mathbf{v}, \mathbf{w}])$$

In this formula $(s + \mathbf{v})$ and $(t + \mathbf{w})$ are vector parts added to scalars.

In a deal with inverse for non-zero quaternion we confront ensuring case: it equals for left and right inverse and is calculated such way:

$$(s + \mathbf{v})^{-1} = \frac{s - \mathbf{v}}{s^2 + |\mathbf{v}|^2}$$

Furthermore, the definition of a vector can't be changed by multiplying by -1. It means, that quaternions multiplied by 1 and -1 determine the same spin.

Additionally, consider multiplication of different quaternions. Such way, a difficult spin can be represented. Resulted composition of rotations depends on order of multiplication of quaternions. All the same, from point of mathematics doesn't matter on \mathbf{q} or on \mathbf{p} you multiply at first (q and p are quaternions).

$$pq\mathbf{v}(pq)^{-1} = pq\mathbf{v}q^{-1}p^{-1}$$

Namely in computer games quaternions are used for rotation of three-dimensional models. Appropriate vectors, angles and formulas are used. It

supposed to be much more difficult than usage a dot or vector product, but in a point of fact quaternions are not so hard on acting as in understanding. They accelerate the performance of a game.

Based on the formula, vector \mathbf{v} is rotated by an angle θ , moreover, this angle must be positive. It is possible due to vector \mathbf{u} , that forms the direction of an axis. Around the axis rotation occurs. You can present a direction of vector \mathbf{u} as a direction of right screw moving. [2]

$$\mathbf{v}' = q\mathbf{v}q^{-1} = \left(\cos\frac{\theta}{2} + \mathbf{u}\sin\frac{\theta}{2}\right)\mathbf{v}\left(\cos\frac{\theta}{2} - \mathbf{u}\sin\frac{\theta}{2}\right)$$

$$\mathbf{v}' = v\cos^2\frac{\theta}{2} + (uv - vu)\sin^2\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2} - uvu\sin^2\frac{\theta}{2} =$$

$$= v\cos^2\frac{\theta}{2} + 2[u, v]\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2} - (v(u, v) - 2u(u, v))\sin^2\frac{\theta}{2} =$$

$$= v\left(\cos^2\frac{\theta}{2} - \sin^2\frac{\theta}{2}\right) + [u, v]\left(2\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2}\right) + u(u, v)\left(2\sin^2\frac{\theta}{2}\right) =$$

$$= v\cos\theta + [u, v]\sin\theta + u(u, v)(1 - \cos\theta) =$$

$$= (v - u(u, v))\cos\theta + [u, v]\sin\theta + u(u, v) =$$

It can lead us to the final formula, where vector \mathbf{v} is presented in form of two components: parallel and perpendicular to the \mathbf{u} axis.

$$= v_{\perp}\cos\theta + [u, v_{\perp}]\sin\theta + v_{\parallel}$$

As a result, a formula for rotating a vector by an angle θ is obtained. The advantage of using quaternions is the ability to integrate into 3D space. With the help of quaternions, any rotations are described, which is much more difficult to implement using the methods of vector, scalar products, rotation matrices or the Euler method.

Approaching the conclusion, let's consider the action of quaternions using the example of my computer game project called Arkanoid.

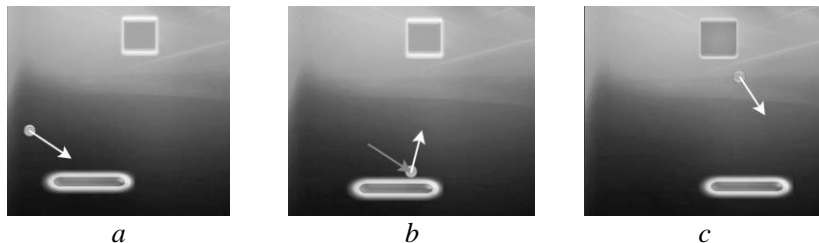
Although the game is implemented within a plane, the quaternion method is convenient because it does not need a voluminous description and does not slow down the gameplay. As you can see, quaternions are much more difficult to understand than they are to put into practice.

$q = w + (x, y, z) = \cos(\theta/2) + \mathbf{u} \sin(\theta/2)$ – a mathematical formula to apply looks much more difficult than integration in programming.

initialBall = Instantiate (ballPrefab, startingPosition, Quaternion.identity); [4]

The method itself is described in the c# libraries. The game is implemented using the Unity game engine.

Example:



Pict. 1. Bouncing ball, rotated by quaternion method

a) The ball flies towards the paddle

b) The ball bounces off the paddle

c) The ball bounced off the block

REFERENCES:

1. *Kantor I.L., Solodovnikov A.S.* Hypercomplex Numbers. M.: Nauka, 1973. 144 p.
2. *Arnold V. I.* Geometry of complex numbers, quaternions and spins. M.: MTsNMO, 2002. 40 p.
3. *Goldman R.* Understanding quaternions, Graphical Models. V. 73, Issue 2, 2011, p. 21-49
4. *Richter J.* CLR via C#. Programming with Microsoft .NET Framework version 4.0 in C#. M.: Piter, Sankt-Petersburg, 2013. p. 333-346.

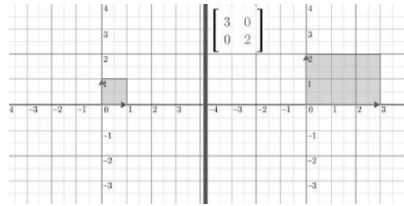
DETERMINANT OF A MATRIX SYSTEM OF
 LINEAR ALGEBRAIC EQUATIONS.
 GEOMETRIC INTEPRETATION.

Most likely, many who study linear algebra do not think about its geometric meaning. In the article I will show and tell you how the determinant and Cramer's rule work.

Determinant is a scalar quantity equal to the coefficient of "stretching" or "compression" of a multidimensional Euclidean space after transformation by a matrix. Consider a matrix of basis vectors \bar{i} and \bar{j} $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Where the left column is the vector \bar{i} and the right column is the vector \bar{j}

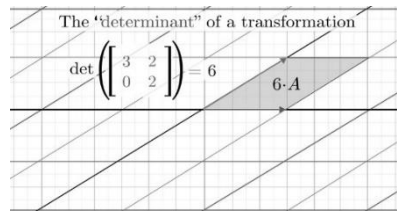
We can decompose this matrix as $\mathbf{a} \cdot \bar{i} + \mathbf{b} \cdot \bar{j}$, where a and b are the coefficients that stretches or compresses our basis vector.

The first example, the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ (pic. 1) scales \bar{i} by a factor of 3, and scales \bar{j} by a factor of 2. This special scaling factor, the factor by which a linear transformation changes areas, is called the “determinant” of that transformation.



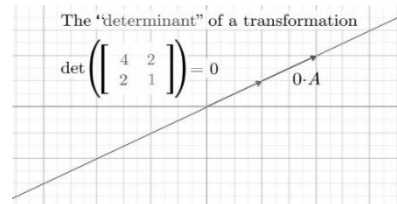
Pic. 1

The second example consider the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$. On the picture (pic. 2) you can see a non-standard transformation. First, the space is compressed and then stretched. The area of our original square has been transformed into a parallelogram.



Pic. 2

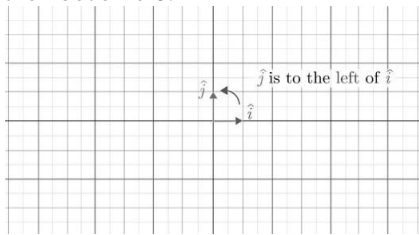
The area has increased 6 times, so the determinant is 6. The third example with a null determinant (pic. 3). The determinant of 2D transformation is 0 if it squishes all of space onto a line, or even onto a single point,



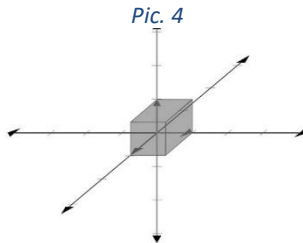
Pic. 3

since the area of every region would then become 0.

The full concept of the determinant allows for negative values. This has to do with the idea of orientation. For example, notice how normally \hat{i} is to the left of \hat{j} (pic. 4).

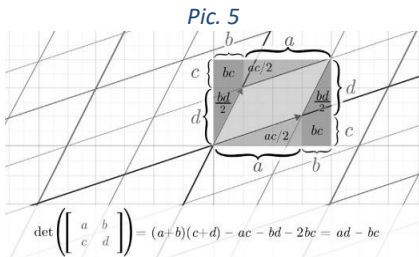


You are probably wondering how the determinant looks in three-dimensional space. The determinant of the 3x3 matrix will be the coefficient of stretching or compression of the cube (into a cube or a parallelepiped) (pic. 5).



Pic. 4

How do you actually calculate the determinant? Let's generalize for 2x2 matrices (pic. 6). The area of the rectangle is equal to $(a + b) \cdot (c + d)$. Now we need to get the area of parallelograms from it. To do this, we need to subtract the unnecessary area.



Pic. 5

Pic. 6

And now we get the formula for the determinant of the 2x2 matrix.

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$$

Having an idea of the determinant, we can talk about Cramer's rule. Let's take a system of linear equations:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}$$

Now let's write the coefficients for the variables into the matrix. And variables and constants into vectors:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad \vec{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix} \quad \vec{v} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_n \end{bmatrix}$$

Equality will be true for them $A\vec{x} = \vec{v}$. The equation has two cases:

1) if $\Delta = 0$ then the system of linear equations has either 0 or infinitely many solutions.

2) if $\Delta \neq 0$ then the system of linear equations has solutions:

$$x_1 = \frac{\Delta_1}{\Delta}, x_2 = \frac{\Delta_2}{\Delta} \dots x_n = \frac{\Delta_n}{\Delta}$$

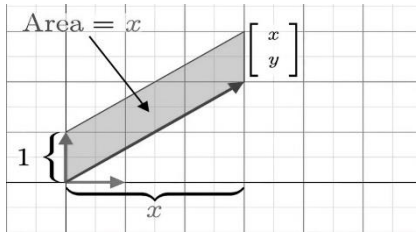
The example. Let's take a system of linear equations with two variables:

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ y = 2 \end{cases}$$

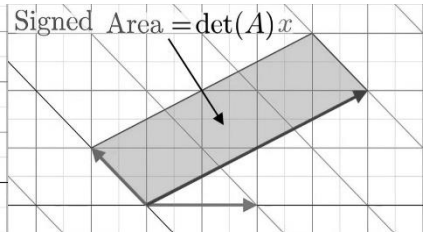
Let's represent it in the form of matrices $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $\bar{x} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ $\bar{v} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$

By equality $A\bar{x} = \bar{v}$: $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$

Let's analyze the geometric interpretation of system solutions:



Pic. 7



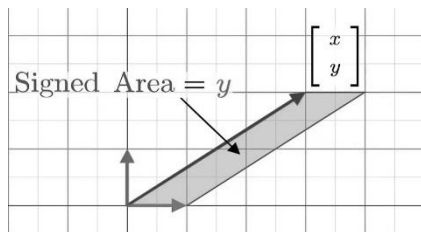
Pic. 8

We have three vectors \bar{i} , \bar{j} and mystery vector (pic. 7), which can be anywhere. Consider the vectors \bar{j} and mystery vector. The area of this parallelogram is its base 1, times the height perpendicular to that base. That is, the area is equal to the x coordinate. Let's apply the transformation by the matrix.

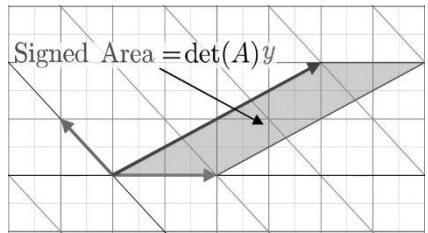
According (pic. 8) figure, we see that the area has increased by $\det(A)$ times, we can express x and we will get:

$$x = \frac{\text{Area}}{\Delta} = \frac{\Delta_1}{\Delta} = \frac{4 + 2}{2 - 0} = 3$$

Doing the same actions, but with the \bar{i} vector (pic 9).



Pic. 9



Pic. 10

According (pic 10) figure, we see that the area has increased by $\det(A)$ times, we can express y and we will get:

$$y = \frac{Area}{\Delta} = \frac{\Delta_2}{\Delta} = \frac{4 - 0}{2 - 0} = 2$$

Finally, we learned how to define the determinant geometrically and how to transform it into a system of linear equations by Cramer's method.

REFERENCES

1. *Ильин В. А. , Позняк Э. Г.* Линейная алгебра, М.: Наука — Физматлит, 1999.
2. *Беклемишев Д. В.* Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.: Физматлит, 2000.
3. *Боревич З. И.* Определители и матрицы. - М.: Наука, 1988.

UNIFORM MOVEMENT

To begin with, we will introduce the concept of mechanical motion, paths, trajectories, movements that we will need further.

Mechanical motion is a change in the position of a body in space relative to other bodies over time.

Trajectory is the line along which a point moves in space.

The length of the trajectory along which the body moved during a certain period of time is called the path traveled during this period of time.

The displacement of a body is a vector connecting the initial position of the body with its final position.

Uniform motion is a mechanical motion in which a body passes the same distance at any equal intervals of time. With uniform motion, the velocity of the moving point remains unchanged.

Uniform motion is divided into two types:

- rectilinear;
- curved.

Consider these two types of uniform motion.

The uniform rectilinear motion of a material point is a motion with a constant velocity v . Since velocity is a vector, it means that it is unchanged not only in modulus, but also in direction.

Suppose that the body, moving uniformly and rectilinearly at a speed of $\sim v$, moved in time t from point A to point B. Then it is obvious that the path traversed by the body can be found as the product of the velocity modulus by time.

$$s = vt(1)$$

Since the body moves uniformly, the velocity vector and the displacement vector are co-directional, then this formula becomes the ratio between the vectors.

$$\vec{s} = \vec{v}t(2)$$

Consider the motion of a body relative to some reference point O. Let \vec{r}_0 be the radius vector of the starting point A and \vec{r} be the radius vector of the end point B. Then we can find the displacement vector as the difference between the vector r and \vec{r}_0 .

$$\vec{s} = \vec{r} - \vec{r}_0(3)$$

If the displacement vectors in formula (2) are represented as the difference between the radius vectors \vec{r} and \vec{r}_0 , and express \vec{r} , then we get the law of motion.

$$\vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{v}t(4)$$

The law of motion solves the main problem of mechanics, that is, it allows us to find the dependence of the coordinates of the body on time. This is done simply.

The coordinates of point A are denoted by (x_0, y_0, z_0) . Since the vector leaves the origin, these same coordinates are the coordinates of the vector \vec{r}_0 .

The coordinates of point B (and vector \vec{r}) are denoted by (x, y, z) . Then the vector formula (3) leads

to three coordinate relations:

$$x = x_0 + v_x t(4)$$

$$y = y_0 + v_y t(5)$$

$$z = z_0 + v_z t(6)$$

Formulas (4)—(6) represent the coordinates of a body as a function of time and therefore serve as a solution to the basic problem of mechanics for uniform rectilinear motion.

Curvilinear motion is a motion whose trajectory is a curved line (for example, a circle, an ellipse, a hyperbola, a parabola). In the general case, the speed during curvilinear motion varies in magnitude and direction.

Uniform curvilinear motion is such a curvilinear motion in which the modulus of the linear velocity vector remains unchanged.

Consider a circle, divide it into several identical parts and draw chords, velocity vectors will be directed parallel to them. The smaller these sections are, the more the polyline will look like a curve. The velocity vectors will also be parallel to the new chords and directed tangentially to a point, such a velocity at each point of the curve is called linear and is found as the ratio of the arc length of the curve to the time interval for which the body described this arc.

$$v = \frac{l}{t}(7)$$

Consider some body that moves along a circle with radius R and center at point O . Let the body start moving from point 1, draw a radius from the center of the circle to this point, after a certain period of time t, the body turned out to be at point 2, to which we will also draw a radius. We see that during the movement of the body, the radius turned by an angle φ . With the uniform movement of the body around the circle for equal intervals of time, the radius will rotate at the same rotation angles.

$$\varphi = \frac{l}{R}(8)$$

Let's introduce the concept of angular velocity, this is the ratio of the angle of rotation and the time for which a turn was made at a given angle. This speed is denoted by the letter ω .

$$\omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} \quad (9)$$

$$\omega = \frac{v}{R} \quad (10)$$

We introduce the concepts of frequency and rotation period. Frequency is the ratio of the number of revolutions per unit of time for which they were performed, measured in Hz. and denoted by the letter ν . The period is the inverse of the frequency and equal to the time of one complete revolution, measured in seconds and denoted by the letter T .

$$\nu = \frac{N}{t} \quad (11)$$

$$T = \frac{t}{N} \quad (12)$$

Angular velocity can be expressed in terms of period and frequency. Consider a body that has made a complete revolution, then the angle of rotation is 2π , and the time for which the turn was made is equal to the period T , by definition.

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu \quad (13)$$

Centripetal acceleration is a vector quantity that is directed along the radius to the center of the circle at any point of the trajectory.

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R} \quad (14)$$

$$a_{ц} = \omega^2 R \quad (15)$$

Centripetal acceleration only changes the direction of the velocity, but does not change its magnitude.

REFERENCES

1. Uniform rectilinear motion of a material point (Russian Electronic School) - [Electronic resource] - Access mode: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6287/conspect/46886/>
2. Uniform Motion (Wikipedia) - [Electronic resource] - Access mode: https://ru.wikipedia.org/wiki/Равномерное_движение
3. Uniform motion of the MP along the circumference (videouroki.net) - [Electronic resource] - Access mode: <https://videouroki.net/video/18-ravnomiernoie-dvizhieniie-mt-po-okruzhnosti.html>

Студент 1 курса 13 группы ИГЭС Осипова К.И.
Студент 1 курса 13 группы ИГЭС Новикова К.В.
Научный руководитель – доцент, А.Н. Сак

NEWTON'S LAWS OF MOTION.

Who Was Isaac Newton?

In the 16th century, Galileo contributed considerably to the rapid advance of science, especially mechanics. Another great scientist, Isaac Newton (1642-1727), was born the year he died, destined to continue Galileo's great work. Like Galileo, Newton was interested in experimental science, particularly that part of mechanics involving bodies in motion.

IMPORTANCE AND VALUE OF NEWTON'S LAWS IN CONSTRUCTION.

Physics is a science that studies all processes in human life. Mechanics is a branch of physics that studies mechanical movement. Mechanical movement is a change in the position of the body in space relative to other bodies over time. The laws of mechanics are certain rules governing the movement of bodies. Newton's laws are the three most important laws of classical mechanics, which allow us to write equations of motion for any mechanical system, if the forces acting on components of her body.

Newton's first law.

If no forces act on the body or their action is compensated, then this the body is in a state of rest or uniform rectilinear motion. The property of bodies to preserve its speed in the absence of the action of other bodies on it is called inertia.

$$\vec{v} = const \Leftrightarrow \sum_{i=1}^n \vec{F} = 0$$

Where:

\vec{v} - body speed [m/s],

\vec{F} - is the resultant force [N].

Inertial reference systems have the following properties:

- bodies in such systems move uniformly or are at rest;
- under the same initial conditions, the bodies move in the same way;
- a change in the speed of a body occurs as a result of the action of other bodies on it.

Newton's second law.

The acceleration of a body is directly proportional to the resultant force, applied to the body, and inversely proportional to its mass. If two bodies interact with each other, then the accelerations of these bodies are inversely proportional to their the masses.

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} / m\vec{a} = \vec{F}$$

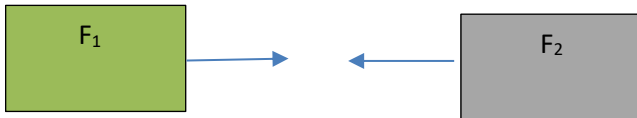
\vec{a} - acceleration $[m/s^2]$,

\vec{F} – is the resultant force $[N]$,

m - is the mass $[kg]$.

Newton's third law.

The forces with which the bodies interact with each other are equal in absolute value and directed along the same straight line in opposite directions. The essence of the law is that the force of action equal to the reaction force. Moreover, the forces are of the same nature, but they are applied to different bodies.



$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$$

Applying Newton's Laws.

When building a bridge, it is necessary to first calculate to what extent the bridge supports are able to resist the load that will be exerted on them: whether they can withstand it, whether the supports have a sufficient resistance margin, or, as the builders say, a margin of safety.

Engineers designing the foundations of buildings do the same. They know that ordinary soil is capable of counteracting the weight of a building with a force of about two to three kilograms per square centimeter of foundation. Under this condition, the action, that is, the gravity of the entire building, and the resistance, the resistance of the soil, compress the foundation from above and below. Two identical, but directed in opposite directions, forces act on the foundation, as evidenced by Newton's third law. Such forces are balanced and cannot move the foundation from its place, but they squeeze it, and if the margin of safety of this foundation is not enough, it will collapse and the building will collapse.

REFERENCES

1. The Great Soviet Encyclopedia edited by Prokhorov A.M./ 3rd edition, Moscow: Soviet Encyclopedia, 2006.
2. *Ivanchenko S.N.* Dictionary-handbook of Physics; Yekaterinburg, Ufa, 2000.
3. *Gursky I.P.* Elementary physics. M.: the Science, 2005.

MATHEMATICAL MATRIX AND ITS APPLICATION

All people have definitely heard the word “matrix” at least once. People working in non-science related spheres commonly refer this word to the eponymous film franchise. For mathematicians, programmers and engineers, however, this word means something more. Matrices drastically help them to solve different problems varying from theoretical justification to real-life construction. Without matrices it would be an ordeal and even an impossible job to implement every single aspect of the Internet we know today. The following article is devoted to matrices as well as its usual mathematical usage.

Matrix is a rectangular array of numbers, entries, that is usually written by using square brackets:

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

All matrices have their specific order, which is defined by the amount of rows and columns: Matrix B is 2×2 matrix, what makes it square.

Square matrix has main diagonal, which lies from the top left to the bottom right corner. For matrix B entries 3 and 6 lie on the main diagonal.

Each square matrix have their own determinant which is a number encoding certain properties of the matrix: $\det(B)$ or $|B| = 3 * 6 - 4 * 5 = 3$. If square matrix has more than 3 rows and columns that its determinant is calculated by using rule of Sarrus:

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

$$|C| = 1 \times 5 \times 9 + 2 \times 6 \times 7 + 3 \times 4 \times 8 - 3 \times 5 \times 7 - 1 \times 6 \times 8 - 4 \times 2 \times 9 = 0$$

After acquiring basic skills on how to perform all arithmetical operations on matrices one can start to use it to solve different problems.

Linear algebraic equations are perfect mathematical objects where matrices can drastically save the solving time. For illustration purpose the following LAE is given:

$$\begin{cases} 3x + 4y + 2z = 8 \\ 2x - 4y - 3z = -1 \\ x + 5y + z = 0 \end{cases}$$

First option that solves these equations is called Matrix method. It consists of the following steps:

Uppermost it is required that matrix's determiner does not equals 0, otherwise this method cannot be commenced on account of the fact that the determiner will be used as denominator.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 2 & -4 & -3 \\ 1 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

$$|A| = -12 + 20 - 12 + 8 + 45 - 8 = 41$$

The answer matrix is defined as:

$$X = A^{-1} \times B = \frac{A \times B}{|A|}$$

The reverse matrix A^{-1} can be found by using the table of auxiliary determiners:

$$A_{11} = -4 + 15 = 11$$

$$A_{21} = -(-6)$$

$$A_{31} = -4$$

$$A_{12} = -5$$

$$A_{22} = 1$$

$$A_{32} = -13$$

$$A_{13} = 14$$

$$A_{23} = -11$$

$$A_{33} = -20$$

$$A = \begin{bmatrix} 11 & 6 & -4 \\ -5 & 1 & 13 \\ 14 & -11 & -20 \end{bmatrix}$$

Afterwards the constant matrix is formed:

$$B = \begin{bmatrix} 8 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Lastly, the substitution of values in the answer matrix formula takes place:

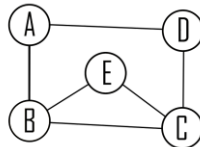
$$X = A^{-1} \times B = \frac{A \times B}{|A|} = \frac{\begin{bmatrix} 11 & 6 & -4 \\ -5 & 1 & 13 \\ 14 & -11 & -20 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 8 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}}{41} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

The answers are: $x = 2$, $y = -1$, $z = 3$

The next commonly used method is called – Gauss elimination method. The main difference it stands excludes the need to check whether the determiner of constant matrix equals 0. But it is advisable to do so, because if it does equal 0, thereat there is no mean in solving, the system is inconsistent and there are no answers to it.

The goal of Gauss elimination method is to simplify the initial LAE by leaving the least amount of variables in one line by turning constants of others into 0. It starts by forming the matrix out of coefficients and constants together. Afterwards, arithmetical operations between rows are used until the goal is reached. By using this method on the previous LAE the same answer was obtained, what confirms the initial results.

More than that, matrices can be used to precisely describe any geometrical object, like graph. Graph is a set of entries, where each pair can be in some way connected. Adjacency matrices can be used to represent those connections:



Pic. 1. Example of a

graph

	A	B	C	D	E
A	0	1	0	1	0
B	1	0	1	0	1
C	0	1	0	1	1
D	1	0	1	0	0
E	0	1	1	0	0

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

In this way it is much easier for machines to work with graphs as well as any other geometrical objects. Initial graph can be reconfigured by simply performing operations on adjacency matrix.

As the matter of fact, matrices are widely used in many different spheres apart from mathematics. In construction sciences they are used to solve problems related to structural dynamics of rod structures. This trivial and simultaneously complex mathematical operator helps us, people, to arrange our problems and even thoughts into one simple n by m order chart.

REFERENCES

1. Indian web university Byju`s JEE [Web source].: IIT JEE Study Material. Solving Linear Equations Using Matrix. Access mode: <https://byjus.com/jee/solving-linear-equations-using-matrix/>.
2. Indian web university Byju`s JEE [Web source].: IIT JEE Study Material. Gauss Elimination Method. Access mode: <https://byjus.com/maths/gauss-elimination-method/>.
3. Mathematical web athenaeum Wolfram MathWorld [Web source].: Wolfram MathWorld. Discrete Mathematics. Adjacency Matrix. Access mode: <https://mathworld.wolfram.com/AdjacencyMatrix.html>.

CONDITIONS FOR EQUILIBRIUM

First Condition of Equilibrium

For a body to be in equilibrium, it must move at a constant speed without acceleration or not move. This can be explained as follows: both the forces and the torque of the net acting on the object must be equal to zero.

Mathematically, in the form of an equation, the primary condition is:

$$F_{net} = 0$$

To fulfill this condition, the forces acting on each of the axes of motion must add up to zero. This condition is valid both for static equilibrium, where the body's velocity is zero, and for dynamic equilibrium, where the body continues to move at a constant speed.

In the first figure, we see a person who does not make a move. It is in static equilibrium. In total, there are two vertical forces in action, and in total they give a zero external force. The force of a person's pressure on the ground is balanced by the reaction force of the support.

In the second figure, we can see the car on the highway. It maintains the movement at a constant speed, so that we can say that the machine is in dynamic equilibrium. Both parallel and perpendicular forces act on it, but in total they give a zero external force. The force acting between the road and the tires is compensated by air resistance, and the weight of the car, distributed over the four tires, is compensated by normal forces. The forces in all directions are balanced, the car moves at a constant speed, so that, as we can see, the car is in dynamic equilibrium.

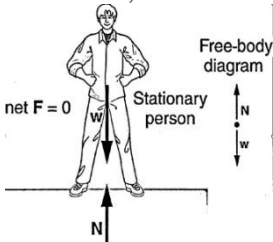


Fig. 1

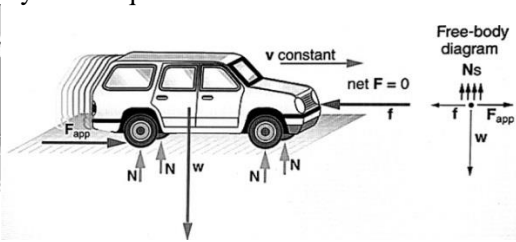
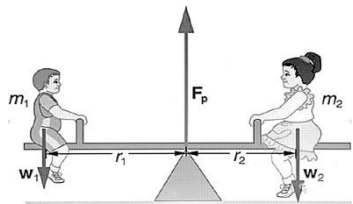


Fig. 2

Second Condition of Equilibrium

The second equilibrium condition implies that the sum of all moments of force of the system is equal to zero. For example, the swing observed in the third figure is in static equilibrium. In our case, no acceleration is



performed. So, if both the force and the moments of the system are equal to Fig. 3

zero, then a certain object is in equilibrium. We can look at this in more detail:

The forces acting on each of the axes of motion must add up to zero. So, the forces in all directions are compensated. For example, we can look at the fig. 2: a car moving on a highway, which was in balance, without any acceleration in the vertical or horizontal directions. Mathematically, we can state this:

$$F_{net} = ma = 0$$

To achieve the second equilibrium condition, it is necessary that the object does not rotate with any acceleration, that is, it maintains a constant angular velocity. Thus, a rotating body or system is in equilibrium if their rotational motion does not depend on external forces and maintains a constant speed. Let's imagine how we open an ordinary door by rotating it on its hinges (Fig. 4). So, let's see what factors are associated with its rotation. Thus the value, course and the place where we apply force (point of application of the force)

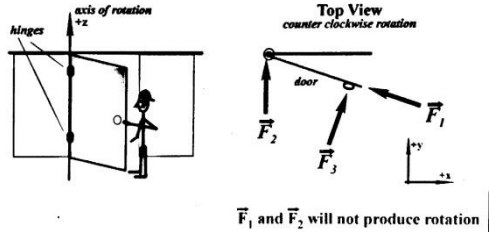


Fig. 4

are combined in the physical quantity, the rotational equivalent of the force, called the moment of force (torque). Is a vector physical quantity that characterizes the action of a force on a mechanical object, which can cause its rotational movement. It is equal to the vector product of the radius vector \vec{r} drawn from a fixed point (pole) to the force application point and the force vector \vec{F} . Mathematically, we can represent this as follows

$$\vec{M} = [\vec{r} \times \vec{F}] \text{ or } M = lF \sin\alpha$$

where M is torque, l is the shoulder of force, F is the magnitude of the force, and α is the angle between the vectors \vec{r} and \vec{F} .

Two-Component Forces

As we know, any force not parallel to either of the x- and y-axes can be projected onto them. So, for an object to be in balance, the total force and torque of the system must be zero. A static object has no speed or it is constant, so it has zero acceleration. As Newton's second law says:

$$\sum F = ma$$

so, external forces acting on such objects are also equal to zero. We can understand this to mean that all external forces are balanced. This can also be applicable to movement in a distinct direction. For example, imagine an

object keep moving along the x-axis. It will continue to move without acceleration if no external forces act on the object.

Also, we can consider this rule on the y-axis. In any system, as long as the external forces are balanced, there won't be acceleration in any of the directions of this system. In static systems, the sum of all forces in all directions adds up to zero. Mathematically, we can represent this moment using the following equations:

$$\begin{aligned}\sum F_x &= ma_x = 0 \\ \sum F_y &= ma_y = 0\end{aligned}$$

We can also apply these rules to torque. The body will continue to move at a constant angular velocity or will be motionless if the resulting moment of force about some axis is zero. The body will not start rotating if it is not rotating. Also, if it rotates, it will continue to rotate at a constant (constant) speed. Again, we can also consider this with the y-axis. Mathematically, we can characterize this with the following equations:

$$\begin{aligned}\sum M_x &= rF_x = 0 \\ \sum M_y &= rF_y = 0\end{aligned}$$

Key Points

1. For an object to be in equilibrium, two conditions must be overcome.
2. The first equilibrium condition is as follows: the sum of external forces acting on the object must be equal to zero.
3. Zero net force means it will be zero in all bearings.
4. The second equilibrium condition implies that the sum of all moments of force of the system is equal to zero.
5. If a rotating body is constantly rotating without changing speed, then the body is in dynamic equilibrium.
6. The amount of torque is defined to be:

$$M = rF\sin\theta$$

7. In a state of equilibrium, the resultant force in all directions is zero.
8. If the total moment of inertia around the axis is zero, the body won't have acceleration of spinning around the axis.
9. In every bearing, the net force:

$$\sum F = ma = 0$$

and the pure moments take the form:

$$\sum M = rF = 0$$

where total sums of all forces and moments add up to zero.

REFERENCES

1. *Мякишев Г.Я.* Учебник по физике 11 класс//Базовый и профильный уровни, 2016.
2. *Яблонский А.А., Никифорова В. М.* Курс теоретической механики//Часть 1, 1966.
3. *Модестов К.А.* Лекции и практики по теоретической механике, ИФО, МГСУ.

SYSTEM OF EQUATIONS.

As we well know, in mathematics, a system of equations, also known as a set of simultaneous or an equation system, is a finite set of equations for which we sought the common solutions. We can classify them in a similar manner as single equations. System of equations finds applications in our day-to-day lives in modeling problems where the unknown values can be represented in form of variables.

- Solutions to System of Equations

It is important to note what to solve the system of equations, you need to find the values of the variables used in the set of equations. We calculate the values of the unknown variables still balancing the equations on both sides. The main reason behind solving an equation system is to find the value of the variable that satisfies the condition of all the given equations true. There may be different solutions to the system of equations:

1. Unique solution
2. No solutions
3. Infinitely many solutions

- Unique Solution of a System of Equations

As we know well, the unique solution of a system of equations means that there exists only one value for the variable or the point of intersection of the lines representing those equations, on substituting which, L.H.S(left hand side) and R.H.S(right hand side) of all the given equations in the system become equal.

For example, as we well know, a linear equation with one variable will always have one solution. Let understand the concept of a unique solution using a linear equation in one variable, $4x = 8$ has a unique solution $x = 2$ for which the L.H.S is equal to the R.H.S.

Similarly, a system of linear equations in two variables has a unique solution in the form of an ordered pair (x, y) that satisfies both equations in the system.

- No Solution

A system of equations has no solution if there are no intersection points of straight lines or the graphs are parallel.

- Infinite Many Solutions

A system of equations has infinitely many solutions when there are many solutions from infinite points for which all the equations of the system are valid, or when lines overlap on a graph.

- Solving System of Equations

As is known, there are many methods for solving systems of equations. It is important to note that there should be exactly the same number of variables in the system as there are equations. Let's analyze the system of equations with 2 variables:

1. Substitution Method
2. Elimination Method
3. Graph Method

- Substitution Method

For solving the system of equations using the substitution method given two linear equations in x and y , express y in terms x in one of the equations and then substitute it in 2nd equation.

- Elimination Method

Using this method, you have to eliminate one of the unknowns, by multiplying equations by suitable numbers, so as the coefficients of one of the variables become the same.

- Graph Method

In this method, the solution of simultaneous equations is obtained by plotting their graphs.

- Matrices

Undoubtedly, you can solve system of linear equations by matrix. To do this, write these equations in standard form with variables and constants on the appropriate sides. There are also different ways to solve matrices in this way:

1. Gauss's method
 2. Iterative method
- Iterative method

Solving an equation by an iterative method is carrying out a process to get closer to a value. We are given a rough approximated initial value, and then become more and more accurate. This gets us closer to the real value

and is necessary when we do not have a straightforward way of solving for the roots of the equation.

An iterative method can be used to find a value of x when $f(x)=0$. To perform this iteration we first need to rearrange the function.

The basis of this is we need to rearrange $f(x)=0$ to $x=g(x)$. Therefore we need to make x the subject of $f(x)=0$. However, it does not matter if we have x terms remaining on the other side.

This is because we can perform $x_{n+1}=g(x_n)$, meaning we take our value of and iterate it.

Let's look at two key worked examples below.

- Gauss's method

The Gaussian elimination method, also called row reduction method, is an algorithm used to solve a system of linear equations by matrix. The Gaussian elimination method consists of expressing a linear system in matrix form. 1. The essence of the method is to convert the initial system of equations into a echelon system, that is, a system in which each equation has one less unknown than the previous one: (figure) 2.

In other words, we have to transform the augmented matrix into a matrix in row echelon form: (figure) 3. To do this, we have to apply elementary operations on the rows of the matrix. So, let's see what operations can be done in the Gaussian elimination method.

- Applications of System of Equations

As we well know, systems of equations are widely used in our daily life, allow us to analyze and model various processes and phenomena. Simply translate the given situation into 2 linear equations with two variables and solve this system to find solutions to linear programming problems. Any method of solving a system of equations will help you: substitutions, eliminations, graphical and other methods. To solve a problem in our daily life using a system of equations, follow the next steps: 1. To

translate and represent the given situation in form of a system of equations, identify unknown quantities in a problem represent them with variables. 2. Write a system of equations modeling the conditions of the situation. 3. Solve the system of equations using any method. 4.

Check and express the obtained solution.

REFERENCES

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_уравнений
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_линейных_алгебраических_уравнений



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция Французского языка

LE RÔLE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LA CONCEPTION ET L'OPTIMISATION DES STRUCTURES ET DES BÂTIMENTS

L'intégration de l'IA dans la conception et la construction a apporté des changements importants à l'industrie. L'un des principaux avantages de l'IA dans la conception est sa capacité à optimiser les conceptions en fonction de divers critères de performance tels que l'efficacité énergétique, la sécurité et le coût. Les algorithmes d'IA peuvent évaluer de grandes quantités de données provenant de diverses sources pour déterminer et recommander les meilleures options de conception. Ainsi, l'IA peut aider à raccourcir le cycle de conception, à réduire les coûts et à améliorer la qualité des projets de construction.

Dans la construction, l'IA peut améliorer la sécurité, l'efficacité et la qualité grâce à l'utilisation de robots contrôlés par l'IA. Ces robots peuvent effectuer des tâches nécessitant précision et rapidité, telles que la maçonnerie, la peinture et le soudage, ce qui peut faire gagner du temps, réduire les coûts de main-d'œuvre et augmenter la productivité. De plus, l'IA peut surveiller le processus de construction en temps réel, détecter et prévenir les risques potentiels pour la sécurité et ajuster les processus en conséquence. Par exemple, Procore Project Intelligence utilise l'IA pour surveiller les risques de sécurité sur les chantiers de construction en analysant les données des caméras et des capteurs sur site.

L'IA peut également améliorer la maintenance et l'exploitation des bâtiments en surveillant les systèmes des bâtiments et en optimisant la consommation d'énergie. Par exemple, les algorithmes d'IA peuvent analyser les données de consommation d'énergie et apporter des ajustements en temps réel aux systèmes de CVC et d'éclairage pour réduire le gaspillage d'énergie. De plus, les systèmes de maintenance prédictive alimentés par l'IA peuvent détecter les défaillances potentielles des équipements avant qu'elles ne surviennent, permettant aux propriétaires de bâtiments de résoudre les problèmes de manière proactive et de minimiser les temps d'arrêt.

Bien que l'IA présente plusieurs avantages dans l'industrie de la construction, il est important de considérer les implications éthiques de son utilisation. Il convient de tenir compte de l'impact potentiel de l'IA sur les

travailleurs et la société dans son ensemble. Par exemple, l'automatisation croissante des tâches de construction à l'aide de l'IA pourrait entraîner des pertes d'emplois, en particulier sur le marché du travail peu qualifié. Par conséquent, l'industrie doit veiller à ce que l'introduction de l'IA n'entraîne pas de pertes d'emplois et ne nuise pas au bien-être des travailleurs.

Il existe de nombreux exemples concrets d'utilisation de l'IA dans la construction et la conception de bâtiments et de structures. Le système d'ascenseur KONE MonoSpace 500 utilise des algorithmes d'intelligence artificielle pour prévoir les besoins de maintenance, ce qui réduit le risque de pannes. WeWork Space as a Service utilise l'intelligence artificielle pour optimiser l'utilisation de l'espace de bureau et réduire la consommation d'énergie. Le navigateur de conception d'Arup utilise des algorithmes d'apprentissage automatique pour optimiser les conceptions en fonction de critères de performance spécifiques tels que la résistance, la stabilité et la sécurité.



Dessin 1. Exemple Autodesk Dreamcatcher

Des applications innovantes de l'IA dans la construction émergent constamment. Par exemple, l'intelligence artificielle et les réseaux de neurones peuvent être utilisés dans la conception assistée par ordinateur et l'optimisation des bâtiments. Les algorithmes d'IA peuvent analyser divers facteurs tels que les codes du bâtiment locaux, les matériaux de construction et l'efficacité énergétique pour générer des conceptions de bâtiments optimisées qui répondent à des exigences et à des normes spécifiques. Les réseaux de neurones peuvent ensuite être utilisés pour affiner en permanence la conception en fonction des données de construction actuelles et des commentaires des ouvriers et des ingénieurs.

L'IA peut également optimiser la planification et l'allocation des ressources en analysant les données provenant de diverses sources telles que la météo, l'équipement et les matériaux. Les algorithmes d'IA peuvent

prédire les retards éventuels et faire des recommandations en temps réel pour garantir le bon déroulement du processus de construction. Cela peut raccourcir la durée du projet et minimiser les coûts.

L'utilisation de l'IA dans la construction et la conception des bâtiments a déjà montré de nombreux avantages, tels que la capacité d'optimiser la conception des bâtiments et les processus de construction, d'améliorer la sécurité et la qualité et de réduire les coûts d'exploitation. Au fur et à mesure que la technologie de l'IA progresse, nous pouvons nous attendre à de nouvelles améliorations et innovations qui changeront l'industrie à bien des égards, y compris des niveaux accrus d'automatisation et des coûts réduits. En fin de compte, l'intégration de l'IA dans la construction peut entraîner des changements positifs importants non seulement pour l'industrie, mais pour la société dans son ensemble.



Dessin 2. Exemple de mi-parcours

En conclusion, l'intégration de l'IA dans l'industrie de la construction a entraîné des améliorations significatives en matière de sécurité, d'efficacité et de durabilité. L'IA peut rationaliser les projets, automatiser les tâches de construction et améliorer la maintenance et l'exploitation des bâtiments. Cependant, il est essentiel de prendre en compte les implications éthiques de l'utilisation de l'IA dans l'industrie, en particulier son impact potentiel sur les travailleurs et la société en général. Au fur et à mesure que la technologie progresse, nous pouvons nous attendre à des applications plus innovantes de l'IA dans la construction, entraînant une plus grande automatisation et des économies importantes dans le processus de construction.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Habr [Ressource électronique] : Réseaux de neurones pour débutants, 2016. URL : <https://www.google.com/amp/s/habr.com/ru/amp/post/312450/>.
2. upperrator [Ressource électronique] : Réseaux de neurones dans l'industrie de la construction, 2021. URL : <https://upperator.ru/construction>.
3. openai [Ressource électronique] : ChatGPT, 2022. URL : <https://openai.com/blog/chatgpt/>.
4. elport [Ressource électronique] : L'intelligence artificielle dans la construction. Exemples d'IA pour l'industrie de la construction, 2021. URL : https://elport.ru/articles/iskusstvennyiy_intellekt_v_stroitelstve_primeryi_ii_dlya_stroitelnoy_otrasli.
5. autodesk [Ressource électronique] : Project Dreamcatcher - Autodesk, 2023. URL : <https://www.autodesk.com/research/projects/project-dreamcatcher>.

LA NEUROARCHITECTURE: L'ARCHITECTURE QUI INFLUENCE LES SENS DES GENS.

Résumé

De nos jours, le regard du chercheur moderne se tourne de plus en plus vers l'étude des actions de l'expression de l'architecture sur l'état général de l'homme. Cet article présente les principes de base de l'évaluation du rôle de la neuroarchitecture en tant qu'outil de conception d'objets architecturaux, de leur influence sur le corps et les capacités mentales d'une personne. Pour effectuer une analyse préliminaire, il est nécessaire de mettre en évidence les principaux aspects de la signification des sentiments humains dans l'environnement moderne dans une approche architecturale, puis d'analyser les influences de chacun des organes sensoriels et de résumer. Comment l'architecture affecte-t-elle les sentiments et les émotions des gens, comment leur état général change-t-il au fil du temps?

Mots-clés: neuroarchitecture / organes sensoriels / influence / capacités mentales / neurobiologie / perception visuelle

Pour approfondir cette question, nous désignons la définition du concept de «neuroarchitecture». La neuroarchitecture est une discipline située à l'intersection de la psychologie, de l'analyse psychologique et de l'environnement, de la recherche en neurosciences. Il est basé sur l'évaluation des actions d'une personne à travers l'étude de ses émotions et de ses sentiments.

La neuroarchitecture est activement infusée dans la vie humaine. Nous sommes de plus en plus confrontés à la notion de «remplacement» du travail manuel, à la fois physique (imprimante 3D, robotisation) et de plus en plus populaire (développement d'un réseau de neurones qui crée une idée pour des modèles architecturaux basés sur l'étude de l'approche humaine de la conception). Donc, pour comprendre ce dernier, le lien entre l'architecture et la neurobiologie, nous nous tournons vers le test et l'évaluation de la chose la plus importante — les organes sensoriels.

— *Vue.*

L'approche architecturale vise, dans un plus grand nombre de cas, le facteur visuel. Les architectes conçoivent les objets en fonction de la perception visuelle. Cette domination visuelle a trouvé une utilité dans les Neurosciences: ainsi, l'inventeur du premier appareil de réalité virtuelle

multisensor au monde, M. Heilig, a cité les conclusions d'une étude dans laquelle il a montré dans quels pourcentages l'attention humaine est absorbée à la vue d'un objet environnemental: 70% - vision, 20% - sensation auditive, 5% - odorat, 4% - toucher, 1% - goût. Ainsi, selon le créateur, une personne perçoit l'information en parallèle avec tous les organes des sens.

— *Sensation auditive.*

Dans le monde moderne, la recherche n'est utilisée que pour un seul type de son — «bruit» et «bruit nocif». Naturellement, les sons des transports, des tramways, des trains et des installations de production affectent négativement l'état humain. Il y a une fatigue plus prononcée, des problèmes de sommeil, de l'irritabilité et même de l'agression. Cependant, nous pouvons mettre en évidence des solutions architecturales conçues pour se débarrasser d'une telle pollution sonore, par exemple, le parc Palley à New York. Le parc est conçu sur le principe de la neuroarchitecture: l'utilisation de la cascade comme moyen de masquer les bruits «non naturels», l'aménagement paysager des murs avec de la mousse épaisse permet leur absorption.

Nous soulignons également les sons positifs tels que le murmure du ruisseau, les voix d'oiseaux, les éclaboussures d'eau et le bruit du surf, la musique. L'utilisation d'un tel son dans l'architecture peut augmenter la quantité de concentration, réduire le stress, accélérer le processus de mémorisation.

— *Odorat.*

La principale chose dans le facteur de l'odorat dans l'architecture est d'éviter les odeurs désagréables. Ainsi, les concepteurs planifient les bâtiments de manière à ne pas avoir de traces d'odeur du tout, comme par exemple l'architecte Le Corbusier dans son travail – Villa Savoie à Poissy, Paris.

Cependant, dans l'environnement architectural, il existe des exemples de saveurs spécifiquement introduites dans la conception des objets. À Brooklyn, dans l'état de New York, en 2013, une odeur caractéristique a été observée au Barclays Center Arena. Comme il s'est avéré, pour l'Association et la société de propagande a été délibérément ajouté le parfum de la marque du stade.

— *Sensation tactile.*

Une source importante d'informations sur le bâtiment est son chemin de communication tactile: toucher, froid et chaleur, sécheresse et humidité, etc. L'application de certaines propriétés de diverses textures augmente la perception sensorielle et remplit la pensée figurative. Par conséquent, la texture du bois nous donne une sensation de confort et de chaleur, le métal et le béton — technologie, la pierre — froid et la grossièreté. En outre, le scientifique français Bachliar G. a noté que les images et les silhouettes

obtenues à partir des matériaux des textures nous donnent une compréhension d'un sens plus profond que la composante visuelle de la forme du bâtiment.

L'un des plus célèbres dans ce domaine de la neuroarchitecture était les architectes Peter Zumtor et Carlo Scarpa.

— *Goût.*

Bien qu'il y ait encore un débat sur le rôle du goût dans la pratique architecturale, John Paul Eberhard, dans *Architecture and Brain*, a déclaré que «dans l'exemple d'un restaurant capable d'influencer notre choix gustatif de la réponse conditionnelle, l'architecture n'a pas de rapport avec la perception visuelle». Lorsque le niveau de sous-texte visuel diminue, d'autres sentiments sont exacerbés. Grâce à cette connaissance, les restaurants appliquent une lumière chaude et légère.

La neuroarchitecture est capable d'augmenter l'efficacité de l'activité humaine, de soulager le stress, d'améliorer la qualité de vie, le bien-être des gens.

En conclusion, nous notons que chacun des organes sensoriels est incontestablement significatif dans la conception architecturale en tant qu'utilisateur. L'utilisation des connaissances et des principes de la neuroarchitecture permet à l'architecte moderne de concevoir des objets qui répondent au modèle de comportement souhaité, en fonction de l'objectif visé. La doctrine de la neuroarchitecture et de la neurobiologie peut augmenter l'activité des personnes, réduire le niveau de stress et de développement, améliorer la qualité de vie de la population.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

4. *Karpova E.V., Mishchenko M.A., Pomorov S.B.* Influence of the architectural environment on the psychological state of a person. *Bulletin of AltSTU im. I.I. Polzunov*. 2015. No. 1-2. P. 212-215.
5. *Vyazovskaya A.* Architecture and feelings. City as a form of thought. 2012. № 3. P.88-93.
6. *Kidwell P.* Psychology of the city. How to be happy in the city. 2018. 288p.
7. *Ritchie I.* Neuroarchitecture: Designing with the Mind in Mind. 2020. 136p.
8. *Belyaeva. E.L.* The architectural and spatial environment of the city as an object of visual perception. M.: Stroyizdat. 1977. 127p.

ANALYSE COMPARATIVE DES COMPLEXES RÉSIDENTIELS À MOSCOU ET À PARIS

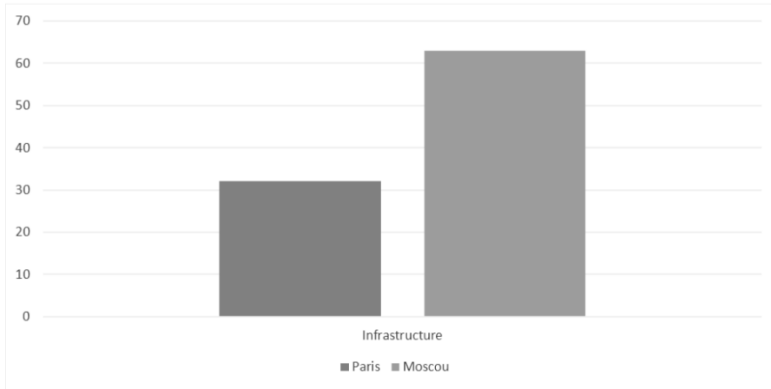
Un complexe résidentiel est un ou (plus souvent) plusieurs bâtiments résidentiels individuels ou multifamiliaux, unis par une seule zone spécialement aménagée, construits dans un seul style architectural et formant une seule intégrité territoriale et spatiale.

Pour une analyse comparative, j'ai trouvé 5 complexes résidentiels à Moscou et 5 complexes résidentiels à Paris:

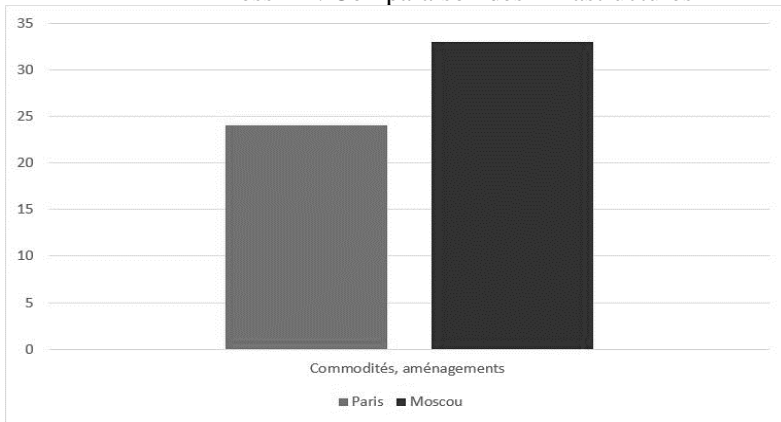
1. Ile-de-France
2. Pereire 17
3. Cosy Garden Tranche 2
4. Bo'Paris
5. Rueil-Malmaison
6. Moments
7. Sirenevi parc
8. Zamoskvoretchie
9. Aviatika
10. Wellton Towers

La comparaison se fera dans deux catégories principales : "Infrastructure" et "Commodités, intérieures et extérieures". Je comparerai également la qualité des sites, la quantité d'informations données sur ceux-ci, l'apparence des complexes d'appartements, les prix des logements. Pour comparer les complexes résidentiels à l'aide des graphiques des catégories "Infrastructure" et "Aménagements, intérieur et extérieur", il a fallu déterminer le niveau des complexes résidentiels dans chaque catégorie.

Ainsi, en comparant les complexes d'appartements de Paris, j'ai remarqué que malgré les données différentes sur les caractéristiques énumérées, le niveau général de l'infrastructure, des équipements et des commodités à Moscou est plus élevé qu'à Paris, malgré le fait que j'ai choisi certains des complexes résidentiels les plus populaires. Il est intéressant de noter que la description des complexes résidentiels à Paris n'est pas qualitative; les promoteurs français ne préfèrent pas donner d'adresse, et à partir des bonus mettent le plus souvent l'accent sur l'isolation thermique et sonore, contrairement aux nouveaux bâtiments de Moscou, qui fournissent une liste énorme de commodités.

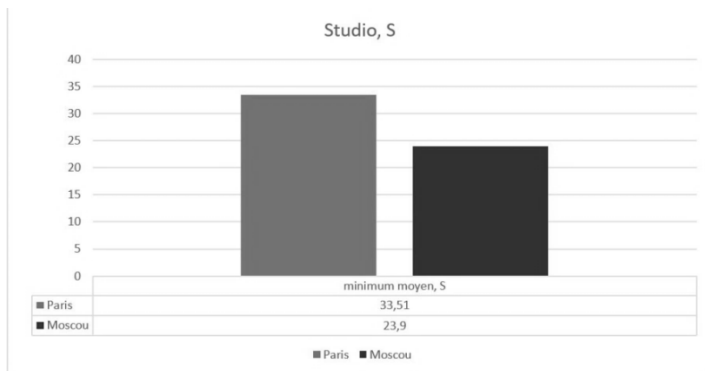


Dessin 1. Comparaison des infrastructures

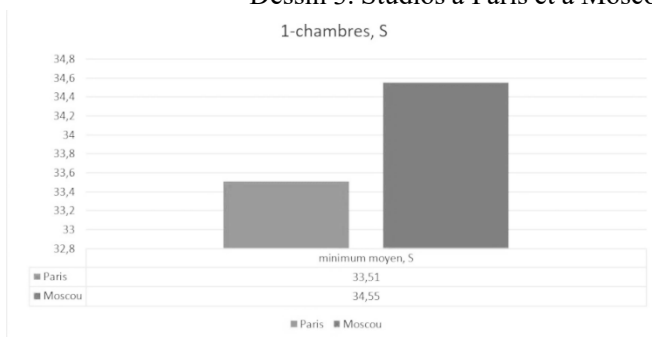


Dessin 2. Comparaison des Commodités

Les images des complexes d'appartements parisiens ne sont pas de grande qualité, surtout lorsqu'il s'agit de modèles informatiques. Il convient également de noter que les promoteurs français fournissent rarement des données sur la construction et ses étapes, et qu'ils ne fournissent pas non plus de plans.



Dessin 3. Studios à Paris et à Moscou



Dessin 4. Appartements à Paris et à Moscou

Entre autres choses, il convient de mentionner que malgré le prix moyen plus élevé des complexes résidentiels parisiens, la vue depuis les fenêtres est radicalement différente du paysage moscovite. Alors que les promoteurs moscovites essaient d'offrir des vues sur les forêts, les parcs et le vieux Moscou, à Paris, l'acheteur verra par la fenêtre les murs des maisons voisines.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

1. URL: <https://tranio.ru/>
2. URL: <https://moments.forma.ru/>
3. URL: <https://paris.zagranitsa.com/>
4. URL: <https://www.homesoverseas.ru/>
5. URL: <https://afi-park.ru/>
6. URL: https://realty.ya.ru/moskva_i_moskovskaya_oblast/

LA CATHÉDRALE SAINT-PIERRE DE BEAUVAIS

La cathédrale Saint-Pierre de Beauvais est un chef-d'œuvre de l'architecture gothique. En 1247 On a construi la construction de la cathédrale. C'est la plus haute (bien qu'inachevée) des cathédrales gothiques françaises. Situé dans le nord de la France dans la ville de Beauvais. Il s'agit de l'église cathédrale du diocèse de Noyon.



Рис.1

La cathédrale de Beauvais occupe une place prépondérante dans l'histoire de l'architecture gothique. Il possède notamment le chœur gothique le plus haut du monde (48,50 m). La petite église romane Notre-Dame-de-la-Basse-Evre (Basse Œuvre, construite en 997-998) occupe l'emplacement destiné aux nefs.



Рис.2

Il ne reste que quelques travées de la nef de la cathédrale d'origin du Xe siècle: Beau-Vet l'appelle naturellement Notre-Dame de la Basse-Juvre, contrairement à la Haute-Gèvre, qui est une gothique cathédrale. L'« ouvrage inférieur » fut détruit sur décision de l'evêque-comte après l'incendie d'Anjem et lors de la Construction d'une nouvelle église; il commença à occuper la place qui devait être laissée pour la Construction de la nef.



Рис.3

C'est après un incendie de la « Basse Œuvre » qu'a commence. La guerre de Cent Ans est passée, au Cours de laquelle il ya eu une periode de pause dans la building de la cathédrale. 150 ans seulement après la building du chœur, le transept est réuni à l'initiative du comte-évêque Louis de Ville de Lisle-Adam et sous la direction de l'architecte Martin Chambige. Malheureusement, la Construction n'a pas le temps de se terminer: il décède le 29 août 1532.

Les travaux ont commencé en 1563 et se sont terminés en 1569, quand il a atteint 153 m de hauteur. Le 30 avril 1573 est un jour noir dans l'histoire de la cathédrale: lorsque les fidèles ont quitté la célébration de l'ascension, la flèche et les trois niveaux du clocher se sont effondrés. La reconstruction des voûtes du transept a entraîné de nombreuses dépenses, qui étaient encore nécessaires pour la construction de la nef. Depuis lors, la cathédrale est restée inachevée.

La révolution d'octobre 1793 a également laissé sa marque sur le monument: les sans-abri ont décapité les statues et pillé la cathédrale, qui est devenue pour un temps un temple dédié à la raison.

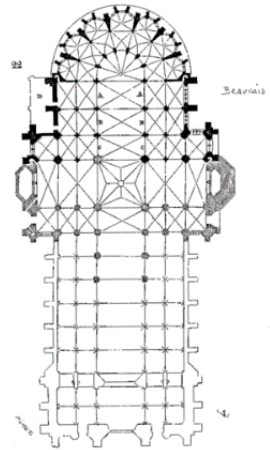


Рис.4

En 1810, la cathédrale est inscrite sur l'Inventaire des monuments historiques.

Au fil du temps, d'autres problèmes sont apparus qui ont nécessité des mesures plus drastiques. Le transept nord a maintenant quatre grandes fermes latérales en bois et en acier à différentes hauteurs, installées dans les années 1990 pour empêcher le transept de s'effondrer. De plus, le plafond du transept principal est interrompu par un contrefort beaucoup plus grand qui

s'élève du sol à un angle de 45 degrés. Ce support a été installé en tant que mesure d'urgence pour donner un support supplémentaire aux colonnes qui supportent les voûtes les plus hautes du monde à ce jour.



Рис.5

Ces mesures temporaires resteront en vigueur jusqu'à ce qu'une solution permanente soit construite. Diverses études sont en cours pour déterminer avec plus de certitude ce qui peut être fait pour préserver la structure du magnifique édifice. L'Université de Columbia réalise une étude de modèle 3D à l'aide d'un balayage laser dans un bâtiment pour identifier les faiblesses de la structure.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

1. Murray, Stephen: «The Choir of the Church of St.-Pierre, Cathedral of Beauvais: A Study of Gothic Architectural Planning and Constructional Chronology in Its Historical Context» in *The Art Bulletin* 62.4 (December 1980), pp. 533—551
2. URL: <https://structurae.net/en/structures/beauvais-cathedral>
3. URL: <https://frenchtrip.ru/regions/picardie/beauvais/katedralnyiy-sobor-bove-sen-per/>
4. URL: <https://cathedrale-beauvais.fr/cathedrale-st-pierre-de-beauvais/>
5. URL: <https://www.eglisesdeloise.com/monument/beauvais-cathedrale-saint-pierre/>

*Студентка 2 курса 71 группы ИАГ Скворцова В.С.
Студент 1 курса 16 группы ИПГС Григорьев И.В.
Научный руководитель – канд. пед. наук, доц. Л.А. Метелькова*

SIGNIFICATIONS DISPARUES

Résumé. On peut remarquer une telle tendance que d'abord les lieux ont été appelés par leurs caractéristiques naturelles, après, ils ont commencé à appeler par l'emplacement près des objets importants, puis ils ont commencé à appeler les rues en l'honneur de quelqu'un ou de quelque chose pour préserver la mémoire. Au fil du temps, les anciens noms sont perdus, ils sont remplacés par de nouveaux. Mais peut-être derrière un nom de village ou de route disparu, il y a une histoire touchante ou une personne qui a accompli l'exploit. C'est pourquoi il est si important de connaître la vérité et de se souvenir des origines.

Mots - clés: rue, Pereslavl-Zalessky, historique, noms de rue.

Le groupe d'histoire locale initiatique de Pereslavl-Zalessky s'occupe activement de la restauration de l'histoire authentique de Pereslavl. Nous avons décrit dans cet article les faits qui ont été trouvés lors de l'analyse des rues de la ville, en s'appuyant sur des cartes, des références d'archives et des articles du PKI (initiative histoire locale pereslav). Nous avons essayé de trouver et de rationaliser la signification des noms de rues historiques - ce qui était dans les langues des habitants et, sans aucun doute, a façonné la culture de la population.

L'autoroute Yaroslavl relie Moscou et Yaroslavl et traverse Pereslavl-Zalessky au milieu du chemin. En passant par cette ville, la route passe par la rue Moskovskaya, Kardovsky, Soviétique, Rostavskaya, Uritsky, Troitskaya.

La première rue du côté de Moscou s'appelle Moskovskaya, tout comme à Yaroslavl elle s'appelle Moskovsky Prospekt. À Moscou, avant de traverser la route avec MKAD, elle continue à s'appeler autoroute Yaroslavl.

Il y a un modèle ici: la première rue sur la route de Moscou à Yaroslavl et avant la révolution s'appelait Moscou. Et à Pereslavl, la rue principale s'appelait Vladimir-selon la ville centrale du vice-roi Vladimir, dont Pereslavl faisait partie jusqu'en 1929. Maintenant, c'est la rue Sovetskaya.

De nombreuses rues de la ville sont associées aux noms de grandes personnalités politiques et publiques, parmi lesquelles l'artiste émérite de la RSFSR, D. N. kardovsky (1866 – 1943), le révolutionnaire et homme politique russe et soviétique, M. S. uritsky (1873 – 1918), etc.

Dans le centre historique de Pereslavl, avant la révolution, la rue Komitetskaya était la rue de la Trinité. L'actuelle rue de la Trinité se trouvait à quelques kilomètres de Pereslavl lui-même. Elle abrite aujourd'hui l'église de la Trinité. Par conséquent, la rue porte un tel nom. Il convient également de noter que, selon le même principe, d'autres rues ont été appelées, car les églises étaient considérées comme des lieux importants: l'église de la Nativité de la vierge se trouvait dans la rue de Noël, la rue Spasskaya menant à la cathédrale de la transfiguration.

Passons aux noms historiques de certaines rues de Pereslavl-Zalessky. Par exemple, la rue Volodarsky s'appelait autrefois Svistush. Ce titre a 2 versions d'origine. Le premier d'entre eux dit que, en raison de l'emplacement sur la montagne, on entend souvent des hurlements de vent, semblables à des sifflements. Une autre version dit que dans les temps anciens, les soirs d'hiver, des loups sortaient de la forêt, qui se trouvait près de la rue, à la recherche de proies. Et pour chasser les prédateurs, les habitants de la rue se sont rassemblés et ont effrayé les animaux avec des hochets en bois et un sifflement fort.

La deuxième rue, dont je voudrais parler, est la rue Komsomolskaya, tôt Vladimirka et Neglinnaya. La rue Neglinnoya a commencé à s'appeler immédiatement après la révolution, et avant elle était Vladimirka, car elle a commencé à partir de l'église du Prince Vladimir, située entre les bâtiments de l'hôtel de ville et la maison de la culture. Personne ne connaît exactement l'origine réelle du nom, mais il existe néanmoins une version. Non loin de cet endroit, dans les temps lointains, l'argile a été extraite, avec une très bonne qualité. Il a été utilisé par les ouvriers de la briqueterie et les artisans engagés dans le travail artisanal, qui en ont fait divers produits d'artisanat. L'argile a été transportée juste dans cette rue, mais il n'y a pas d'argile dans la rue elle-même. D'où le nom Neglinnaya [2].



Illustration 1. La rue Neglinnoya

Une autre rue qu'il serait utile d'affecter est la rue Naidyshev, anciennement Rivière. Son nom moderne a été reçu en l'honneur du général

de la grande guerre patriotique Pavel Nikolayevich Naidyshev, qui a vécu ici avant d'aller défendre la Patrie. Et la Rivière a été appelée à l'époque tsariste en raison de la proximité du front de mer de Trubezh. La Dernière rue que je voudrais mentionner est la rue Proletarskaya, anciennement appelée Kumaninka. Cette rue a été nommée en l'honneur du propriétaire de l'usine textile Alexander Alekseevich Kumanin, qui a élargi l'entreprise achetée aux enchères et l'a agrandie au point qu'elle est devenue la première dans la province [1].



Illustration 2. L'usine textile Alexander Alekseevich

En Conclusion, je voudrais dire que l'histoire de n'importe quelle ville est intéressante et attrayante. Je veux croire que les gens honoreront et respecteront la mémoire de leurs ancêtres.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

1. Vasiliev S. D. les Rues dans lesquelles nous vivons: essais Historiques / S. D. Vasiliev, K. I. Ivanov. - Pereslavl-Zalessky: pereslav conseil VOPIK, 2005. – 98 p.

2. Krutchinin I. A. pereslavsky Streets. - Pereslavl-Zalessky: pereslavskoe oblast de VOPIK, 2004. – 18 p.

LE RÔLE DE L'INGÉNIEUR DANS LE DÉVELOPPEMENT DE LA CIVILISATION: PASSÉ, PRÉSENT ET FUTUR

Introduction: Qu'est-ce qu'un ingénieur? Comment cela affecte-t-il le progrès de la civilisation? Et quelle est sa contribution au développement? Ces questions sont pertinentes à l'heure actuelle.

D'abord, je voudrais rappeler d'où vient le terme "ingénieur" et comment il a influencé le développement de la civilisation. La révolution industrielle qui a pris naissance en Europe occidentale et son développement rapide au fil du temps ont conduit à l'émergence d'une autre forme de civilisation que l'humanité n'avait pas encore rencontrée: la civilisation technique. Les traits positifs du caractère humain: la curiosité, l'assiduité, la persévérance, le désir d'alléger le travail acharné ont conduit au fait que presque toutes les innovations sont devenues plus souvent utilisées à des fins militaires.

Mais qui a créé ces inventions que nous utilisons aujourd'hui? Pour répondre à cette question, je voudrais définir le mot "ingénieur". «Un ingénieur est une personne qui participe au cycle de vie d'un équipement technique depuis sa conception jusqu'à sa mise au rebut. Il est à noter que l'activité principale d'un ingénieur est de créer de nouvelles solutions techniques ou d'optimiser celles qui existent déjà. Au 14^{ème} siècle, les ingénieurs ont activement créé des objets que nous utilisons encore aujourd'hui. Par exemple, en 1515, le légendaire inventeur Léonard de Vinci a créé un plan pour un sous-marin utilisé pour détruire les navires ennemis. De plus, l'ingénieur français Etienne Lenoir a inventé le moteur à combustion interne de 8,8 kW. Si nous prenons en compte toutes les réalisations techniques, nous pourrions constater que grâce aux ingénieurs du passé, aujourd'hui notre vie est confortable et sûre.

Mais qu'en est-il de l'industrie de l'ingénierie aujourd'hui?

Quant à l'exemple le plus frappant du talent des ingénieurs d'aujourd'hui, il s'agit du projet mondial de Burj Khalifa. Cet incroyable bâtiment a été mis en service en 2010 et est la structure la plus haute du monde. Ce projet a impliqué les meilleurs ingénieurs civils, ingénieurs de conception, chefs de projet, géomètres, ingénieurs de procédés et bien d'autres du monde. Je pense que les ingénieurs d'aujourd'hui font leur travail le plus important - fournir un véhicule pour le développement technologique qui répond aux exigences d'aujourd'hui avec beaucoup de succès.

Donc, je voudrais souligner le rôle de l'ingénieur dans le développement de la civilisation à l'avenir. C'est une question difficile car personne ne peut savoir ce qui se passera dans le futur. Peut-être que l'humanité a déjà atteint

le sommet de ses capacités, et dans un proche avenir, de nouvelles inventions et conceptions rendront la vie de tous plus heureuse, confortable et sûre.

Les plus grandes découvertes scientifiques de la fin du XIXe et du début du XXe siècle ont conduit à la création des théories de la relativité, des ondes électromagnétiques et du champ électromagnétique, de la radioactivité et de la théorie de l'atome, qui ont permis d'étayer scientifiquement la possibilité fondamentale d'utiliser un nouveau type d'énergie - le nucléaire. Les forces productives de la société humaine, suffisamment développées à cette époque, ont permis de mettre techniquement en œuvre l'utilisation de l'énergie atomique. Ce fut une révolution énergétique. Maintenant, le problème de la faim énergétique s'est considérablement écarté.

L'activité d'ingénierie en tant que travail mental, en tant qu'activité symbolique, vise à créer de la technologie et à l'utiliser.

L'essence de l'activité technique consiste à résoudre des problèmes techniques dont le contenu principal est constitué de contradictions techniques.

La création de la technologie est le résultat de la résolution d'un problème technique. L'activité technique n'a lieu que lorsque son sujet résout les contradictions du monde objectif de la nature inorganique, le mettant dans un état correspondant aux besoins et aux objectifs sociaux.

Par conséquent, la technologie et la science, s'étant séparées en sphères distinctes de l'activité humaine, sont devenues ses compagnons constants et inaliénables et ses moyens de connaissance et de transformation de la nature. Au premier rang de la lutte pour le progrès scientifique et technologique se trouvent les scientifiques et les ingénieurs. La stabilisation des processus de production a permis de recourir largement à une main-d'œuvre peu qualifiée, ce qui a permis d'économiser sur les coûts liés à l'embauche, à la formation et à la rémunération de la main-d'œuvre.

Les progrès scientifiques et technologiques des dernières décennies ont provoqué des changements majeurs dans l'activité de travail. Selon les experts, la technologie traditionnelle cède progressivement la place aux complexes de production flexibles, à la robotique, à la production de haute technologie basée sur la technologie informatique et les moyens de communication modernes, la technologie bio et laser.

En conclusion, on peut souligner que nous vivons à une époque intéressante, où le progrès technologique de la civilisation sous l'influence des plus grands ingénieurs du monde se poursuit de manière exponentielle. Les ingénieurs du passé ont jeté des bases solides pour le développement rapide d'aujourd'hui. J'espère que les ingénieurs du futur prendront le contrôle de l'humanité et la mèneront au sommet du développement technologique de la civilisation.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

1. Пуанкаре А. О науке. М., 1983
2. Моруга И.В., Инженер и особенности его трудовой деятельности: Учеб. пос. – СПб: БГТУ, 2004.
2. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Уч.пособие для втузов. -М.: Машиностроение, 1988. - 368 с.
3. Альтшуллер Г.С. и др. Основы технического творчества: Уч. пособ. - Ростов н/Д: РИСХМ, 1984. -87с.
4. Негодаев И.А., Философия техники /Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: «Центр ДГТУ», 1997. - 76 с.
5. Тондл Л., Пейша И., Методологические аспекты системного проектирования. - «Вопросы философии», 1982, № 10, - 87 с.
6. Философия науки и техники: Учеб. Пособие. /В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. - М.: Контакт - Альфа, 1995. - 384 с.
7. Митчем К., Что такое философия техники? / Пер. с англ. Под ред. В. Г. Горохова. - М.: Аспект Пресс, 1995. - 149 с.
8. Современная философия науки. - М.: Наука, 1994 - 254 с.
9. Гуд Г. Х., Макол Р. Э. Системотехника. Введение в проектирование больших систем. - М.: Наука, 1962.

*Студентка 1 курса 58 группы ИАГ Титова Л.А.
Научный руководитель – ст.преп.каф.ИЯиПК Е.А. Оганесян*

LE CORBUSIER: BIOGRAPHIE DE L'ARCHITECTE

Le Corbusier est né le 6 octobre 1887 à La Chaux-de-Fonds en Suisse. Son vrai nom est Charles-Édouard Jeanneret-Gris.



Puc. 1. Le Corbusier

Il est issu d'horlogers artisans.

Le Corbusier est un célèbre architecte et urbaniste français. Nous lui devons notamment « la Cité radieuse » à Marseille ou le Pavillon du Brésil à la Cité internationale universitaire de Paris. Ses idées et son talent vont asseoir sa réputation en France comme à l'international.

Quand Charles avait 13 ans, ses parents l'ont donné pour étudier dans une école d'art. Parallèlement à ses études, Charles-Édouard a commencé à étudier la joaillerie, aidant son père dans l'atelier d'horlogerie. En 1903 ans il a été accepté aux cours de décoration, où son professeur était le célèbre moderniste Charles l'Eplattenier. Il a conseillé au jeune homme de devenir architecte, et le Corbusier a écouté.

En mai 1911 il entame un grand voyage qui va être source d'inspiration pour lui : Prague, Vienne, Budapest, Istanbul, Athènes et tout particulièrement le Mont-Athos vont inspirer sa philosophie.

En 1914, le jeune architecte a ouvert son bureau d'architecture et a rapidement réalisé un certain nombre de projets de construction intéressants commandés par des riches locaux

Installé à Paris depuis 1917, Charles-Édouard a rencontré Amédée Ozenfant et est tombé amoureux de la peinture. Ensemble, ils ont fondé un nouveau courant dans l'art — le purisme, qui est opposé au cubisme. Ils ont fondé le magazine l'Esprit Nouveau, dans lequel ils ont popularisé leurs idées novatrices. À l'âge de 4 ans, Charles-Édouard a complètement refroidi à

l'architecture. Il prend le pseudonyme créatif Le Corbusier, a écrit des peintures avec passion et a organisé des expositions.

Mais déjà en 1922, l'artiste est retourné à l'architecture, avec son cousin Pierre Jeanneret, ils ont créé une petite firme, parce que son entreprise a fait faillite. Leur firme a obtenu une grande renommée à Paris et est resté son seul atelier durant toute sa vie.

Dès 1928, Le Corbusier prend part aux Congrès internationaux d'architecture moderne. En 1930, il obtient la nationalité française, et épouse Yvonne Gallis.

En 1934, il a construit le bâtiment de l'Union centrale en URSS. Le Corbusier devient le fondateur de la CIAM - une communauté internationale d'architectes, entreprend un long voyage dans les plus grandes villes et universités des États-Unis, puis au Brésil. Dans son atelier parisien, des dizaines d'étudiants acquièrent des connaissances, dont beaucoup deviendront plus tard des maîtres célèbres.



Puc. 2. De l'Union centrale en URSS

Le Corbusier a profondément marqué le XXe siècle. 17 des bâtiments qu'il a créés sont inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO.

Une autre percée dans l'architecture mondiale a eu lieu après le pavillon Suisse construit par le Corbusier à Paris. L'architecte a utilisé des supports ouverts-colonnes du 1er étage, qui avaient une conception personnalisée. Après la fin de la Seconde guerre mondiale (1939-1945), il a commencé à concevoir des villes en France.

Il représente le mouvement moderne qui établit une architecture au décor minimal et aux formes géométriques épurées afin de rationaliser l'espace dédié aux logements. L'une de ses œuvres les plus célèbres est Unité d'Habitation Marseillaise construite en 1952. Il généralisée durant la période de reconstruction d'après-guerre.

Bâtiment bétonné qui mise sur la fonctionnalité, la Cité radieuse de Marseille repose sur des pilotis et comprend près de 340 logements. L'innovation architecturale du bâtiment aura pour conséquence un certain rejet de la part de la population, qui lui donnera le surnom de "maison du fada". Ce qui ne l'empêche pas d'être considéré comme une réussite. Le bâtiment de Marseille est classé monument historique en 1986.



Puc. 3. Unité d'Habitation

Le corbusier réinvente ainsi la division de l'espace qui n'est plus soumise aux impératifs structurels du bâtiment. Il formule cette technique, «le plan libre», qui marque un tournant pour l'architecture moderne.

L'utilisation de nouveaux matériaux est également une révolution : béton-armé, verre et autres matériaux synthétiques que nous n'avions pas l'habitude d'utiliser.

Le Corbusier définit «Une architecture moderne en 5 points», cinq critères à respecter: l'utilisation des pilotis, le toit-terrasse, le plan libre, la fenêtre-bandeau, et la façade libre.

Le Corbusier, âgé de 77 ans, décède le 27 août 1965, à la suite d'un malaise cardiaque, en France.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

1. URL: <https://www.linternaute.fr/biographie/art/1775218-le-corbusier-biographie-courte-dates-citations/> (дата обращения: 20.02.2023)
2. URL: <https://www.gralon.net/articles/art-et-culture/architecture/article-le-corbusier--biographie-et-realisation-5984.htm/> (дата обращения: 21.02.2023)
3. URL: <https://veryimportantlot.com/ru/news/obchestvo-i-lyudi/le-korbyuze-biografiya-le-korbyuze/> (дата обращения: 21.02.2023)

L'UTILISATION ET LE TRAVAIL DE LA CHARPENTE EN BATIMENT INDUSTRIUEL

Je voudrais commencer par une brève description du schéma de conception des bâtiments industriels au seul étage.

Le système structurel le plus rationnel et donc le plus courant pour de tels bâtiments est un cadre à contreventement. En présence de grandes portées et hauteurs, ainsi que de l'impact de charges importantes, des structures métalliques sont utilisées.

Traditionnellement, les structures d'une telle ossature sont divisées en 2 systèmes : un transversal, généralement appelé ossature, et un longitudinal, composé de poteaux et d'éléments longitudinaux : poutres de grue, poutres et un système de liaisons.

contreventement

Les contreventement sont des éléments importants d'une charpente en acier. Leur travail consiste à assurer le fonctionnement conjoint des éléments principaux du cadre sous un impact horizontal, ainsi qu'à assurer l'invariabilité du système spatial du cadre et la stabilité de ses éléments comprimés.

Les relations sont divisées en: - les contreventements entre les colonnes, qui sont situées au milieu ou près du milieu du bloc de température, et en présence de voies de grue, les connexions au-dessus du niveau des poutres des voies de grue sont également situées aux extrémités du bâtiment, ainsi que dans les étapes où se trouvent les connexions du niveau inférieur. - les contreventements de toiture sont divisées en: horizontale; verticale.

Les contreventement horizontales sont placées dans le plan des membrures supérieure et inférieure de la ferme.

Les contreventement horizontales situées à travers le bâtiment sont appelées transversales et longitudinales.

Les contreventement horizontaux longitudinaux le long des membrures inférieures des fermes sont conçus pour redistribuer la charge transversale horizontale de la grue provenant du freinage du bogie sur le pont roulant. Cette charge agit sur un châssis distinct et, en l'absence de tirants, provoque des mouvements transversaux importants. Les contreventement horizontales longitudinales impliquent des cadres adjacents dans le travail spatial, ce qui réduit considérablement le déplacement transversal du cadre. Par conséquent, les c contreventement horizontales longitudinales sont généralement installées dans les bâtiments équipés de grues lourdes.

Cependant, dans la version mise à jour de SP 16.13330.2017 "Structures en acier", une exigence est apparue, selon laquelle des contreventements horizontaux longitudinaux le long des membrures inférieures des fermes doivent être attribués à tous les bâtiments à travée unique, prévoyant leur installation le long des deux rangées de colonnes.

Conformément aux normes de conception, les charges et impacts suivants s'appliquent aux bâtiments industriels à un étage: 1) les charges dues au propre poids des structures porteuses et enveloppantes ; 2) charges et impacts atmosphériques ; 3) Statique technologique (des personnes et des équipements) et dynamique (du mouvement des mécanismes, des machines et des véhicules); 4) ainsi que des spéciaux.

De plus, les effets climatiques de la température liés à la différence de température de l'air extérieur et à l'échauffement des surfaces des structures enveloppantes par le rayonnement solaire, selon la SP "Structures en acier", ne peuvent être réalisés si les exigences de distance entre les joints de dilatation spécifiés dans le tableau 44 du SP susmentionné sont respectées.

Cependant, la présence de tirants longitudinaux au niveau de la membrure inférieure des fermes, ainsi que des tirants transversaux, forment un contour spatial rigide dans le plan des membrures inférieures des fermes, augmentant considérablement la rigidité spatiale de la charpente, prenant ainsi en compte l'influence des effets de la température climatique semble appropriée.

Le schéma de calcul de l'ossature métallique pour effectuer le calcul statique à l'aide du progiciel peut être réalisé sous la forme d'un modèle spatial ou d'un modèle plat des ossatures transversale et longitudinale de l'ossature. Cependant, les concepteurs se limitent souvent au calcul de cadres plats.

Nous avons effectué un calcul statique d'ossatures métalliques constituées de portiques de portée 24 m avec différentes longueurs de bloc thermique : 60 m, 144 m et 180 m, avec et sans contreventements longitudinaux au niveau de la ceinture inférieure des fermes. Ainsi que le calcul de cadres longitudinaux plats correspondant au cadre spatial.

On peut remarquer que le but du calcul était d'établir le degré d'influence des contreventements horizontaux longitudinaux le long des membrures inférieures des fermes sur les éléments longitudinaux de l'ossature sous les effets de la température, ainsi que d'évaluer la possibilité d'utiliser le système informatique SCAD Office pour étudier la fonctionnement d'une charpente métallique.

La fiabilité des résultats obtenus à l'aide du complexe SCAD a été confirmée en les comparant aux données obtenues par les méthodes de la mécanique des structures.

Dans notre recherché les calculs ont montré que la présence de contreventements horizontaux longitudinaux au niveau de la ceinture inférieure des fermes entraîne une augmentation des efforts longitudinaux dans les éléments de contreventement dus aux effets de la température climatique de 25 à 30 % et leur valeur maximale atteint 5 tonnes. En soi, une force de 5 tonnes ne peut pas entraîner une perte de stabilité de l'élément de connexion, cependant, lorsque d'autres charges horizontales (charges de vent et de grue) sont appliquées au cadre, l'influence des effets de la température peut avoir un effet notable et entraîner une perte de stabilité des éléments de connexion, ce qui conduira à leur "arrêt" du travail.

En conclusion nous voudrions ajouter que lors du calcul d'une échelle plate de grandes valeurs dans les éléments de connexions, la fraction calculée de l'horizon du schéma sans connexions étendues est prise en compte.

Études référencées: 1. Lors de l'installation d'attaches longitudinales horizontales dans le cadre d'un bâtiment industriel d'un étage en termes de couverture, il est nécessaire de prendre en compte le large travail du cadre.

2. La présence de liens longitudinaux horizontaux le long de la surface transversale dans le cadre d'un bâtiment industriel à un étage entraîne une augmentation de 25 à 30% de la longueur des liens significatifs dans les éléments des effets de la température climatique. Par conséquent, ce type devrait être pris en compte lors du calcul de la structure de l'ossature.

3. Les résultats obtenus à l'aide du complexe numérique SCAD Office sont significativement corrélés aux résultats obtenus à l'aide des méthodes de la mécanique des structures.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUES

1. *Михайлов А.А.* Домостроительная система на основе элементов несъемной опалубки из пенополистирола // Вестник науки. 2020. № 1 (22). С. 147-151.

2. *Динер Е.А.* Технология возведения зданий с использованием несъемной опалубки из пенополистирола и ее надежность по параметрам качества // Символ науки: международный научный журнал. 2017. № 12. С. 160-164

3. *Вахрушева Г.В., Шаманов В.А.* Технология возведения зданий с использованием несъемной опалубки из пенополистирола // Современные технологии в строительстве. Теория и практика. 2020. Т.1. С. 271-275.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция «Актуальные проблемы строительной отрасли»

DEUTSCH-RUSSISCHER STIL IN DER ARCHITEKTUR

Die russische Architektur ist reich und unverwechselbar. Jedes Jahr kommen Millionen von Touristen in unsere Hauptstadt, um den Moskauer Kreml, die Basilius-Kathedrale, das Bolschoi-Theater und viele schöne Gebäude zu besuchen und zu bewundern. Aber nur wenige Menschen wissen, dass viele berühmte Gebäude von deutschen Architekten entworfen wurden. Seit der Antike wurden ausländische Meister in Russland geschätzt, sie wurden zum Bau von Kirchen, königlichen Residenzen und Häusern von adligen Menschen eingeladen. Der größte Einfluss des deutschen Architekturstils begann im 18. Jahrhundert, in der Regierungszeit von Katharina II.

Deutsche Architekten hatten damals einen großen Einfluss auf die Architektur Russlands, die als deutsch-russischer Stil bezeichnet wurde. Das Studium der Entwicklungsgeschichte dieses Stils ist ein aktuelles Thema für die Erforschung des kulturellen Erbes und der Entwicklung der Architektur unseres Landes. Das Ziel unserer Arbeit ist es in diesem Zusammenhang, den Einfluss deutscher Architekten auf Russlands Architektur des 18. bis 20. Jahrhunderts zu identifizieren und die Ausdrucksformen des sogenannten deutsch-russischen Stils zu bestimmen.



Рис.1 Erziehungshaus

Zuerst möchten wir den deutsch-russischen Stil bestimmen. Darunter verstehen wir nicht eine neue Architektrichtung, die im 19. Jahrhundert in Russland entstand, sondern deutsche Töne, die sich in den Bauwerken deutscher Architekten in Moskau zeigten. Als erste werden Bauwerke des 18. Jahrhunderts analysiert. Einer der bekanntesten deutschen Architekten ist Karl Blank. Im Jahr 1764

wurde er, der Sohn des Petersburger und Moskauer Architekten Johann-Friedrich Blank, zum Hauptarchitekten der Moskauer Synode ernannt. In den 1760er Jahren hat sich Karl Blank mit dem Entwurf der größten Moskauer Gebäude beschäftigt. Die bemerkenswertesten von denen sind die Kirchen der Heiligen Katharina, die Kirche von Kira und Johannes und die Kirche von Nikola. Von den säkularen Gebäuden von Karl Blank sind der Holzpalast und die Eremitage im «Moskauer Versailles», das Anwesen von Kuskovo, sowie das Erziehungshaus am Ufer des Moskwa-Flusses, zu

erwähnen. Durch seine Monumentalität und seine Trennung von städtischen Gebäuden hat das Gebäude nicht nur im sozialen Bereich, sondern auch im Bereich der Stadtplanung neue Maßstäbe geschaffen [2].

Wenn man von den Sehenswürdigkeiten Moskaus ist nicht die Christ-Erlöser-Kathedrale umhin zu erwähnen. Der Bau der Kathedrale begann 1837 nach dem Entwurf des deutschen Architekten K.A. Ton und dauerte mehr als vierzig Jahre. Der deutsche Architekt V. Kossov nahm direkt an der Errichtung dieser Kathedrale teil. Aber wegen des Kampfes gegen die Religion in der UdSSR wurde dieses riesige Gebäude im Dezember 1931 gesprengt. Nur in den 80er Jahren des 20sten Jahrhunderts entstand eine öffentliche Bewegung zum Wiederaufbau der Kathedrale, die 1999 von den Architekten M. Posochin, A. Denisov, Z. Zereteli und anderen als äußere Kopie seines Vorgängers wiederaufgebaut wurde. Das nächste größte Beispiel von K.A. Ton ist der Große Kremmpalast, der 1838–1850 unter Beteiligung von den deutschstämmigen Architekten F.F. Richter und V.A. Kossov gebaut wurde. Bei den Arbeiten wandte der Architekt erstmals neue Baumaterialien und Technologien der damaligen Zeit an: weitgespannte Leichtziegelgewölbe und Metallkonstruktionen im Dach [2].

Ernst-Richard Nirnsee ist auch Architekt deutscher Herkunft. Die von ihm gebauten Gebäude sagen mehr über ihn als seine Biografie aus. Über sein Leben ist fast nichts bekannt, aber die nach seinen Entwürfen erbauten Gebäude sind ein unschätzbares Erbe der vorrevolutionären Architektur. Sein bekanntestes Projekt ist das "Nirnsee-Haus" - der erste sowjetische Wolkenkratzer in der Nähe vom Tverskaja-Platz. Das "Nirnsee-Haus" ist zweifellos ein bahnbrechendes architektonisches Objekt. Seine funktionellen und visuellen Eigenschaften haben die Zukunft vorhergesagt. In der Fassade des Hauses werden die Merkmale des Jugendstils und des Rationalismus der 1920er Jahre verfolgt. Die Geometrie und Logistik der Höfe des Nirnsee-Hauses weisen uns auf den Konstruktivismus zurück. Das Haus spielte lange Zeit eine Rolle als Mekka für die Moskauer Boheme. Damit sind die Hauptnamen des sowjetischen kulturellen Lebens der Stadt verbunden. Zu verschiedenen Zeiten wurden „die Wohnungen der Jungesellen“ von der Schauspielerin Valentina Tokarskaya, dem Komponisten Modest Tabachnikov und dem Künstler Wassili Kandinsky besetzt. Die Wände und das Dach des Hauses dienten als Kulisse für die Dreharbeiten zu den Episoden von Eldar Rjasanows «Liebesaffäre am



Рис.2 Nirnsee-Haus

Arbeitsplatz» und von Karen Shakhnazarows «Kurier». Hier wurde auch die letzte Szene von Stanislav Govorukhins Film «Der Treffpunkt kann nicht geändert werden» gedreht [1].

Der König der Moskauer Moderne wird Architekt F. O. Schechtel genannt. Er hat jedoch in Russland viele schöne Häuser und Schlösser in verschiedenen Stilen gebaut. Die Villen, die nach seinen Entwürfen errichtet wurden, gehören immer noch zu den besten in Moskau. Millionen von Touristen können seit über 100 Jahren das ungewöhnliche Gebäude des Jaroslawler Bahnhofs bewundern, das im russischen nordischen Stil ausgeführt wurde. Auf der Internationalen Ausstellung in Glasgow im Jahr 1901 beeindruckte Schechtel die Besucher mit seinen märchenhaften Toren der russischen Pavillons. Damals lernte Fedor Osipovich im Ausland den Jugendstil kennen und verwendete seine Elemente im Gebäude der Druckerei von A.A. Levenson in Moskau. Beim Betreten eines der Gebäude macht er eine Leiter in Wellenform, deren Motiv 1903 in der Villa von S.P. Ryabushinsky größer und heller verwirklicht wurde. Dieses Herrenhaus gilt als die Spitze der Moskauer Moderne: Alles hat einen gewissen Sinn und über vieles erzählt jedes Einzelteil. Die Ornamente spiegeln die natürlichen Elemente wider und enthalten Zeichen und Symbole der christlichen Welt. Derzeit befindet sich in der Villa das Museum-Apartment von Maxim Gorki [1].

In den 1920er Jahren entstand in Deutschland die berühmte Kunstschule Bauhaus. In den 30er Jahren entwarfen ihre Vertreter einige Gebäude für Moskau, und heute sind in der russischen Hauptstadt mehrere Objekte zu sehen, die von den deutschen Pionieren der Avantgarde geschaffen wurden. Der ungarische Architekt Tibor Weiner, ein Mitarbeiter vom Bauhaus, nahm an der Gestaltung der 1938 eröffneten U-Bahn-Station «Flughafen» teil. Um das Thema Luftfahrt in der Gestaltung der Halle zu reflektieren, haben Weiner und seine sowjetischen Kollegen lange, schmale Reliefstreifen entwickelt, die an Fallschirmschlingen erinnern und durch das Bahnhofsgewölbe führen. Geprägte fächerförmige Einsätze, die mit Kalkstein und violetter Marmor ausgekleidet sind, dienen dem gleichen Zweck [3].

Zum Schluss sind wir zu dem Fazit gekommen, dass der deutsche Architekturstil verschiedener Zeiträume sicherlich einen bedeutenden Einfluss auf Moskaus Aussehen hatte. Dabei verliert das Aussehen der Stadt keine kulturelle Vergangenheit und keine seiner unverwechselbaren Einzigartigkeit. Im Gegenteil, die Integration der beiden Stile bildet einen besonderen Charme für unsere Hauptstadt. Die Bauwerke von solchen

berühmten Architekten wie Karl Blank, K.A. Ton, F.O. Schechtel, E.R. Nirnsee und vielen anderen sind schöne Meisterwerke, die in die russische Kultur eingebracht worden sind.

LITERATURVERZEICHNIS

1. URL: <https://pennylanerealtylife.ru/arhitekturnoe-nasledie-nemcev-v-moskve>
2. URL: https://genrogge.ru/немецкие_архитекторы_в_россии
3. URL: <https://snob.ru/entry/207717/>

FÜR EINE MENSCHENFREUDLICHE ARCHITEKTUR

Die Architektur hat einen unmittelbaren Einfluss auf unser Denken, Fühlen und Handeln. Die Baukunst nährt uns wie eine fließende Quelle, wenn sie uns das gibt, was wir brauchen, um unser Leben auszubreiten. Heutzutage dominiert aber die Moderne in der Architektur. Sie wirkt negative sowohl auf die Psyche, als auch auf das Verhalten der Menschen. Nicht umsonst sagte der Berliner Zeichner und Schriftsteller Heinrich Zille einmal: «Man kann einen Menschen mit dem Haus genauso erschlagen wie mit der Axt»

Überall, wo wir, die Menschen hingehen, sind wir von moderner Architektur umgeben. Sowohl in Berlin als auch in Washington und anderen Städten sehen wir brutale Beton-Fassaden oder monolithische Glastürme. Im Großen und Ganzen mögen die Menschen aber diese Architektur nicht.

Umfragen wie „Bevorzugte Architektur von Amerikanern für Bundesgebäude“ oder „Lieblings-Architektur von Amerikanern“ zeigen eine klare Bevorzugung für eher traditionelle Architektur im Beaux-Arts oder Neoklassizistischen Stil. Die Befragten wählten die Gebäude, die „Innovation und den Geist ihres Landes und ihrer Gemeinschaft“ symbolisieren und solche, die, einen vielleicht wichtigeren, „Platz in ihren Herzen und Köpfen haben“. Und dieser Trend ist nicht nur in den Vereinigten Staaten sichtbar: In Großbritannien zeigen die Bürgerinnen und Bürger eine klare Abneigung von modernen Wolkenkratzer-Konstruktionen.

Die Wissenschaftler sind der Meinung, dass die traditionelle Architektur besser für das Wohl der Menschen ist: Eine Studie von 2020 vom Norwegischen Institut der Biowissenschaften zeugt davon, dass wir uns, wesentlich wohler in Orten mit traditioneller Architektur fühlen, als ob wir in der Natur sind.

Trotzdem erbauen Architekten aufgrund der Effizienz und der niedrigen Kosten immer wieder in einem modernen Stil. Den Fokus bilden formale Kriterien, quantitative Raumprogramme und Strukturierung nach funktionalen Anforderungen.

In Architektur und Planungsdiskursen wird jedoch über die Wechselwirkung von Räumen auf das menschliche Fühlen, Denken und Handeln noch kaum nachgedacht. Was aber ist mit raumbezogenen Grundbedürfnissen sowie der Wunsch nach sozialer Interaktion, Zugehörigkeit, Austausch? Auch das Gefühl des Schutzes, der Sicherheit, der Entspannung, der Ruhe und Erholung, die zeit- und trendunabhängig sind, haben große Bedeutung für menschliche Psyche. Sie erlauben uns unser

Sein in der Welt zu behaupten. Dennoch wird ein moderner Stil aufgrund der Effizienz und der niedrigen Kosten immer wieder verbreitet. Das muss sich ändern.

Schauen wir uns in Berlin um, und werfen wir einen Blick auf die Architektur, die die Stadt repräsentiert. Im Allgemeinen gibt es vier vorherrschende Stile: der Barock, der Klassizismus, der Neoklassizismus und die Moderne. Betrachten wir Beispiele für Kontraste: Berliner Dom, der im Barock erbaut wurde, und Berliner Hauptbahnhof im Jugendstil.

Der Berliner Dom gehört Zweifelsohne zu den schönsten Kirchen der Stadt und beeindruckt uns von außen und innen mit wunderschönen Verzierungen.

Der Berliner Hauptbahnhof ist das wichtigste Verkehrsmittel in Berlin und zugleich der größte Bahnhof Europas. Der Hauptbahnhof stellt ein verglastes fünfstöckiges Gebäude dar.

Die Statistik zeigt, dass 81 Prozent der Befragten den Berliner Dom mögen, aber nur 19 Prozent den Hauptbahnhof gut finden. Ich stimme der Mehrheit zu. Auch mir gefällt Berliner Dom besser.

Warum finden wir aber die traditionelle Architektur so anziehend? Es gibt mehrere Gründe. Erstens wurden die Städte und Gebäude, die wir am meisten **mögen**, in einer Zeit gebaut, als Menschen sich zu Fuß oder zu Pferde bewegt haben. Deswegen mussten Straßen nicht breit sein. Die Städte wurden auf eine Art und Weise gebaut, dass die Einwohner der Stadt immer dem Zentrum nah waren. Wohnungen und Unternehmen waren oft im gleichen Gebäude, und im Zentrum der Stadt war fast immer ein großer Markt, wo die Menschen der Stadt eingekauft und sich miteinander getroffen haben.

Heutzutage entwickelt sich die Tendenz zur Umbauung der alten Städte. Diese Tendenz soll aber die Psyche und das Verhältnis der Menschen akzeptieren: Wie behandelt uns die dichte Bebauung? Gewährt sie Schutz und Abschirmung und gleichzeitig freie Bewegungsmöglichkeit? Ist der Aussenraum ein einladender, leicht zugänglicher und sinnlich anregender Ort, der Orientierung, Verweilqualität, Interaktion, Gestaltungsspielraum und selbstbestimmende Kontrolle erlaubt, oder sind es übrig gebliebene, mit Hinweisschildern und Verbotstafeln bestückte Resträume, wo parkende Autos zwischen Abstandsgrün das Bild prägen?

Der zweite Grund, warum die Menschen alte Architektur bevorzugen, ist das, dass die Gebäude auf traditionelle Art gebaut wurden: Man musste mit Stein oder Holz bauen und jeder Teil des Gebäudes musste durch Stürze und **Posten** gestützt werden, und diese Komponenten wurden attraktiv dekoriert. Natürlich waren die ästhetischen Bewegungen zu dieser Zeit auch anders. Die Kunst war offensichtlich realistischer und die architektonische Philosophie zu der Zeit war auch anders. Aber die Veränderungen in Kunst

und Ästhetik im Laufe der Zeit bedeuten nicht, dass wir unwirtliche, menschenverachtende Gebäude und Städte bauen müssen.

Die Gestaltung von günstigem Lebensraum mit hoher Erlebnisqualität ist ein notwendiges Ziel, aber nicht das einzige. Bei der Erforschung von Städten gilt es auch die Prozesse und Wirkzusammenhänge urbaner Veränderungen in ihrer Komplexität erkennen zu lernen. Ohne Verständnis der kognitiven und emotionalen Einstellungen der Bevölkerung, im Sinn kollektiver Werthaltungen und mentaler Strukturen im Umgang mit der –Ressource Raum und hinsichtlich der Akzeptanz von Innovationen, greift das beste Nachhaltigkeitskonzept nicht.

Die Situation in der modernen Baukunst heutzutage ist aber nicht hoffnungslos, denn viele Architekten und Stadtplaner verstehen die negativen Aspekte des Modernismus und versuchen, gemütliche Plätze für Menschen zu schaffen. Diese Bewegung heißt Neuer Urbanismus. Neue Urbanisten lassen sich inspirieren von architektonischen Bewegungen der Vergangenheit und historischen Stadtlandschaften, die für uns Menschen angenehm und gesund sind. Sie sind ein Beispiel für Architektur und Urbanismus in Zukunft. Selbst wir Bürgerinnen und Bürger können uns für eine menschenfreundliche Architektur einsetzen: Laien haben Bauvorhaben mit Petitionen und Protesten mehrmals beeinflusst. Durch Zusammenarbeit zwischen Architektinnen und Architekten, Bürgerinnen und Bürgern können unsere Städte schöner und gesünder werden.

LITERATURVERZEICHNIS

1. [Elektronische Ressource]: <https://www.pasch-net.de/de/projekte/schuelerblog/schuelerredaktionen/wortspiel/menschenfreundliche-architektu.html>
2. [Elektronische Ressource]: <https://www.espazium.ch/de/aktuelles/wie-fuehlen-wir-uns-der-architektur>
3. [Elektronische Ressource]: <https://www.civicart.org/americans-preferred-architecture-for-federal-buildings>

Студентка 2 курса 20 группы ИПГС Васечко Е.В.

Научный руководитель – доц., канд. филолог. наук, доц. Т.А. Ершова

EINE REISE DURCH DEUTSCHLAND

Das Thema dieses Projekts ist eine Reise durch Deutschland. Wir werden virtuell die schönsten Orte in Deutschland besuchen. Unsere Route ist auf dieser Karte zu sehen. Diese Tabelle zeigt die Entfernungen zwischen den beiden nächstgelegenen deutschen Städten:

Der Weg		Die Fahrzeit (mit dem Auto)	Die Entfernung , km
Von	Nach		
Lübeck	Hamburg	1 St	67
Hamburg	Bremen	1 St 40 min	120
Bremen	Hannover	1 St 30 min	128
Hannover	Berlin	3 St	290
Berlin	Leipzig	2 St	195
Leipzig	Dresden	1 St 25 min	124
Dresden	Düsseldorf	5 St 40 min	583
Düsseldorf	Köln	45 min	50
Köln	Frankfurt-am-Main	2 St	190
Frankfurt-am-Main	Mannheim	1 St	80
Mannheim	Karlsruhe	54 min	71
Karlsruhe	Stuttgart	1 St 6 min	77
Stuttgart	München	2 St 25 min	227
München	Füssen	1 St 40 min	127
ingesamt:		26 St 5 min	

Die Entfernungen und Zeiten wurden mit Hilfe von Google Maps gemacht.

Unsere Reise beginnt in der Stadt **Lübeck** in Norddeutschland. *Sehenswürdigkeiten* Holsentor, Salzspeicher, St. Kirche, Rathaus, St. Marien, Buddenbrookhaus.

Von Lübeck aus geht unsere Reise weiter nach **Hamburg**. Hamburg ist die zweitgrößte Stadt Deutschlands und liegt am Ufer der Elbe. Sie ist eine der reichsten Städte des Landes, der größte Hafen und ein echtes "Tor zur Welt".

Nächster Halt: **Bremen**. Als bedeutender Hafen an der Weser hat Bremen eine wichtige Rolle in der Geschichte und der wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands gespielt. *Sehenswürdigkeiten* Roland, Rathaus, Bremer Stadtmusikanten, u. a.



Bild 1. Die Reiseroute

lebhaften Nachtleben.

200 Kilometer von der deutschen Hauptstadt entfernt liegt das malerische Leipzig. Leipzig ist eine Stadt mit einer reichen Geschichte, die vor mehr als 1.000 Jahren am Kreuzungspunkt von Handelswegen gegründet wurde und in Sachsen immer eine wichtige Rolle gespielt hat.

Dresden - Stadt in Deutschland, Verwaltungssitz von Sachsen, an der Elbe, etwa vierzig Kilometer von der Grenze zur Tschechischen Republik entfernt. *Sehenswürdigkeiten* Zwinger, Frauenkirche, Staatliche Kunstsammlungen Dresden.

Düsseldorf ist eine der modernsten und wirtschaftlich fortschrittlichsten Städte in Deutschland und liegt im Westen des Landes. *Sehenswürdigkeiten* Altstadt und Rheinuferpromenade, Schauspielhaus, Deutsche Oper.

Unser nächster Halt ist **Köln**. Von Düsseldorf aus ist diese Stadt in weniger als einer Stunde zu erreichen. Köln ist eines der wichtigsten religiösen und touristischen Zentren des Landes. *Sehenswürdigkeiten* Dom, Rathaus, Altstadt, Römisch-Germanisches Museum.

Dann geht die Reise weiter nach Hannover. **Hannover**, die Hauptstadt Niedersachsens, ist eine Universitätsstadt und ein wichtiges Wirtschaftszentrum in Deutschland. *Sehenswürdigkeiten* Altes und Neues Rathaus, Marktkirche, Oper.

Berlin ist die Hauptstadt Deutschlands und mit über 3 Millionen Einwohnern auch die größte Stadt der Bundesrepublik Deutschland. Berlin ist eine große Metropole, eine Stadt mit vielfältiger Architektur, Museen und Palästen, interessanten Sehenswürdigkeiten und einem

Frankfurt am Main ist die Hauptstadt des Bundeslandes Hessen und eines der wichtigsten Wirtschafts- und Finanzzentren in Europa. Hier befindet sich der Hauptsitz der Europäischen Bank und der Deutschen Börse. Die Stadt hat auch viele interessante Sehenswürdigkeiten zu besichtigen.

Mannheim Nicht weit von Frankfurt entfernt - 80 km zwischen diesen Städten. Die Stadt liegt am Zusammenfluss von Rhein und Neckar. *Sehenswürdigkeiten* Barockschloss, Christuskirche, Jesuitenkirche, Technoseum, Wasserturm, Luisenpark, Kunsthalle.

Dann besuchen wir die nahe gelegene Stadt Karlsruhe. **Karlsruhe** liegt am nördlichen Ende des Schwarzwalds, am Rande des Rheins. *Sehenswürdigkeiten* Schloss mit Badischen Landesmuseum, staatliche Kunsthall.

70 km von Karlsruhe entfernt liegt **Stuttgart**, eine der größten Städte Süddeutschlands und die Landeshauptstadt von Baden-Württemberg. *Sehenswürdigkeiten* Altes und Neues Schloss, Kunstmuseum, Mercedes-Benz-Museum, Porsche Museum.

München ist die Hauptstadt Bayerns und die drittgrößte Stadt nach Berlin und Hamburg. *Sehenswürdigkeiten* Marienplatz, Frauenkirche, Schloss Nymphenburg, Residenz, Deutsches Museum, Allianz Arena.

Füssen ist eine deutsche Stadt im Süden Bayerns, die zwischen dem Bodensee und den bayerischen Alpen liegt. Sie ist berühmt für die Burg Neuschweinstejn, die sich in der Nähe der Stadt befindet.

So ging unsere Reise durch das malerische Deutschland zu Ende. Alle Städte, die wir "virtuell" besucht haben, sind auf ihre eigene Art und Weise besonders, jede Stadt hat ihre eigene Geschichte, unvergessliche Architektur und interessante Orte, die man besuchen kann. Ich hoffe, dass Ihnen unsere Reiseroute gefallen hat.

LITERATURVERZEICHNIS

1. *Parragon*. 100 Städte Deutschlands. – 2012. 2018 Seiten
2. *Wolfgang Rössig*. Eine Reise durch Deutschland in 100 ungewöhnlichen Bildern und Geschichten-2020. 336 Seiten
3. Kultur- und Bilderreise durch Deutschland. Ziethen-Panorama Verlag GmbH. Auflage 2014. 144 Seiten
4. *Barbara Schmidt Runkel*. Beautiful Germany-2014. 96 Seiten

Студентка 1 курса 10 группы ИЭУКСН Карпова В. И.
Студентка 1 курса 17 группы ИЭУКСН Воронцова П. А.
Научный руководитель – доц., канд. фил. наук, доц. Ершова Т.А.

GOTIK IN DEUTSCHLAND

In Deutschland ist die Reflexion der Geschichte in der Architektur inhärent. Fast jede Periode seiner historischen Entwicklung wurde von der Entstehung neuer architektonischer Stile und Ideen begleitet. Der gotische Stil gilt jedoch als der bedeutendste und originellste für dieses Land. Die Gotik begann sich viel später in Deutschland zu entwickeln als in Frankreich, vermischte sich aber so sehr mit den kulturellen Traditionen des Staates, dass viele es für wahrhaft Deutsch hielten.

Die Gotik kam im zweiten Viertel des 13. Jahrhunderts nach Deutschland. Ihre Bildung fiel auf schwierige Zeit in der Geschichte des Landes. Zu dieser Zeit erfolgte der Zerfall des Reiches in einige unabhängige Fürstentümer. Der neue Stil kollidierte mit etablierten romanischen Traditionen. Dadurch entstanden die ersten Gebäude, die später dem romanisch-gotischen Stil zugeschrieben wurden. Es war eine Wechselwirkung zwischen den beiden Stilen, da es schwierig ist, die Strukturen dieser Zeit als vollwertige Verkörperung der gotischen Kunst zu bezeichnen. Der Limburger Dom, der am hohen Ufer der Lana steht, ist ein Beispiel. Nur die vertikale Ausrichtung der architektonischen Formen zeugt von der Entstehung gotischer Tendenzen. Auch die Kirche St. Michael, die Kapelle St. Worfolomäus und die Kathedrale St. Kelian waren wahre Meisterwerke dieser Zeit.

Zu Beginn des vierzehnten Jahrhunderts wurden die Besonderheiten des gotischen Stils in der deutschen Architektur deutlich verfolgt. Im Laufe der Zeit bildeten sich die von anderen Ländern geliehenen Teile charakteristische Merkmale der deutschen Gotik: strenge Geometrie, kein Schmuck an der Westfassade, ein Engagement für einen oder vier Türme, die Übertragung des Eingangs an die Seitenfassade, die Konstruktion aus Ziegeln. Das auffälligste Bauwerk im gotischen Stil ist die Kirche Unserer Lieben Frau in Trier. Ihr charakteristisches Merkmal ist der zentrische Grundriss: ein regelmäßiges Kreuz, das mit Rippengewölben bedeckt ist und in dessen Ecken sich jeweils zwei Kapellen befinden. Diese Anordnung der Kapellen ist die ursprüngliche Kreation des deutschen Meisters. Obwohl der Meister den gotischen Tendenzen folgt, behält er auch einige traditionelle Merkmale des Übergangsstils bei (der Rundbogen des Portals und der hohe Turm, der das Medium krönt). Ähnliche Bauten gab es in Deutschland oder anderen europäischen Ländern bisher nicht. Die Bauherren haben in der

Kirche zwei Kapellen symmetrisch horizontal des gesamten Gebäudes angeordnet. Dieses Meisterwerk bewundert Architekten aus aller Welt.

Das Denkmal eines reiferen Stils ist die Kirche St. Elisabeth in Marburg (einer der frühesten gotischen Hallentempel). Die Integrität des Gesamtplans wurde bei diesem Gebäude mit einer klaren Abfolge verwirklicht. Die Formen der Marburger Kirche sind im Vergleich zu französischen Bauten etwas schwerfällig, zeigen aber die der deutschen Tradition innewohnende Ursprünglichkeit, beispielsweise die Beibehaltung der in früherer deutscher Architektur üblichen drei Apsiden anstelle des französischen Chores mit Kapellenkranz. Ein weiteres Merkmal der Kirche St. Elisabeth war die Dominanz der strengen Vertikalität in der Gestaltung der Fassade. Horizontale Balken, die in den gotischen Fassaden Frankreichs von großer Bedeutung sind, spielen hier keine nennenswerte Rolle. Die Türme sind von der Basis selbst als eigenständiges Element gekennzeichnet. Die gotische Rose der Fassade durch ein spitzes Fenster ersetzt.

Der Plan, die architektonische Konstruktion und die Detailverarbeitung zeigen hier auch die unverwechselbaren Merkmale der deutschen Kunst. Die Elisabethkirche hat drei gleich hohe Schiffe, wobei das Mittelschiff doppelt so breit ist. Der östliche, der Altarteil und die Ärmel des Querschiffs sind völlig gleich und enden mit Apsiden. Diese Kirche beinhaltet im Hauptkirchenschiff eine 4-Deck-Unterstützung und Pfeiler. Von außen dominieren zwei große Türme mit hohen viereckigen Zelten der Westfassade; Schutzforsten ohne Pinakel erzeugen einen strengen Rhythmus, und der Raum zwischen ihnen ist mit Fenstern gefüllt, die in zwei Ebenen angeordnet sind. Kirche St. Elisabeth in Marburg wurde zum Ausgangspunkt einer langen Reihe späterer Kirchen im reifen gotischen Stil.

Das markanteste Beispiel für den direkten Einfluss der französischen Gotik ist der Kölner Dom. Sein Plan wurde um 1248 erstellt, zur gleichen Zeit begann der Bau. Die Kathedrale von Amiens wurde als Probe entnommen. Der Kölner Dom zeichnet sich durch die außergewöhnliche Höhe des Mittelschiffs aus, das sich im Verhältnis 5: 2 über die Seitenschiffe erhebt, durch Fenster durchschnittenen Triforien und oft angeordnete große obere Fenster, die die gesamte Wand ausfüllen, sowie eine Fülle architektonischer Dekorationen. Die Fassade der Kathedrale wird von zwei Türmen dargestellt, die eine Höhe von 160 m erreichen. Der Bau wurde im 14. und 15. Jahrhundert fortgesetzt, aber langsam und später vollständig eingestellt. Es wurde erst im 19. Jahrhundert wiederaufgenommen.

Während der Gotik erreichte die Architektur der Wohngebäude eine große Entwicklung. Während des 17. bis 19. Jahrhunderts stürzten die alten Stadtmauern ein oder sie wurden abgerissen. Sie sind nur in wenigen Städten beibehalten, zum Beispiel in Rotenburg ob der Tauber und Zons bei Düsseldorf. Große Bedeutung wurde den Toren beigemessen, die

Verteidigungsanlagen waren mit einem hohen Turm oder zwei Türmen an den Seiten. In den Verbreitungsgebieten der Backsteingotik im 15. Jahrhundert wurden die Tore zu monumentalen, reich verzierten architektonischen Bauwerken, die durch ihre Masse überwältigten oder durch die feine Dekoration von Teilen auffielen.

Die Stadtarchitektur Deutschlands wird in öffentlichen Gebäuden ausgedrückt - in Rathäusern und Wohnhäusern. Darin verbindet sich oft die Größe mit künstlerischer Raffinesse. Unter gotischen Rathäusern ist vor allem das Rathaus in Braunschweig berühmt, dessen Durchgangsgiebel den großen Fenstern von Kathedralen ähnelt.

Die gotische Architektur war ein Anstoß für zahlreiche Erfindungen. Während des Baus war es notwendig, große Steinblöcke auf eine große Höhe zu heben, was eine Bearbeitung mit verschiedenen Eisenwerkzeugen erforderte. Parallel dazu mussten Bauherren neue Mischungen auf Basis von Kalk und Sand herstellen, die Steine fest zusammenhalten können. Die Erfindung des Rahmensystems gilt als große Errungenschaft der gotischen Meister. Sie ermöglichte es, die Stützpunkte massiver Bauwerke so zu berechnen, dass die Anzahl der Stützen reduziert, Fenster hochgezogen und möglichst viel Licht in die Gebäude gelassen werden. Dieser Ansatz war ein echter Glücksfall für die Kathedralen, die die Säle miteinander kombinieren konnten, um die Räumlichkeiten luxuriöser und beeindruckender zu gestalten.

LITERATURVERZEICHNIS

1. *Ehrenfried Kluckert* Gotik in Deutschland. - 1-е изд. - Hamburg: Ellert & Richter Verlag, 2000. - 96 с.
2. Готическая архитектура Германии: история и особенности // ФБ URL: <https://fb.ru/info/about/>
3. Gotische Baukunst in Deutschland // Kunstplaza URL: <https://www.kunstplaza.de/>

DIE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE ARCHITEKTUR

Eines der dringendsten internationalen Probleme des 21. Jahrhunderts ist das Problem des Klimawandels. Diese Veränderungen wirken sich direkt auf das Leben der Menschheit aus und bedrohen das Wohlergehen der Bevölkerung und eine nachhaltige Entwicklung [1]. Aktuelle Trends im Klimawandel hängen nach weit verbreiteter Ansicht mit menschlichen Aktivitäten zusammen. Deshalb müssen Maßnahmen ergriffen werden, die darauf abzielen, die anthropogenen Auswirkungen auf das Klima zu mindern, einschließlich der Überarbeitung von Bauvorschriften und -normen.

Besonders besorgniserregend im Hinblick auf den Klimawandel ist die hohe Rate der globalen Erwärmung. Im Laufe des letzten Jahrhunderts betrug die Gesamtzunahme der Oberflächentemperatur 0,6 °C [2]. Nach den Prognosen der World Meteorological Organization wird bis Ende des 21. Jahrhunderts ein Anstieg der Durchschnittstemperatur um 1,4 - 5,8 °C, eine Zunahme der Niederschlagsintensität und ein Anstieg des Hitzeindex erwartet [2].

Das Klima der Erde wird von der Sonne und allen Umgebungen des Planeten gebildet: Atmosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre, Vulkane, Eisdecke, die in ständiger Wechselwirkung stehen. Jetzt sind sie zunehmend von menschlicher Wirtschaftstätigkeit betroffen. Aus diesem Grund wird der Klimawandel nicht nur durch das Einwirken natürlicher Faktoren erklärt, sondern auch durch die Berücksichtigung anthropogener Einflüsse vor deren Hintergrund. In den vergangenen Jahrzehnten hat der Mensch das Klima stark beeinflusst. Dazu gehören die Hitze von Megastädten, Stauseen von Wasserkraftwerken, die Entwaldung, die Verbrennung von Kohle und Ölprodukten. All dies wirkt sich auf die Menge der CO₂-Emissionen in die Atmosphäre aus, was der wichtigste anthropogene Effekt ist. In den letzten 30-40 Jahren ist die CO₂-Konzentration stark angestiegen. Jetzt ist CO₂ 50 % mehr als im 19. Jahrhundert [3].

Wie wird sich das auf das Leben in Großstädten und in der Industrie auswirken? Experten zufolge: „Die Tragfähigkeit von Fundamenten wird stark abnehmen, Objekte werden deformiert, die Zahl der Notfallstrukturen wird zunehmen, einschließlich Industrie, Wohnungen, Straßen usw.“

Die Architekturbranche ist zu einer von vielen geworden, die gezwungen sind, ihre Arbeitsweise zu überdenken. Architektur hat einen großen Einfluss auf die Umwelt. Aus diesem Grund ist es für Architekten sehr wichtig, ihre Bemühungen auf die Entwicklung eines neuen Konzepts einer

klimaresilienten Architektur zu richten. Ihre Strategie sollte darauf abzielen, angesichts einer sich ständig verschlechternden klimatischen Situation neue architektonische Lösungen zu entwickeln.

Zur Anpassung an die Bedingungen der globalen Erwärmung werden die folgenden architektonischen Lösungen vorgeschlagen:

1. Die Verwendung eines der wichtigsten „Werkzeuge“ zur Regulierung des bioklimatischen Komforts ist die maximale Begrünung des Territoriums. Pflanzen sind ein Schlüsselfaktor bei der Regulierung der klimatischen Bedingungen in Städten, sowohl in Bezug auf Wind und Luft als auch in Bezug auf Wärme und Feuchtigkeit.

2. Die Verwendung von luft- und feuchtigkeitsdurchlässigen künstlichen Beschichtungen, um die Erhaltung des natürlichen Bodenfeuchtigkeitsregimes zu maximieren.

3. Vergrößerung der Dachverglasungsfläche durch Milchglas, um das Tageslicht im Winter zu erhöhen und die eindringende Strahlung im Sommer zu reduzieren.

4. Die Entwicklung des Meeresurbanismus, die Gestaltung von künstlichem Land, künstlichen Inseln usw. statt überschwemmter Naturflächen.

5. Entwicklung neuer Arten von Gebäuden, die verschiedenen Auswirkungen von Naturkatastrophen standhalten können, Entwurf von Klimaunterkünften, modulare Bauweise mit der Möglichkeit der Verlagerung.

Der Komplex aus den oben genannten Maßnahmen und architektonischen und städtebaulichen Empfehlungen zur Verbesserung des bioklimatischen Komforts wird den Lebensstandard der Bevölkerung erheblich verbessern.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Klimalehre der Russischen Föderation URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/6365>
2. *Der World Meteorological Organization* Unser zukünftiges Klima URL: <http://mosmeteo.hmn.ru/index1.php?code=14&value=3&page=7>
3. *Der World Meteorological Organization* Treibhausgas-Bulletin URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5797

KONZEPTMODELL EINES KOMPLEXES DER TOURISTISCHEN INFRASTRUKTUR UND BESONDERHEITEN SEINER ERRICHTUNG IN DEN BEDINGUNGEN DER BESONDERS GESCHÜTZTEN NATURGEBIETE VON KAMTSCHATKA

In diesem Artikel werden die wachsende Popularität des ökologischen Tourismus, seine Auswirkungen auf die Natur, sein Potenzial und seine architektonisch kompetente Organisation unter den Bedingungen besonders geschützter Gebiete von Kamtschatka beschrieben. Ausserdem wird gezeigt, dass der Bau von touristischen architektonischen Objekten in besonders geschützten Naturgebieten nicht nur möglich, sondern auch notwendig für die Umwelterziehung der Touristen, für die Entwicklung der Verantwortung der Menschen gegenüber der Umwelt ist.

In der modernen Welt gewinnt der Tourismus immer mehr an Popularität, insbesondere der Ökotourismus. Aber zugleich mit der Popularität dieser Art der Erholung stellen sich auch problematische Fragen: Kann Ökotourismus massiv sein oder ist es eine elitäre Art der Erholung? Ist es möglich, Ökotourismus in besonders geschützten Naturgebieten zu entwickeln? Im professionellen (sowie im akademischen) Umfeld gibt es mehrere idealistische Definitionen von Ökotourismus mit ähnlicher Bedeutung. Als die vollständigste gilt die Definition der International Union for Conservation of Nature: „Ökologischer Tourismus oder Ökotourismus ist eine Reise mit Verantwortung gegenüber der Umwelt in Bezug auf ungestörte Naturräume mit dem Ziel, Natur und kulturelle Attraktionen zu erkunden und zu genießen, das trägt zum Schutz der Natur bei, hat einen „sanften“ Einfluss auf die Umwelt, sichert die aktive sozioökonomische Teilhabe der Anwohner und ihre Vorteile, die aus dieser Aktivität herauskommen“ [1].

Daher ist für den Naturschutz nicht das Ausmaß des Tourismus von Bedeutung, sondern die Wirkung, die das Reisen hat. Darüber hinaus hat der "Massen"-Ökotourismus, der einer durchdachten und "kompetenten" Erholungsorganisation unterliegt, ein großes Potenzial sowohl für die Erhaltung der Ökologie der Region als auch für die Entwicklung ihrer Wirtschaft.

Bei einem Treffen zur Entwicklung des touristischen Potenzials Russlands sagte der stellvertretende Ministerpräsident Dmitri Tschernyschenko, dass laut der Welttourismusorganisation Russland weltweit den fünften Platz in Bezug auf die Anzahl der Naturstätten einnimmt, aber in Bezug auf ihre Zugänglichkeit belegt das Land nur den

108. Platz. Bei demselben Treffen teilte Dmitry Gorshkov mit, dass die Menschen in letzter Zeit (insbesondere nach der Epidemie) begonnen hätten, mehr innerhalb des Landes zu reisen, insbesondere sei bei den Touristen Ökotourismus gefragt, insbesondere in unberührte Naturgebiete, die besonders reich in den Regionen des Fernen Ostens, einschließlich Kamtschatka, sind. Nach Angaben der Agentur für Tourismus und Außenbeziehungen des Territoriums besuchten im Jahr 2019 mehr als 240.000 Touristen Kamtschatka - ein Rekord seit mehreren Jahren, und im Jahr 2021 besuchten die Halbinsel etwa 250.000 Touristen. Es entsteht ein positiver Trend, die Zahl der Touristen in Kamtschatka zu erhöhen. Somit ist die Relevanz der Entwicklung des ökologischen Tourismus in Kamtschatka offensichtlich. In Bezug auf Natur- und Erholungsressourcen ist Kamtschatka eines der reichsten Gebiete der Erde. Vulkane, von denen einige aktiv sind, Thermalquellen, ein einzigartiges Tal der Geysire, Fauna und Flora, die unberührt von der Zivilisation erhalten geblieben sind, die reinsten turbulenten Flüsse, Küstenmeere mit einer reichen Ichthyofauna, Berggipfel. Erwähnenswert ist auch, dass es auf dem Territorium des Kamtschatka-Territoriums 4 besonders geschützte Naturgebiete von föderaler Bedeutung, 16 regionale Reservate, 5 Naturparks von regionaler Bedeutung sowie viele Naturdenkmäler gibt.

Der Status und die Grundregeln für die Nutzung von besonders geschützten Gebieten werden durch das Bundesgesetz "Über besonders geschützte Naturgebiete" vom 14. März 1995 Nr. 33 - FZ geregelt. Beim Bau von architektonischen Objekten der touristischen Infrastruktur unter den Bedingungen der Schutzgebiete von Kamtschatka besteht das Hauptproblem in einer Reihe von Einschränkungen: monolithischer Bau ist verboten; jede Aktivität, die eine Verletzung des Ökosystems von Schutzgebieten zur Folge hat, ist verboten; zerstörerische Einwirkung von Schutzgebieten auf die Bodenbedeckung ist verboten. In Übereinstimmung damit wurde eine Hypothese formuliert, die darauf hindeutet, dass der Bau von touristischen Infrastruktureinrichtungen in Schutzgebieten möglich ist, sofern die Methoden der sorgfältigen Einführung von Architektur in die besonders geschützten Landschaften von Kamtschatka angewendet werden. Unter den Methoden der sorgfältigen Ausführung versteht man: Bauen aus vorgefertigten Elementen und Leichtbaukonstruktionen; die Sammlung von Elementen architektonischer Objekte muss manuell vor Ort erfolgen; minimale Auswirkungen auf die Bodenbedeckung von Schutzgebieten sind nicht ausser acht gelassen.

Solche Methoden entsprechen der Wahl von Pfahlgründungen und der Verwendung von leichten vorgefertigten Stahlkonstruktionen - LSTK.

1. Die Pfahlgründung besteht aus einzelnen Pfählen, die direkt in den Boden geschraubt werden. Für diese Art von Fundament können

verschiedene Arten von Pfählen verwendet werden: Ramm-, Schalen-, Bohr-, Schraubenpfähle. Für die Installation von Ramm-, Bohr- und Schalenpfählen werden spezielle Geräte verwendet, die einen großen Einfluss auf die Bodenbedeckung haben, und daher sind solche Strukturen nicht für den Einsatz in besonders geschützten Gebieten geeignet, aber der Einsatz von Geräten für die Installation von Schraubpfählen ist nicht erforderlich. In der Regel „schrauben“ zwei Personen den Stapel ein. Die Hauptvorteile der Technologie sind die Geschwindigkeit der Installation und die minimalen Kosten des Fundaments. So werden architektonische Objekte über den Boden gehoben. Folgende Möglichkeiten, architektonische Objekte auf Stelzen zu stellen, sind möglich: ein Gästehaus auf Stelzen, ein Stellplatz auf Stelzen, ein Haus auf einem Stelzenplatz, eine Häusergruppe auf einem gemeinsamen Stelzenplatz. Die Wege sind ebenfalls auf Stelzen installiert und können als Spielfeld dienen.

2. Wandkonstruktionen - LSTK - dünnwandige Leichtstahlkonstruktionen. Die Wände von Gebäuden nach der LSTK-Technologie sind eine Rahmenplatte, gefüllt mit Isolierung und doppelseitiger Verkleidung [2]. Der Rahmen der LSTK-Wände besteht aus Zahnstangenprofilen, die oben und unten in Führungsprofilen befestigt sind [2]. Solche Paneele werden im Werk hergestellt und auf der Baustelle montiert. Mit dieser Technologie können Sie in kurzer Zeit ein Haus bauen, ohne die Umwelt zu belasten.

Daher kommen wir zu dem Schluss, dass der Bau von touristischen architektonischen Objekten in besonders geschützten Naturgebieten nicht nur möglich, sondern auch notwendig ist für die Umwelterziehung der Touristen, für die Entwicklung der Verantwortung der Menschen gegenüber der Umwelt, für ihren Schutz sowie für die Entwicklung der regionalen Wirtschaft. Russland hat ein großes natürliches Potenzial, und insbesondere Kamtschatka hat die notwendigen natürlichen Bedingungen für die Entwicklung einer solchen Tourismusrichtung wie Ökotourismus.

LITERATURVERZEICHNIS

1. *Ледовских Е.Ю. Моралева Н.В., Дроздов А.В.* Экотуризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт [Методическое пособие], 2002.
2. *АРСС, Ассоциация развития стального строительства, под редакцией Назмеевой Т.В.* Пособие по проектированию строительных конструкций малоэтажных зданий из стальных холодногогнутого оцинкованных профилей (ЛСТК) [Книга] – 2021.- С. 83-91.

DEUTSCHE ARCHITEKTEN IN MOSKAU

Im urbanen Trubel und der endlosen Eile merken wir die Schönheit, die uns umgibt, nicht. Moderne Menschen werden wie Roboter, die jeden Tag gleichartige Programme durchführen, und daher bleibt absolut keine Kraft und keine Zeit, um aus dem Wesen der turbulenten Tage aufzuwachen, sich umzusehen und zu erkennen, dass diese Welt nicht auf eine einzige Arbeit beschränkt ist. Im Laufe der Jahrhunderte hat die Menschheit viele bemerkenswerte Entdeckungen und Erfolge gemacht, die so wunderbar und unermesslich sind, dass sie nicht einmal genug Leben haben, um sie kennenzulernen und zu studieren. Aber wo soll man anfangen?

„Kunst spült den Staub des Alltags“ (Pablo Picasso). Es ist meist unbemerkt in einfachen und unattraktiven Dingen. Der Bahnhof scheint ein erstickender, lauter und routinierter Ort zu sein. Aber machen die Menschen auf die Architektur der Bahnhofsgebäude aufmerksam? Denken wir über die Schöpfer solcher Kunstwerke nach? Ist das jetzt wichtig? Meiner Meinung nach sind die Menschen im 21. Jahrhundert übrational und pragmatisch geworden, weil sie ihre kostbare Zeit nicht gerne mit solchen „Kleinigkeiten“ verbringen. Dabei ist es erwähnenswert, dass die Geschichte des Baus von Bahnhofsgebäuden mit vielen historischen Ereignissen verbunden ist, die für die Entwicklung unseres Staates von großer Bedeutung waren. Natürlich war es auch hier nicht ohne die Hilfe ausländischer Architekten, die meiner Meinung nach heute nicht so bekannt sind wie früher.

Alles begann in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts, in der Zeit der industriellen Revolution in Russland, als die Frage der schnellen Bewegung aller Arten von Gütern und Arbeitskräften zum Pfand für die voranschreitende Entwicklung unseres Landes wurde [3]. Seit 50 Jahren gibt es 9 neue Bahnhöfe in Moskau, darunter Jaroslawski (Nord, Dreifaltigkeit) und Weißrussischer (Brest) Bahnhöfe.

Einer der ersten Moskauer Bahnhöfe war der Bahnhof Nord (heute Jaroslawski), der fast jedem Gast der Hauptstadt bekannt ist. Es wurde 1862 nach einem Entwurf des Architekten R. I. Kuzmin errichtet. Es war ein kleines P - ein figürliches zweistöckiges Gebäude mit einem Türmchen in der Mitte. Der Bahnhof war eine Sackgasse für die Ankunft und den Versand der Züge. Dann wurde beschlossen, die Straße nach Jaroslawl fortzusetzen, so dass der Bahnhof Anfang der 70er Jahre umgebaut wurde: Die Fassade wurde vollständig erhalten, aber die seitliche Gehäuse wurden aufgebaut. Und in den Jahren 1898-1899 erreichte die Eisenbahn Archangelsk, weitere Linien schlossen sich an, der Bahnhof in Moskau wurde eng, und so wurde

beschlossen, das Bahnhofsgebäude umzubauen. Ursprünglich wurde der neue Entwurf vom herausragenden russischen Jugendstil-Meister L. N. Kekuschew erstellt, aber von dem damals genialen Architekten F. O. Schechtel fertiggestellt. F. O. Schechtel ist von deutscher Herkunft, gilt als Schöpfer des russischen Jugendstils. Nach seinen Entwürfen wurden Druckereien und Herrenhäuser, Mietshäuser und Geschäfte, Hotels und Landhäuser errichtet. Allein in Moskau wurden über 60 Gebäude errichtet, eines davon ist der Jaroslawler Bahnhof. Er gab ihm ein ganz anderes Aussehen: das Bahnhofsgebäude enthielt Elemente der altrussischen Architektur, es hat einen klaren Plan für einen modernen Bahnhof definiert, der als ein großes öffentliches Gebäude geschaffen wurde. Hier wurden eine geräumige Bargeldlobby, große Wartesäle mit bequemen Zugängen zum Vorfeld und zahlreiche Büroräume vereinigt. Sein Bahnhof ist ein monumentales „Tor“ nach Nordrussland. Hoch wie bei einem altrussischen Thron, das Dach, ein breiter Fries aus grün-braunen glasierten Fliesen, majolische Einsätze mit Geschichten nach den „nördlichen“ Zeichnungen von Schechtel, eifriger Einstieg seitlicher linker Turm, riesiger Eingangsbogen der Lobby mit Kiel-Visier und halbkreisförmige Türme an den Seiten - all diese Elemente fließen ineinander und erzeugen ein einzigartiges episch-episches Baubild. Und im Jahre 1903, mitten in der Arbeit am Jaroslawler Bahnhofsprojekt, schickte Schechtel einem seiner Freunde seine Exlibris mit der folgenden Erklärung: "Darauf habe ich eine Ecke meiner Bauten in Glasgow dargestellt. Diese Bauten, in denen ich versuchte, dem russischen Stil die Strenge und Schlank der nördlichen Gebäude zu geben, sind mir mehr nett als meine anderen Werke. Für mich ist das mein Motto".

Der Weißrussische Bahnhof ist auch mit vielen historischen Ereignissen verbunden, nach denen er als „Bahnhof des Sieges“ bezeichnet wird. Und der Bau begann in der zweiten Hälfte der 1860er Jahre, als auf Initiative der Smolenser und Moskauer Industriellen beschlossen wurde, die Moskauer Smolensk-Eisenbahn zu bauen. Im September 1870 fand ihre feierliche Eröffnung statt, und das Bahnhofsgebäude war ein zweistöckiger roter Ziegelstein mit weißem Finish. Aufgrund der Verlängerung der Bahnstrecke nach Brest konnte das alte Gebäude die gestiegene Zahl der Fahrgäste nicht verkraften und so wurde beschlossen, ein neues zu bauen, dessen Entwurfsentwurf dem Architekten Ivan Strukov gehörte. Das Bahnhofsgebäude wurde im Stil des Neoklassizismus erbaut und mit modernster Technik ausgestattet. Die Fassade des Gebäudes wurde von Gemälden mit Eisenbahnemblemen geschmückt, über den Eingängen, die zu den Fahrgasthallen führen, wurden Türme mit Fahnenmasten angebaut. Beachten Sie auch die beiden majestätischen Gebäude, die den Platz des Tver-Außenpostens gleichsam „umrahmen“, da sie in einem stumpfen

Winkel zusammenlaufen. Als Ergänzung zur Gestaltung des Gebäudes stehen schmiedeeiserne Vordächer über den Schirmen, alte Bänke und Laternen auf den Plattformen. Die Verwendung von Material wie Beton und Eisen macht das Bauwerk brandsicher. Aber trotz aller Schönheit und Anmut des Gebäudes, von hier aus während des Ersten Weltkriegs, gingen die Echelons an die Front und brachten die Verletzten hierher, während des Großen Vaterländischen Krieges fanden hier Abschiedsfeier statt, um die Heimat zu schützen, und 1945 kam der am Weißrussischen Bahnhof am meisten erwartete Zug an. Bis heute finden jedes Jahr am 22. Juni auf dem Platz vor dem Bahnhof Weißrussland Veranstaltungen statt, die mit diesem traurigen Datum verbunden sind.

Nach einer vergleichenden Analyse der Bahnhofsgebäude in Bezug auf den architektonischen Stil, kann festgestellt werden, dass sie ähnliche und verschiedene Eigenschaften haben, angesichts der Tatsache, dass beide Gebäude in etwa gleicher Zeit gebaut wurden. Allerdings gelang es dem deutschen Meister F. O. Schechtel, die ganze Strenge, die Strenge der Russland in Verbindung mit der Anmutigkeit und Majestät, die so charakteristisch für die Epoche des altrussischen Staates ist, zu vermitteln. Dies zeigt sich in der Farblösung sowie in Mosaik-elementen, gewölbten Fensterrahmen usw. Iwan Strukow wiederum wendet sich mehr dem europäischen Stil in der Architektur zu und zeigt in seinem Werk die Raffinesse und Pracht Moskaus. Das widerspiegelt sich in hohen Spitzen, Kuppeldächern, Säulen. Man kann sagen, dass beide Meister die Identität der russischen Geschichte in verschiedenen Perioden ihrer Entwicklung und Entwicklung vermitteln konnten, indem sie ihre Würde betonten und sie durch Kunst zum Ausdruck brachten.

Heute ist es wichtiger denn je, die Geschichte seines Heimatlandes zu kennen und in Erinnerung zu behalten, weshalb ich eine Umfrage über das Verhältnis von Architektur und Geschichte und deren Bedeutung durchgeführt habe, an der Schüler, Studenten und Erwachsene ab 16 Jahren (100 Personen) teilnahmen. Die Antworten der Befragten waren eine angenehme Überraschung für mich, da unter den Befragten 87% auf die Architektur von Gebäuden und Bauwerken achten und 73% glauben, dass es wichtig ist, zu wissen, von wem und wann ein Gebäude entworfen wurde, da es mehr über die Geschichte unserer Heimat erfahren kann. Am unvorhersehbarsten war, dass 74% der Befragten auf Bahnhofsgebäude achten, und für viele ist Architektur nicht nur Kunst und Wissenschaft, sondern der Inbegriff der Stadt, ihres Bildes, ihrer Stimmung, ihres Highlights, ihrer Luxuswelt.

So sind die Zeitgenossen noch nicht so in die Arbeit und in sozialen Netzwerken eingetaucht. Wir sehen weiterhin das Schöne um uns herum und genießen es, finden Trost und Harmonie darin, ungeachtet aller

Überraschungen und Momente, die nicht nur für jeden von uns, sondern für die ganze Menschheit einen Anteil haben.

LITERATURVERZEICHNIS

1. *Веселов В., Веселова С.* Вокзал вокзалу рознь...// Архитектура, строительство, дизайн. – М. – №03. – 2012. – с. 30 – 35.
2. *Воскресенская А.* Московские вокзалы: единство непохожих // Архитектура, строительство, дизайн. – М. – №03. – 2012. – с. 56 – 59.
3. *Башкаев Т.* Без права на конечную остановку // «Московское наследие». – М. – № 2 (38). – 2015. – с. 5 – 7.
4. Ярославский вокзал // Марина Гурина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://art.1sept.ru/article.php?ID=200501702> (дата обращения: 10.02.2023).
5. *Шехтель Ф.О.* Ярославский вокзал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://architect.dovidnyk.info/index.php/arhitektory/fyedorosipovichshyehty/e1/86-yaroslavskij_vokzal (дата обращения: 10.02.2023).
6. *Schechtel F.* Die fünf großen Meisterbauten des deutsch - „russischen Gaudi“ in Moskau // Julia Schamperowa [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://de.rbth.com/kultur/80294-fjodor-schechtel-fuenf-gross-meisterbauten-moskau-architekt> (дата обращения: 12.02.2023).
7. *Сайгина Л.* Чародей русского модерна (Фёдор Осипович Шехтель) // Наука и жизнь. – М.- № 8. – 2009. – с. 132 – 144.
8. *Дядичев Ф.* Вокзал Победы // «Московское наследие». – М. – № 2 (38). – 2015. – с. 22 – 29.
9. История Белорусского вокзала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.msk-guide.ru/istoriya-belorusskogo-vokzala.htm> (дата обращения: 12.02.2023).
10. Стили: В 2 – х частях / Гартман К. О. – М.: Искусство, 1998. – с. 264 – 299.

DER VERGLEICH VON PLATTENBAU, ZIEGELBAU UND MONOLITH STAHLBETONBAU

Bau ist die Errichtung von Gebäuden, sowie deren umfangreiche und aktuelle Renovierung, Renovierung, Restaurierung und Renovierung. Der Bauprozess umfasst alle organisatorischen, Vermessungs-, Konstruktions-, Bau-, Montage- und Inbetriebnahme Arbeiten im Zusammenhang mit der Erstellung, Änderung oder dem Abriss der Anlage sowie die Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden über die Herstellung solcher Arbeiten. Das Ergebnis des Baus ist ein errichtetes Gebäude mit Innenausstattung, funktionierenden Engineering- und Prozesssystemen und einem kompletten Satz gesetzlich vorgeschriebener Dokumentation.

Auch der Bau ist ein Industriezweig, der darauf abzielt: - lebenswichtige Objekte (Gebäude, Anlagen, Verkehrskommunikationen) zu schaffen; - wissenschaftliche Entwicklung; - Wirtschaftswachstum des Staates.

Unter den Standard-Wohnbauten sind Plattenhäuser von hoher Bekanntheit. Ein Plattenhaus ist eine Struktur, die nach dem Prinzip eines Lego-Konstruktors aus einer bestimmten Anzahl von Platten aus der Fabrik gebaut wird.

Wie die Plattenhäuser gebaut werden: An die Stelle der Errichtung liefern die Blockabschnitte, tatsächlich die Unterkunft in zerlegter Form. Es bleibt nur, es zu sammeln. Die Platte wird in einem spezialisierten Unternehmen hergestellt, nachdem sie an den Aufstellungsort des Gebäudes geliefert wurde. Die Bauzeit für mehrstöckige Plattenbauten dauert in der Regel nicht länger als 12 Monate.

Die Art der typischen Entwicklung durch Plattenbauten ist eine leicht zugängliche Wohnung in kürzester Zeit. Die Konstruktion des Plattenhauses nach heutiger Zeit erlaubt die Wohnungsfrage. Die Nachfrage nach billigem Wohnraum ist hoch, und dank der Bauräger wird die Auswahl an sparsamem Wohnraum freier und bunter.

Die Plattenbauweise – eine Baumethode besteht in der Montage von vorgefertigten Stahlbetonplatten. Diese Platten sind Wände mit vorgefertigten Türen- und Fensteröffnungen. Auch Sie sind Boden und Decke.

Vorteile: - Hohes Bautempo; - Automatisierter Fertigungsprozesse für jede Platte; - Erschwingliche Wohnkosten; - Standard Wandgrößen, Fenster, Türöffnungen; - Die Möglichkeit, eine Reparatur einfach und kostengünstig durch zu führen.

Nachteile: - Eigene Planung unmöglich; - Schlechte Schall- und Wärmedämmung; - Die Feuchtigkeit; - Keine Tiefgarage; - Alte Häuser sind ohne architektonischen Stil und Design.

Ziegelhäuser - warm, zuverlässig, langlebig. Dies macht das Baumaterial beliebt bei Menschen, die eine separate Unterkunft errichten möchten. Ziegel ist ein regelmäßiges Baumaterial (Quader), das aus mineralischen Materialien hergestellt wird. In verschiedenen Regionen hatte der Ziegelstein seine einzigartige Produktionstechnologie, er wurde in käsiger und verbrannter Form in verschiedenen Größen und Formen hergestellt. Auf dem Wohnungsmarkt gilt Ziegel als das beliebteste und begehrteste Material. Gleichzeitig gehört es auch zu den teuersten, aber trotz dieser Tatsache ist die Anzahl der Käufer, die Wohnungen in Ziegelhäusern bevorzugen, nicht reduziert.

Die Ziegelbauweise – die Baumethode besteht darin, Ziegel zu verlegen und mit Mörtel zu befestigen.

Vorteile: - Hohe Festigkeit; - Lange Lebensdauer; - Witterungsbeständigkeit; - Hervorragende Schalldämmung; - Volle Umweltfreundlichkeit; - Einfache Verlegung; - Brandsicherheit; - Ästhetik der Konstruktion.

Nachteile: - Lange Bauzeit; - Hohe Baukosten; - Schlechte Wärmedämmung; - Großes Gewicht des Gebäudes; - Mögliche Risse und Brüche der Materialoberfläche.

Monolithische Gebäude sind nahtlose Betonkonstruktionen, die nicht aus einzelnen Elementen bestehen - Blöcke, Platten, Ziegel, a sind eine Vollkonstruktion. Ha Ort der zukünftigen Wände und Überlappungen Bauarbeiter sammeln den Rahmen - die Schalung - in die flüssige Betonmasse gegossen. So wird das Gebäude oder seine Tragkonstruktion stufenweise gegossen - Überlappungen und tragende Trennwände.

Wichtig! Je weniger Gelenke und Nähte, desto höher ist die Festigkeit der Strukturen. Die geschätzte Lebensdauer einiger monolithischer Gebäude beträgt also mehr als anderthalb Jahrhunderte. Kein Wunder, dass

monolithische Technologie verwendet wird, um Objekte für besondere Zwecke zu errichten - Kosmodrome und militärische Komplexe.

Um die Festigkeit der Struktur zu erhöhen, wird die Betonmasse verstärkt - Metallstäbe oder Netze tauchen in sie ein. Aus Stahlstangen unterschiedlicher Durchmesser werden Bewehrungsrahmen zukünftiger Bauweise verschweißt oder gebunden. Zusätzliche tragende Elemente verhindern die Rissbildung des Betons, erhöhen seine Zugfestigkeit und erhöhen die seismische Beständigkeit des Hauses.

Die Monolith- Stahlbetonbauweise – eine Baumethode besteht darin, Monolith Stahlbeton (Baumaterial auf Betonbasis und Stahl Verstärkung) zu verwenden. Die monolithische Form wird direkt auf der Baustelle gegossen. Das Ergebnis ist eine einteilig Konstruktion.

Vorteile: - Hohe Festigkeit und Erdbebensicherheit; - Freie Raumaufteilung; - Individuelles Design, enorme Variation in der Architektur; - Lange Lebensdauer; - Ausgezeichnete Wasser Dämmung; - Schall- und Wärmedämmung der Außenwände; - Hervorragende Brandsicherheit.

Nachteile: - Schwierigkeit im Bau bei schlechten Wetterbedingungen; - Hohe Wohnkosten; - Schwierige Bautechnologie.

Die Tabelle 1

Der Vergleich der Anzahl der Quadratmeter (in Millionen) von gebauten Häusern laut Rosstat Daten 2009 und 2020

Das Haus	2009 Jahr	2020 Jahr
Platten	8,5	5,7
Ziegel	>10	22,4
Monolit Stahlbeton	5,8	17,4

Was wählen Sie, Ziegel, Monolith oder Panel?

- Nach den Vorschriften werden monolithische und Ziegelwohnungen länger betrieben, was bedeutet, dass solche Häuser zuverlässiger sind als Platte;

- Gut hält Hitze Ziegel, Monolith und Panel werden schlechter;

- Um ein individuelles Layout zu schaffen, ist es besser, nach Backsteingebäuden zu suchen. Wenn Sie eine typische Renovierung schnell und kostengünstig machen möchten, lohnt es sich, Panel-Gehäuse zu sehen;

- Ohne gute Reparatur hört man überall Nachbarn. Panel oder Monolith Schallschutz ist komplizierter und teurer;

- Schneller bauen Plattenwohnungen, aber es ist in der Regel billiger als die anderen. Monolithische Gebäude in der Mitte. Komplett gemauerte Häuser sind die teuersten;

- Sie können auf Heizrechnungen sparen, wenn Sie eine Wohnung in einem Ziegelhaus kaufen. In Plattenhäusern ist der Wärmeverlust größer, was bedeutet, dass mehr ertrunken werden muss;

Von allen Vor- und Nachteilen kann man schließen, dass monolithische Gebäude die zuverlässigsten, architektonisch ansprechendsten und populärsten in unserer Zeit sind.

LITERATURVERZEICHNIS

1. URL: <https://yandex.ru/images;>
2. URL: <https://www.cian.ru;>
3. URL: <https://rg.ru;>
4. URL: <https://alfaspk.ru;>
5. URL: <https://tion.ru;>
6. URL: <https://blog.domclick.ru;>
7. URL: <https://realty.rbc.ru.>
8. URL: <https://sprb.by.>
9. URL: <https://j.etagi.com.>

*Студентка 2 курса 15 группы ИЭУКЧ Мордвинова Е.С.
Студентка 2 курса 15 группы ИЭУКЧ Мурашова Е.А.
Научный руководитель – доц., канд. филолог. наук, доц. Т.А. Ершова*

MERKMALE DES DESIGNS VON DACHDÄCHERN

Dieser Artikel informiert über die Besonderheiten des Dachbodendaches, der Bauphasen und gibt Tipps für Fachleute.

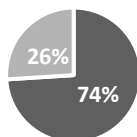
Dachdächer haben im Bau von Privathäusern an Popularität gewonnen. Die Einrichtung des Dachdaches bietet eine große Auswahl, um diese Fläche für die Anordnung verschiedener Räume zu benutzen.

Um dies zu ermitteln, wurde eine Umfrage unter dreißig Studenten des zweiten Jahrgangs der Fakultät für Wirtschaft der Moskauer Staatlichen Bauuniversität durchgeführt.

Wir haben 30 Personen interviewt und sind zu dem folgenden Schluss gekommen: 74% der Befragten glauben, dass das Dachgeschoss eine Gelegenheit für die Realisierung interessanter architektonischer Ideen ist, und nur 26% denken, dass das Dachgeschoss ein aussichtsloses Objekt ist, das des Aufwandes und der Mittel nicht wert ist.

ERGEBNISSE DER SOZIOLOGISCHEN UMFRAGE

- Das Dachgeschoss ist eine Gelegenheit für die Realisierung interessanter architektonischer Ideen.
- das Dachgeschoss ein aussichtsloses Objekt ist, das den Aufwand und die Mittel nicht wert ist



Das Dachgeschoss ist ein Giebeldach, unter dem sich die für den Aufenthalt vorgesehenen Räume befinden. Diese Art von Dach kann bereits

für ein Wohngebäude fertiggestellt werden, wodurch die Fläche des Wohnraums vergrößert wird.

Das Dachgeschoss unterscheidet sich vom Dachboden dadurch, dass seine Wände höher sind als die der Dachböden, was es einer Person ermöglicht, sich im Raum wohl zu fühlen.

Man kann solche Arten von Dachdächern unterscheiden:

- Pultdach – hat eine schräge Fläche, die eine Unterstützung für tragende Wände vorsieht.
- Satteldach – es wird aus zwei gegenüberliegenden Rachen gebaut. Es gilt als zuverlässig und einfacher in der Struktur der Dachkonstruktion.
- Gebrochenes Dach – ist eine der Arten von Giebeldach. Das Vorhandensein von Knicken bietet mehr Platz unter dem Dach.
- Walmdach – nimmt viel mehr Platz unter dem Dach an, sieht jedoch optisch nicht zu vorteilhaft aus.
- Kuppeldächer – werden auf den Gebäuden der entsprechenden Größe und Form gebaut.



Рис. 1. Das Walmdach

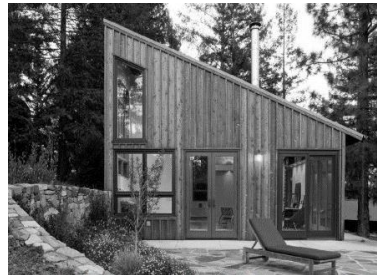


Рис. 2. Das Pultdach

Für eine umfassendere Analyse dieses Themas sollten die Vor- und Nachteile von Dachdächern aufgedeckt werden.

Die Vorteile von Dachdächern umfassen Folgendes:

- Erhöhung des Wohnraums durch Nutzung des Dachbodens;
- Geld sparen, es ist billiger, eine solche Art von Dach auszuführen, als einen zusätzlichen Raum zu bauen;
- Erhöhung der Wärmedämmung des gesamten Raumes;
- Die Möglichkeit, bereits auf dem fertigen Gebäude zu bauen;

- Verringerung der Belastung der Wände und des Fundaments des Gebäudes; Ästhetisches Aussehen;
- Vergrößerung der Hausfläche, ohne die Landschaft um das Haus herum zu verändern.
- Nachteile solcher Dächer sind:
Notwendigkeit, teure Fenster für Dachböden einzusetzen, da herkömmliche Fenster nicht immer geeignet sind;
- Komplexe Wärme- und Abdichtungsanlagen;
- Aufgrund der Verwendung von verschiedenen Tapa-Materialien ist die Dachmontage schwer;
- Materialien für Dachböden sind viel teurer als der Bau eines Dachbodens;
- Schwierig, ein Projekt zu erstellen;
- Die Höhe der Wände sollte mehr als anderthalb Meter betragen.

Die Schwierigkeit bei der Erstellung des Projekts liegt in der Schwierigkeit, die Größe des Dachdachs zu berechnen. Bei der Berechnung muss Folgendes berücksichtigt werden: Als Wohnfläche gilt der Abstand vom Boden zur Decke, der größer als 90 cm ist. Wenn ein Dachdeckungsplan vorliegt, kann die Fläche leicht berechnet werden. Es ist notwendig, den Plan bedingt in Figuren zu teilen und die Fläche von jedem zu berechnen. Danach wird das Ergebnis mit einer einzigen Zahl abgestimmt. Um die erforderliche Menge an Material für das Dach zu bestimmen, muss man die Art der Kiste bestimmen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Entscheidung eines Hauses mit einem Dachboden die Individualität unterstreicht. Das Dachgeschoss in einem Privathaus kann zu einem wunderbaren Wohnraum werden, wenn man bereits in der Entwurfsphase darüber nachdenkt. Um es bequem zu machen, muss man die richtige Höhe der Wände und der Decke, die Gesamtfläche des Raumes, eine Treppe mit den richtigen Parametern berechnen, das Innere mit den Besonderheiten ausstatten.

LITERATURVERZEICHNIS

1. *Ряженко В.И.* Строительство дома: крыши, кровли, мансарды. 2008
2. URL: <https://www.sanier.de/dach/steildach/mansardendach>
3. URL: <https://okarkase.ru/konstruckciya-doma/krovlya/mansardnaya-krysha-osobennosti-i-montazh.html>
4. URL: <https://m-strana.ru/articles/mansardnaya-krysha-vidy-chertezhi-raschet-sborka/>

RESTAURIERUNG DER HISTORISCHEN BEBAUUNG IM KALININGRADER GEBIET

Architektur ist ein sehr bedeutendes Symbol, denn sie spiegelt gemeinsame Erfahrung mehr so optisch, als jede andere Kunst und ist mehr eindrucksvoll, als andere Arten gemeinsame kulturelle Erfahrung [1]. Viele Städte haben jahrhundertelange Geschichte und die Frage der Erhaltung der historischen Architektur ist unten der weiterlaufenden Urbanisierung ein aktuelles Thema für die Gesellschaft. Das grundsätzliche Ziel des Artikels ist eine reiche Erfahrung von der Kaliningrader Gebiet im Bereich der Restaurierung von historischen und kulturellen Objekten Aufschluss sich zu verschaffen und auf dieser Basis die Grundätze zu bestimmen, die andere Föderationssubjekte für die Arbeit mit der historischen Bebauung wählen sollte.

Die Auswahl von Kaliningrader Gebiet und seine Politik im Bereich der Erhaltung des kulturellen Erbes beruht auf zwei Faktoren: 1) die Präsenz der großen Anzahl den einzigartigen für Russland deutschen architektonischen Ensembles und anderen historischen Denkmäler, die eine direkte Verbindung zu der Geschichte Kaliningrads haben; 2) systematische Durchführung von qualitativen Projekten und erfolgreiche Lösungen im Rahmen der Restaurierung und der Erneuerung in Kaliningrad und einigen Städte des Gebietes. Bevor man t über die Kaliningrads Erfahrung spricht, muss man zuerst entstandene Lage mit dem historischen Erbe in anderen Subjekten Russlands in den Blick nehmen. Im Allgemeinen wird die Restaurierung eines einzelnen Gebäudes, das aus architektonischen Sicht ein Geschichtsdenkmal ist, von den kommunalen Behörden finanziert. Auf dem Papier sieht es ziemlich einfach aus: es gibt ein historisches Gebäude, die eine Sanierung braucht; es gibt eine Regierung des Föderationssubjekts, die gesonderte Regionalprogramme der Generalsanierung zusammenstellen und es gibt Reparaturfonds, die über angefallene Mitteln verfügen und die selbst oder mit Hilfe des Bauauftragnehmers alle nötigen Arbeiten durchführen [2]. Aber in der Praxis zeigt oft solches Modell Auflösungserscheinungen und führt nicht zu den gewünschten Ergebnissen und solche Situation entsteht leider in vielen Städten Russlands.

Kaliningrad war keine Ausnahme über einen langen Zeitraum. Besonders wenn es geht um die Entwicklung der Stadt sofort nach dem Ende des zweiten Weltkriegs. Während der Wiederaufbau der Stadt zählte die Regierung nicht auf die jahrhundertelange Bebauung der Stadt und versuchte nur, die lokale Bevölkerung mit der billigen Wohnung sicherzustellen [3].

Solcher Ansatz war größtenteils auf der Notlage der Stadt in 40-50er Jahren des letzten Jahrhunderts, aber die Situation hat mit der Zeit nicht verändert und das Problem seitdem nicht angemessen in Angriff genommen wurde. Eine neue Entwicklung entstanden nur mit der Ankunft der Sanierungsfonds von Wohnhäusern im Gebiet Kaliningrad. Restaurierungsarbeiten wurden natürlich bevor auch durchgeführt, aber sie haben nur die wichtigsten historischen Objekten betroffen, während einfache Baudenkmäler der historischen Bebauung ohne Rücksicht auf jahrhundertelange Geschichte repariert wurden. Mit den gleichen Regulierungsinstrumenten wie bei Fonds anderer Subjekten und Städten haben Fachleute aus dem Fond seit 2015 das historische Erscheinungsbild restauriert und die Wohn- und Gemeinschaftskomponenten von mehr als 5000 Häusern repariert. Gleichzeitig ist die Wirksamkeit des Fonds so groß, dass er seit dem letzten Jahr direkte Subventionen von dem Gouverneur für die Weiterentwicklung des Restaurierungsbereichs und der Außengestaltung bekommt.

Solcher Erfolg wurde dank der folgenden Grundsätze erreicht, die im Laufe der Sanierungsarbeiten angewendet wurden und die auf globaler Erfahrung basieren:

1. Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Sanierung: trotz der Existenz der föderalen Entscheidungen [4], die um komplexe gesetzgeberische Regelung der Hauptprobleme der Stadtplanung aufgebaut wurden, forderte die Spezifik Kaliningrads einen absonderlichen Ansatz. Der Stadtrat der Abgeordneten von Kaliningrad hat im Dezember des letzten Jahres Änderungen der Bauordnung in Kraft gesetzt, die von dem Fond ausformuliert wurde und die als Initiative am Anfang des letzten Jahres präsentiert wurde [5]. Das wichtigste Resultat dieser Änderungen ist, dass es ein Begriff eines historischen Gebäudes erschienen ist, dem alle Gebäude aus der Zeit vor 1945 automatisch gleichgesetzt wurden. Außerdem erschien jetzt eine detailliertere Regelung für die Unterhaltung solcher Gebäude, die auf Verwaltungsebene ermöglichen, das Erscheinungsbild des Gebäudes gebührenderweise zu erhalten und natürlich diese Gebäude nicht abzubauen;

2. Vierteljährliche Sanierung: es bedeutet eine Priorität der Restaurierung sofort mehrerer historischer Gebäude und eine Durchführung komplexer Arbeiten mit dem gesamten Straßenabschnitt. Der Vorteil dieses Vorgehens liegt auf der Hand: anstatt eigenständiges Gebäude zu sanieren, wird an mehreren Gebäuden gleichzeitig gearbeitet, die oft zusammen ein architektonisches Ensemble bilden, das Attraktionsobjekt des Städtetourismus werden kann [6]; das gesamte Kommunikationsnetz wird auch repariert und es wird daran gearbeitet, sofort Straßen, Höfe und öffentlichen Plätze zu verbessern;

3. Restaurierung historischer Fassaden bei historischen Gebäuden: Einstellung zur historischen Vergangenheit ist ein Indikator für das zivilisierte Volk [7], deswegen jedes Gebäude, das in den Fokus der Fondarbeit fällt, von Beginn der Arbeiten auf Information zum ursprünglichen Erscheinungsbild der Fassade untersucht wird und auf der Basis dieser Information wird ein Projekt entwickelt, das die behutsame Restaurierung der vorhandenen Fassade beinhaltet, ohne dass irgendwelche dekorative Elemente hinzuzufügen oder zu entfernen. (рис.1);



Рис.1 – Ein Haus vor und nach der Restaurierung in der Stadt Shjelijesnodoroshnyj [7]

4. Liebe zu Details und Kleinigkeiten: neben der historischen Fassade versuchen die Restauratoren aus dem Fond, dem Gebäude ein möglichst authentisches Aussehen zu geben, wofür beispielsweise eine separate Arbeit mit der Gestaltung der Eingangstüren und des internen Gemeinschaftsraums eingeführt wird, insbesondere mit den Kommunikationselementen, die das Erscheinungsbild des Gebäudes beeinträchtigen (z.B. Straßenleitungen, die während der Arbeiten in den Untergrund verlegt werden).

Zusammenfassend kann man sagen, dass diese Grundsätze möglich gemacht haben, den Restaurierungsprozess in der Gebiet Kaliningrad aufs nächste Niveau zu bringen und dank der Arbeit der Restauratoren aus dem Sanierungsfonds von Wohnhäusern kann Kaliningrad heutzutage sogar mit Sankt Petersburg im Wettbewerb für den Titel der europäischsten Stadt Russlands stehen [9].

LITERATURVERZEICHNIS

1. Голдбергер П. Зачем нужна архитектура. М., 2017.
2. Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ (ред. От 27.06.2019 ; с изм. доп., вступ. в силу с 01.07.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. *Васютин О.И., Попадин А.Н.* Городской палимпсест: Градостроительная практика в Калининградской области (1945—1990) // Слово.ру: Балтийский акцент. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskoy-palimpsest-gradostroitel'naya-praktika-v-kaliningradskoy-oblasti-1945-1990> (дата обращения: 04.03.2023).

4. *О проекте* федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон “Об архитектурной деятельности в Российской Федерации”»: приказ Минстроя России от 10 января 2017 г. №9/пр. // Российская газета. 2017. 9 янв.

5. О внесении изменений в Правила благоустройства территории городского округа «Город Калининград», утвержденные решением городского Совета депутатов Калининграда от 30.06.2021 № 182 (в редакции решения от 06.04.2022 № 54): Решение // Городской Совет депутатов Калининграда (седьмого созыва). – 2022. – Ст. 249.

6. *Кропинова Е.Г., Кропинова К.А.* Архитектурные ландшафты Калининграда как объекты притяжения городского туризма // Балт. рег.. 2014. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnye-landshafty-kaliningrada-kak-obekty-prityazheniya-gorodskogo-turizma> (дата обращения: 04.03.2023).

7. *Пустовгаров В.И.* Программа градостроительного развития Калининградской области // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programma-gradostroitel'nogo-razvitiya-kaliningradskoy-oblasti> (дата обращения: 04.03.2023).

8. Медиа-архив // ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: сайт. – URL: <https://fkr39.ru/info/news/media/> (дата обращения: 18.02.2023).

9. *Чешина Е.А., Мутавчи Е.П.* Исследование туристической привлекательности Калининграда // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-turisticheskoy-privlekatelnosti-kaliningrada> (дата обращения: 04.03.2023).

*Студент магистратуры 1 курса 315 группы ИЦТМСм Работнов М.В.
 Научный руководитель – доц., канд. физ-мат. наук, Л.В. Кирьянова
 Языковой консультант – доц., канд. филол.наук, доцент И.П.Павлючко*

UNTERSUCHUNG DER VERTEILUNGSFUNKTION DES BODENDEFORMATIONSMODULS

In der Mechanik wird angenommen [1], dass die Normalverteilung gut genug ist, um die Verteilung des Bodendeformationsmoduls zu beschreiben. Um diese Behauptung, die in den einschlägigen Lehrbüchern ohne Nachweis angegeben wird, zu überprüfen, wurde eine offene Datenbank zur Erdoberfläche mit einem konischen Penetrometer zur statistischen Untersuchung entnommen [2,3]. Die Aufgabe besteht darin, die Hypothese über die Art der Verteilung [4] des Bodendeformationsmoduls in Abhängigkeit von der Tiefe zu überprüfen. Es gibt mehrere Zuordnungen, die für eine bestimmte Aufgabe genauer sein können [5]. Es wurden 21 Erdschnitte genommen und empirische Verteilungsfunktionen zusammengestellt. Sie können mögliche Verteilungen in mehreren Parametern vergleichen, insbesondere ist eine der wichtigsten Funktionen die Plausibilitätsfunktion.

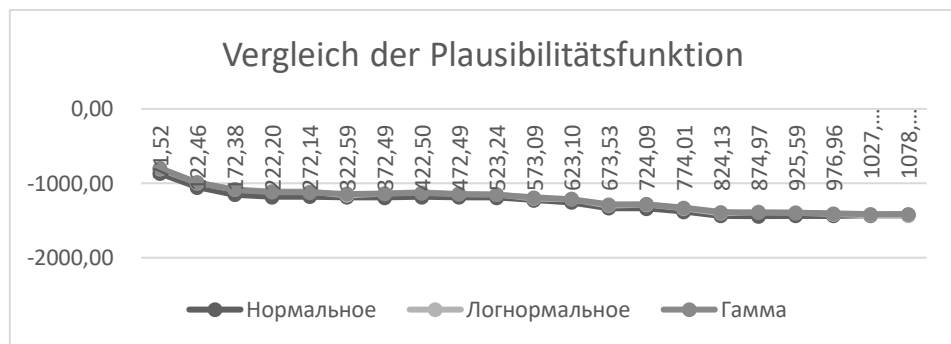
Normalverteilung:

Tiefe	PBF	DS	Dispersion
71.52	-868.37	34.97	1136.37
122.46	-1051.97	67.12	3378.89
172.38	-1150.49	106.52	7840.99
222.20	-1181.00	126.09	10079.40
272.14	-1179.70	134.66	10580.10
322.59	-1188.22	136.34	10202.50
372.49	-1191.09	136.95	9881.38
422.50	-1182.92	139.36	9098.22
472.49	-1187.96	146.17	9573.46
523.24	-1192.93	154.00	10066.40
573.09	-1224.36	161.35	11496.10
623.10	-1256.03	168.26	13929.70
673.53	-1331.42	171.07	16771.60
724.09	-1335.50	175.88	17428.70
774.01	-1378.35	175.03	17229.90
824.13	-1435.94	179.79	17368.80
874.97	-1440.99	194.82	17181.10

925.59	-1437.90	208.79	16724.00
976.96	-1434.39	213.78	15358.00
1027.26	-1433.85	220.59	15287.00
1078.57	-1428.49	224.29	15403.60

Lognormale/Gammaverteilungen:

PBF	DS	Dispersion	PBF	DS	Dispersion
-809.08	39.73	3024.69	-796.73	34.97	893.31
-991.38	70.90	5946.84	-987.49	67.12	2753.26
-1082.09	108.48	9781.78	-1085.30	106.52	5943.76
-1107.20	125.90	9963.80	-1115.98	126.09	7259.83
-1112.51	134.60	10820.30	-1120.52	134.66	7939.89
-1160.18	148.32	22693.50	-1142.43	136.34	9291.65
-1133.27	138.02	11027.30	-1137.33	136.95	7748.29
-1121.34	138.53	8526.15	-1131.09	139.36	6963.36
-1145.46	148.31	12154.40	-1145.75	146.17	8256.43
-1148.61	154.77	11823.10	-1152.86	154.00	8747.54
-1203.38	170.19	22204.40	-1190.44	161.35	11242.10
-1213.45	172.18	20166.90	-1212.19	168.26	12487.80
-1299.26	186.13	40818.50	-1284.06	171.07	16363.80
-1285.16	181.39	27098.30	-1283.26	175.88	15425.70
-1336.05	184.89	32489.20	-1326.61	175.03	15783.80
-1403.76	193.90	38504.40	-1386.78	179.79	16532.70
-1385.34	195.45	20041.40	-1391.69	194.82	14809.50
-1393.97	209.93	20174.30	-1397.87	208.79	15094.50
-1414.12	218.83	23688.20	-1407.01	213.78	15379.60
-1425.49	227.40	26769.80	-1414.48	220.59	16425.70
-1434.78	235.88	33044.60	-1414.13	224.29	17389.60



Aus dem Plausibilitäts-Funktionsvergleich ergibt sich, dass die normale Verteilung tatsächlich den von uns angegebenen Parameter schlechter beschreibt als die lognormale und die normale, und obwohl die Tabellen zeigen, dass die Werte nicht so sehr variieren, kann man mit Sicherheit sagen, dass für genauere (gefährliche) Studien eine normale Verteilung möglicherweise nicht geeignet ist. Außerdem haben wir den Standardabweichungsfehler für alle Verteilungen in Prozent verglichen, und es stellte sich heraus, dass die Gammaverteilung einen Standardfehler von 10-15% hat, die normale von 7-10% und die lognormale Gammaverteilung weist einen Standardfehler nicht mehr als 5% auf. Der Vergleich der Varianzen von 3 Verteilungen zeigt eine Tendenz, mit zunehmender Bodentiefe zuzunehmen, wobei die meisten Bereiche der Monotonie bei der lognormalen Verteilung am meisten sind. Aus all dem oben Genannten kann eine eindeutige Schlussfolgerung gezogen werden, dass vor der Modellierung eine statistische Studie durchgeführt und ihre Ergebnisse zur weiteren Lösung des Problems verwendet werden müssen. Abhängig von der Aufgabe, die die Studie stellt, können wir eine der drei vorgeschlagenen Verteilungen verwenden. Trotzdem kommen die Werte der Plausibilitätsfunktion mit zunehmender Tiefe in dieser statistischen Gesamtheit näher zusammen, was bedeutet, dass für tiefere Studien eine normale Verteilung sehr ähnliche Ergebnisse aufweist.

LITERATURVERZEICHNIS

9. Ухов, С.Б. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебное пособие для строит. спец. вузов / С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский [и др.]. – М.: Высшая школа, 2010. – 566 с.
10. Jaksa, M. (1995). The Influence of Spatial Variability on the Geotechnical Design Properties of a Stiff, Overconsolidated Clay. Ph.D. Dissertation, University of Adelaide, Australia.
11. Jaksa, M., Kaggwa, W.S., and Brooker, P.I. (1999). Experimental evaluation of the scale of fluctuation of a stiff clay. Proceedings of the 8th International Conference on Application of Statistics and Probability, A.A. Balkema, Rotterdam, 415-422.
12. Ивченко, Г. Я. Введение в математическую статистику / Г. И. Ивченко, Ю. И. Медведев. – М.: ЛКИ, 2010. – 600 с.
13. Кобзарь, А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников / А.И. Кобзарь. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 816 с.

EINFLUSS DER KRIMBRÜCKE AUF DIE WIRTSCHAFT DES STAATES

In der modernen Realität ist die Wirtschaft einer der wichtigsten Bereiche und vielleicht der wichtigste im Leben eines jeden Staates. Das Hauptziel der Wirtschaft eines jeden Staates ist die Schaffung eines effizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaftssystems. Mechanismen zur Erreichung des Ziels sind eine Reihe von Instrumenten, mit denen Sie ein günstiges Umfeld für die wirtschaftliche Tätigkeit aller Wirtschaftseinheiten verschiedener Eigentumsformen schaffen können.

Diese Arbeit wurde durchgeführt, um den Entwicklungsprozess der Wirtschaft der Russischen Föderation zu berücksichtigen. Die Entwicklung Russlands in diesem Bereich ist ein komplexer Prozess mit widersprüchlichem und wechselhaftem Charakter. Die Wirtschaft hat immer das Interesse der staatlichen Behörden geweckt, es gab viele Streitigkeiten und Diskussionen. In der modernen Welt, unter den Bedingungen westlicher Sanktionen, hat sich dieses Thema für unseren Staat verschärft.

Nachdem ich dieses Thema studiert und die Daten analysiert habe, möchte ich zeigen, wie der Entwicklungsprozess der heimischen Wirtschaft in der Bauphase der Krimbrücke 2017 verlief.

Dieser Bau ist ein großangelegtes, gigantisches und komplexestes Verkehrsprojekt der letzten 20-25 Jahre.

Die Krymsky-Brücke ist nicht nur eine Brücke, sondern ein 19 km langes Bauwerk, das Straßen- und Schienengleise umfasst. Es verbindet das Territorium unseres Staates mit dem Territorium der Halbinsel Krim.

Beginnen wir mit der interessantesten und meiner Meinung nach wichtigster Phase: Design und Konstruktion. Die Brücke wurde unter strengsten Sanktionen ohne ausländische Investitionen in Rekordzeit für ähnliche Bauwerke gebaut.

Aus diesen Tatsachen können wir schließen, dass das Projekt für den Staat "einen hübschen Cent" gekostet hat, nämlich 227,9 Milliarden Rubel. Der Generalunternehmer des Projekts LLC Stroygazmontazh erhielt einen Auftrag über 222,4 Milliarden Rubel. Im Rahmen des Projekts werden 170 Milliarden Rubel für den Bau der Hauptstrukturen der Straßen- und Eisenbahnbrücken und angrenzender Abschnitte bereitgestellt. 9 Milliarden Rubel wurden für Design- und Vermessungsarbeiten bereitgestellt. Der Umfang der Projektdokumentation betrug 570 Bände (30 Gigabyte Daten). Weitere 4,8 Milliarden Rubel wurden für den Kauf von Grundstücken und unvorhergesehene Ausgaben ausgegeben. Die restlichen 44 Milliarden Rubel

- Vorbereitung des Territoriums, temporäre Gebäude und Strukturen, Energieanlagen.

Vergessen Sie nicht, dass Design und Konstruktion die Anfangsphase im Leben eines Objekts sind. Voraus sind „wartende“ Ausgaben für die Wartung der Brücke: Beleuchtung, rechtzeitige Reparatur der Leinwand usw.

Mal sehen, ob sich so ein grandioses Projekt rechtfertigt?

Gab es Impulse für die Entwicklung der Staatswirtschaft?

Lassen Sie uns dies am Beispiel einiger Branchen tun.

Metallurgie ist die am schnellsten wachsende Industrie in Russland während des Baus der Brücke. Das Entwicklungstempo stieg um 11%, obwohl zuvor ein völliges Fehlen von Entwicklungen in dieser Branche vorhergesagt wurde.

Solche Indikatoren sind verständlich, denn allein für den Bau der Brückenspannen wurden mehr als 230.000 Tonnen Metall benötigt: Die Länge der Spannweiten beträgt 227 m, und die Bögen selbst wiegen 7000 Tonnen für den Eisenbahnteil und 6000 Tonnen für den Straßenteil. Für die Passage von Schiffen, die die Straße von Kertsch passieren, ist ein breiter Korridor vorgesehen, dessen Bogenspannweiten sich um 35 m über das Wasser erheben, am Fuß der Krimbrücke befinden sich mehr als 6.500 Pfähle, darüber 595 Stützen. und das Gewicht einer Spannweite, die sich über das Wasser bewegt, erreicht 580 Tonnen.

Neben der Metallurgie entwickelten sich auch andere Industrien. Alle haben ein neues wirtschaftliches Niveau erreicht.

Die nächste, nicht weniger wichtige Industrie betrifft den Transit von Handelseinheiten. Dank verschiedener Verkehrsträger (Straße, Schiene) werden im Vergleich zu den Vorjahren in großem Umfang Waren zwischen Nachbargebieten ausgetauscht. Zusammensetzungen mit Baumaterial, Dünger und einigen Arten von Produkten kommen regelmäßig auf der Halbinsel an. Der Straßenverkehr liefert hauptsächlich Fleischprodukte. Auch der Seeverkehr und der Luftverkehr haben sich positiv entwickelt. All diese Aktivitäten wirkten sich günstig auf alle Territorien aus.

Der Maschinenbau konzentrierte sich zu 90,5 % auf die Produktion von Güterwagen, die Produktion von Pkw und Lkw wurde ausgebaut (20,5 %/12,1 %). Die Produktion von Bussen (18,9 %) und Stahlkonstruktionen (11,8 %) nahm zu.

In der Baustoffindustrie wurde zusammen mit der Brennstoffindustrie die Gewinnung von Mineralien schnell wieder aufgenommen (3%).

Die Elektrizitätswirtschaft hat beim Bau der Brücke umfangreiche Erfahrungen gesammelt. Auf den Konsolen der Brückenfelder werden von außen 9 Meter hohe Metallkraftstützen mit einarmigen Auslegern mit Lampen montiert. An den Ufern der Meerenge, in den Bereichen des Eingangs zum Brückenbauwerk, stehen Masten mit Doppelhornträgern. Der

Abstand zwischen den Masten beträgt 36 m, was eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fahrbahn ermöglicht.



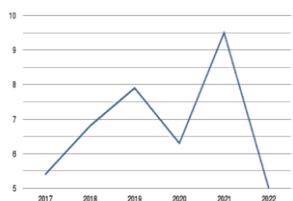
Zum Zeitpunkt des Baus dieser Anlage stieg die Zahl der Arbeitsplätze, was den Bedarf vieler Regionen befriedigte. Optimaler Einsatz der Arbeiter wurde sichergestellt: gleichmäßige und volle Auslastung, Mehrmaschinenwartung, Einsatz der besten modernen Techniken. Mehr als 15.000 Ingenieure und Arbeiter waren am Bau der Brücke beteiligt.

Neben großen Industrien wurden kleine Unternehmen, Privatunternehmen, Handel und verschiedene mit dem Bau verbundene Branchen entwickelt.

Das Verhältnis der "wirtschaftlichen" Subjekte hatte einen großen Einfluss auf die Entwicklung des ökonomischen Bildes des Staates.

Der Bau der Brücke dauerte 2,5 Jahre, ihre offizielle Eröffnung fand 2018 statt.

Der für die Betrachtung ausgewählte bedeutende Wirtschaftssektor ist der Tourismus.



«Die Erreichbarkeit des Verkehrs wird es der Republik ermöglichen, sich schneller und auf einem qualitativ neuen Niveau zu entwickeln», glaubte das Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung der Krim.

wir die Diagnostik der Zahl der Touristen in den ersten Jahren nach dem Bau untersucht haben, beobachten wir einen „positiven“ Trend beim Besuch der Halbinsel Krim. Es begann sich schnell zu entwickeln und folgte den modernen Bedürfnissen.

Trotz aller ungünstigen Prognosen wurde dieses Projekt erfolgreich umgesetzt. Die Krimbrücke ist ein nationaler Schatz. Sein Bau ist eine Arbeitsleistung der Einwohner unseres Staates.

Diese Arbeit zeigt, dass ein Großprojekt eine Chance für die langfristige Entwicklung aller Branchen ist.

Die Investitionsattraktivität der Krim nach dem Bau der Brücke hat erheblich zugenommen

Alle umgesetzten Maßnahmen in dieser Richtung „belebten“ die russische Wirtschaft.

LITERATURVERZEICHNIS

1. URL: <https://delprof.ru/press-center/experts-pubs/ekonomicheskij-effekt-krymskogo-mosta-perspektivy-i-vozmozhnosti/>
2. URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2018/05/16/769425-postroen-krimskii-most>
3. URL: <https://tass.ru/obschestvo/5027227>
4. URL: <https://www.kp.ru/russia/kerch/mesta/krymskij-most/>

ENTWICKLUNG EINES PROJEKTS ZUR DURCHFÜHRUNG VON ARBEITEN ZUR SANIERUNG EINES WOHNHAUSES

Eine der Hauptaufgaben des Betreibens des Wohnungsbestandes ist die Erhaltung von Parametern, die den sicheren Betrieb eines Mehrfamilienhauses während seiner gesamten Nutzungsdauer gewährleisten. Der effektivste Weg, diese Parameter zu erhalten, ist eine Generalüberholung.

Eine rechtzeitige Überholung ermöglicht es, die physische und moralische Verschlechterung von Strukturelementen und technischen Systemen des Gebäudes zu beseitigen, und bietet den Bürgern sichere und komfortable Lebensbedingungen gemäß den behördlichen Anforderungen.

Die Durchführung einer Generalüberholung stellt bestimmte Aufgaben an die Wirtschaft und die gesetzlichen Aufsichtsbehörden.

Der Aufgabenkomplex, der sich aus der Notwendigkeit ergibt, den Betrieb des Wohnungsbestandes aufrechtzuerhalten, weist eine Reihe spezifischer Eigenschaften auf, z. B. den dauerhaften Aufenthalt von Personen an den Reparaturorten und gegebenenfalls die Lösung von Problemen, die mit ihrer vorübergehenden Umsiedlung verbunden sind; die Bedingung für die Bildung eines Kontos für die Ansammlung von Mitteln, die für die Renovierung des Gebäudes erforderlich sind; Kontinuität von Prozessen im Zusammenhang mit technischen Geräten, und ihre Koordination untereinander; Saisonalität der Arbeiten, insbesondere in Bezug auf Ingenieurnetzwerke; Anwerbung von Bauauftragnehmern, die notwendige Erfahrung in diesem Bereich haben, für spezifische Arbeiten. Wie bekannt, die schrittweise Entwicklung des Arbeitsausführungsprojekts sieht viele Etappen voraus:

1. Inspektion eines Mehrfamilienhauses und Überprüfung der Übereinstimmung des Objekts mit den behördlichen Anforderungen.
2. Durchführen der Berechnung einzelner Strukturelemente.
3. Entwicklung spezifischer Lösungen im Prozess der Gebäudesanierung zur Beseitigung von Mängeln unter Berücksichtigung von Sicherheit und Arbeitsschutz bei der Durchführung von Arbeiten.

4. Bestimmung der optimalen Designlösung bei der Zuweisung eines Gebäudes für größere Reparaturen.

5. Erstellung einer Anleitung für den Betrieb des Bauteils.

6. Bestimmung des Feuerwiderstands von Bauwerken.

Ganz am Anfang in der Entwicklung des Projektes steht die Beschreibung der bestehenden Systeme und die Erstellung einer Mängelbescheinigung, wie z.B.:

1. Systeme der Technik und technischen Unterstützung des Gebäudes (Kaltwasserversorgung, Warmwasserversorgung, Kanalisation, Heizung, Lüftung, Stromversorgung)

2. Strukturelemente des Gebäudes (Fundament, Wände, Böden, Dach, Balkone, Loggien)

Als nächstes wird die physische Abnutzung des Gebäudes berechnet, um den Zustand des Hauses zu bestimmen [1]. Es werden Entscheidungen getroffen, um das Gebäude im Rahmen der Überholung eines Mehrfamilienhauses zu reparieren. Dazu wird das Arbeitsvolumen berechnet und die Berechnung der Arbeitskosten für die Renovierung des Gebäudes durchgeführt. Ausserdem ermittelt man den Bedarf an materiellen und technischen Ressourcen und erstellt man einen Arbeitsplan.

Die Reihenfolge der Entwicklung des Kalenderplans ist die folgende:

- Bewertung der Design- und Raumplanungslösungen der Einrichtung, um die am besten geeigneten Methoden für ihre Reparatur auszuwählen;
- Erstellung einer Liste der Reparatur- und Bauarbeiten, die in den Kalenderplan aufgenommen werden;
- Berechnung des Umfangs der Reparatur- und Bauarbeiten;
- die Komplexität jeder Arbeit bestimmen;
- Methoden der Arbeitsproduktion auswählen, die Reihenfolge der Arbeitsausführung festlegen;

- basierend auf der Komplexität die Dauer der Arbeiten bestimmen und Fristen gemäß dem Kalender festlegen;

-einen Zeitplan für die Reparatur des Objekts erstellen;

- auf der Grundlage des Kalenderplans einen Zeitplan für die Bewegung der Arbeitnehmer zusammenstellen, Maßnahmen zum Arbeitsschutz und zur Sicherheit skizzieren.

Um die Qualitätskontrolle der Reparaturarbeiten zu gewährleisten, ist es notwendig, die technologische Abfolge strikt einzuhalten und Qualitätsindikatoren in allen Phasen sicherzustellen.

Es werden Empfehlungen gegeben, um den Verschleiß des Gebäudes zu verhindern [2].

Um die Qualitätskontrolle der Reparaturarbeiten zu gewährleisten, ist es notwendig, die technologische Abfolge strikt einzuhalten und Qualitätsindikatoren in allen Phasen sicherzustellen.

Bei der Durchführung der im Projekt geplanten Aktivitäten werden die betrachteten Ingenieursysteme und Strukturelemente eines Mehrfamilienhauses den modernen behördlichen Anforderungen entsprechen. Diese Maßnahmen werden den Komfort der Bewohner verbessern und ihre Sicherheit gewährleisten.

LITERATURVERZEICHNIS

1. СП 368.1325800.2017 «Здания жилые. Правила проектирования капитального ремонта»

2. МДК 2-03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

GRÜNE DÄCHER

Nach Angaben der Vereinten Nationen macht die städtische Weltbevölkerung bereits 55% der Gesamtbevölkerung aus (davon 80% für Deutschland und 71% für Russland) und wächst weiterhin rasant. Ein hohes Maß an Urbanisierung führt zu einer aktiven Entwicklung der Infrastruktur und der daraus resultierenden Umweltverschmutzung. Die Verschlechterung der Umweltsituation ist eines der dringenden Probleme für den Bau. Heute stehen Architekten vor der Aufgabe, globale Risiken zu reduzieren und die Lebensqualität von Menschen in Großstädten sowie die Energieeffizienz von Gebäuden zu verbessern.

Die Stadt ist eine wichtige Quelle für Treibabgase. Die ständige Reduzierung des Anteils von Grünflächen, große Bebauungen stören den natürlichen Kühl- und Verdampfungsprozess, behindern die natürliche Luftkonvektion und geben große Mengen an Wärme an die Umwelt ab. Dies führt zum Effekt einer «Wärmeinsel», die die Luftqualität aufgrund von Smog beeinträchtigt. Der Energieverbrauch für die Kühlung und Reinigung in Räumen wird erhöht, ebenso wie die Wasserkosten für die Kühlung und Bewässerung von Pflanzen. Diese Umgebung ist für Menschen mit chronischen Erkrankungen, ältere Menschen und insbesondere Kinder ungünstig.

Der «grüne» (ökologische) Bau wirkt sich minimal auf die Umwelt aus. Sein Hauptziel ist es, den Verbrauch von Energie- und Materialressourcen zu reduzieren und gleichzeitig während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes eine komfortable Innenumgebung zu gewährleisten. Seine Entwicklung wird vom Staat durch die Einführung von Sondertarifen geregelt. Das Haupthindernis für die Popularisierung des grünen Baus sind die hohen Kosten, die Komplexität der Umsetzung aufgrund der geringen Erfahrung bei der Anwendung dieser Technologien für ein bestimmtes Land. In großen Städten gibt es keinen Platz für Parks, daher können Anpflanzungen an Dächern und Fassaden das Problem der Verbesserung der ökologischen Umwelt lösen. In Norwegen zum Beispiel, wo sie in fast 90% der privaten Hütten und Mehrfamilienhäuser sowie in öffentlichen Gebäuden untergebracht sind.

Grünflächen in einer städtischen Umgebung sind eine der effektivsten und wirtschaftlichsten Möglichkeiten, den Komfort und die Qualität des menschlichen Lebensraums zu verbessern. Pflanzen spielen nicht nur eine dekorative, ästhetische, sondern auch eine hygienische Rolle. Neben der Bildung einer emotional-psychologisch gepflegten Umgebung ist die

Landschaftsgestaltung ein wichtiger Faktor für ein gesundes Leben der Menschen. Die Landschaft hat die Funktion, den Lärm zu verzögern, die Luft zu reinigen und zu desinfizieren und ein angenehmes Mikroklima der Stadt zu schaffen. Es wurde festgestellt, dass ein mittelgroßer Baum in 25 Stunden die Menge an Sauerstoff wiederherstellt, die für die Atmung von drei Personen benötigt wird. Streifen von Grünflächen regulieren Temperatur, Feuchtigkeit und sogar Windgeschwindigkeit. Sie sind ein natürlicher Filter, der schädliche Substanzen wie Staub und giftige Gase zurückhält.

Grüne Dächer helfen, das Abwasser zu reinigen. Durch die grünen Dachschichten wird das Wasser gereinigt. Es gelangt nicht auf den Bürgersteig, sondern geht sofort in die Regenwasserkanalisation und sammelt daher kein Benzin, Heizöl und andere schädliche Verunreinigungen von den Straßen. Dieses Wasser ist viel einfacher zu reinigen als das Wasser aus den Straßen der Stadt. Es können auch Sammelbehälter zum Sammeln von Regenwasser im Dach installiert werden. Es kann für technische Bedürfnisse verwendet werden - Bewässerung von Pflanzen, Waschen von Gehwegen und Fassaden. Ein grünes Dach hilft nicht nur, die Temperatur an den heißesten Tagen zu senken, sondern auch einen Teil des Stadtlärms und des Kohlendioxids zu absorbieren. Je größer die Fläche der grünen Dächer ist, desto stärker ist der Effekt.

Auf dem grünen Dach können Sie ein Café, einen öffentlichen Garten, ein Gewächshaus, einen Sport- oder Spielplatz, ein Yoga-Studio oder eine Bibliothek eröffnen — das sind neue Geschäfts- und Freizeitmöglichkeiten für die Bürger und damit neue Steuerquellen für den städtischen Haushalt.

Der Bau von grünen Dächern und Fassaden ist eine neue Richtung für die Entwicklung moderner Architektur. Grünflächen wärmen nicht nur das Dach, sondern schützen es auch vor Überhitzung und den negativen Auswirkungen von UV-Strahlen und Regen. Der Begriff «grüne Dächer» bezieht sich auf die teilweise oder vollständige Befüllung des Daches mit lebenden Pflanzen.

Grüne Dächer haben eine ziemlich lange Geschichte. Solche Dächer wurden vor unserer Zeitrechnung gebaut, und vielleicht sind die berühmtesten die im Jahr 600 v. Chr. geschaffenen «Hängenden Gärten der Semiramis», die eines der sieben Weltwunder sind. Der Durchbruch in der Dachgestaltung erfolgte 1960 in Deutschland und demonstrierte die Technik zur Herstellung einer speziellen Membran und eines Bodens für die Pflanzung von Pflanzen. Diese Methode wird heute von Landschaftsarchitekten auf der ganzen Welt verwendet.

Dies können sowohl Pflanzen in Behältern oder Wannen sein als auch in den Boden gepflanzt werden. Die Landschaftsgestaltung kann sowohl auf horizontalen Flächen erfolgen – flach, wenn ganze Gärten und immergrüne

Bäume gepflanzt werden, als auch auf geneigten Dächern - eine geneigte Landschaftsgestaltung, die es ermöglicht, wasserdichte Beschichtungen zu vernachlässigen, da das überschüssige Wasser unter der Neigung nach unten abfließt. Eine separate Ansicht ist die vertikale Begrünung der Fassaden.

Ein Beispiel für einen wirksamen Umgang mit Umweltproblemen im Hochbau ist die vertikale Fassadengestaltung, die vom Architekten Stefano Boeri im Projekt «Vertikaler Wald» in Mailand verwendet wurde, wie in Abbildung 1 dargestellt. Diese Hochhauswohnanlage verfügt über Terrassen, die sich auf jeder Etage befinden und auf denen zahlreiche Grünflächen untergebracht sind.

Natürlich ermöglicht eine solche Sättigung eines Hochhauswohngebäudes mit Grünflächen es, die Natur zu jedem Bewohner des Komplexes zu «heben», was in der dichten Bebauung moderner Metropolen so notwendig ist, und schafft auch den visuellen Effekt eines vertikalen Parks, indem es helle «grüne» Akzente in den «Betonschungle» moderner Städte setzt.

Neben der Funktion der zusätzlichen "leichten" Stadt ermöglichte eine solche aktive Verwendung von Pflanzen fast im gesamten Umfang des Hochhauses den Bau einer ökologischen und natürlichen Lärmdämmung.

Das Gelände im Royal Park Hotel ist 15.000 Quadratmeter groß, das ist fast doppelt so groß wie im angrenzenden Park. Jede vierte Etage des Gebäudes verfügt über eine Terrasse mit Palmen, Sträuchern, Gras, Blumen, einem hängenden Garten und dank der offenen Wege und der großen Glaswände wird das Hotel von Sonnenlicht überflutet. Das Foto der Fassade ist in Abbildung 2 dargestellt.



Bild 1. «Vertikaler Wald»,
Mailand.



Bild 2. Hotel «Parkroyal
on Pickering», Singapur

Der renommierte Architekt Hadi Teherani hat das Projekt des umweltfreundlichen Bürokomplexes 88North in München (Deutschland) realisiert. Die Gesamtfläche der Dachgestaltung des Gebäudes, der Terrassen und der Parkdächer beträgt 19.000 Quadratmeter. Das innovative grüne Dach mit parkähnlichem Design ermöglichte es, zahlreiche, sehr spektakuläre Erholungsgebiete zu schaffen (Abbildung 3).

In Russland beginnen grüne Dächer gerade erst in den größten Städten wie Moskau, St. Petersburg, Jekaterinburg, Kaliningrad, Twer, Woronesch und einigen anderen ihren Umzug. Ein bemerkenswertes Beispiel ist das grüne Dach des Crowne Plaza Business Centers im Gebäudekomplex des Flughafens Pulkowo in der nördlichen Hauptstadt. In dem 2011 ausgeführten Projekt wurde ein über 2000 Quadratmeter großes Dach mit umfangreicher Begrünung geschaffen (Abbildung 4).

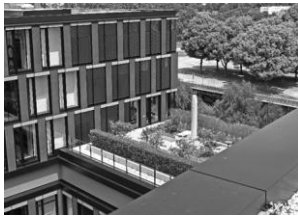


Bild 3. Bürokomplex 88North, München.



Bild 4. Crowne Plaza, St. Petersburg.

Durch die aktive Nutzung bestehender Erfahrungen, die Verbesserung vorhandener Technologien und die Einführung neuer Methoden zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit von Hochhausverwaltungsgebäuden lösen wir allmählich die akuten Probleme der Ökologie der Stadt als Ganzes und lokal, reduzieren die negativen Auswirkungen der Hochhausstadt.

Nach der Anzahl der grünen Dächer ist Deutschland derzeit führend, wo sich Designer, Architekten und Wissenschaftler aktiv in dieser Richtung engagieren. In Deutschland ist die Landschaftsgestaltung eine Voraussetzung für die Gestaltung eines Gebäudes. Andere Länder in Europa hinken nicht hinterher, Japan holt auf. In Russland ist diese Richtung aufgrund des rauen Klimas nicht stark entwickelt, aber die Menschen sehen immer noch Umweltprobleme und betrachten diese Art der Verbesserung von Gebäuden.

Ohne Pflanzenwelt ist das Leben von Menschen und Tier nicht möglich. Tiere ernähren sich, mit Ausnahme von Raubtieren, nur von Pflanzen. Pflanzen erfüllen nicht nur ihre biologische und ökologische Funktion, sondern ihre Vielfalt und Farbigkeit «gefällt dem menschlichen Auge immer». Auch einige Vegetation ist ein Heilmaterial. Unsere Aufgabe besteht nur darin, die Natur zu schützen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Forschungsinitiative Zukunft Bau: «Gebäude, Begrünung und Energie – Potenziale und Wechselwirkungen»; Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Architektur, Abschlussbericht August 2013.
2. Said A. N., Loginova P. A., Leonova A.N. Grünes Dach - Merkmale des Designs und Vorteile des Betriebs // Bulletin für Wissenschaft und Praxis. 2019. T. 5. №5. S. 247-253.
3. Sharipova S. G., Demina J.O. Grüner Bau in der Russischen Föderation // Junger Wissenschaftler. – 2016. – № 9.1. - S. 62-64.
4. Chomajewa M.N. Die Rolle von Grünflächen für die städtische Umgebung // Staatliche Universität Karatschai-Tscherkessen. U.D. Aliyev 10.24411/2500-1000-2020-10387.
5. Grintsova O.V., Grishina A.A. Begrünung von Dächern von mehrstöckigen Gebäuden und Hütten // Staatliche Universität für Architektur und Bauwesen in Penza, Russland, Penza.

Студентка 1 курса 6 группы ИПГС Филицова Д.Е.

Научный руководитель – доц., канд. филолог. наук, доц. Т.А. Ершова

DÜRER ALS WISSENSCHAFTLER UND THEORETIKER

Bücher sind das Tor zur Vergangenheit, die uns den Reichtum an Weltgeschichte, Kultur und Wissen repräsentieren. Ich lerne Deutsch und interessiere mich schon lange für das Werk des großen deutschen Künstlers A.Dürer. Für mich war es keine Überraschung, dass mehrere wissenschaftliche Abhandlungen von ihm geschrieben wurden, die direkt mit meinem zukünftigen Beruf in Verbindung stehen - mit dem Bau und der Architektur. Deshalb habe ich mich mit Leidenschaft mit dem Studium von A. Dürers Abhandlung "... zur Messung mit einem Zirkel und einem Lineal ..." beschäftigt. Ich habe auch eine digitale Kopie dieses Buches gelesen.

Albrecht Dürer (1471-1528) ist ein großer deutscher Maler, Gravurmeister und einer der Begründer der Theorie der realistischen Kunst in Westeuropa. Neben hervorragenden Bildwerken hinterließ Dürer, der Gründer der skizzierenden Geometrie und der Kurventheorie, eine Reihe von theoretischen Arbeiten, in denen er seine ästhetischen Ansichten darlegte und jungen Künstlern und Architekten praktische Ratschläge gab. Seine Abhandlungen waren die ersten Arbeiten im Norden Europas, die sich der theoretischen Systematisierung des Wissens über Kunst widmeten. Eine davon ist die Abhandlung *«... zur Messung mit einem Zirkel und einem Lineal in Linien, Ebenen und ganzen Körpern, die von Albrecht Dürer zusammengestellt und 1525 mit den richtigen Zeichnungen für alle Wissensliebenden gedruckt wurde.»*

Dürer wurde als Mathematiker, vor allem als Geometer, weithin bekannt, der die Perspektivtheorie und den Aufbau geometrischer Formen studierte. Die Ergebnisse, die er erhielt, wurden in den Werken der folgenden Jahrhunderte sehr hoch geschätzt.

Dürer studierte nicht an der Universität, aber er studierte die «Anfänge» von Euklid, die «Zehn Bücher über die Architektur» von Vitruvius, die Werke von Archimedes und anderen antiken Autoren. Er interessierte sich auch für die Werke von Zeitgenossen, insbesondere von Alberti und Pacoli.

Die "... " wurde später ins Lateinische übersetzt und hat in den folgenden Jahrhunderten zahlreiche Publikationen überstanden. Sein wichtiges Merkmal war die Verwendung von gesprochenem Deutsch und nicht von Latein: Es wurde somit zum ersten Lehrbuch der Geometrie auf

Deutsch, und die von Dürer eingeführte Terminologie wurde der modernen Geometrie zugrunde gelegt.

... besteht aus **vier Büchern**, die die Errungenschaften der Antike und des Mittelalters zusammenfassen und Dürers persönliche Entdeckungen enthalten. Im Vorwort betont der Autor, dass es unmöglich ist, ohne die Wissenschaft der Dimension zu studieren, die die Grundlage jeder Malerei ist, ein echter Meister zu werden.

Im ersten Teil der Abhandlung werden die einfachsten geometrischen Konzepte in der Planimetrie und Stereometrie definiert und die Konstruktionsaufgaben im Zusammenhang mit Kreisen und Segmenten behandelt.

Weiter beschreibt Dürer die Regeln für die Konstruktion von parallelen und Spirallinien, Ellipsen, Parabeln aus einem Kegelausschnitt, einer Hyperbel und einer Reihe anderer Kurven und deren Kombinationen. Der Meister bietet auch Zeichnungen von speziellen Vorrichtungen an, um solche Kurven zu zeichnen.

Das zweite Buch diskutiert, wie man **korrekte Polygone** konstruiert. Später stützte sich Kepler in seinen Werken darauf.

Aus dem Buch II. Jetzt geht der Künstler zu den Ebenen über und lehrt, einige der flachen Formen zu machen. Dürer beschreibt verschiedene Arten von Kreisen, zeigt anschaulich, wie man einen sechszackigen Stern in einen Kreis einfügt. Der Meister schlägt vor, viele erstaunliche Muster mit Teilen des Kreises zu zeichnen.

Der Autor zeigt dann Kombinationen verschiedener polygonaler Formen auf der Ebene, aus denen viele erstaunliche Dinge für die Dekoration von Wänden, Parkett- und Steinmosaikböden gemacht werden können.

Das dritte Buch ist der Leitfaden für den Bau von **volumetrischen Körpern**, der die Probleme der Sonnenuhr und des Zeichensatzes der **Schriften** behandelt: das gotische und das kapitale Lateinische (Antike), die «Dürer-Schrift» genannt wird.

Aus dem Buch III. In dieser Arbeit beschreibt der Architekt das Zeichnen eines Prismas, eines Kegels, einer Pyramide und anderer geometrischer Körper, des Astrolabiums und des Jakobskebels. Der Autor spricht weiter über Säulen verschiedener Arten und ihre Stärke, über gewölbte Strukturen, über die sich kreuzenden Gewölbe gotischer Gebäude. Dann folgt die Beschreibung der Formen der Kapitelle, der Profile der Basen

sowie der Methoden zum Aufbau von Säulen ungewöhnlicher Form, Zeichnungen und Beschreibungen von Gesimsen, Kapitellen und Sockeln.

Das vierte Buch beschreibt die Anfänge der *Perspektivtheorie*, an der Dürer besonders interessiert war. Mit Hilfe von hervorragendem Geometer wurde zum ersten Mal das Problem gelöst, eine *dreidimensionale Figur* auf einer Ebene zu zeichnen, wie es im modernen Zeichnen geschieht.

Aus dem Buch IV. In dieser Abhandlung lehrt A. Dürer, wie man dreidimensionale Körper in einem Bild so darstellen kann, wie sie aussehen. Der Autor beschreibt Möglichkeiten, die Höhe verschiedener Objekte und Strukturen zu bestimmen und eine Inschrift an hohen Wänden zu erstellen. Am Beispiel des Würfels wird das Konzept von *Licht und Schatten* eingeführt und wie man sie miteinander verbinden kann. Es wird eine Möglichkeit gegeben, einen fallenden Schatten und eine Perspektive zu konstruieren. Unter Berufung auf die „Alten“ konstruiert der brillante Zeichner *Kurven zweiter Ordnung als konische Schnitte*. Dürer baute eine Kurve, die später *Konchoide (Muschellinie) oder «Dürermuschel» genannt wurde*.

Der Künstler bietet verschiedene Möglichkeiten zum Zeichnen von Objekten an, mit denen jeder Körper größer oder kleiner gezeichnet werden kann: durch Glas, drei Fäden oder einen Rahmen mit Quadraten.

Dürers theoretische Werke offenbaren die Breite und Vielfalt der Interessen eines der größten Vertreter der Renaissance-Kunst und bilden einen integralen Bestandteil seiner Arbeit, ohne den sie nicht in vollem Umfang bewertet werden kann.

LITERATURVERZEICHNIS:

1. URL: <http://www.raruss.ru/books-forever/4252-durer-underweysung.html>
2. URL: <https://www.artlebedev.ru/izdal/durer/>
3. URL: <https://obrazovaka.ru/alpha/d/dyurer-albrecht-durer-albrecht>

AKTIENVERGLEICH BÖRSE DEUTSCHLAND UND RUSSLAND

Die Börse wurde kürzlich in Russland sehr bekannt und zieht jeden Tag neue Kunden an.

Im Projekt werden die Aktivitäten der deutschen und russischen Börse verglichen und wichtige Aspekte für die Bewertung dieser beiden Börsen aufgezeigt.

Die Börse ist ein Finanzinstitut, das Wertpapiere, insbesondere Aktien und Anleihen, umsetzt.

Die Hauptaufgabe der Börse ist die Gewährleistung der Transparenz, der Offenheit von Börsengeschäften; die Gewährleistung von Schiedsverfahren; die Gewährleistung von Garantien für die Ausführung von Transaktionen, die in der Börsenhalle abgeschlossen wurden; die Entwicklung ethischer Standards und des Verhaltenskodex der Teilnehmer der Börsenaktivitäten.

Die Börse ist nicht die einzige Börse, die verfügbar ist. es gibt auch:

- Devisenbörsen, die den Umsatz von Währungspaaren sicherstellen;
- Eine Terminbörse, an der Terminkontrakte gehandelt werden — Futures;
- Eine Warenbörse, an der Waren-und Rohstoffhandel gewährleistet wird;
- Die Optionsbörse bietet die Möglichkeit, Optionskontrakte umzuwandeln.

Bewertung der Börse

Es ist ziemlich schwierig, die Aktivitäten der Börse zu bewerten, aber es ist möglich, dank der folgenden Kriterien von Benjamin Graham [1]:

- 1) Kapitalisierung des Unternehmens (Börse);
- 2) die Bedeutung der Börse des Landes auf der globalen wirtschaftlichen Bühne;
- 3) die Bewegung der Wertpapiere dieser Börse. Jede Börse hat ihre eigenen Wertpapiere, dadurch kann man die allgemeine Dynamik der Börse als Unternehmen verstehen, nach der Analyse von Alexander Elder [2].

Durch diese Faktoren können die Aktivitäten der deutschen und russischen Börse und betrachtet und verglichen werden.

1) Geschichte

Das Vertrauen an verschiedene Börsen ist ein sehr wichtiger Faktor für die Bewertung der Börsenaktivitäten.

In Russland begann das Vertrauen in den Aktienmarkt erst nach 2016 zu wachsen, unsere Börse hat noch nicht die richtige Werbung erhalten und verursacht, dass sie nicht in der Lage war, den richtigen Platz in den Aktivitäten der Menschen einzunehmen. Nur wenige russische Investoren ziehen es oft vor, in ausländische Unternehmen zu investieren.

Im Fall der deutschen Börse ist festzustellen, dass sie sich im 16. Jahrhundert entwickelt hat und bereits im normalen Alltag der Bürger angekommen ist, dass viele Menschen eine Vorstellung von der Tätigkeit des Aktienmarktes haben und oft durch den Kauf von Aktien oder Anleihen in die lokale Wirtschaft investieren.

2) Weltposition

Die russische Börse ist ein wichtiger Markt auf der Weltbühne, legt aber keine großen Trends für den Weltmarkt fest, was zu dem Schluss führt, dass der russische Aktienmarkt auf dem globalen Wertpapiermarkt noch keinen hohen Stellenwert einnimmt.

Die deutsche Börse wiederum ist ein sehr wichtiger Indikator für die Weltwirtschaft. Viele deutsche Unternehmen setzen auf den globalen Markt und haben einen großen Einfluss auf alle europäischen Börsen, was zu einem hohen Stellenwert führt.

3) Marktkapitalisierung

Wenn man die Russische Börse als Unternehmen betrachtet, kann ihre Aktivität in Bezug auf die Gesamtkapitalisierung der an dieser Börse gehandelten Papiere geschätzt werden. Die Moskauer BÖRSE hat in der Zwischenzeit mehr als 49 Billionen Rubel (648 Milliarden US-Dollar) an die Börse gebracht, nach Angaben von Tradingview [3]

Die Kapitalisierung aller Papiere, die sich an der deutschen Börse befinden, beträgt mehr als 2 Billionen USD nach Angaben von Tradingview [4]. Das ist dreimal so viel wie die russische Börse.

Dieser Faktor zeugt davon, dass sich die deutsche Börse gegenüber der russischen besser entwickelt.

4) Aktien der Börse

Wenn die Aktivitäten der Moskauer Börse von PJSC zu analysieren sind, kann festgestellt werden, dass die Dynamik des Unternehmens meistens positiv ist, es gibt oft steigende Papiere und gute Dividenden im Verhältnis zu anderen Unternehmen.

Deutsche Börse Die DEUTSCHE BÖRSE AG bietet ihren Anlegern auch gute Finanzwerte, die die MOSKAUER BÖRSE um einige Prozent übersteigen, bietet jedoch eine geringere Dividendenzahlung um mehrere Prozent und zahlt sie viel seltener aus und kündigt sie an.

Schluss:

Wenn man die Aktivitäten der deutschen und russischen Börse bewertet, kann man daraus schließen, dass die Aktivitäten der Deutschen Börse in vielen Faktoren die Aktivitäten der russischen Börse übertreffen, aber im Verhältnis zur Moskauer Börse eine langsamere Entwicklung aufweisen.

LITERATURVERZEICHNIS:

1. Бенджамин Грэм. The Intelligent Investor (Разумный инвестор), 1949.
2. Александр Элдер. Как играть и выигрывать на бирже, 1993.
3. TradingView Рынок акций России
(<https://ru.tradingview.com/markets/stocks-russia/market-movers-large-cap/>)
4. TradingView Рынок акций Германии
(<https://ru.tradingview.com/markets/stocks-germany/>)



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

**Секция
современных проблем
развития, управления и
внедрения инноваций в ИСС**

*Студент 3 курса 17 группы ИЭУКСН Белов К.Д.,
Студент 3 курса 17 группы ИЭУКСН Арцыбашев Н.С.
Научный руководитель – преподав. Пахоменко Е.С.*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ БЫСТРОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РФ

Совершенствование старых и внедрение новых технологий - необходимость для развития строительной отрасли и, соответственно, повышения уровня жизни граждан РФ.

В настоящее время на мировом рынке строительства представлено большое количество новых технологий строительства: технология строительства домов без гвоздей купольного типа; многоэтажные здания из дерева; технология строительства деревянных пазл-домов; дома из мусора, напечатанные на 3D-принтере; печать домов на 3D-принтере из биопластика; самозалечивающийся эластичный бетон; бетон из углекислого газа; огнестойкие дома из соломы; земляной грунт как строительный материал; кирпич-хамелеон; дом из контейнеров; ледяные отели; мобильный эко-дом; энергоэффективная комната-капсула; вертикальный лес в городе и другие.

Далеко не все могут быть рассмотрены к внедрению на строительный рынок РФ, но мы считаем уместным рассмотреть технологию 3D-печати домов как перспективную в условиях чрезвычайных ситуаций и чрезвычайных происшествий.

В настоящее время в РФ в случае ЧС и ЧП жителей пострадавших регионов переселяют в заранее обозначенные безопасные районы, подготовленные для жизнеобеспечения местного и эвакуированного населения, а также для размещения и хранения материальных и культурных ценностей. Объектами непосредственного временного пребывания граждан являются: сборные эвакуационные пункты - городские и объектовые; промежуточные пункты эвакуации (ППЭ); приемные эвакуационные пункты (ПЭП). То есть на время ЧС и ЧП население живет как во временных зданиях, так и в капитальных, обозначенных заранее (ими в большинстве случаев являются отели и другие неиспользуемые полностью пригодные для жилья площади).

В рамках исследования подробностей переезда граждан на время ЧС и ЧП нами была выявлена проблема временности модульных сооружений и переселения в более комфортабельные условия жителей

пострадавших регионов с наличием ветхого жилья как предпосылка к улучшению инфраструктуры и условий жизни с использованием технологий быстрого капитального строительства с использованием технологии 3D-печати. То есть в ряде случаев граждане получают более комфортабельное размещение в обозначенных безопасных районах, чем у себя дома.

Мы считаем возможным вариант рассмотрения перспективного решения данной проблемы в форме предложения массового строительства капитальных зданий, подготовленных для жизнеобеспечения, с использованием технологии 3D-печати. Предлагаем следующую концепцию: заранее, а также в случае ЧС или ЧП с нуждой переселения граждан начать реализацию быстрой печати домов на ранее определенных безрисковых территориях; готовые продукты строительства в необходимом количестве выполняют задачи бедствия; после ликвидации последствий и отхода стихии здания переходят либо по программе замены ветхого жилья в руки граждан, либо начинают выполнять инфраструктурные городские задачи, что в любом случае повысит уровень жизни.

Чтобы оценить преимущества нашего предложения, необходимо понимать основную информацию о самой технологии 3D-печати.

3D-печать в строительстве не является новшеством, появилась в 1980-х годах, но широкую огласку и усовершенствование получила только сейчас.

3D-принтеры несущественно отличаются от струйных офисных принтеров, и тем более от популярных домашних 3D-принтеров, изготавливающих изделия из пластика. Программное обеспечение сообщает принтеру о размерах конечного продукта, задает направления движения и план команд подачи материала. В качестве сырья для печати на 3D-принтерах используют пластик, металлы, цемент и другие материалы, которые при остывании и высыхании формируют конструкцию.

3D-принтеру программы CAD или BIM сообщают подробное задание печати для каждого из слоёв, и машина начинает вывод материала слоями, согласно плану конструкции. 3D-принтер может применяться как на строительной площадке для возведения здания или сооружения непосредственно на его будущем постоянном месте, так и на заводе.

Концепция 3D-печати в сжатом виде - принтер наносит слой за слоем определенную жидкую смесь, создавая конструкцию, основываясь на простых командах движения. Готовую смесь из бетона, пластификатора, наполнителя и других составных загружается в специальную емкость устройства (бункер) и подается на печатающую головку принтера, через которую смесь кладется на поверхность площадки или на предыдущие слои.

Сторонники 3D-печати зданий и сооружений считают, что у обсуждаемого способа возведения есть серьезные преимущества.

Первым из них является безотходность строительства. В качестве примера взята Великобритания, где третья часть отходов от отрасли строительства, и потенциально возможно экономически-обоснованное массовое внедрение технологии 3D-печати. В дополнение, по информации Transparency Market Research Group, мировая строительная отрасль к 2025 году будет производить 2,2 млрд тонн мусора. 3D-печать может сократить отходы практически до нуля.

Вторым из них является сниженное потребление энергии. Сущность 3D-печати в строительной отрасли стимулирует использование локально-доступных материалов, в том числе натуральных. Такие действия могут снизить энергозатраты на транспортировку, производство и возведение, так как для большинства локальных материалов требуется меньше потребления энергии для установки и обработки.

Третьим из них является экономия времени и денег. 3D-принтер может работать 24 часа в сутки, как и ИИ в строительной отрасли. Из этого следует, что проекты в сфере строительства имеют потенциал завершаться быстрее, и появляется возможность избежать непредвиденных и не особо желанных затрат на низкоквалифицированный труд. Также благодаря 3D-печати отпадает необходимость во временных конструкциях (опалубка, леса и так далее), которые используются в абсолютном большинстве случаев при строительстве.

Четвертым из них является возможность реализации необычных форм дизайна, что является одним из самых интересных преимуществ 3D-принтеров. Способность создавать сложный, необычный и уникальный дизайн конструкций, характерный только для строительства с использованием 3D-печати, является серьезным вызовом для остальных методов.

Пятым из них является минимизация человеческих ошибок и, как следствие, повышение безопасности. Обнародованная статистика травмирования на работе американской компанией BLS в 2020 году свидетельствует, что строительство - травмоопасная сфера с высоким уровнем частоты болезней. ежедневно 5333 рабочих погибает на стройплощадке. С внедрением 3D-печати количество травм и смертельных случаев на работе очевидно снизится, поскольку она наделяет строительство программируемостью и автоматизированностью.

Шестым из них является возможность освоения новых рынков. Использование 3D-принтера делаем вероятным строительным компаниям внедряться в новые сферы деятельности, ранее им недоступные. Более того, 3D-печать - способ поработать над репутацией бренда строительной компании среди тех, кто думает, что производство бетона оказывает влияние на окружающую среду.

В теории существует множество преимуществ 3D-печати, но как дело на практике? Остаются открытыми вопросы о стоимости разработок и исследований, сложности интеграции с другими составляющими строительства и о нехватке квалифицированных кадров, но самое главное - о контроле качества строительства и об отсутствии стандартов и правил. Если не появится нормативно-правовая база для строительства с использованием технологии 3D-печати, то и развития эта технология из-за отсутствия ее применения не получит. Если говорить о применении способа во время ЧС и ЧП, то в дополнение требуется разработка универсального проекта, способного удовлетворить все нужды населения как во время катаклизмов, так и после в повседневной жизни.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аддитивные технологии. Базовый курс / Центр компетенций Национальной технологической инициативы по направлению «Новые производственные технологии» на базе Института передовых производственных технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. 2022. – 116 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nticenter.spbstu.ru/courses/24/program> (дата обращения 15.02.2023).

2. Бирюков Ю.А., Демьянов А.А., Сопот В.Н. Барьеры, препятствующие развитию аддитивных технологий / Ю.А. Бирюков,

А.А. Демьянов, В.Н. Сопов // Развитие систем жизнеобеспечения, энергосбережение и материально-техническое обеспечение специальных объектов Министерства обороны Российской Федерации. Санкт-Петербург: ВАМТО, 2022. Ч. 1. С. 259-267.

3. *Османов С.Г., Колотиенко М.А.* К вопросу о возможностях и области рационального применения технологии 3D-печати строительных конструкций / С.Г. Османов, М.А. Колотиенко // Инженерный вестник Дона. 2019. № 9 (60). С. 64-68.

4. *Монастырев П.В., Езерский В.А., Иванов И.А., Азауи Дубла Б.* Аддитивные технологии возведения стен малоэтажных зданий и их классификация: Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2018 году Российская академия архитектуры и строительных наук. - Москва. 2019. С. 368-379.

5. *Белоусова Д.С.* Понятие и сущность конкурентоспособности. Факторы, влияющие на конкурентоспособность / Д.С. Белоусова // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2016. № 15-2. С. 72-76.

6. *Лесовик В.С., Елистраткин М.Ю., Глаголев Е.С., Шаталова С.В., Стариков М.С.* Формирование свойств композиций для строительной печати / В.С. Лесовик, М.Ю. Елистраткина, Е.С. Глаголева, С.В. Шаталова, М.С. Стариков // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2017. № 10. С. 6-14.

7. *Рязанов А.Н., Шигапов Р.И., Синицин Д.А., Кинзябулатова Д.Ф., Недосеко И.В.* Использование гипсовых композиций в технологиях строительной 3D-печати малоэтажных жилых зданий. Проблемы и перспективы / А.Н. Рязанов, Р.И. Шигапов, Д.А. Синицин, Д.Ф. Кинзябулатова, И.В. Недосеко // Строительные материалы. 2021. № 8. С. 39-44.

8. *Чернышева Н.В., Лесовик В.С., Дребезгова М.Ю., Моторыкин Д.А., Лесниченко Е.Н., Бочарников А.Л.* Состав и реологические свойства формовочных смесей на композиционном гипсовом вяжущем / Н.В. Чернышева, В.С. Лесовик, М.Ю. Дребезгова, Д.А. Моторыкин, Е.Н. Лесниченко, А.Л. Бочарников // Строительные материалы. 2021. № 8. С. 45-52.

РЕДЕВЕЛОПМЕНТ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Строительная отрасль сталкивается с новыми вызовами в условиях «турбулентной среды», что находит отражения на факторах пространственного развития территорий. К общим неспецифичным факторам развития территорий относятся: финансово-экономическое состояние и кризисы, социальная структура населения и ее изменение, глобализация экономических процессов, миграция трудовых ресурсов, дефицит отдельных видов сырьевых ресурсов и определяющие направления технологического развития в условиях параллельного импорта.

Мировые мегаполисы имеют достаточно плотную застройку в своих границах, и девелоперам совместно с администрациями необходимо осуществлять поиск новых способов оптимального использования территории города для их дальнейшего социального и экономического развития. Многие девелоперские компании пытаются найти наиболее прибыльные земельные участки для последующей продажи объектов недвижимости на данных территориях.

Одним научно-практических направлений развития городских территорий вследствие изменений структуры населения и оптимизации инфраструктуры площадок «браунфилд» преимущественно в концепции крупных мегаполисов является создание эффективного механизма управления проектами редевелопмента.

Исследование является обзорным и постулирует преимущества и проблематику данного механизма. Таким образом, целью исследования является характеристика редевелопмента как современного механизма развития городских территорий.

Для достижения поставленной цели были сформулированы и решены следующие задачи:

- представление теоретических основ редевелопмента городских территорий: сущность и содержательная характеристика базовых категорий;
- анализ механизма редевелопмента;
- анализ практики и проблемных аспектов реализации редевелопмента в современных условиях.

В виду того, что понятие «редевелопмент» не закреплено в российском законодательстве, был проведен анализ определений, представленных в научных работах и экспертных изданиях, который

позволил выявить равнозначность трактовок, характеризующих данную категорию как процесс перепрофилирования объекта недвижимости.

Проблематика редевелопмента связана с эпохой более чем 20-ти лет.

Проблема плотной застройки городов началась после промышленной эпохи XX века. Например, в г.Москве все промышленные предприятия располагались на окраине города в районе Третьего Транспортного Кольца. Однако после серьезного расширения территорий г.Москвы и роста темпов строительства в начале 2000-ых девелоперы столкнулись с проблемой свободных от застройки участков [1, 2].

После распада СССР российская промышленность не справилась с переменами на внутреннем рынке, и такие крупные заводы г.Москвы как «ЗИЛ», «АЗЛК», «Серп и Молот» не смогли продолжить выпускать свою продукцию и были вынуждены остановить производство. Заводы перестали приносить городу прибыль, и городская администрация приняла меры по перепрофилированию данных территорий с целью их реинтеграции в городскую среду, решая вопросы жилищного строительства в пределах ТТК (рис. 1).

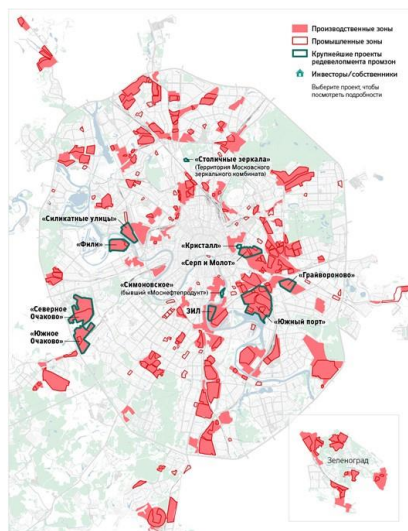


Рис.1 Картография промышленных зон и крупнейших проектов редевелопмента г.Москвы [2]

Также важнейший фактор развития территорий г.Москвы связан с транспортной нагрузкой, характеризующейся следующими статистическими данными: в центральном округе столицы

сосредоточено 40% рабочих мест при населении округа всего лишь 8% от всего населения Москвы.

Помимо промышленных зон выделяют неликвидные жилые и офисные здания советского периода. Здания морально устарели, их модернизация требует существенные вложения, при этом они занимают достаточно большую площадь. В этом случае также целесообразно рассмотреть возможности редевелопмента территории, который позволяет повысить эффективность использования городской земли [3].

В ходе изучения практики реализации редевелопмента городских территорий был проведен комплексный проект строительства новых жилых комплексов комфорт-класса и бизнес-класса на территориях промышленных зон. Сравнительная характеристика реализованных проектов редевелопмента в г. Москве позволила выделить следующие черты:

- объекты расположены рядом с Москвой-рекой;
- объекты используют концепцию «город в городе» и имеют собственные рекреационные зоны;
- объекты имеют различную этажность объектов;
- объекты имеют хорошую транспортную доступность: они расположены рядом с МЦК или МЦД, автомагистралями, а также с ТПУ;
- внутри комплексов имеется собственная инфраструктура.

Редевелопмент сопряжен с рядом существенных проблем, которые оказывают влияние на применение механизма: большое количество разрозненных собственников, вопросы переустройства инженерных коммуникаций, транспортная доступность в отдельных случаях, технические проблемы по сносу зданий, историческая ценность зданий, сложности в получении разрешения на строительство.

Решение проблем организационного порядка и связанные с ними противоречия возможны путем оптимизации технологии принятия управленческих решений за счет создания специализированной цифровой платформы, аккумулирующей данные, участников проектов, тендерные аспекты [4]. Данное предложение нашло отражение в научной гипотезе, имеющей прикладной характер, т.к. может быть проверена исключительно на реальных пилотных проектах города: повышение эффективности управления инвестиционно-строительными проектами редевелопмента городских территорий возможно обеспечить с помощью современных инструментов управления проектами в условиях цифровой среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жилищные и градостроительные принципы, традиции, концепции и подходы // ООО «РАЭКС-Аналитика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raex-a.ru/researches/city/town-planning_principles (дата обращения 01.03.2023).

2. Редевелопмент промзон // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stroim.mos.ru/renovaciya-promzon?from=c1> (дата обращения 01.03.2023).

3. *Лapidус А.А.* Редевелопмент промышленных территорий / А.А. Лapidус, Д.В. Топчий, В.Н. Ефремова, Е.А. Кузин Е.А // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 56-61.

4. *Тинькова Е.В.* Проблемы использования цифровых технологий в региональном малом и среднем бизнесе / Е.В. Тинькова, Н.Р. Вайншток // Экономика и предпринимательство. 2019. № 11(112). С. 312-316.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ: БУДУЩЕЕ ИЛИ ЗАБЛУЖДЕНИЕ

В современном мире все больший интерес вызывают вопросы роботизации и цифровизации. Затронули они и сферу управления. В связи с этим рассмотрим данную тему. Основная цель — понять нужно ли активно развивать роботизацию в сфере управления и как стоит действовать с нынешними достижениями в этой области.

Разберём для начала основные понятия и их суть.

1. Большой энциклопедический политехнический словарь дает такое определение: «Роботизация — это развитие автоматизации производства на основе применения промышленных роботов в таких производственных процессах, автоматизация которых другими средствами нецелесообразна» [5].

Также существуют и различные другие определения, например, следующее: «Роботизация — вытеснение людей из производственного процесса, с заменой их на автоматизированные и роботизированные станки и производственные линии, в связи с чем высвобождаются ресурсы для развития сферы услуг» [6].

2. Что касается цифровизации, то предлагается такое определение: «Цифровизация — это замена аналоговых (физических) систем сбора и обработки данных технологическими системами, которые генерируют, передают и обрабатывают цифровой сигнал о своем состоянии» [4].

Теперь рассмотрим преимущества и недостатки роботизации.

Таблица 1

Преимущества и недостатки роботизации

№ п/п	Преимущества	Недостатки
1	системность	способствует появлению безработицы
2	инвестиции в программу со временем окупаются	отсутствие ответственности у роботов
3	точность работы	

Роботизация позволяет избежать различных недостатков, связанных с человеческим фактором. Это позволяет во многих сферах выполнять работу быстрее и более качественно. Также одним из важных плюсов является стоимость робота, после того как он окупился. Затраты на него получаются ниже, чем оплата труда работников. Но роботизация вытесняет обычных людей с рабочих мест, что приводит к росту

безработицы, а также роботы не несут ответственности за некачественное или несвоевременное выполнение работ. Предположим, что робот совершил ошибку на производстве, его невозможно отругать и наказать. Роботы и юридически не несут никакой ответственности. Что касается работников, то человек в состоянии адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам как во внутренней, так и во внешней среде. Кроме того, он несет ответственность за те действия, которые совершает. Это дает возможность, с одной стороны, работодателю руководить своим подчиненным, а, с другой стороны, самому работнику избегать повторных ошибок.

Ниже предложены в качестве примера несколько стран, где используются роботы, Китай среди них занимает лидирующую позицию.



Рис.1. Количество роботов в стране [2]

Теперь рассмотрим достоинства и недостатки цифровизации.

Таблица 2

Достоинства и недостатки цифровизации [3]

№ п/п	Достоинства	Недостатки
1	упрощение жизни населения	«цифровая безграмотность»
2	удешевления ряда процессов	нехватка квалифицированных кадров
3	увеличение доступности товаров и услуг и т.д.	опасность утечки информации и т.д.

Преимуществом является значительное упрощение жизни населения, но в то же время существует и серьезная опасность утечки информации, в том числе личных данных.

Ниже представлен цифровой сектор в структуре экономики некоторых стран. Как видно, среди данных стран наибольшее внимание данной сфере уделяет Китай.

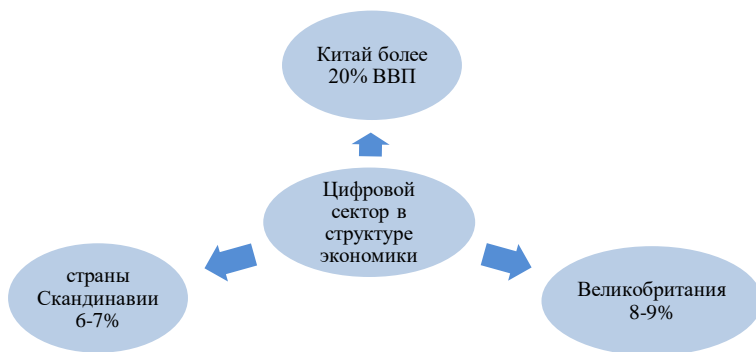


Рис.2. Цифровой сектор в структуре экономики [1]

В сфере управления возникают дискуссии на тему замены менеджеров на роботов. Однако всем известно, что менеджеры несут большую ответственность перед законом и перед компанией, а роботы нет. Еще немаловажным фактором является то, что работа менеджера подразумевает решение различных, иногда нестандартных проблем, которые робот не всегда способен осуществить в силу ряда причин.

С нашей точки зрения, в ряде вопросов роботизация и цифровизация в сфере управления является заблуждением на данном этапе, но в дальнейшем может стать будущим. Далее рассмотрим некоторые аспекты этого вопроса

Все время многие великие умы в сфере управления пытались сделать систему управления более удобной и функциональной. В своих трудах многие исследователи предлагали различные решения вопроса: «как сделать управление более эффективным?», т.к. такое управление будет способствовать наилучшему функционированию организации.

В 21 веке, с новым витком развития сферы цифровизации и роботизации, образовались и новые способы подхода к управлению. В наше время в этой сфере используют различные программы для принятия управленческих решений. Конечным итогом выступает такая «программа» или «алгоритм», которая сможет частично вместе с менеджером принимать верные управленческие решения. Ведь данные решения позволят избежать многих отрицательных моментов. Насколько цифровизация и роботизация необходимы в реальных условиях управления и будет ли это работать в реальной жизни? Этот вопрос рассмотрим далее в статье.

Искусственный интеллект (AI) встречается в различных сферах. В словаре-справочнике терминов нормативно-технической документации дается следующее определение: «искусственный интеллект (AI) — это моделируемая (искусственно воспроизводимая) интеллектуальная деятельность мышления человека» [7].

Управление включает в себя как системное решение задач, так и решение «форс-мажоров». Многие простые задачи способны решать специализированные программы, которые входят в управление. В случае «форс-мажоров» каждая ситуация является индивидуальной и не имеет четко отработанного определенного плана решения. В каждой компании встречаются различные проблемы. Важно понимать, что они могут крыться в психологии персонала, внутренних и внешних факторах.

Программа в свою очередь способна лишь решать алгоритм, который заложен в нее и не может учитывать множество изменяющихся факторов и делать нужные акценты. Ведь одна и та же проблема может иметь несколько решений в зависимости от различных факторов.

Искусственный интеллект способен самообучаться на своих ошибках в зависимости от результата предыдущих попыток. Он способен решать и управленческие проблемы, но есть один важный фактор, который не дает свободно использовать искусственный интеллект в управленческой сфере — это риски.

В самом простом испытании AI, где искусственному интеллекту предлагали научиться ходить в условной «игре» ему понадобилось более 100 попыток после чего искусственный интеллект все-таки смог показать ходьбу. Есть ли у компании возможность подвергать себя таким рискам? Ведь даже иногда одно неправильное решение может привести к краху компании, а искусственный интеллект требует их множество для удачного выполнения задания. А также, кто будет отвечать за убытки? Программу никак невозможно наказать или поощрить, в отличие от менеджера.

Но есть и свои преимущества. Различные программы отлично выполняют функции подсчета и работу с большой базой данных. Сейчас уже трудно представить работу менеджера без такой программы как Microsoft Excel, которая занимается расчетами и работой с базами. Данная программа способствует получению данных для принятия решения, что в свою очередь вносит вклад в управление.

Получается следующий алгоритм: менеджер вносит данные в программу, она их обрабатывает, выдает информацию и на основании этого принимаются решения. Это упрощает задачу, но само решение принимает менеджер.

Программа работает с заведомо данной информацией. С точки зрения идеализированного мира можно было бы позволить программе и принимать системные решения на основе данных, но в рамках реальности это будет невозможно из-за различных факторов и возможности обхода программы в свою пользу. Желание людей получить большую финансовую выгоду за ту же самую работу заставляет их искать различные способы достижения этой цели. Программа не всегда может защититься от этих действий, в отличие от человека.

Далее автором предложена таблица, которая представляет ряд преимуществ и недостатков программы касающиеся, как искусственного интеллекта, так и менеджера.

Таблица 3

Основные преимущества и недостатки программы, касающиеся менеджера и искусственного интеллекта

Критерии сравнения	Менеджер	ИИ
1. Быстрые подсчеты	-	+
2. Сокращение расходов	-	+
3. Решения нестандартных проблем	+	-
4. Оперативное регулирование	+	+
5. Обучаемость или заложение необходимых алгоритмов	+	+
6. Учет всех факторов	+	-
7. Ответственность	+	-
8. Индивидуальность решений	+	-

Так является ли цифровизация и роботизация заблуждением? На данном этапе развития да, нельзя давать «машине» с нынешними технологиями полностью осуществлять управленческие решения. Для хорошего развития этой идеи требуется большое количество времени и сил на тестирование подобного алгоритма.

На данном этапе развития целесообразно использовать роботов только для работы с данными, а решение должен принимать сам менеджер, тогда можно избежать технических ошибок, а также иметь возможность дополнительно регулировать действия. Это позволит избежать неправильных решений и сократить время для оценки определенных данных, что, в свою очередь, упростит работу менеджера и сделает ее более точной. Другими словами, сейчас в ряде случаев работа менеджера должна идти рука об руку с роботом. Это с одной стороны. С другой стороны, передача управления в руки роботов заблуждение и может привести к краху компании. Однако, не стоит

полностью исключать возможность развития роботизации в сфере управления. Роботы могут работать как вспомогательный инструмент, предназначенный для облегчения деятельности работников, например, автоматизации производственных задач и т.д.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гурлев И.В.* Цифровизация экономики России и проблемы роботизации / И.В. Гурлев // Вестник Евразийской науки, 2020, №4, Том 12, С. 121-126.

2. *Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Продченко И.А.* Цифровизация экономики и глобальные тренды на рынке труда как факторы экономического суверенитета страны / М.Н. Дудин, С.В. Шкодинский, И.А. Продченко // Экономика труда. 2021. Том 8. № 7. С. 663-682.

3. *Орлова А.А.* Цифровая трансформация: плюсы и минусы внедрения. Взаимосвязь с областью права / А.А. Орлова // Молодой ученый. 2022. № 13 (408). С. 221-224 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/408/89803/> (дата обращения 06.03.2023).

4. *Хомякова С.С.* Трансформация и закрепление термина «цифровизация» на законодательном уровне / С.С. Хомякова // Молодой ученый. 2019. № 41 (279). С. 9-12 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/279/62867/> (дата обращения 06.03.2023).

5. Большой энциклопедический политехнический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/polytechnic> (дата обращения 06.03.2023).

6. Словарь-справочник терминов нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://normative_reference_dictionary.academic.ru/ (дата обращения 06.03.2023).

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Современная экономическая ситуация, ускорение изменений, происходящих во внешней среде, определяют потребность обеспечения устойчивого развития экономических систем, одной из которых является регион (субъект Российской Федерации). Добиться устойчивого развития региона можно благодаря активизации его инвестиционной деятельности.

Шаги и мероприятия, направленные на привлечение инвестиций в регион, определяют понятие инвестиционной активности региона, которое, по мнению ряда авторов, является одним из основных факторов, способствующих социально-экономическому развитию региона и страны в целом [1,2].

Анализ экономической литературы показал, что существует довольно обширное количество трактовок и подходов к понятию «инновационная активность региона». Следует сказать, что данное понятие характеризуется множеством авторских формулировок, но общим для большинства из них является необходимость рассматривать это понятие в совокупности с таким понятием как «инвестиционный потенциал». Инвестиционный потенциал региона представляет собой определенную количественную характеристику инвестиционных возможностей региона, выраженную наличием на территории субъекта РФ факторов производства – природных ресурсов, соответствующей инфраструктуры и основных фондов, количеством рабочей силы. Чем выше данный показатель для субъекта РФ, тем выше шансы повысить его инвестиционную активность: грамотное использование инвестиционного потенциала территории, формирование и реализация инструментов, способствующих его активизации, способны привести к повышению инвестиционной деятельности региона и повышению уровня его социально-экономического развития [5,7].

Вместе с тем, понятия «инвестиционный потенциал» и «инвестиционная активность» региона нужно рассматривать в совокупности с еще одним понятием – «инвестиционной привлекательностью региона», которая формируется, как раз, за счет грамотной реализации инструментов, повышающих инвестиционную деятельность региона.

Не все субъекты Российской Федерации обладают высоким уровнем инвестиционной привлекательности, и инвесторы, безусловно,

предпочитают вкладывать средства в более привлекательные с этой точки зрения территории, что приводит к тому, что инвестиции распределяются по регионам неравномерно (рис. 1). Для привлечения инвестиций на свою территорию регионам необходимо проводить комплекс мер, к которым можно отнести создание зон льготного финансирования, обеспечение равных прав для иностранных и отечественных инвесторов, поощрение реинвестирования прибыли, налоговые послабления и т.д. [4].

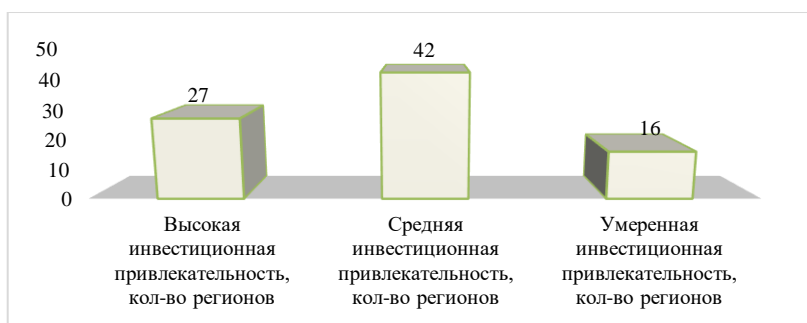


Рис. 1. Распределение регионов РФ по уровню инвестиционной привлекательности по состоянию на 01.01.2022 г. (составлен автором на основании данных аналитического обзора Национального рейтингового агентства [4])

На распределение регионов РФ по уровню инвестиционной привлекательности (рис.1) влияет следующий набор факторов: географическое положение и природные ресурсы, трудовые ресурсы, региональная инфраструктура, внутренний рынок, производственный потенциал региона, институциональная среда и финансовая устойчивость. На указанные 27 регионов с высокой инвестиционной привлекательностью приходится более 66,5% общероссийского объема инвестиций в основной капитал. Рассматриваемая в статье Калининградская область, согласно представленному рейтингу, отнесена к регионам с высокой инвестиционной привлекательностью, этот рейтинг был подтвержден для данного субъекта РФ и по итогам 2022 г. [4]. Этот факт обуславливает высокие возможности региона быть инвестиционно активным. В этой связи рассмотрим подробнее характеристики инвестиционной деятельности Калининградской области.

Калининградская область является самым западным субъектом РФ, расположенным в Центральной Европе, гранича на юге с Польшей, а на севере и востоке – с Литвой, омываясь на западе Балтийским морем,

тем самым, не имея сухопутных границ с остальной территорией Российской Федерации: такое эксклавное положение региона делает его особенным субъектом РФ, и, с одной стороны, создает определенные вызовы для региона, а, с другой стороны, является важнейшим фактором его социально-экономического развития.

Валовой региональный продукт Калининградской области по итогам 2020 г. составил 538,3 млрд. руб., на душу населения – 530 тыс. руб., что позволяет рассматриваемому субъекту РФ занимать 7 место в Северо-Западном федеральном округе по данному показателю (всего в него входит 11 субъектов РФ). Структура валового регионального продукта Калининградской области в 2020 г., позволяет сделать выводы, что основными видами деятельности в регионе является обрабатывающее производство (18,9%), недвижимость и торговля (15,7%). Инвестиции в основной капитал с 2019 г. показывают снижение: на 23,5% в 2021 г. по сравнению с 2020 г., на 5,1% в 2020 г. по сравнению с 2019 г. (рис.2), а с точки зрения их структуры, основу инвестиций Калининградской области составляют российские источники - 90% в 2021 г., однако, положительным моментом является тенденция к росту иностранных инвестиций: в структуре доля иностранных инвестиций в рассматриваемый субъект РФ с 2017 г. выросла почти в 3 раза к 2021 г. (рис.3) [3].

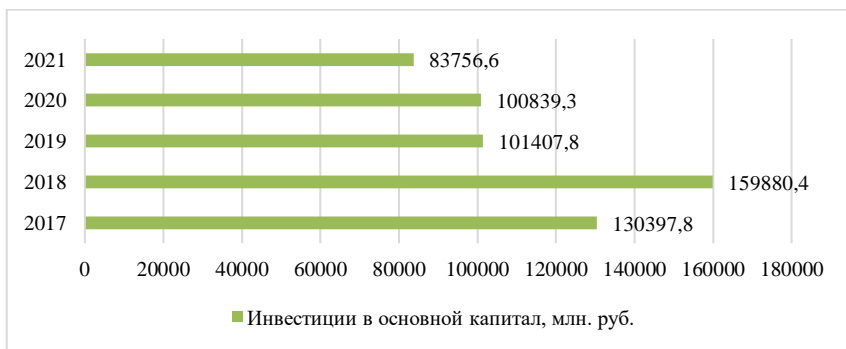


Рис. 2. Динамика объемов инвестиций Калининградской области за период 2017-2021 гг. (составлен автором на основании данных Росстата [3])



Рис. 3. Структура инвестиций Калининградской области за период 2017-2021 гг. (составлен автором на основании данных Росстата [3])

По итогам 2020 г. в структуре российских инвестиций собственные средства занимают 57,1%, привлеченные средства 42,9%, в том числе 25,6% составили бюджетные инвестиции. Наибольший удельный вес в общем объеме инвестиций за тот же период составили инвестиции в обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха (27,1%), инвестиции в транспортировку и хранение (18,8%) и инвестиции в обрабатывающие производства (11,7%) [3].

Следует отметить, что значимым фактором, оказывающим влияние на формирование инвестиционного потенциала и инвестиционной привлекательности рассматриваемого субъекта РФ, является тот факт, что Калининградская область является особой экономической зоной (ОЭЗ), которая, согласно мировым рейтингам 2020 г. и 2021 г. выделена как перспективная по трем направлениям: логистика, новые инвестиции и программы релокации. ОЭЗ представляет собой мощнейший механизм, способствующий привлечению инвестиций в регион, создающий возможности осуществлять развитие в условиях сниженных административных и налоговых барьеров и поддержки со стороны государства [6].

Анализируя обозначенные характеристики Калининградской области, следует сделать вывод, что уникальное расположение региона, его природные и географические особенности, а также особое экономическое положение создают высокий уровень инвестиционного потенциала и инвестиционной привлекательности рассматриваемого субъекта РФ. На сегодняшний день в виду сложной геополитической обстановки, эти возможности субъекта РФ не всегда реализуемы в виду санкционных ограничений, однако, в условиях меняющейся внешней

среды, они, безусловно, способствуют и будут способствовать повышению инвестиционной активности Калининградской области.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Агаева Л.К., Анисимова В.Ю.* Инвестиционная привлекательность региона: учебное пособие / Л.К. Агаев, В.Ю. Анисимова. - Самара: Издательство Самарского университета, 2018. – 72 с.
2. *Агафонова В.В., Липатова Л.Н.* Инвестиционная привлекательность региона как фактор укрепления его экономической безопасности / В.В. Агафонова, Л.Н. Липатова // Научное обозрение: электрон. журнал. 2020. №1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://srjournal.ru/2020/id206/> (дата обращения 19.02.2023).
3. Данные с официального сайта Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 20.02.2023).
4. Ежегодная оценка инвестиционной привлекательности регионов России. Аналитический обзор Национального Рейтингового Агентства, 2022. – 13 с.
5. *Насрутдинов М.Н.* Разработка инструментов региональной политики управления инвестиционной активностью региона. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Санкт-Петербург, 2020. – 234 с.
6. *Сидоренко О.В., Шабанникова Н.Н.* Учетно-аналитическое обеспечение процесса воспроизводства основных средств на региональном уровне / О.В. Сидоренко // Вестник ОрелГАУ. 2019. №1(76). С.108-119.
7. *Шабанникова Н.Н.* Анализ и направления повышения инвестиционной активности экономических субъектов региона / Н.Н. Шабанникова // Вестник ОрелГАУ. 2020. №6 (87). С. 175-183.

УМНЫЙ ДОМ –КОМФОРТ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Ощущение комфорта человеком - это сильнейший двигатель прогресса, который ежедневно заставляет людей изобретать и воплощать новые системы и приспособления с целью облегчения собственного быта. Начиная с древних времен, человечество стремилось обустроить свой дом таким образом, чтобы получать максимальное чувство комфорта при минимальных усилиях. Одним из таких новшеств является система «Умный дом».

Умный дом (далее УД) – это здание, способное обеспечить продуктивное и эффективное использование рабочего пространства. Впервые сформулировали его ученые Института интеллектуального здания, расположенного в Вашингтоне, в 70-х годах. [1].

Существует несколько классических направлений для определения «Умного дома»:

– Экономическое. Данная концепция связана с непосредственным учетом расходов при строительстве и эксплуатации жилого комплекса, под УД предполагается комплекс организационно-технических, финансовых мероприятий и решений, которые, в совокупности, обеспечивают минимизацию затрат при возведении здания, его эксплуатации, дальнейшего ремонта, либо же модернизации объекта с учетом конкурентоспособности на рынке недвижимости;

– Технократическое. Концепция, в которой под УД предполагается комплекс систем здания, адекватно реагирующий на наличие человека в здании, на изменения окружающей среды и влияния на системы здания.

Современная концепция системы УД несколько отличается, предполагает новый метод в организации жизнедеятельности дома, при котором создается единая автоматизированная система управления посредством высокотехнологичного комплекса оборудования. Данная система в значительной степени увеличивает эффективность функционирования и надежность управления всех подсистем жизнеобеспечения, иначе говоря – разработанная система автоматизирует и рационализирует базовые потребности, а также способна своевременно оповестить пользователя о наличии критических ситуаций, включая возгорание, протечки, проникновения на частную территорию. Ко всем системам жизнеобеспечения можно отнести:

– Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение и другие коммуникации дома;

– Системы безопасности. К ней относятся все устройства охраны, включая сигнализацию, ограничения доступа, камер видеонаблюдения и других структурных элементов;

– В последнее время, в период бурного развития мультимедийного оборудования, к системам жизнеобеспечения также можно отнести и системы телекоммуникации. К таким системам полностью относится интернет и телефония.

Заранее стоит упомянуть, что отношение к данной системе в России несколько отличается от аналогичного в Европе. В Европе данная разработка воспринимается как неотъемлемая часть жизнеобеспечения, в связи с чем производится максимальная унификация подобных систем, они являются вполне доступными для рядового пользователя. В России «Умный дом» рассматривается как решение для высокобюджетных проектов, что влечет за собой индивидуальный подход к каждому пользователю и делает систему менее доступной. Анализ существующей ситуации позволяет сделать вывод о высокой необходимости рационализации подхода к разработке подобных систем в России.

Главная особенность системы УД – это беспрепятственное объединение отдельных структурных подсистем различных производителей в единый механизм – автоматизированный комплекс. В информационных компаниях предлагают выделять системы покомпонентно, в соответствии с выполняемыми функциями. Система минимально должна состоять из следующих структурных компонентов автоматизации:

– Управление светом - светодиодные, галогеновые, люминесцентные светильники - одним касанием. Компонент отвечает за работоспособность всех световых приборов, зарегистрированных в системе УД. Команды осуществляются по сигналу, который отправляет автоматизированное устройство на компонент. В автоматизированное устройство поступает команда от пользователя. При желании можно настроить систему, чтобы она управляла компонентом в автоматическом режиме.

Контроль осуществляется посредством пульта дистанционного управления, различных встроенных панелей, либо же голосом. По подобному принципу работает так же система «Управление питанием бытовых приборов, включая розетки»;

– Управление комплексной системой безопасности. К таким системам относятся системы видеонаблюдения, охранно-пожарная сигнализация, система домофонии. В совокупе системы могут гарантировать сохранность и неприкосновенность жилья от несанкционированного вмешательства;

– Управление аудиосистемой. Данный компонент предназначен для распределения аудио и видео в помещениях дома, используя для этого единый набор мультимедиа устройств. Система состоит из сервера управления, набора усилителей аудио и видео для каждой комнаты и всевозможных мультимедиа устройств. Управлять ей можно через дисплей в каждой комнате, пульт д/у или гаджет.

– Управление микроклиматом помещения. Данная система служит в качестве контроля требуемой температуры в помещении независимо от окружающих погодных условий. Контроль осуществляет с помощью систем вентиляции, кондиционирования и увлажнения, основные показатели запрашиваются с датчиков температуры и влажности. Компонент также перепрограммируется и настраивается в зависимости от потребностей пользователя, возможна настройка экономичного режима. Возможно создание сценариев для быстрого управления климатическим оборудованием, без продолжительной настройки каждого показателя по отдельности.

– Система связи и телефонии. Система используется преимущественно для оповещения человека при нештатных ситуациях, либо при неисправной работе прибора.

Важнейшее требование к таким системам автоматизации – это независимая работа всех компонентов даже после вывода из строя процессорного блока. Интеллектуальная система УД — это концентрация многих инновационных технологий и оборудования. В состав системы входит оборудование, на основе модульной матричной структуры, имеющее свойство к постоянному обновлению и развитию. Все технологии и оборудование системы УД входят в общую и единую систему автоматизации, управления и мониторинга. Это позволяет комплексу УД быть всегда актуальным и современным, несмотря на бурное развитие технологий.

Система «Умный дом» — это комфорт, который достигается не только из-за понятного управления отдельных подсистем УД, но и за счет слаженного взаимодействия компонентов между собой, их гармоничного расположения в общем интерьере дома.

Система «Умный дом» — это безопасность, включающая в себя системы видеонаблюдения, контроля доступа, охранную, пожарную безопасность, также безопасность от протечек систем жизнеобеспечения. В систему встроены службы мониторинга различных угроз для владельца дома.

Система «Умный дом» — это оптимизация и экономия ресурсов. Сбережение ресурсов – одно из направлений мировой энергетики. Система позволяет рационально распределить нагрузки, самостоятельно включать экономные режимы, что способствует многократному снижению потребляемых ресурсов здания.

Система «Умный дом» — это спокойствие и сохранность жилья. Во многие системы интегрированы стриминговые сервисы для возможности дистанционного управления. Управление осуществляется с помощью мобильного телефона, либо интернета.

Рассмотрим преимущества и недостатки системы УД. К основным преимуществам можно отнести:

- УД позволяет автоматизировать и рационализировать процессы управления различными приборами, связанными как с комфортом, так и безопасностью;

- Современные системы очень гибкие, можно настроить практически любые параметры с учетом собственных потребностей;

- Возможность дистанционного контроля за безопасностью своего дома.

Основные недостатки систем:

- На территории России данные системы менее доступны, по сравнению с Европой из-за высокой стоимости оборудования и отдельных компонентов;

- Для полноценного функционирования система нуждается в стабильной работе источников электропитания, что практически невозможно реализовать в многоквартирном жилом доме, но под силу для частного.

Система УД – это передовое техническое достижение. Целью такой автоматизации дома являются незаменимые аспекты – комфорт и безопасность проживания. Появление умных систем и в государственных структурах, медицинских учреждениях и других сферах, где важна автоматизация учета и анализа договорных отношений, значительно оптимизирует бизнес-процессы, влияющие на деятельность организации в целом, за счет минимизации времени обслуживания заказчиков, поставщиков и других сторон. Система позволит перейти к оказанию различных дистанционных сервисов, включая устранение неполадок и настройку компонентов целостной системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Дружченко Н.А.* Умный дом: новые технологии в строительстве // Материалы X Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://scienceforum.ru/2018/article/2018005142?ysclid=leegf078i343159496> (дата обращения 17.02.2023).

2. *Алексеев И.М., Сергеев Л.С.* Внедрение умных технологий в частных домах / И.М. Алексеев, Л.С. Сергеев // Научный электронный

журнал меридиан. 2021. № 9 (62). С.153-155. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47445394> (дата обращения: 17.02.2023).

3. *Максимова К.А., Сафонова А.С.* Использование системы «умный дом» // Избранные доклады 67-й университетской научно-технической конференции студентов молодых ученых. 2021. С. 470-472. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46642185> (дата обращения 18.02.2023).

4. *Невмержицкий В.Л.* Умные дома / В.Л. Невмержицкий // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2018. № 15. С. 83-88. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25615325> (дата обращения: 17.02.2023).

5. *Саидходжаева А.Ш., Чередниченко А.С., Борисова О.Н.* Умный дом / А.Ш. Саидходжаева, А.С. Чередниченко, О.Н. Борисова // Синергия наук. 2018. № 22. С. 804-817. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32851102> (дата обращения 18.02.2023).

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИСС ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Технологическая стратегия строительной организации определяет подход ко всем технологиям, включая автоматизацию. Технологическая стратегия, подобно другим функциональным стратегиям, таким как кадровая, финансовая или маркетинговая, играет важную роль в поддержании конкурентных и корпоративных стратегий организации.

Организационное соответствие включает в себя соответствие систем вознаграждения технологическим целям, поток технической информации и соответствие возможностей требованиям проекта. Каждое из этих измерений определяет подход руководителя строительства к приобретению и внедрению техники.

Поскольку понятие технологической стратегии и автоматизации являются новыми для строительных компаний, в данном исследовании анализируется процесс их развития. При изучении технологической стратегии автоматизации рекомендуется рассмотреть примеры использования системы компьютерного проектирования САПР (computer-aided architectural design), которая уже приобрела максимальную известность на рынке. Строительная технология – это комбинация ресурсов, процессов и условий. Стратегия – это общий и всесторонний план, связанный с достижением стратегических преимуществ организации в условиях внешней среды. Она направлена на достижение приоритетных целей предприятия и учитывает челленджи, которые представляет среда извне. В зависимости от потребностей и средств организации, стратегия может включать в себя различные подходы, включая изменение бизнес-модели, улучшение процессов, расширение географического присутствия и т.д. Определение и реализация эффективной стратегии может помочь компании достичь конкурентного преимущества на рынке и обеспечить успех на долгие годы вперед.

Согласно определению, предложенное Д. Чандлером, стратегия – это «определение основных долгосрочных целей и задач предприятия и принятие планов действий, и выделение ресурсов, необходимых для их выполнения» [1]. Следовательно, технологическую стратегию можно определить, как модель решений, которая устанавливает технологические цели и основные технологические средства как для достижения данных целей, так и бизнес-целей организации.

На конкурентоспособность организации влияют три фактора: жизнеспособность технического лидерства, преимущество первого шага и недостаток первого шага. Чтобы оставаться конкурентоспособными, организациям необходимо структурировать способ приобретения определенных технологий, создающих ценность.

Да, решение о приобретении новой технологии может быть сложным и требует тщательного анализа и оценки. В зависимости от целей и потребностей организации, может быть целесообразным приобретение технологии у ведущих разработчиков или проведение внутренней разработки. Важно также учитывать сферу применения технологии и ее зрелость, чтобы определить, какие продукты и процессы могут быть улучшены с ее помощью.

Организация должна принимать инвестиционные решения, касающиеся приобретения новых технологий, с учетом своих индивидуальных потребностей и возможностей. В некоторых случаях более целесообразным может быть приобретение готового решения у ведущих разработчиков, а в других – ведение внутренней разработки. Технологическая стратегия включает в себя определение продуктов и технологических процессов, которые компания инвестирует. Она также оценивает состоятельность применяемых технологий. Определение оптимального подхода к приобретению новых технологий является ключевым фактором для достижения конкурентных преимуществ на рынке [2].

Когда компания стоит перед выбором: развиваться ей напрямую или покупать уже существующие решения, она сталкивается лицом к лицу с необходимостью принятия решения, связанного с инвестициями. Определение технологической стратегии незаменимый способ для успешного проникновения новых технологий и достижения преимущества, которое будет конкурировать на отраслевом рынке. Совокупность технологий, которые могут оказывать существенное влияние на конкурентное преимущество организации, являются основной технологией; все остальные имеют второстепенную значимость. В резко меняющемся мире технологии, которые сегодня являются периферийными, могут завтра стать ключевыми и наоборот. Поэтому стратегия глубины должна учитывать не только положение дел в статусе «кво», но и гипотетические возможности для будущего положения дел. Количество технологических вариантов, которые компания имеет в своем распоряжении, также является важным фактором для определения стратегии глубины технологии. Именно так организация может подготовиться к изменениям в строительной отрасли и обеспечить успешное развитие в ближайшем будущем.

Технологическая стратегия организации определяется не только глубиной, но и интенсивностью ее ресурсных затрат. Инвестирование в

технологические ресурсы может быть связано с технологией создания продукции, что может положительно влиять на технологическое развитие компании. Однако, важно учитывать, что инвестирование в технологии должно быть обоснованным и направленным на достижение конкретных целей организации. Только так технологическая стратегия может стать эффективным инструментом для обеспечения успеха на рынке и укрепления позиций компании в долгосрочной перспективе.

Расходы на внутренние исследования и разработки тесно связаны с увеличением маржинальности. Организационная пригодность включает в себя административные и культурные факторы организации. Выбор подхода организации к конкретной технологии требует рассмотрения каждого элемента в отдельности: позиционирование, источники, объем, глубина и организационное соответствие. Рассматривая каждый из элементов нескольких технологий-кандидатов, менеджер может сформулировать технологическую стратегию, которая наилучшим образом будет соответствовать возможностям и внутренней культуре самой организации и создавать глобальные конкурентные преимущества [3].

Так, на наш взгляд, технология автоматизации может обеспечить различные виды конкурентных преимуществ. Например, создание инновационных продуктов, проникновение на новые рынки, дифференциация и выбор уникальных сегментов рынка, сокращение времени и снижение стоимости жизненного цикла продукта. При анализе потребностей клиентов, контрактов и внешних рыночных факторов, организация выбирает тип конкурентного преимущества, которым будет обладать.

Использование технологии САПР на строительной площадке может создать конкурентные преимущества, такие как снижение продолжительности проекта и стоимости строительства. Например, инженеры-строители могут использовать САД на строительном объекте для автоматизации существующих процессов или создания новых, более эффективных методов выполнения инженерных операций. Это может способствовать повышению производительности и улучшению качества работ, что в свою очередь может привести к увеличению доверия клиентов и укреплению позиций на отраслевом рынке. Система САПР может быть также использована для автоматизации различных процессов, например, для планирования съемки, контроля и компоновки, планирования последовательности и методов строительства, а также для координации подрядчиков. При использовании САПР чертежи могут быть более детально проанализированы и обмен данными может быть улучшен. Это может

привести к повышению эффективности работы на строительной площадке и улучшению качества выполнения строительных работ [4].

Организация может приобретать новые технологии для автоматизации путем взаимодействия с разработчиками-лидерами, которые ведут внутреннюю разработку, совершенствуют процессы для дублирующихся операций и создания стимулов развития технологий в разных проектах. Выбор определенного подхода зависит от индивидуальных потребностей организации, возможностей и ограничений. Например, сотрудничество с ведущими разработчиками может обеспечить доступ к передовым технологиям, а ведение внутренней разработки позволяет создавать уникальные решения, соответствующие специфическим потребностям организации.

Библиографический список

1. *Александрова А.В.* Стратегический менеджмент: учебник / Н.А. Казакова, А.В. Александрова, С.А. Курашова, Н.Н. Кондрашева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 320 с.
2. *Керцнер Г.* Стратегическое управление в компании. Модель зрелого управления проектами: монография / Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 315 с.
3. *Маркова В.Д., Кузнецова С.А.* Стратегический менеджмент: учебное пособие / В.Д. Маркова, С.А. Кузнецова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 288 с.
4. *Пленкина В.В., Ленкова О.В., Чистякова Г.А.* Стратегический менеджмент: учебное пособие / В.В. Пленкина, О.В. Ленкова, Г.А. Чистякова. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. – 116 с.
5. *Романов Е.В.* Стратегический менеджмент: учебное пособие / Е.В. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 160 с.

*Студентка 3 курса 13 группа ИЭУКСН Забалуева М.С.,
Студент 3 курса 16 группы ИЭУКСН Рыжик А.А.
Научный руководитель – преподав. Пахоменко Е.С.*

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ. УНИВЕРСИТЕТ – СОЦИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГОРОДА

Создание городской инфраструктуры входит в ряд важных задач по развитию молодежной политики в России. Сопоставляя разные временные периоды, важно отметить, что раньше объекты городской инфраструктуры возводились по остаточному принципу, а в современных реалиях государство более тщательно подходит к вопросу социальной урбанистики.

Уровень значимости социального строительства отражает качества жизни населения страны, так как аккумулирует деятельность человека во всех сферах общественной жизни. Становление общественной структуры связано с развитием общественной инфраструктуры: от уровня и темпов развития социальной инфраструктуры зависят создание оптимальных условий быта, труда и отдыха, укрепление здоровья, повышение культурно-образовательного и профессионально-квалификационного уровня населения [3].

В условиях постоянного прогресса и развития для аппарата функционирования общественной инфраструктуры заданы конкретные критерия, созданные государством для выполнения функций по развитию, отдыху, социализации и прививания привычек здорового образа жизни граждан [3].

Проанализировав статистику городского пространства на уровне оснащённости социальной инфраструктуры, можно представить данные в таблице 1.

Можно сделать вывод о том, что городская инфраструктура очень разнообразна и отвечает требованиям и желаниям различных слоёв населения. Однако вопрос оптимизации городских территорий остается актуальным на сегодняшний день.

Со времен создания первых университетов решался вопрос – как вписать университет в городское пространство. Уникальность строительных решений, применяемых в процессе возведения учебных кампусов и особенности межкультурных коммуникаций на их территории, стали одними из самых обсуждаемых вопросов на форумах, посвященных фокусировке внимания на актуальности урбанистики в сфере организации молодёжного досуга [4].

Имеющееся социальное пространство

Название	Характеристика
Игровые комплексы	Игровые площадки предназначаются для физического, социального, эмоционального и познавательного развития детей разных возрастных групп.
Спортивные площадки	Прививание привычки следования здоровому образу жизни, повышать интерес к спорту, улучшать физические возможности молодёжи.
Скейт - площадки	Предназначены для разнообразия досуга молодёжи, увеличения интереса к экстремальным видам спорта, способствуют здоровому образу жизни горожан.
Коворкинг зоны	Пространства, предназначенные для людей, желающих в условиях свободной организации своего пространства заняться креативным трудом, завести общение с незнакомцами или, например, уединиться с книгой.
Скверы	Небольшая озелененная территория, являющаяся элементом оформления площади, общественного центра, магистрали, используемая для краткосрочного отдыха.
Амфитеатры	Общественное пространство, используемое под зрительские места, в момент проведения какого-либо мероприятия.
Арт – пространства	Территория для желающих заняться творческой деятельностью, выразиться и пообщаться с такими же творческими личностями. Наличие красок, листов бумаги, настольных игр и т.д.

Современные урбанисты и градоначальники перенесли акцент при планировании городских пространств на планирование университетских кампусов. Сегодня кампусы рассматриваются не только как обособленное научное пространство, университетские кампусы сегодня — это инновационный и экономический драйвер города. Вне зависимости от распределения корпусов и зданий университета в городе: будь то разрозненное распределение или точечная локализация, это влияет на динамику развития города и меняет его инфраструктуру и влияет на проживающее рядом сообщество [2]. Экспертами считается, что грамотное планирование кампусов – это основа для формирования комфортного жилого пространства.

В качестве такой инновационной стратегии развития территории можно представить опыт реконструкции территории студенческого кампуса НИУ МГСУ в Москве.

Социальное пространство кампуса

Название	Характеристика
Общежитие	На всей территории университета находятся общежития, расположенные в г. Мытищи, Северо-Восточном, Центральном и Южном административных округах г. Москвы.
Спортивные комплексы	На территории НИУ МГСУ построены два спортивных комплекса, которые оснащены достаточным количеством инвентаря для занятий различными видами спорта.
Спортивная площадка	Для студентов и жителей ближайших районов построено множество уличных спортивных площадок, соответствующих современным стандартам.
Парковая зона	Ландшафт основной площади перед зданием университета и зелёного сквера, фасады и входные группы основных зданий, инженерное оборудование, системы освещения и безопасности приведены в соответствие критериям контроля качества городского строительства.

На основе рассматриваемого примера можно увидеть удачный опыт развития социальной инфраструктуры на базе учебного кампуса. В современных реалиях процесс модернизации территории, предназначенной для учебного процесса, играет немаловажную роль и занимает лидирующие позиции при обсуждении вопроса организации молодёжного досуга.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Герцберг Л.Я.* Качество городской среды: проблемы проектирования и реализации / Л.Я. Герцберг // Градостроительство. 2013. Т.23, №1. С. 56-61.
2. *Голуб Е.* Наука для жизни: как университетские кампусы могут изменить город / Е. Голуб. // Деловой Петербург, 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.dp.ru/a/2018/06/27/Nauka_dlja_zhizni (дата обращения 15.02.2023).
3. *Колесова О.* Фокусы кампуса. Как город превращается в магнит для интеллектуалов / О. Колесова // Поиск. 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poisknews.ru/urbanistika/fokusy-kampusa-kak-gorod-prevrashhaetsya-v-magnit-dlya-intellektualov/> (дата обращения 15.02.2023).
4. Университетские кампусы: Виды студенческих кампусов // UNIPAGE. 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.unipage.net/ru/university_campus_types (дата обращения 17.02.2023).

В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ПОЗИТИВНАЯ РОЛЬ КОНКУРЕНЦИИ?

Функционирование и развитие как отдельных строительных компаний, так и строительного рынка в целом невозможно представить без конкуренции, так как она является одним из важнейших элементов экономики любой страны.

В настоящее время целью каждой строительной организации является сохранение или расширение уже существующих позиций на рынке предоставляемых услуг, а также повышение ее финансовых показателей. Все эти цели могут быть достигнуты лишь за счет ведения конкурентной борьбы на рынке строительных услуг. Именно по этой причине значимость и актуальность анализа понятия «конкуренции» и ее роли растет с каждым годом, особенно в последние несколько лет.

В настоящее время понятие «конкуренция» в русском и зарубежном понимании имеет разный смысл. Так, зарубежными экономистами конкуренция рассматривается в широком смысле, они определяют ее, как движущий, регулирующий, эволюционный процесс, а отечественные экономисты определяют ее в более узком смысле, рассматривая конкуренцию, как соперничество между группой организаций на рынке тех или иных услуг или товаров, результатом которого является выживание сильнейших компаний при освобождении рынка от слабых экономических субъектов [6].

Несмотря на различия между понятиями, конкуренция несет в себе ряд функций, которые являются общими как для нашей страны, так и для зарубежных стран. Среди данных функций можно выделить следующие:

- выявление или установление рыночной стоимости товара;
- выравнивание индивидуальных стоимостей и распределение прибыли в зависимости от различных затрат труда;
- регулирование перелива средств между отраслями и производствами [4].

Основываясь на данных функциях в экономике, выделяют несколько видов конкуренции, которые представлены на рисунке 1 [4].

Резонно возникает вопрос: в чем же заключается положительная роль конкуренции в целом, и каждого из ее видов?

Первой положительной чертой, которую можно отметить у конкуренции любого вида, это ее влияние на эффективность и производительность отдельных компаний. Чем выше конкуренция на рынке строительной отрасли, тем чаще строительные организации

вынуждены повышать эффективность своей деятельности и производительность путем снижения затрат на производство, использования инновационных технологий, совершенствования качества строительной продукции и многое другое. Такие действия со стороны строительной организации позволяют ей увеличить свой финансовый результат и получить определенное конкурентное преимущество.

При таком постоянном давлении компании знают, что, если они не будут идти в ногу с повышением эффективности и производительности, они вполне могут столкнуться с тем, что их позиции на отраслевом рынке сократятся, если не исчезнут полностью. Именно этот процесс жесткой конкуренции между соперниками заставляет компании стремиться предлагать свою продукцию более высокого качества, более качественно оказывать услуги и выполнять работы по приемлемым ценам [7].

Индивидуальная	•один участник рынка стремится занять свое место– выбрать наилучшие условия купли-продажи товаров и услуг)
Местная	•среди товаровладельцев отдельной территории
Отраслевая	•в одной из отраслей рынка идет борьба за получение наибольшего дохода
Межотраслевая	•соперничество представителей разных отраслей рынка
Национальная	•состязание отечественных товаровладельцев внутри данной страны
Глобальная	•борьба предприятий, хозяйственных объединений и государств разных стран на мировом рынке
Ценовая	•возникает путем искусственного сбивания цен на данную продукцию
Неценовая	•проводится посредством совершенствования качества продукции, технологии производства, инноваций
Совершенная	•конкуренция, базирующаяся на выполнении предпосылок конкурентного равновесия
Несовершенная	•конкуренция, базирующаяся на нарушении предпосылок конкурентного равновесия

Рис. 1 Виды конкуренции

Также стоит рассмотреть ценовую конкуренцию, из которой вытекает вторая положительная черта, влияющая на строительную и другие отрасли народного хозяйства. Данной чертой является формирование конкурентноспособных цен.

Чаще всего при анализе цен многими авторами рассматривается их влияние на потребителей, однако, стоит не забывать, что зачастую основным потребителем являются сами организации той или иной отрасли, так как они, в свою очередь, являются основными покупателями сырья, машин и механизмов, энергии для производства товаров или услуг.

Строительные организации используют телекоммуникационные услуги, компьютерное оборудование и программное обеспечение для учета запасов и поддержания связи с поставщиками и клиентами, а также для контроля производственных процессов. Помимо этого, организации строительной отрасли так же используют строительные услуги сторонних компаний для строительства заводов или складов. Поэтому чем выше цена у организации, предоставляющих данные услуги, в том числе строительные, тем менее конкурентноспособной будет она, что может привести к снижению ее финансовых показателей, и, как следствие, ее банкротству и ликвидации.

Третьей, наиболее очевидной чертой, положительно влияющей на деятельность строительной организации отдельно и на отрасль в целом, является то, что конкуренция способствует инновационному развитию.

Новые продукты и технологии строительного производства дают возможность организациям расширять свою деятельность путем создания новой продукции и выходить на новые рынки сбыта. Конкуренция – это некий «кригер» для существующих компаний, подталкивающий к разработке инновационных решений, которые позднее могут войти в масштабное производство. В этом случае конкуренция является мощным двигателем прогресса строительной отрасли в более новом и качественном направлении своего развития [7].

Четвертой позитивной чертой конкуренции можно выделить ее влияние на реструктуризацию секторов строительной отрасли, которые утратили свою конкурентоспособность.

В современном мире определить секторы, нуждающиеся в реструктуризации, организации, которые эффективно осуществляют свою деятельность и которые нуждаются в полной ликвидации, для правительства становится все труднее.

Подверженность правительства политическим ограничениям и давлению со стороны внешних факторов чаще всего приводит его к принятию неоптимальных решений. При этом соревновательный процесс организаций строительной отрасли остается беспристрастным к принятым решениям. Данный факт заставляет правительство

полагаться в основном на рыночные факторы, такие как потребительский спрос на продукты или услуги, затраты на производство и технологии, используемые строительными организациями.

Конкуренция организаций за выгодное место на рынке в строительной отрасли, за получение большей прибыли и динамичное развитие приводит к утечке денег и производственных ресурсов от неконкурентоспособных секторов, к организациям, имеющим более стабильное положение на рынке. Таким образом, само действие конкурентного процесса делает решения о реструктуризации ясными и ведет к созданию максимально сильной и конкурентоспособной экономики [7].

Таким образом, можно сделать вывод, что конкуренция играет важнейшую роль в развитии организаций и их становлении на рынке товаров или услуг. Она имеет некоторые отличительные черты, которые позитивно влияют на развитие организаций, среди которых можно выделить следующие:

- 1) влияние конкуренции на эффективность и производительность отдельных строительных компаний;
- 2) формирование конкурентоспособных цен;
- 3) способствование инновационному развитию;
- 4) влияние на реструктуризацию отдельных секторов отрасли.

Иными словами, конкуренция – это некий стимул для роста эффективности и интенсификации процессов производства, влияющая не только на деятельность отдельных строительных организаций, но также и на функционирование строительной отрасли и повышение конкурентоспособности экономики страны в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гордеева У.С.* Основы теоретического понимания конкуренции / У.С. Гордеева // *Моя профессиональная карьера.* 2021. Т. 1, № 22. С. 133-136.
2. *Жогина Л.А.* Понятие и функции конкуренции / Л.А. Жогина, В.П. Кофанова // *Экономика, право, общество сегодня: оценки, проблемы, пути решения : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 07 ноября 2022 года.* – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. С. 167-171.
3. *Журавлева Д.А.* Конкуренция как фактор экономического роста / Д.А. Журавлева // *Моя профессиональная карьера.* 2022. Т. 1, № 41. С. 261-269.
4. *Картакаев Э.А.* Конкуренция: ее виды и экономическая роль / Э.А. Картакаев // *Национальные экономические системы в контексте*

формирования глобального экономического пространства : сборник научных трудов: в 2 томах, Симферополь, 05 апреля 2019 года. Том 2. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2019. С. 42-45.

5. *Кригер Г.Г.* Практическая реализация функций конкуренции / Г.Г. Кригер, Т.А. Торопова // Академическая публицистика. 2022. № 11-2. С. 84-89.

6. *Кудинов Р.А.* Эволюция понятия «конкуренция»: особенности и тенденции понимания / Р.А. Кудинов // Учет и статистика. 2021. № 4(64). С. 45-51.

7. *Хемзаева С.* Конкуренция: сущность, роль в экономике и виды / С. Хемзаева, М. Шукуров, Б. Нурыев, М. Отузов // A Posteriori. 2023. № 1. С. 98-100.

ОСОБЕННОСТИ ESG-ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

В настоящее время масштабная ESG-трансформация регионов России ориентирована на сохранение и развитие глобальной конкурентоспособности российской экономики в целом. Федеральными органами власти ведется активная деятельность по разработке нормативно-правовой базы в сфере устойчивого развития и ESG-трансформации регионов, формируется институциональная среда. Обеспечение устойчивого развития российской экономики в условиях перехода к глобальному энергопереходу требует активного вовлечения в данный процесс как корпоративного сектора российской экономики, так и субъектов России.

Различным аспектам устойчивого развития крупных корпораций посвящены труды российских авторов, таких как Исаев Р.О. [1], Нехода Е. В., Рощина И.В. [2], Ермашкевич Н.С., Чибисова Е.С. [3], Кукушкина, А.В. [4], Замятина М.Ф., Тишков С.В. [5], Смирнов В.В., Мулендеева А.В. [6]. Однако проблематика ESG-трансформация регионов в данный момент времени мало освещена в публикациях.

Целью данного исследования является исследование различных ESG-рейтингов регионов России. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- изучить сущность ESG-трансформации региона;
- провести анализ ESG-рейтинги регионов России;
- обобщить результаты проведенного анализа ESG-рейтинги регионов России.

Современные тенденции направлены на поиск факторов, влияющих не только на устойчивое развитие России в целом, но и на устойчивое развитие каждого отдельного региона. В 2020 году ученые и политики, говоря об устойчивом развитии России и ее субъектов, начали активно использовать термин «ESG» (англ. E — environmental, S — social, G — governance, или экология, социальная политика и качество управления). ESG-трансформация региона направлена на эффективное социально-экономическое и экологическое развитие региона, а также реализацию проектов, способствующих улучшению качества жизни населения региона.

В настоящее время не все регионы России уделяют достаточно внимания ESG-трансформации, о чем свидетельствуют существенные региональные различия в вопросах экологии, социальной политики и качестве управления. Из этого вытекает ключевая задача ученых и

политиков – сгладить данные различия путем изучения и использования опыта регионов, которые активно внедряют ESG-трансформацию. К обсуждению данной проблематики активно начали присоединяться и предприниматели для обеспечения устойчивого развития их бизнеса.

Стоит отметить, что различные аспекты ESG-трансформации регионов России представлены рейтинговыми агентствами в ESG-рейтингах. Рассмотрим некоторые из них.

По данным рейтингового агентства RAEX на основании проводимого ежегодного ESG-рейтинга субъектов России, в топ-5 регионов по уровню ESG-развития в 2021 году вошли Ленинградская область, город Санкт – Петербург, город Москва, Республика Татарстан, Ханты – Мансийский автономный округ – Югра (табл. 1) [7].

Таблица 1

Топ-5 регионов России по уровню ESG-развития в 2021 году [7]

Место	Название региона	Принципы ESG		
		E	S	G
1	Ленинградская область	13	9	3
2	Санкт – Петербург	54	4	2
3	Москва	37	5	5
4	Республика Татарстан	61	16	1
5	Ханта – Мансийский автономный округ – Югра	48	8	4

Сведения таблицы 1 свидетельствуют о том, что Республика Татарстан отмечена наилучшая с точки зрения экологического развития и социальной политики, город Москва отмечен наилучшим с позиции качественного управления.

Данные мониторинга публикаций материалов российских СМИ за период апрель 2021 – апрель 2022 годов (рис. 1) свидетельствуют о значительном прогрессе в сторону увеличения количества упоминаний в СМИ и социальных медиа темы устойчивого развития регионов в сравнении с аналогичным периодом за прошедшие годы [8].

На основании данных рисунка 1 можно отметить, что лидерами по освещению ESG-повестки являются город Москва (6 046 публикаций за период с апреля 2021 по апрель 2022) и город Санкт-Петербург (2 297 публикаций за период с апреля 2021 по апрель 2022).

В рейтинге устойчивости развития и интеграции ESG критериев в деятельность субъектов России Национальным рейтинговым агентством регионы были разделены на пять групп: продвинутый, развитый, умеренный, развивающийся и начальный (рис. 2) [8].

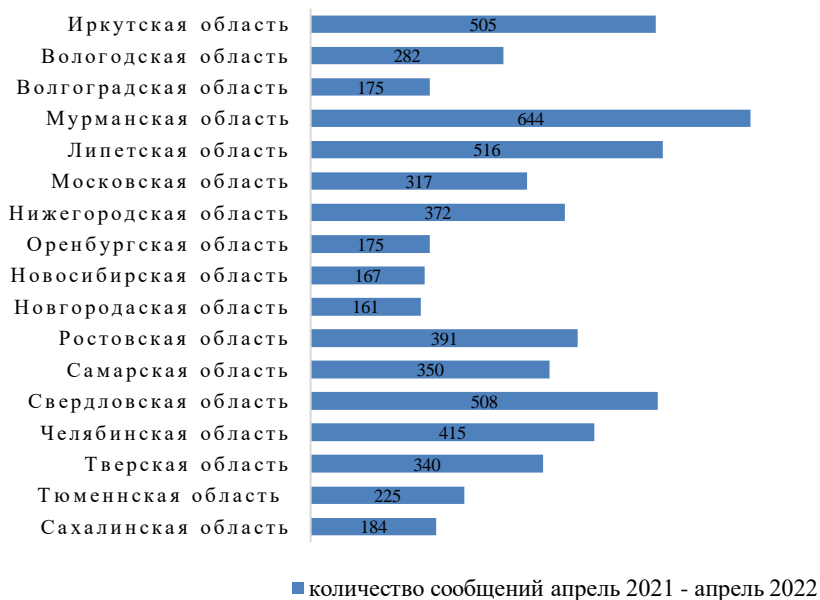


Рис. 1. Индекс публикаций по освещению темы ESG за период апрель 2021 – апрель 2022 (количество сообщений) [8]

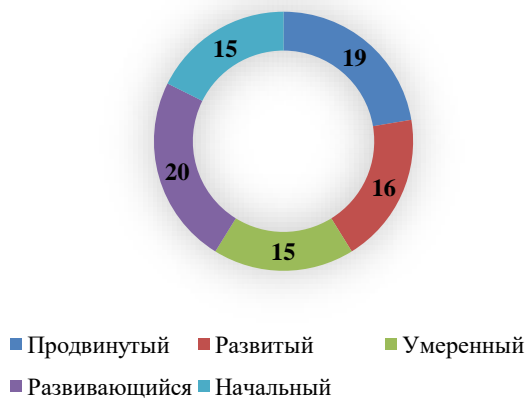


Рис. 2. Разделение 85 регионов России по уровню ESG-интеграции в 2021 году [8]

На основании данных рисунка 2 можно сделать вывод, что «продвинутый» уровень ESG-интеграции был присвоен 19 регионам России. На «начальном» уровне ESG-интеграции находятся 15 регионов из 85 в 2021 году. В топ-5 регионов вошли: город Москва, Республика

Татарстан, Тюменская область, Белгородская область и город Санкт – Петербург. Стоит отметить, что данные

Данные рейтингов в сфере ESG-трансформации регионов России позволяют регионам улучшать свои позиции на основе повышения экологических показателей, социальной политики и качественного регионального управления для обеспечения устойчивого развития территорий. По ESG-рейтингам регионов можно отследить и выявить готовность субъектов России к тем или иным изменениям, так как при их формировании учитывается динамика по каждому показателю.

Таким образом, подводя итог, стоит отметить, что в современных условиях в ESG-трансформации регионов заинтересованы не только предприниматели, но и органы власти. При разработке мер по обеспечению ESG-трансформации регионов важно учитывать различный уровень экологического, социального развития региона, а также качество регионального управления. На данный момент времени не все регионы уделяют достаточное внимание внедрению ESG-трансформации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кукушкина А.В.* Концепция устойчивого развития (экологический, экономический и социальный аспекты) / А.В. Кукушкина // Московский журнал международного права. 2019. № 1. С. 52-60.
2. *Исаев Р.О.* Устойчивое развитие, наука, инновации – три вектора региональной экономики будущего / О.Р. Исаев // Креативная экономика. 2019. Том 13. № 11. С. 2169-2178.
3. *Нехода Е.В., Рощина И.В.* Повышение устойчивости качества жизни: роль и вклад университетов / Е.В. Нехода, И.В. Рощина // Креативная экономика. 2019. Том 13. № 10. С. 1873-1892.
4. *Ермашкевич Н.С., Чибисова Е.С.* Модели антикризисного управления для обеспечения устойчивого развития организации / Н.С. Ермашкевич, Е.С. Чибисова // Лидерство и менеджмент. 2019. Том 6. № 1. С. 43-58.
5. *Замятина М.Ф., Тишков С.В.* ESG-факторы в стратегиях компаний и регионов России и их роль в региональном инновационном развитии / М.Ф. Замятина, С.В. Тишков // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 1. С. 501-518.
6. *Смирнов В.В., Мулендеева А.В.* Российские территории устойчивого развития / В.В. Смирнов, А.В. Мулендеева // Экономика, предпринимательство и право. 2022. № 1. С. 427-448.
7. RAEX: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raex-a.ru/rankings/regions/ESG_raiting#ESG (дата обращения 02.03.2023)

8. Кулибанова В.В., Тэор Т.Р., Ильина И.А., Шарахина Л.В. Развитие ESG-повестки в РФ на региональном уровне / В.В. Кулибанова, Т.Р. Тэор, И.А. Ильина, Л.В. Шарахина // *π-Economy*. 2022. Т. 15, No 5. С. 95–110.

МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОДХОД И ПРИМЕРЫ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация: в статье автором рассмотрены маркетинговые подходы и примеры реализации на муниципальном уровне, выявлены проблемы и пути решения развития района.

Ключевые слова: муниципальный уровень, территориальный район, маркетинг, маркетинговые подходы.

Региональные маркетинговые исследования сегодня имеют большое значение для понимания новых возможностей развития российских регионов, привлечения инвестиций, продвижения региональных брендов.

Современные инструменты территориального маркетинга позволяют регионам решать свои внутренние социально-экономические вопросы, а также формировать региональную, национальную и международную повестку дня. Авторы исследуют теоретические отечественные и зарубежные подходы к региональному маркетингу, анализируют практические аспекты развития регионального маркетинга в современной России, а также основные вопросы в этой сфере. В условиях комплексной конкуренции на туристическом рынке российским регионам становится сложнее придумывать новые стратегии привлечения туристов и инвесторов.

Сегодня российская экономика развивается по всем фронтам. Высокопоставленные должностные лица должны сталкиваться с новыми проблемами и решать их в своей повседневной работе в региональных и муниципальных образованиях с использованием методов маркетинговых исследований. В рыночных условиях высшие должностные лица используют основные маркетинговые инструменты в различных регионах для стимулирования местной экономики.

Федеральная форма российского государства и региональная структура экономики определяют особенности национальной модели экономики. Россия по территории - крупнейшее государство в мире с федеральной формой правления. Регионы существенно отличаются друг от друга по своему природному, географическому положению, социокультурным, этническим, демографическим и другим факторам, из-за чего экономическое пространство России сильно поляризовано и иногда возникают огромные диспропорции в их нынешнем экономическом развитии и условиях. В этой связи необходимо проводить разумную экономическую политику в рамках каждого региона, которая поможет смягчить нынешние региональные

диспропорции, определить конкретные инвестиционные приоритеты в регионе и обозначить точки социально-экономического роста в регионе.

Ярославский район никогда не был промышленным. Здесь нет крупных предприятий. Негативное влияние на экологию оказывает лишь плотное автомобильное движение. Соседство с «Лосиным островом» спасает ситуацию. В реалиях Москвы это довольно неплохой район с точки зрения экологии.

В районе функционирует три взрослых поликлиники и одна детская. Расположены они ближе к МКАД, следовательно, не у всех жителей есть пешая доступность к ним.

Большим плюсом является наличие отделения стоматологии и травматологии на базе одной из поликлиник. Стоит отметить, что в поликлиниках не так давно был проведен капитальный ремонт. В ближайшем будущем планируется снабдить их новейшим медоборудованием, что повысит точность диагностики и уровень оказания медпомощи.

Традиционно ситуация с коммерческими клиниками более благоприятная, поэтому для тех, кто привык решать все «здесь и сейчас», это оптимальный вариант.

Следует выделить успешный пример территориального маркетинга города Москвы Ярославского района. За счет роста деловой активности в регионе, развития инфраструктуры, создания новых центров притяжения, естественной внутренней миграции населения общая численность населения города за последние 10 лет выросла почти на 30%.

Согласно одной из маркетинговых стратегий и брендингу города Краснодар, подготовленному командой А. Пуртова, в регионе планируется создать «Русскую Калифорнию». Маркетинг в регионе должен основываться на следующих сильных сторонах Московской области: активная деловая среда; 3200 учёных - интеллектуальный ресурс для сельскохозяйственной отрасли; научные патенты в области сельскохозяйственных технологий; город соседствует с крупными регионами с сельскохозяйственной специализацией; благоприятный и солнечный климат; близость к курортным зонам; хорошие условия окружающей среды. Московская область постоянно улучшает свои позиции в рейтингах инвестиционной привлекательности, что подтверждает правильность управленческого курса руководства региона.

Стратегия развития Ярославского района г. Москвы также представляет интерес с точки зрения анализа инструментов маркетинга. Программа социально-экономического развития Ярославского района г. Москвы до 2021 года содержит развитие информационной системы маркетинговой поддержки малого и среднего бизнеса, разработку и

реализацию маркетинговой стратегии, направленной на создание туристического имиджа и продвижение региона на туристических рынках на федеральном и международном уровне. Активно развивается брендинг мест и продукции, производимых в Ярославском районе г. Москвы.

В настоящее время теоретический охват территориального маркетинга, регионального маркетинга, городского маркетинга, событийного и других видов маркетинга достиг значительного развития в отечественной научной литературе. Особое внимание в научном сообществе должно быть уделено критическому пониманию зарубежного опыта и подходов к описанию ключевых концепций указанных видов маркетинга, а также формированию теоретической и эмпирической базы для российской школы регионального маркетинга. Именно региональный маркетинг сегодня является одним из важнейших инструментов социально-экономического развития российских регионов.

В настоящее время теоретический охват территориального маркетинга, регионального маркетинга, городского маркетинга, событийного и других видов маркетинга достиг значительного развития в отечественной научной литературе. Особое внимание в научном сообществе должно быть уделено критическому пониманию зарубежного опыта и подходов к описанию ключевых концепций указанных видов маркетинга, а также

формирование теоретической и эмпирической базы для российской школы регионального маркетинга. Нынешняя рыночная конкуренция побуждает областную администрацию постоянно изобретать новые маркетинговые инструменты, концепции, ресурсы, соответствующие целевой аудитории: потенциальных клиентов городских товаров и услуг, инвесторов, туристов, других заинтересованных лиц. Анализ наиболее успешных российских практик территориального маркетинга за последние годы показывает нам позитивные тенденции развития российского регионального маркетинга.

Региональный маркетинг сегодня становится одним из важнейших инструментов социально-экономического развития регионов России.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Божук С.Г.* Маркетинговые исследования: учебник для вузов / С.Г. Божук. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 304 с.

2. *Голубков Е.П.* Маркетинг для профессионалов: практический курс: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.П. Голубков. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 474 с.
3. *Голубкова Е.Н.* Интегрированные маркетинговые коммуникации: учебник и практикум для вузов / Е.Н. Голубкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 363 с.
4. *Григорьев М.Н.* Маркетинг: учебник для вузов / М.Н. Григорьев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 559 с.
5. *Григорян Е.С.* Маркетинговые коммуникации: учебник / Е.С. Григорян. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 294 с.
6. *Диденко Н.И.* Международный маркетинг. Практика: учебник для вузов / Н.И. Диденко, Д.Ф. Скрипнюк. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 406 с.
7. *Егоров Ю.Н.* Основы маркетинга: учебник / Ю.Н. Егоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 292 с.
8. *Егоров Ю.Н.* Управление маркетингом: учебник / Ю.Н. Егоров. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 238 с.
9. *Егоршин А.П.* Эффективный маркетинг организации: учебник для вузов / А.П. Егоршин. — 2-е изд., доп. и перераб. — Нижний Новгород : НИЭМ, 2020. — 302 с.
10. *Инновационный маркетинг: учебник для вузов / С.В. Карпова [и др.] ; под общей редакцией С.В. Карповой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 474 с.*

Студент 4 курса 16 группы ИЭУКСН Кропивницкий Е.Д.,

Студентка 4 курса 16 группы ИЭУКСН Смирнова У.А.

Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Головчанская Е.Э.

ИННОВАЦИИ НА РЫНКЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Одна из главных тенденций современного мира – упрощение бизнес-процессов для наиболее эффективного удовлетворения безграничных потребностей субъектов экономики. В наибольшей степени такие тенденции проявляются в сфере услуг, что, благодаря внедрению инноваций, привело к её бурному росту. Так, индекс S&P Global PMI в российской сфере услуг вырос по итогам июля до 54,7 самыми высокими темпами после июня 2021 года, говорится в обзоре на сайте S&P Global. Результат индекса выше 50 означает расширение сектора. В июне он составил 51,7. «Российские поставщики услуг отметили, что увеличение выпуска было связано с более значительным притоком нового бизнеса и более высоким внутренним спросом», — говорится в публикации. Неотъемлемой чертой развития сферы услуг являются интернет-технологии, мобильные устройства и приложения к ним, которые существенно упрощают и ускоряют удовлетворение потребностей как граждан, так и производителей товаров и услуг. Одним из таких атрибутов, обеспечивающих эффективность современной жизни, является смартфон. Достаточно вспомнить как мы раньше вызывали такси, заказывали пиццу или записывались к врачу. Сейчас, загрузив приложения и изучив их, все намного проще. Такие инновации можно встретить в сферах логистики и доставок. В приложении можно видеть полный путь посылки, а иногда даже конкретную геолокацию в данную минуту. Такие новшества коснулись и банков: отправить деньги, открыть счёт или перевыпустить банковскую карту, можно не приходя в отделение банка. Все эти тенденции – следствие цифровизации экономических процессов. Цифровизация открыла новые возможности во многих отраслях экономики. При этом строительная отрасль является одной из отстающих в процессе внедрения инновационных технологий. «Из 782 млрд руб. инвестиций строительного бизнеса в основной капитал практически все вкладывается в стандартные машины и оборудование, а не в новые технологии и процессы управления» - заявила Татьяна Полиди, исполнительный директор фонда «Институт экономики города»

Грузоподъёмная техника – один из ключевых инструментов в строительстве. Почти у каждого из нас «строительная картина» ассоциируется с башенным краном, который как покорный слуга

поднимает, передвигает и перемещает тяжёлые строительные конструкции.

С точки зрения менеджмента, строительство – очень сложный процесс: огромное количество задействованных участников и огромные обороты финансов. Подобными процессами управлять достаточно сложно, однако существуют средства, при помощи которых подобные процессы можно упростить. Одна из важнейших инноваций на рынке грузоподъёмной техники – MYCRANE.

MYCRANE это первая в мире цифровая B2B экосистема в крановой отрасли, предназначенная для упрощения процесса аренды грузоподъёмной техники. Суть её в следующем: заказчик, размещая заявку, предоставляет подробную информацию о характере работ и требования к подъёму грузов, а также указывает зоны ответственности. Благодаря подробной информации в заявке исполнители работ могут максимально точно сформулировать технико-коммерческое предложение и отправить напрямую заказчику. Важно понимать, что данная платформа не является производителем или собственником техники. Такую платформу можно сравнить, например, с Яндекс.Такси: Вы – заказчик, который указывает точку А и точку Б, выбирает уровень автомобиля исходя из стоимости услуги, затем приложение отправляет предложение водителям и клиент получает ответ. Подобный вид платформы можно назвать агрегатор.

Агрегатор – сервис, который привлекает различных источников или же ресурсов в свою систему. По сути, это платформа, где заказчик-клиент указывает специфику необходимой ему услуги, а агрегатор распространяет её среди привлечённых ресурсов. Примеров агрегаторов много: Aviasales, Booking.com, UBER.

MYCRANE работает над цифровизацией крановой отрасли, позволяя существенно упростить и сократить процесс аренды кранов и перейти отрасли на новый этап развития. MYCRANE первая в мире глобальная платформа для аренды и покупки кранов онлайн, запущенная в 2021 году. Этот инновационный проект меняет индустрию крановой отрасли, принося пользу как заказчикам, так и поставщикам услуг. MYCRANE самый быстрорастущий стартап в крановой отрасли. Данный сервис работает только с собственниками кранов. На сайте можно ознакомиться с унифицированной формой заявки и матрицей ответственности. Миссия сервиса MYCRANE: Оптимизация процесса переговоров между исполнителями и заказчиками грузоподъёмных услуг.

Как было сказано ранее, на платформе «сталкиваются» Заказчики и Исполнители. Исполнители (те, у кого есть кран и хотят сдать его в аренду) нажимают на кнопку «Стать исполнителем», регистрируются и загружают всю информацию про свой кран:

1. Тип крана, модель, конфигурация;
2. Год выпуска, грузоподъёмность, вылет стрелы, кол-во осей;
3. Загружают документы: технический паспорт, полное техническое обследование, частичное техническое обследование.

После этого, кран может быть сдан в аренду. Если необходимо взять кран в аренду (Заказчиком), то нужно заполнить заявку, в которой будет указано:

1. Название, категория и месторасположение объекта;
2. Срок использование крана, их количество;
3. Характеристика работы;
4. Денежные условия работы;
5. Распределение обязанностей между сторонами.

После заполнения анкеты, Исполнители, чьи краны подходят под технические потребности Заказчика, получают уведомление об этой заявке. Это почти полностью заменяет процесс переговоров. В этом контексте Матрица ответственностей – уникальная часть подачи заявки. По сути дела, она заменяет весь процесс телефонных переговоров. На данный момент сервис работает только на аренду кранов, однако в будущем есть цель открыть свой маркетплейс по продаже грузоподъёмной техники. Вопрос «арендовать или покупать?» всплывает сразу. К сожалению, в строительстве неоправданно затяжной процесс. Это объяснимо, ведь это один из самых важных и древних процессов на планете. В современных реалиях и в силу рыночной экономики, строительное производство развивается и оптимизируется, однако не везде. Существуют потребители, которые стараются сэкономить на безопасности. Эксплуатация любых кранов, будь то собственный кран или кран в аренду, связана с повышенным риском не только для персонала, находящегося внизу, но и для самого оператора. При использовании грузоподъёмного оборудования сотрудники находятся в зоне риска и могут получить серьёзные травмы, если проигнорируют правила техники безопасности. Крановщик перед началом движения машины, при подъёме или опускании груза обязан предупредить всех сотрудников, находящихся в цехе. Обычно для оповещения оператор использует звуковой сигнал. При этом неважно, машинист управляет оборудованием из кабины или с пола с помощью специального пульта. Если рабочая зона плохо просматривается, устанавливается связь между оператором и стропальщиков. Когда в цехе установлено сразу несколько единиц грузоподъёмного оборудования, важно внимательно отслеживать их работу. Это необходимо для предотвращения сближения машин. Например, лучше взять «по-быстрому» кран у некого «Ивана с Авито» за 1000 рублей в час, чем взять сертифицированный кран со страховкой у Компании ТюменьАвтоКран за 2000 рублей в час. Интересно то, что тот самый

«Иван с Авито» может загрузить свой кран на сервис MYCRANE и зарабатывать больше!

Таким образом, можно сделать следующий вывод. В строительстве – как в одном из главных процессов на нашей планете должно быть больше инноваций, которые должны улучшать жизнь людей. Инновации позволяют получать более высококачественную продукцию и использовать более эффективные методы производства; кроме того, они могут привести к созданию новых категорий продуктов. Инновации позволяют людям делать больше с меньшими затратами, производить что-то новое, используя имеющиеся ресурсы, и создавать совершенно новые продукты и отрасли. В результате увеличивается объем производства, создаются новые рабочие места, повышается заработная плата и обеспечивается экономический рост, а люди получают более широкий выбор. Инновации позволяют нам создавать совершенно новые и нетривиальные вещи и пользоваться ими. Значимость инноваций для содействия экономическому и социальному развитию трудно переоценить.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Артюшкин О.В., Плотникова Т.Н.* Цифровизация строительной отрасли / О.В. Артюшкин, Т.Н. Плотникова // *Строительные науки.* 2018 №3. С. 107-117. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-stroitelnoy-otrasli (дата обращения 20.02.2023).

2. *Юдина Т.Н.* Осмысление цифровой экономики / Т.Н. Юдина // *Современность: хозяйственные алгоритмы и практики* сборник статей / под ред. Ю.М. Осипова. М.; Тамбов: Издательский дом ТГУ им Г.Р. Державина, 2018. – 563 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: cyberleninka.ru/article/n/osmyslenie-tsifrovoy-ekonomiki (дата обращения 20.02.2023).

3. *Бухт Р., Хикс Р.* Определение, концепция и измерение цифровой экономики / Р. Бухт, Р. Хикс // *Вестник международных организаций.* 2018. Т. 13. № 2. С. 143-172. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: iotj.hse.ru/data/2018/08/30/1154589879/Бухт%20Хикс%20Определение%20Концепция%20и%20измерение%20цифровой%20экономики.pdf (дата обращения 22.02.2023).

4. *Савченко Н.В., Савченко А.Н.* Анализ причин аварий грузоподъёмной техники / Н.В. Савченко, А.Н. Савченко // *Промышленные и строительные технополисы.* 2019. №1. С. 1-9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: maspk.ru/journal/vypusk-1/savchenko-n-v-savchenko-a-n-analiz-avariy-truboprovodov-goryachey-vody-na-opasnykh-proizvodstvennykh/ (дата обращения 22.02.2023).

5. Рубцова М.В., Солдатенкова А.М., Петренева О.В. Риски инновационных проектов в строительстве / М.В. Рубцова, А.М. Солдатенкова, О.В. Петренева // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. 2016. Т. 7, № 2. С. 76–82 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: cyberleninka.ru/article/n/riski-innovatsionnyh-proektov-v-stroitelstve (дата обращения 22.02.2023).

6. Брутян М.М., Головчанская Е.Э. Инновационный потенциал национальной экономики: приоритетные направления реализации: монография / М.М. Брутян, Е.Э. Головчанская. - Новосибирск, 2015. – 164 с.

7. Полиди Т.С. Строительство, к сожалению, не является отраслью создания инноваций / Т.С. Полиди // Ведомости, 2021, № 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vedomosti.ru/forum/mref2021/columns/2021/11/23/897247-stroitelstvo-ne-yavlyaetsya-otraslyu-sozdaniya-innovatsii. (дата обращения 21.02.2023).

8. MYCRANE: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.my-crane.com/> (дата обращения 21.02.2023).

*Студент магистратуры 1 курса 3 группы ИЭУКСН Крылов В.В.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, Сергиевская Н.В.
Консультант – директор ООО «Научно-Проектное бюро
«Конструктивные решения» Крылова М.В.*

НАУЧНО-ПРОЕКТНОЕ БЮРО КАК ИНСТРУМЕНТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНУЮ СФЕРУ

В соответствии с утвержденной стратегией развития строительной отрасли РФ на период до 2030 года [2] утвержденной от 31 октября 2022 года, разработанной с учетом стратегии научно-технического развития РФ до 2030 года [3] утвержденной от 31 декабря 2020 года с целью обеспечения достижения к 2030 году стратегических задач, определенных указами Президента РФ от 7 мая 2018 года №204, необходимо решение ряда задач, в том числе:

- формирование благоприятной среды для интенсивного развития строительной отрасли как основы для экономики;
- формирование высокотехнологичных, инновационных, конкурентоспособных отраслей строительства.

В рамках выполнения поставленных задач планируется трансформация строительной отрасли в части некоторых процессов, включая:

- изменение метода нормирования с предписывающего на параметрический, способствующему внедрению инноваций при обязательном соблюдении безопасности технических решений;
- формирования целостной системы нормативных документов путем внедрения реестрового правила разработки технических требований в сфере строительства, установление единых обязательных требований к проектированию, строительству и эксплуатации объекта капитального строительства и исключение противоречия нормативных правовых и нормативных технических документов;
- расширение области применения нетрадиционных строительных конструкций из дерева, стали, композитных материалов, интенсивное развитие деревянного домостроения, внедрение инновационных, энергоэффективных и экологичных технологий, применение технологий модульного строительства, развитие аддитивных технологий в строительстве и технологий "умный дом";
- выход строительных услуг на рынки государств - участников стран Евразийского экономического союза, повышение конкурентоспособности отечественных строительных материалов, технологий и услуг на международном рынке;

- формирование более простого процесса подтверждения пригодности новой продукции и процесса ее использования, сокращение сроков появления на рынке новой продукции.

Отдельно отмечается необходимость развития научной деятельности в строительстве, с целью разработки и внедрения инноваций в строительную отрасль и как следствие повышения эффективности и конкурентоспособности строительной отрасли РФ. Основными вызовами в данном направлении являются:

- отсутствие развитой цепи «спрос- разработка-внедрение» инноваций в строительстве;

- низкий уровень взаимодействия между научными организациями и компаниями строительной отрасли;

- дефицит технологий в связи с внешним санкционным давлением со стороны недружественных стран.

Актуальная картина, описывающая инновационную инфраструктуру и экосистему инновационного развития строительной отрасли РФ за последние 5 лет, проблемы внедрения инновационных технологий подробно представлена в работах «Современное состояние инновационной деятельности регионов РФ», «Инновационная инфраструктура и инновационный климат: экосистема инновационного развития», «Внедрение инновационных технологий на предприятиях инвестиционно-строительной сферы: проблемы и определяющие факторы» [4, 5, 6].

Можно отметить, что несмотря на многообразие инновационных инфраструктурных подсистем национальной и региональной инновационной систем, констатирован относительно средний инновационный уровень развития ряда регионов РФ, некоторая недостаточность системы оценки инновационной деятельности, методологии определения показателей эффективности внедрения инноваций. Перспективным направлением исследования инновационной деятельности является поиск более совершенных методов оценки инновационной деятельности с целью стимулирования активности регионов и повышения эффективности внедрения инноваций.

Дополнительно необходимо отметить общемировую тенденцию в части внедрения инноваций в различные сферы деятельности.

Глобальная инновационная картина меняется – не только среди 25 ведущих инновационных экономик, но и в более широком плане по индексу в целом и в рейтинговых таблицах по группам доходов или регионам. Наиболее существенными из этих изменений являются:

- значительные изменения в рейтинге 15 ведущих инновационных экономик – свои позиции усилили Сингапур, Германия и Китай,

обошедший Францию, а благодаря повышению эффективности инноваций Канада вернулась в число 15 лидеров;

- существенное развитие набирающих темпы локомотивов инноваций – Турции, Индии, а также Исламской Республики Иран, одновременно во Вьетнаме и на Филиппинах на данный момент наблюдается стагнация;

- в 2022 году впервые продемонстрировали опережающие показатели инноваций с учетом своего уровня экономического развития экономики Индонезии, Узбекистана и Пакистана.

Научно-проектное бюро «Конструктивные решения» (далее Бюро) занимается проектной деятельностью по разработке конструктивных решений зданий и сооружений, входит в состав Московского инновационного кластера. Реализация данных компетенций осуществляется в рамках выполнения требований законодательства РФ в части обеспечения механической безопасности зданий и сооружений [1]. Также Бюро занимается научно-техническим сопровождением проектирования [9], одной из задач которого является:

- проверка обоснованности принятых проектных решений, нерегламентированных нормативными документами;

- оценка новых конструкций, узлов и элементов соединений, применяемых при строительстве здания, интерпретация результатов испытаний.

Бюро имеет все необходимое для осуществления профессиональной деятельности:

- профессиональный кадровый состав;
- современное программное обеспечение позволяющее осуществлять численное моделирование конструкций;
- опыт применения технологии информационного моделирования при проектировании конструктивных решений зданий и сооружений.
- возможность качественной оценки инновационного потенциала [8] реализуемых проектов в части конструктивных решений.

Описание процесса создания инновационного продукта и его внедрение представлено на рисунке 1. Данный алгоритм сформирован Бюро по опыту реализации ряда проектов с внедрением инновационных продуктов.

Подробно опишем один из проектов, реализованных в 2022 году специалистами Бюро совместно со специалистами НИУ МГСУ (к.т.н. доцент кафедры ЖБКиК А.В. Грановский).

В рамках выполнения разработки проекта «Конструктивных решений» (далее КР), на этапе формирования концепции проекта КР, был проведен анализ инновационного потенциала проекта, приведена оценка экономического эффекта от внедрения инновационного продукта. В качестве инновационного продукта в данном проекте

является оптимизация несущих конструкций. Данное предложение было представлено заказчику и по результатам согласования, было заключено дополнительное соглашение на проведение научно-технического сопровождения проектирования (далее НТС).

Наименование работы: Научно-техническое сопровождение проектирования разделов «Архитектурные решения» и «Конструктивные решения» в части подготовки решений по оптимизации устройства внутренних и наружных стен (несущих), перегородок для объекта: «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения», по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Спендиарова 5.

Выполнен анализ напряженно-деформированного состояния несущих конструкций здания в целом, с целью определения величин деформаций при различных воздействиях.

Рассмотрено 2 варианта возможного конструктивного решения несущих стен: Вариант №1 предусматривает типы кладок стен с применением горизонтального армирования и фахверковых стоек и отсутствием вертикальных сеток. Применение данного варианта обусловлено возможной необходимостью выполнения и продажи помещений без отделки;

Вариант №2 предусматривает типы кладок с применением вертикальных и горизонтальных композитных или стальных сеток в стенах с минимальным количеством фахверковых стоек, наличие которых обусловлено нетиповой высотой помещений ($h > 3.4$ м).

Для получения численных значений предельной несущей способности кладки стен на изгиб, усиленных горизонтальными и вертикальными сетками (вариант №2), были численно смоделированы и просчитаны эталонные экспериментальные участки фрагментов стен из газобетонных блоков и керамического кирпича с соответствующими экспериментальным испытаниям значениями ускорений и частотами колебаний при сейсмичности площадки строительства 8-9 баллов. Граничные условия закрепления стен по периметру смоделированы в соответствии с проводимыми испытаниями.

По результатам многовариантного моделирования для каждого варианта стен при различных геометрических параметрах и условиях раскрепления стен (длина, высота, габариты проемов и их шаг, наличие простенков) были получены результаты прочностных расчетов и приняты типы наружных и внутренних стен с соответствующими конструктивными решениями, которые обеспечивают их несущую способность.

Разработанные решения по внедрению инновационного продукта позволяют получить экономический эффект – до 30% от стоимости «традиционного» технического решения.

Специалистами Бюро предложена формула (1) по определению экономического эффекта от внедрения инновационных продуктов, реализуемых с помощью научно-технического сопровождения проектирования:

$$\mathcal{E}_{\text{эф}}^{\text{НТС}} = \sum (P^{\text{ТР}} - P^{\text{ИН}} - Z^{\text{НТС}}) \alpha, \quad (1)$$

Где $\mathcal{E}_{\text{эф}}^{\text{НТС}}$ – экономический эффект от внедрения инновационного продукта;

$P^{\text{ТР}}$ – стоимость «традиционного» технического решения;

$P^{\text{ИН}}$ – стоимость технического решения с внедренным инновационным продуктом;

$Z^{\text{НТС}}$ – затраты на разработку инновационного продукта (проект НТС);

α – коэффициент дисконтирования.

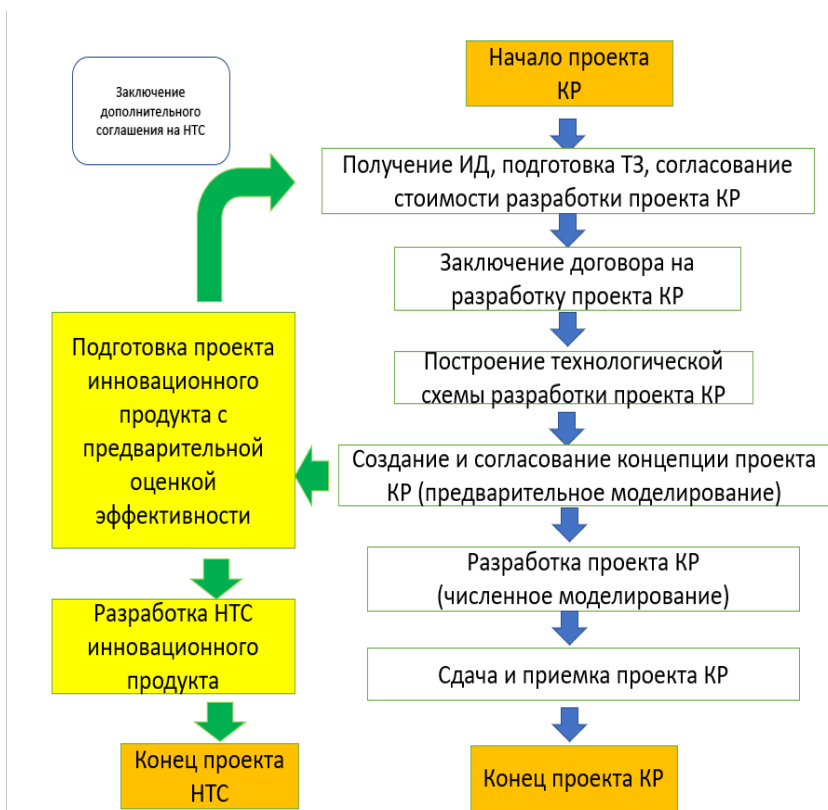


Рис.1. Схема создание и внедрения инновационного продукта при проектировании.

В качестве выводов укажем следующее:

1. Научно-проектное бюро «Конструктивные решения» в рамках своей профессиональной деятельности формирует реализацию цепи «спрос- разработка-внедрение» инноваций в строительстве».

2. Предложенный алгоритм реализации инноваций при проектировании имеет апробированную модель.

3. Оценка экономического эффекта от внедрения инновационного продукта, разработанного при проектировании, после анализа инновационного потенциала проекта можно представить формулой 1.

4. Для реализации задач, поставленных стратегией развития строительной отрасли необходимо более интенсивное взаимодействие научного сообщества с представителями строительного сектора, как вариант такого взаимодействия проведение научно-технического сопровождения проектирования для объектов стоимостью более 1 млрд. рублей с определением инновационных продуктов для реализации и получения экономического эффекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон № 384 от 30.12.2009 «Технический регламент безопасности зданий и сооружений»

2. Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года.

3. Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы)

4. Кулаков К.Ю., Верстина Н.Г., Мещерякова Т.С. Инновационная инфраструктура и инновационный климат: экосистема инновационного развития / К.Ю. Кулаков, Н.Г. Верстина, Т.С. Мещерякова // E-Management. 2022. Т. 5, № 1. С. 32-42. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-infrastruktura-i-innovatsionnyu-klimat-ekosistema-innovatsionnogo-razvitiya> (дата обращения 14.02.2023).

5. Верстина Н.Г., Кисель Т.Н., Кулаков К.Ю. Внедрение инновационных технологий на предприятиях инвестиционно-строительной сферы: проблемы и определяющие факторы / Н.Г. Верстина, Т.Н. Кисель, К.Ю. Кулаков // E-Management. 2022. Т. 5, № 1. С. 4–13. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-innovatsionnyh-tehnologiy-na-predpriyatiyah-investitsionno-stroitelnoy-sfery-problemy-i-opredelyayuschie-factory> (дата обращения 14.02.2023).

6. Верстина Н.Г., Цуверкалова О.Ф. Современное состояние инновационной деятельности регионов РФ / Н.Г. Верстина, О.Ф. Цуверкалова // Вестник МГСУ. 2022. Т. 17. Вып. 6. С. 769–789.

7. *Власова В.В., Сарыкина А.Д.* Глобальный инновационный индекс – 2022 / В.В. Власова, А.Д. Сарыкина // Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ. 29.09.2022.

8. *Гуреев П.М., Гришин В.Н.* Инновационный потенциал: проблемы определения и оценки / П.М. Гуреева, В.Н. Гришина // Инновационная экономика. 2017. №4, С. 67-71. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mgsu.ru/customer/Napravleniya/Deyatelnosti/scientific-and-technical-support/> (дата обращения 15.02.2023).

МАРКЕТИНГ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ЕГО СПЕЦИФИКА

Строительный сектор - один из самых сложных и разнообразных секторов экономики, требующий крупных инвестиций и участия многих заинтересованных сторон. В этом контексте маркетинг в строительной отрасли имеет уникальные характеристики, которые необходимо учитывать для успешного продвижения товаров и услуг.

«Маркетинг – это вид деятельности, направленный на удовлетворение потребностей человека посредством обмена». [1] Ф. Котлер говорил, что маркетинг — это искусство и наука привлечения, удержания и роста клиентов путем выбора правильного целевого рынка и предоставления клиентам уверенности в том, что они являются наивысшей ценностью для компании.

Особенностью маркетинга строительной компании является то, что в долгосрочных инвестиционных циклах им приходится обращать внимание на большую потребность в различных материалах, строительных конструкциях и строительной технике, потребность в участниках в производстве строительных изделий, инвестировании и реализации строительных проектов. Кроме того, все участники строительного проекта, включая заказчиков, проектировщиков и подрядных организаций, могут привлекать к работе других посредников (например, консалтинговые учреждения, консалтинговые компании и др.). Это затрудняет выбор концепции, подготовку проектной документации, стоимость продукции и продажу ИСП.

В сфере строительства очень важны маркетинговые исследования, т.к. существует очень большое разнообразие товаров и услуг, которые выполняет производитель [2].

Ключевые особенности маркетинга в строительной индустрии:

1. Длительный цикл продаж. Ключевой особенностью маркетинга в строительной отрасли является длительный процесс продажи зданий. Клиентам обычно требуется время, чтобы рассмотреть варианты и принять решение. Кроме того, на этапе строительства могут возникнуть задержки, что может повлиять на сроки продажи.

2. Сезонность. Строительная индустрия характеризуется сезонностью спроса на услуги. В зависимости от климатических условий и сезонности работ, спрос на строительные услуги может колебаться в разные периоды года. Это означает, что компании, работающие в этой отрасли, должны быть готовы к изменениям спроса и адаптироваться к ним. Они могут использовать маркетинговые

инструменты, такие как сезонные скидки и акции, чтобы привлечь больше клиентов в периоды снижения спроса.

3. Наличие специфических правил и норм. Строительная индустрия регулируется различными правилами и нормами, которые могут влиять на маркетинговые стратегии компаний. Например, компании, работающие в этой отрасли, должны соблюдать строительные нормы и требования безопасности, а также учитывать экологические аспекты и потребности инфраструктуры. Поэтому компании должны учитывать эти правила и нормы при разработке маркетинговых стратегий и продвижении своих услуг.

4. Необходимость взаимодействия с государственными и муниципальными органами. Строительные проекты часто требуют разрешений и одобрений от государственных и муниципальных органов. Поэтому компании должны уметь эффективно взаимодействовать с такими органами и знать процедуры получения необходимых разрешений. Кроме того, компании должны следить за изменениями законодательства и нормативов, которые могут повлиять на их бизнес.

5. Роль сети партнеров и связей. В строительной индустрии существует множество партнерских отношений между компаниями, например, между подрядчиками и поставщиками материалов.

«Концепция маркетинговых действий предпринимательства в строительном комплексе в целом — это совокупность целевых и принципиальных основ управления хозяйственной деятельностью предприятий строительного профиля» [3].

Главное направление - производство и продажа готовой строительной продукции, на которую могут повлиять покупатели, различные внутренние и внешние факторы. Разные потребители нуждаются в разных строительных изделиях. Кроме того, на продукцию могут оказать влияние и различные условия рынков.

Для полноценного функционирования предприятия необходима правильная маркетинговая информация и проведение маркетинговых исследований [4].

Во время этапа определения проблемы четко определяются границы исследования и та информация, которая необходима для этого. В специальной литературе достаточно часто встречаются разные подходы для определения задач исследования, таких как исследование результатов финансовой и экономической деятельности, экспертное оценивание, мониторинг информационных систем маркетинга, а также маркетинговые и производственные функции предприятия.

Специфика строительного процесса определяет и специфику маркетинговой деятельности на рынке подрядчиков. Например, объекты капитального строительства создаются в том месте, где они

потребляются. Одна из главных задач маркетинга строительного сектора – организация строительных процессов. Сократить сроки строительства и рационально использовать строительные материалы и применять трудосберегающие технологии — не единственные условия, которые могут повысить эффективность работы подрядчиков, а значит, и их конкурентоспособность.

Орехов Д.Б. предлагает «понимать под маркетингом в строительстве комплекс внутри- и межфирменных мероприятий, основанных на исследованиях рынка и включающих в себя продуктовую, ценовую, распределительную и рекламно-информационную деятельность компании, направленную в равной степени на удовлетворение запросов потребителей строительной продукции и реализацию интересов подрядных компаний» [5].

В качестве вывода можно сказать, что маркетинг в строительной отрасли имеет свои особенности, обусловленные сложностью отрасли, количеством заинтересованных сторон, высоким уровнем конкуренции, сезонностью и ограниченностью бюджета. Однако компании, работающие в этой отрасли, могут преодолеть эти трудности, используя эффективные маркетинговые стратегии, учитывая интересы и потребности всех заинтересованных сторон, инвестируя в профессиональное развитие и сотрудничая с надежными поставщиками материалов и услуг. Стоит также помнить, что успешный маркетинг в строительной отрасли требует готовности постоянно анализировать рынок, отслеживать меняющиеся тенденции, изменения в законодательстве и быстро реагировать на изменяющиеся условия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Котлер Ф.* Основы маркетинга. Краткий курс / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 656 с. [Электронный ресурс]. – режим доступа: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://htbiblio.yolasite.com/resources/12.11.15/Kotler_kratkiy_2007.pdf (дата обращения 15.02.2023).
2. *Резник Г.А., Малышев А.А.* Маркетинг в строительстве: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 "Менеджмент" / ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства" (ПГУАС). – Пенза : Изд-во ПГУАС, 2018. – 367 с.
3. *Бобков К.И., Сапожников В.Н.* Научные проблемы экономики строительства: учеб. Пособие / К.И. Бобков, В.Н. Сапожников. – М.: Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2006. – 315 с.

4. *Маматкулова Ш.Ж.* Место и роль маркетинговых исследований в маркетинговой деятельности промышленных предприятий / Ш.Ж. Маматкулова // Архивариус. 2020. №8 (53) [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-i-rol-marketingovyh-issledovaniy-v-marketingovoy-deyatelnosti-promyshlennyh-predpriyatiy> (дата обращения 15.02.2023).

5. *Орехов Д.Б.* Особенности маркетинговой деятельности на строительном рынке / Д.Б. Орехов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2013. №8 [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-marketingovoy-deyatelnosti-na-stroitelnom-rynke> (дата обращения 15.02.2023).

*Студент магистратуры 1 курса 3 группы ИЭУКСН Любимов К.Е.,
Студент магистратуры 1 курса 2 группы ИЭУКСН Смирнов К.А.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Сергиевская Н.В.*

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ВЕРСИЯ ПОДРЯДЧИКА

Развитие инновационной деятельности российских предприятий строительной сферы в современных условиях обусловлена положительным влиянием инноваций и технологии на стимулирование экономического роста. Обеспечивается повышение конкурентоспособности строительного предприятия и увеличение его инвестиционной привлекательности. При этом в 2023 году инновационный вектор развития строительства в России крайне важен для противодействия последствий, связанных с деглобализацией мировой экономики и принятием пакета политических и экономических санкций странами Запада.

Актуальность научного исследования на выбранную тематику обусловлена наличием проблем инновационного развития строительства с позиции участия в них подрядчиков. В современных условиях санкционного кризиса доступность финансовых ресурсов для подрядных организаций становится ниже, что характеризуется сокращением объема банковского кредитования строительной сферы.

Согласно нормативно-правовому регулированию со стороны ЦБ РФ, установлены строгие и высокие требования по залоговому имуществу, используемого потенциальными заемщиками в привлечении банковских кредиторов. В настоящее время не многие компании-подрядчики сферы строительства имеют необходимые залоговые активы, объекты имущества, которые использовались бы в качестве гарантийного залога при привлечении кредитных средств банков. Одновременно с этим процесс инновационной деятельности и внедрения инноваций в технологии строительства лежат на плечах подрядчиков, которые являются более инновационно-ориентированными субъектами.

Текущими требованиями коммерческих банков России к заемщикам в лице подрядчиков строительства при привлечении кредитных средств, являются следующие пункты документов, установленные ЦБ РФ [2]:

- договор залога, поручительства и т.д.;
- отчет независимого оценщика;
- заключения об оценке справедливой стоимости;
- документы, подтверждающие наличие заложенного имущества;
- акты выездных проверок Банка, подтверждающие наличие заложенного имущества;

- документы по анализу финансового положения залогодателя;
- иные материалы залогового подразделения Банка.

Исходя из этого возникает проблема внедрения инноваций в технологии строительства, поскольку подрядчики ощущают дефицит финансовых ресурсов, используемых при реализации инновационных проектов. Современные подрядные компании строительной сферы сталкиваются с серьезными барьерами в привлечении внешнего финансирования, из-за чего формируется дефицит капитала и средств, необходимых для капитальных вложений в инновации, научно-исследовательские разработки и конструкторские работы.

Другой проблемой инновационного развития строительства в российской практике является то, что поскольку работы подрядчика в строительной сфере ведутся по сметам, то соответственно их финансовый результат обозначается как сметная прибыль. Однако в текущих условиях экономической нестабильности сметная прибыль находится в районе 8-10% от сметной стоимости работы, что не покрывает ни инфляцию, ни кредитный процент по привлеченному займу [6].

В особенности в 2022 г. проблемой инновационного развития строительства со стороны деятельности подрядчиков в России являлся рост инфляции, который привел к снижению финансового результата предприятий, вынудив их проводить не вложения в инновации, а, наоборот, провести оптимизацию своих расходов, не связанных с операционной деятельностью, как выработка продукции и предоставление строительных услуг и работ. На графике рис. 1 изображена динамика уровня инфляции в российской экономике, которая подтверждает проблематику ее влияния на обеспечение доходности строительного бизнеса при привлечении коммерческих кредитов на инновационную деятельность.

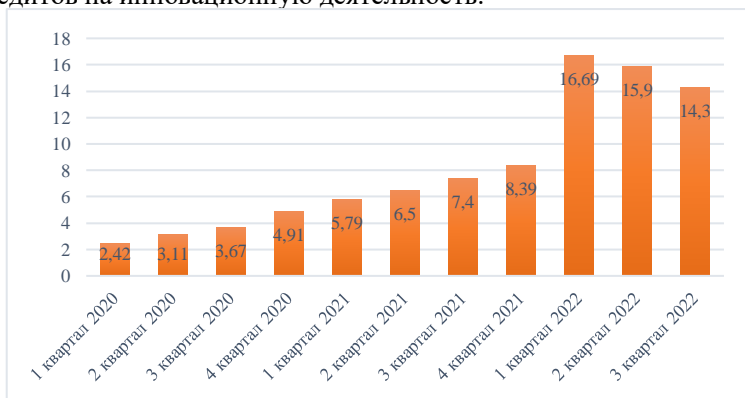


Рис. 1. Динамика уровня инфляции в период 2020-2022 гг., в % [3]

Единственный легальный и реальный способ получить прибыль для подрядчиков строительных работ выше, чем смета, заключается в применении инноваций в технологии строительства, на которые нужны опять же инвестиционные средства и финансовый капитал.

По мнению респондентов, опрошенных Росстат, 47% организаций строительства считают, что главной проблемой развития их отрасли выступает высокая стоимость материалов, применяемых в строительных работах. На втором месте идут высокие налоги (по мнению 31% респондентов). При этом недостаток финансирования отмечают более 18% компаний, а высокие проценты кредитования – 12% [1].

Для компаний, выступающих подрядчиками в строительной сфере, жизненно необходимо проводить инновационную деятельность с целью решения таких задач, как:

- сохранение качества строительных работ и продукции;
- обеспечение экономической безопасности и финансовой устойчивости;
- обеспечение выживаемости организации через сохранение ее платежеспособности и конкурентоспособности.

Поскольку существует весомая смысловая связь между инновациями и доступностью инвестиций, результаты которой влияют на обеспечение выживаемости подрядчика и сохранение им качества выполняемых строительных работ, возникает необходимость поиска и подбора альтернативных источников финансирования инновационной деятельности и проектов.

К альтернативным источникам относятся [4]:

1. Краудфандинг и краудинвестинг – возможность привлечения финансирования в инновационный проект без особых обязанностей и взаимной ответственности.

2. Венчурное финансирование – привлечение финансового капитала со стороны венчурных фондов и инвесторов, которые инвестируют в высокорискованные проекты инновационного характера.

По нашему мнению, особую актуальность занимает именно венчурное финансирование, которое является наиболее приоритетным способом инвестирования в инновационную деятельность компаний-подрядчиков строительной отрасли.

Ключевым отличием венчурного финансирования от традиционных методов финансового обеспечения инновационной деятельности заключается в высокой степени риска для вложенных инвестиций. Деятельность венчурных инвесторов при финансировании инновационных проектов характеризуется следующими особенностями, как [5]:

– объектом инвестиционной деятельности выступают молодые высокотехнологичные компании, из-за чего подрядчикам затруднительно найти венчурного инвестора для финансирования инновационной деятельности;

– механизмом финансирования является приобретения в проекте определенной доли, которая позволяет венчурному фонду принимать непосредственное участие в принятии стратегических и управленческих решений по развитию бизнеса;

– диапазон финансирования венчурным инвестором имеет долгосрочный характер и длится в основном от 5 до 10 лет;

– первоначальное финансирование проектов венчурными инвесторами не предполагает получение прибыли;

– диапазон доходности венчурного финансирования в инновационные проекты зачастую значительно выше, чем прямое инвестирование в традиционные предприятия и/или финансовые активы, однако в этом кроется и повышенный уровень риска, из-за чего инвестиции могут оказаться для венчурных инвесторов убыточными.

Подытожив, можно заключить, что в настоящее время строительство сталкивается с рядом проблем в области инновационной деятельности. Основные из них: технологическая отсталость подрядчиков, недостаточное количество технологических предпринимателей, недостаточный уровень финансирования инноваций.

Таким образом, у венчурного финансирования есть барьеры в обеспечении решения проблем инновационного развития компаний-подрядчиков в строительстве. Однако с учетом сложностей привлечения коммерческих кредитов банков, венчурные инвестиции стоит рассматривать, как альтернативу решения сложившихся проблем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Строительство: статистический справочник Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения 27.02.2023).

2. Требования к составу и форматам предоставления информации // ЦБ РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/112603/sved_kd.pdf (дата обращения 27.02.2023).

3. Динамика потребительских цен // ЦБ РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/42336/CPD_2022-08.pdf (дата обращения 27.02.2023).

4. *Холин Е.И., Калмакова Н.А.* Проблема стратегического выбора источников финансирования инновационной деятельности организаций

/ Е.И. Холин, Н.А. Калмакова // Управление в современных системах. 2019. № 5. С. 537-543.

5. *Каверзина Л.А., Черутова М.И.* Проблемы развития и финансирования инновационной деятельности в строительстве / Л.А. Каерзина, М.И. Черутова // Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития. 2021. № 2. С. 372-379.

6. *Береговая И.С., Чепелова К.В.* Инновационное развитие сферы строительства: проблемы и пути решения / И.С. Береговая, К.В. Чепелова // Студенческий вестник. 2020. № 20-10 (118). С. 44-46.

ПОВЫШЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СФЕРЫ МАЛОГО СТРОИТЕЛЬНОГО БИЗНЕСА

Строительная отрасль является жизненно важным сектором мировой экономики, создающим значительные возможности для трудоустройства и способствующим экономическому росту национальной экономики. В последние годы строительная отрасль претерпела значительные преобразования с появлением новых технологий, инновационных и устойчивых методов строительства.

В учебном пособии «Анализ и разработка инвестиционных проектов» Савчук В.П. определяет инвестиционную привлекательность предприятия как «...интегральную характеристику отдельных предприятий – объектов предстоящего инвестирования с позиции перспективного развития, объектов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов, их ликвидности, состояния, платежеспособности и их финансовой устойчивости» [1, с. 301].

Инвестиционная привлекательность является одной из ключевых характеристик, которая позволяет предприятию привлекать инвестиции для развития своей деятельности. Уровень инвестиционной привлекательности любого предприятия определяется исходя из значений показателей, которые с разных сторон описывают перспективы его развития, управление денежными потоками, систему маркетинга, систему управления и другие стороны деятельности предприятия.

Инвестируя в новые предприятия или расширяя существующие, отдельные лица и организации могут способствовать росту и развитию отечественной экономики. В свою очередь, инвестиционная деятельность способствует стимулированию развитие инноваций, поскольку инвесторы предоставляют свободные денежные средства предпринимателям и предприятиям, разрабатывающим новые продукты, услуги и технологии, которые могут быть полезными обществу в целом [2].

В современном мире малый строительный бизнес сталкивается со значительными проблемами, связанными с обеспеченностью производственным капиталом и квалифицированной рабочей силой, управлением денежными потоками, соблюдением нормативных требований, проблемами безопасности и управлением рисками. Устранение текущих проблем необходимо для повышения инвестиционной привлекательности и привлечения инвесторов. Инвестиционная привлекательность малого бизнеса в строительстве

может варьироваться в зависимости от специфики бизнеса и конъюнктуры отраслевого рынка.

Повышение инвестиционной привлекательности малого строительного бизнеса может быть достигнуто за счет множества стратегий, включая такие как:

1) разработка надежного бизнес-плана: хорошо составленный бизнес-план может помочь продемонстрировать потенциал малого бизнеса и наметить стратегию его роста. Инвесторы захотят увидеть четкое видение перспектив развития деятельности компании и то, какими способами планируется достижение стратегических целей [3];

2) демонстрация финансовой стабильности: демонстрация финансовой стабильности имеет решающее значение для привлечения инвесторов. Необходимо иметь четкое представление о финансовых показателях, реалистичный бюджет и прогнозы денежных потоков;

3) использование инноваций: инновации необходимы для малых строительных предприятий, чтобы оставаться конкурентоспособными и привлекательными для потенциальных инвесторов. Небольшие строительные предприятия должны инвестировать денежные средства в исследования и новейшие разработки для создания новых технологий, методов строительства и инновационных строительных материалов, которые могут улучшить их деятельность и повысить их конкурентоспособность. Инновации также могут помочь небольшим строительным предприятиям усилить свои конкурентные преимущества на отраслевом рынке и тем самым повысить свои привлекательные инвестиционные возможности [5];

4) устойчивость: устойчивость все больше становится решающим фактором в привлечении инвестиций. Небольшие строительные предприятия должны принять устойчивую практику, которая минимизирует воздействие на окружающую среду, сокращает отходы и способствует повышению социальной ответственности. Инвесторы с большей вероятностью готовы инвестировать свой финансовый капитал в те компании, которые демонстрируют приверженность своей устойчивости, поскольку это показатель долгосрочной прибыльности и устойчивого развития в перспективе;

5) установление стратегических партнерских отношений: установление партнерских отношений с поставщиками, субподрядчиками и другими предприятиями строительной отрасли может помочь получить доступ к новым рынкам и потенциальным клиентам. Партнерство также помогает сократить расходы и повысить качество выполняемых работ.

Приняв стратегии, которые повышают финансовые показатели, эффективно управляют рисками, способствуют развитию инноваций, применяют устойчивую практику и взаимодействуют с

заинтересованными сторонами, малые строительные предприятия могут повысить свою инвестиционную привлекательность. Инвесторы с большей вероятностью инвестируют в компании, которые демонстрируют приверженность здравому управлению финансами, снижению рисков, инновациям, устойчивому развитию и вовлечению заинтересованных сторон. Поэтому небольшие строительные предприятия, которые принимают эти стратегии, могут позиционировать себя в качестве привлекательных инвестиционных проектов и повысить свой доступ к дополнительным источникам финансирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Савчук В.П., Применко С.И., Велчко Е.Г.* Анализ и разработка инвестиционных проектов: учебник / В.П. Савчук, С.И. Применко, Е.Г. Велчко. – Киев: Издательство «Абсолют-В», Эльга, 2019. – 312 с.
2. *Валинурова Л.С.* Управление инвестиционной деятельностью: учебник / Л.С. Валинурова, О.Б. Казакова. – М.: Кнорус, 2015. – 384 с.
3. *Волков А.С., Куликов М.М., Марченко А.А.* Создание рыночной стоимости и инвестиционной привлекательности: учебник / А.С. Волков, М.М. Куликов, А.А. Марченко. - М.: Вершина. 2020. – 148 с.
4. *Карлик А.Е.* Инвестиционный менеджмент: учебник / А.Е. Карлик, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко. – СПб.: Издательство Вернера Регена, 2015. – 322 с.
5. *Храмова О.О.* Некоторые пути повышения инвестиционной привлекательности предприятия / О.О. Храмова, В.С. Павлов // Молодой ученый. 2019. №11. С. 1056-1059.

ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ГОРОДЕ ПЕРМИ

В настоящее время основным вопросом человека является гарантия своей сохранности в природном пространстве, сокращение рисков производства и сельского хозяйства. Осознавая потребность в высококачественных условиях жизни, люди сооружают дома и квартирные объекты, используя не возобновляемые ресурсы и источники энергии. Это увеличивает нагрузку на окружающую среду. Выбросы индустриальных предприятий, изготовляющих строительные материалы, также содействуют формированию большого объема опасных выхлопных газов в атмосфере. В связи с этим проблема развития рынка «зеленого» строительства и инвестирования в "зеленые" материалы представляется актуальной. Увеличение количества исследований в области «зеленого» стандартов, влияния климата на рынок "зеленой" продукции доказывает необходимость более глубоких исследований в этой области.

"Зеленые" стандарты – это деятельность создания структур и применения процессов, которые представляются экологично ответственными и ресурс эффективными на протяжении всего жизненного цикла дома от размещения до проектирования, строительства, эксплуатации, технологического обслуживания, реконструкции. Эта практика расширяет и расширяет классические концепции проектирования домов экономичности, полезности, прочности и комфорта. Зеленое строительство также известно, как устойчивое или высокопроизводительное здание. Основные преимущества зеленого строительства:

1. Водоэффективность и энергоэффективность. Зеленые дома подразумевают использование водных и энергоэффективных инноваций, которые не применяются в классического структурах. Благодаря данным достижениям организовывается здоровая и более устойчивая окружающая среда.

2. Техническое обслуживание. Здания, построенные по «зеленым» стандартам легко в обслуживании и требуют наименьшие затраты.

3. Качество воздуха в помещении. Улучшается качество воздуха. Это связано с тем, что в процессе используются здоровые и натуральные материалы, такие как использование энергии ветра и солнца, вместо древесного угля.

4. Рентабельность инвестиций. Поскольку зеленые дома вводят в себя такие меры, как установка солнечных панелей, срок службы дома

увеличивается. Следовательно, это приносит наилучшую отдачу от инвестиций или ROI и более высокую стоимость перепродажи.

5. Эффективность применения материалов. Эти зеленые архитектуры применяют материалы, которые представляются возобновляемыми, подходящей для повторной переработки, многоразовыми и нетоксичными, такими как солома, обработанный металл, бетон, овечья шерсть, плотный земельный блок, брус и другие растения.

К недостаткам зеленого строительства можно отнести следующее:

1. Регулирование температуры. Зеленые дома применяют охлаждающие компоненты, такие как естественная вентиляция. Это означает, что домовладельцы не имеют абсолютного контроля над снижением или повышением температуры.
2. Структурное позиционирование имеет главный смысл в этих зданиях. Таким образом, домовладельцам, возможно, понадобится установить некоторые функции, такие как портьеры либо жалюзи.
3. Расходы, которые связанные с данными структурами, считаются дорогостоящими. На самом деле, домовладельцам, возможно, необходимо инвестировать немало денег. Впрочем в долговременной перспективе вложенные средства возвратятся благодаря потенциалам энергосбережения.
4. Зеленые крыши. При строительстве кровель для зеленого дома применяются разные слои, что делает их тяжелее по сравнению с классическими крышами. Эти слои включают дренажные системы, хранение воды, изоляцию, опору крыши, слой растительности и гидроизоляционную мембрану.
5. Требования трудового законодательства. Поскольку имеются условия к соблюдению трудового законодательства, которые должны учитывать, собственникам рекомендовано обратиться за помощью к профессионалам, чтобы исключить некоторых проблем или дорогих обязательств.
6. Чтобы выстроить зеленую структуру, необходимо больше времени, потому что трудно отыскать необходимые материалы. В большинстве случаев покупатели в конечном результате задерживают строительство.
7. Зеленое строительство, безусловно, то, в чем каждый вынужден принять участие. Это не значит, что вы тоже должны полностью преобразовать свой дом. Вы всегда можете начать с нескольких изменений в вашем доме, таких как сокращение употребления энергии. Таким образом, вы экономите не только деньги; Вы также окажете огромное воздействие на окружающую среду.

Основными проблемами инвестирования зеленого строительства в городе Перми можно выделить следующее:

1. Дефицит материалов.

Найти подходящие материалы может быть сложно. Технические характеристики могут быть чрезвычайно строгими, и во многих случаях доступных материалов просто не хватает. Эта проблема наиболее распространена в больших городах, где жизнь немного более беспокойная и менее экологичная.

2. Проблема доступности.

Отсутствие техники является значительным фактором серьезности жилищного кризиса, доступность также оказывает огромное влияние на домовладение. Даже если покупатель жилья найдет привлекательную недвижимость в своем районе, которая соответствует всем его ожиданиям, если это выходит за рамки его бюджета, он вряд ли купит.

3. Внимание инвестора

В Перми основными проблемами внедрения зеленого строительства заключается в грунтах, на которых стоит город, промерзание грунтов зимой и расставание летом, оседание земной поверхности, из-за этого инвесторов отталкивает внедрение зеленого строительства.

4. Внедрение технологий

На протяжении десятилетий строительная отрасль была технологически насыщенной. Но это не означает, что в отрасли присутствовали новейшие технологии. Новые технологии выходят каждый год, и они неизбежно продаются как инновации «нельзя пропустить», которые покинут вашу компанию в каменном веке, если вы ее не примете. Как предусмотрительный владелец бизнеса, вы не можете тратить тысячи долларов на каждое новое программное обеспечение или инструмент, о котором вам звонит продавец. Но если вы скажете «нет» всему, вы можете остаться позади.

Строительные компании в настоящее время известны тем, что медленно внедряют новые технологии, многие из которых могут сократить расходы и повысить эффективность.

5. Нехватка рабочей силы/квалифицированных кадров

В городе Перми не хватает людей, чтобы заполнить открытые позиции в строительстве. И даже когда есть достаточно людей, не хватает квалифицированных кадров, которые действительно могут выполнить работу в рамках спецификации.

Кадровая проблема, которая создает волновые эффекты на протяжении всего срока службы строительного проекта. Слишком мало людей означает задержку сроков. Недостаточное количество квалифицированных людей может означать наем отдельного подрядчика, раздувание бюджета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жуковская А.Ю., Гераськин Ю.М. Применение зеленых стандартов в России: проблемы и перспективы / А.Ю. Жуковская, Ю.М. Гераськин // Вестник Евразийской науки. 2019. № 1-8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-zelenyh-standartov-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения 28.02.2023).
2. ГОСТ Р 70346–2022 «Зеленые» стандарты. Здания многоквартирные жилые «зеленые». Методика оценки и критерии проектирования, строительства и эксплуатации. – М.; Российский институт стандартизации, 2022. – 76 с.
3. ГОСТ Р 59370-2021 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «Зеленые» стандарты. 2022. – 87 с.
4. Бенуж А.А. «Зелёные» стандарты в архитектурно-строительной сфере Российской Федерации // Пленарный доклад. 2020. С. 16-19. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44609726_99271829.pdf (дата обращения 02.03.2023).
5. Тимофеева Е.А., Чигирина А.Ю., Рохлова А.К., Сиротинина М.В. Методы внедрения стандартов «зеленого офиса» / Е.А. Тимофеева, А.Ю. Чигирина, А.К. Рохлова, М.В. Сиротинина // Методический материал. 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://storage.yandexcloud.net/dobro-static/prod> (дата обращения 02.03.2023).

МЕХАНИЗМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КЕРЧЬ

Инновационная деятельность в настоящее время является важным двигателем научно-технического прогресса и механизмом повышения качества жизни населения. Благодаря инновациям развиваются различные сферы жизни человека.

Создание новых технологий может способствовать более рациональному расходованию ресурсов, экологичному производству, меньшим временным затратам на промышленный процесс.

Выделяют следующие составляющие элементы инновационного процесса:

1. Исследования и разработки. Этот элемент включает в себя фундаментальные и прикладные исследования, а также процесс разработки инновационного продукта;

2. Коммерциализация. Можно разделить элемент коммерциализации на 2 этапа:

2.1. Проектирование и строительство. Суть этапа заключается в составлении проектной, технической и конструкторской документации, которая в дальнейшем будет использована для непосредственного строительства и создания инновационного продукта. Также необходимо сформулировать стратегию, цели и задачи инновационного проекта, которые определяют вектор его развития.

2.2. Реализация на рынке. На данном этапе осуществляется промышленное производство, маркетинг и сбыт. Инновационный продукт выходит на рынок и продвигается на нём с использованием инструментов маркетинга.

На этапе разработки одной из возможных стимулирующих механизмов может выступать создание инновационного кластера, в состав которого войдут институты, научно-исследовательские центры и производственные организации. Такая замкнутая система повышает конкурентоспособность конечного продукта

Также значительную пользу для развития инновационной деятельности приносит создание специальных территорий и районов, специализирующихся на научно-исследовательской работе и разработке инновационных проектов в наиболее располагающей для этого среде. К таким территориям можно отнести бизнес-инкубаторы, технопарки и наукограды.

Меры по стимулированию инновационной деятельности существуют различные и в основном их можно разделить на две большие категории - меры по улучшению общего инновационного климата и на стимулирующие меры для конкретных регионов и секторов экономики (рис. 1).

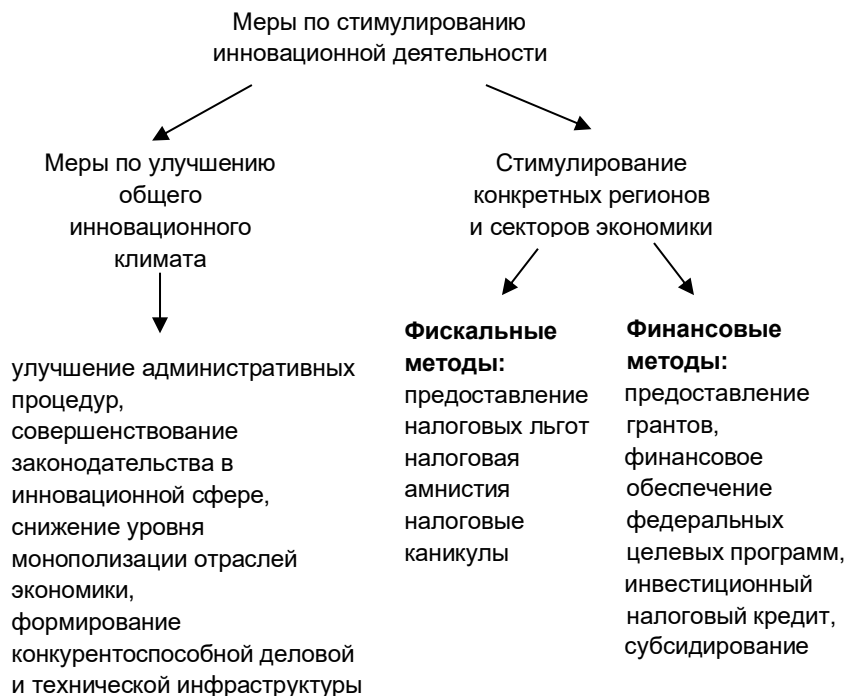


Рис. 1. Меры по государственному стимулированию инновационной деятельности

Немаловажным аспектом развития инноваций является их финансирование, которое нередко зависит от того, насколько выгодно и удобно выстроен инвестиционный процесс.

Разберёмся с системой стимулирования инвестиционной деятельности на примере города Керчь, который входит в состав Республики Крым. Стимулирование инвестиционной деятельности на данной территории осуществляется с помощью следующих инструментов:

- разработки и утверждения инвестиционной стратегии Республики Крым;
- разработки, утверждения и реализации программы улучшения инвестиционного климата в Республике Крым;
- вовлечения в инвестиционный процесс имущества не функционирующих предприятий и организаций, находящихся в собственности Республики Крым;
- предоставления предприятиям и организациям, реализующим инвестиционные проекты на территории Республики Крым, льготных условий пользования землей и другими природными ресурсами;
- использование механизмов государственно-частного партнерства в соответствии с действующим законодательством. [1]

Предоставление государственной поддержки субъектам инвестиционной деятельности на территории Республики Крым осуществляется в формах льгот по налогам и сборам, инвестиционного налогового кредита, государственных гарантий, субсидий и т.д.

Инвесторы имеют право претендовать одновременно на несколько форм государственной поддержки.

Помимо перечисленных выше мер государственной поддержки, в городе Керчь возможна реализация других механизмов, способствующих инновационной деятельности, которые уже используются в некоторых регионах России.

Механизм “одного окна” - это один из инструментов, упрощающих реализацию инновационной деятельности и процедуры торговли в регионах. [2]

В состав данного механизма входят организационно-правовые, технологические и технические решения. Этот инструмент помогает минимизировать время, которое будет затрачено на предоставление всей необходимой документации и требует лишь единоразового её предоставления.

Схема реализации механизма «одного окна» позволяет инициаторам инвестиционного проекта коммуницировать с органами государственной власти, что позволяет осуществить многие проекты в более ускоренном режиме (рис. 2).

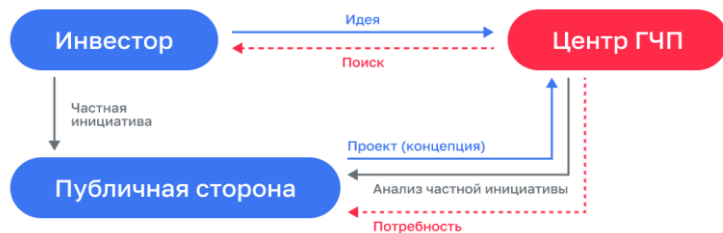


Рис. 2. Схема коммуникаций инвесторов и публичной стороны в механизме «одного окна»

Подводя итог, следует отметить, что наиболее масштабные инновационные прорывы будут скорее возможны, если применять помимо финансовой государственной поддержки также меры по упрощению процесса выхода инновационных товаров на рынок и создавать благоприятные условия для возможности создания инноваций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон Республики Крым от 2 июля 2019 года № 624-ЗРК/2019 «Об инвестиционной политике и государственной поддержке инвестиционной деятельности в Республике Крым» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rk.gov.ru/ru/document/show/17269> (дата обращения 25.02.2023).
2. Охлопков А. Как системы одного окна упрощают компаниям выход на международные рынки / А. Охлопков // Ведомости, 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2022/10/07/943921-sistemi-odnogo-okna> (дата обращения 25.02.2023).

3. Инновационный менеджмент как объект управления / Ю. И. Минина, К. Д. Шляпин, Д. А. Евдокимова, А. И. Горбачева // Вестник современных исследований, 2020. – № 7-7(37). – С. 52-58.
4. *Спиридонова Е.А.* Управление инновациями: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.А. Спиридонова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 298 с.
5. *Алексеев А.А.* Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / А.А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511412> (дата обращения: 26.02.2023).
6. Инновационная политика: учебное пособие для вузов / К.Н. Назин [и др.] ; под редакцией К.Н. Назина, Д.И. Кокурина, С.И. Агабекова. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10445-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517470> (дата обращения: 26.02.2023).

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ МЕГАПОЛИСА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ

В экономической литературе встречается множество интерпретаций понятия «инвестиции». Зарубежные авторы: Уильям Шарп, Гордон Александер, Джеффри Бэйли вывели очень краткое, но при этом емкое определение: «Инвестиции - это отказ от определенной ценности в настоящий момент за ценность (возможно, неопределенную) в будущем». [1] С точки зрения Б.А. Колтынюка инвестиции – «долгосрочное вложение экономических ресурсов в целях создания и получения чистой прибыли в будущем, превышающей общий начальный вложенный капитал». [2]

Инвестиция является одним из важнейших факторов экономического процветания и развития страны. В прямой зависимости от масштаба и структуры инвестиций находится конкурентоспособность национальной экономики, предопределяются основные перспективы для совершенствования народного хозяйства, очерчиваются точки роста.

К важнейшим функциям инвестиций можно отнести: обеспечение роста доходов, формирование ресурсов для воспроизводства в экономике, структурные преобразования производства, реструктуризация хозяйствующих субъектов, обеспечение инновационного типа развития, а также положительные социальные эффекты, как сокращение безработицы, повышение доходов и качества жизни населения, улучшение «человеческого капитала», увеличение социальных выплат как следствие роста доходов бюджета всех уровней.

Для дальнейшего исследования необходимо рассмотреть несколько понятий, таких как «инвестиционный климат», «инвестиционный потенциал» и «инвестиционная привлекательность регионов». Часто в литературных источниках эти понятия трактуются как синонимы, но первое – является более емким. Оно отражает совокупность социальных, экономических, политических, правовых и организационных факторов, воздействующих на вложения в региональную хозяйственную систему. Инвестиционный климат отражает степень благоприятности ситуации в стране по отношению к потенциальным инвестициям. Инвестиционный потенциал территории – это максимально возможный результат, который можно получить при использовании совокупности ресурсов региона. Инвестиционная привлекательность – это интегральная характеристика отдельно взятой

территории с позиции уровня развития инфраструктуры, возможностей привлечения ресурсов и инвестиционного климата.

В данной статье инвестиции рассматриваются на макроэкономическом уровне, на уровне региональной экономики, которая прежде всего представляет собой способ организации хозяйственной жизни территориально-производственного комплекса в структуре национальной экономики. На сегодняшний день вопрос привлечения инвестиций в реальный сектор является основополагающим, так как напрямую влияет на стабильность системы, открывает дополнительные возможности для выхода из кризиса. Есть инвестиции – есть экономический подъем, нет инвестиций – есть рецессия в виде социальной нестабильности, падения объемов производств, ускорение инфляции и рост цен.

Инвестиционный климат любой территории непосредственно связан с государственной региональной политикой, первоочередной целью которой является обеспечение эффективного развития субъекта, рациональное использование его возможностей и ресурсов. Такая политика обычно предполагает пропорциональное распределение капитальных вложений по отраслям промышленности и народного хозяйства, обеспечение ускорения научно-технического прогресса.

Российская Федерация (РФ) имеет высокий потенциал развития, так как в ее составе огромные территории с богатыми топливно-энергетическими запасами, минеральными ресурсами, плодородными землями, квалифицированным населением. Одной из основных проблем на современном этапе являются «замороженные» объекты, не вовлеченные в хозяйственную деятельность, к которым можно отнести неэксплуатируемые месторождения, неосвоенные земли из-за сурового климата или труднодоступности площадей.

Для вовлечения в хозяйственное использование «замороженных» объектов государство предпринимает меры по направлению инвестиции в решение этой проблемы при эффективном использовании инвестируемых средств через льготное кредитование для реализации проектов с мультипликативным эффектом, развитие института частно-государственного партнерства для осуществления общественно-значимых проектов, проведение конкурсов государственных инвестиционных средств для комплексного межотраслевого развития экономики.

Обратимся к мировой практике, в которой существует множество практических примеров реализации инвестиционных проектов при развитии агломераций. Правительство при этом всегда уделяет внимание региональному развитию, объединению центров с периферийными районами, созданию ядер притяжения для наукоемких предприятий, трудовых ресурсов. Инструментами такой политики

выступают: улучшение экологической обстановки, создание и переформирование транспортной инфраструктуры, интеграция пригородных зон. В азиатском опыте «новый Гургаон» стал самым крупным современным частным городом, построенным с нуля, который со временем превратился центром притяжения международных компаний. Гургаон за последние 15 лет превратился из небольшой деревни в крупный мегаполис, население увеличилось практически на 70%. [3] В Европейской практике в качестве примера можно привести долгосрочный проект «Большой Париж», который стартовал в 2008 году. [3] План преобразований был рассчитан поэтапно на 20, 30, 40 лет – опыт продолжительной углубленной модернизации административного центра Франции.

С небольшой разницей по времени, в российской столице стартовал проект «Большая Москва», рассчитанный до 2035 года. Перегруженность и моноцентризм привели к инициативе создания инвестиционного мегапроекта. Из-за необходимости расширения границ городов, поиска новых точек роста и искоренения маятниковой миграции внутри субъекта. В 2012 году к Москве была присоединена часть территорий на юго-западе Подмосковья, образовались Троицкий и Новомосковские административные округа, в результате территория увеличилась практически в 2,5 раза. Бюджет Москвы и средства инвесторов позволили за короткие сроки создать благоприятный инвестиционный климат, инфраструктуру безопасного и комфортного города, социальные объекты, инженерную инфраструктуру, дороги, метро и московский центральный диаметр (МЦД), жилую и коммерческую недвижимость. Был выбран комплексный подход развития, основанный на человекоцентричности, были определены 12 точек роста, каждая из которых стала центром градостроительной активности. Перспективный формат для Новой Москвы – строительство офисных парков, технопарков, инновационных структур и бизнес-кварталов, спортивно-событийного кластера по международным «зеленым» стандартам (50% новообразования занимают зеленые насаждения, 46% - экологически чистая территория). Потенциал генплана составляет 48 млн. кв. м. [3].

Инвестиции для реализации проекта «Новая Москва» на период до 2035 года составят примерно 7 трлн. Руб., к 2024 году общая сумма составит 3 трлн. руб., по предварительным данным аналитических компаний, каждый 1 млрд. руб. из бюджета города Москвы в развитие программы дает более 750 новых жителей, 270 рабочих мест и более 100 миллионов млн. руб. налоговых поступлений. Структура инвестиций отражена на рисунке 1.

РАЗМЕР ИНВЕСТИЦИИ В ПРОЕКТ "НОВАЯ МОСКВА" В МЛРД. РУБ.



СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИЙ

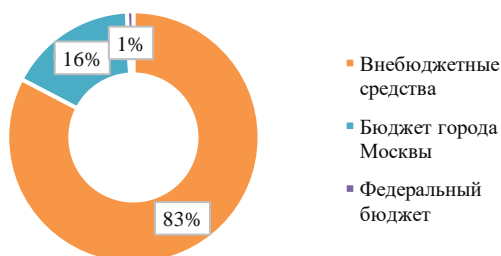


Рис. 1. Структура инвестиций в проект «Новая Москва» по состоянию на 2022 год

На рис. 1 наглядно демонстрируется структура глобального инвестиционного проекта. Основным источником для развития новых территорий выступают внебюджетные фонды – 83%, то есть аккумулированные финансы от деятельности внутри самого города Москвы.

За последние 10 лет происходит динамичное развитие новых территорий за счет бюджетных средств города Москвы, внебюджетных активов и привлеченного капитала частных инвесторов. В таблице 1 представлены предварительные результаты реализации этого крупного мегапроекта развития мегаполиса.

Таблица 1.

Итоги инвестиционного проекта «Новая Москва» по состоянию на 2022 год

Транспортная инфраструктура	Метрополитен	МЦД	Жилая недвижимость	Коммерческая недвижимость	Объекты образования	Объекты здравоохранения
+ 345 км автомобильных дорог	+ 8 станций метро	6 станций будут запущены в 2023 году	+ 3,2 млн. кв. м жилья	+ 22,5 млн. кв. м нежилой недвижимости	+ 115 объектов образования	+ 18 объектов здравоохранения
+ 4 искусственных сооружения	+ 3 станции откроются в 2023 году		+ 350 тыс. жителей	+ 280 тыс. рабочих мест	+ 25 ДОУ И СОШ	+ 970 посещений в смену

Таким образом, за последние 10 лет реализации инвестиционного мегапроекта «Новая Москва» был достигнут высокий социально-экономический эффект. Формирование транспортного каркаса позволило на 10% снизить коэффициент загрузки автомобильных дорог, в 2,5 раза увеличить количество жителей, использующих наземный общественный транспорт. Доступность метро и МЦД повысила пропускную способность инфраструктуры до 500 тыс. пассажиров в день. Строительство жилой недвижимости предоставило возможность 22 тыс. жителей получить квартиры по программе реновации. Создание новых рабочих мест в сфере производства, логистики, финансового сектора и IT сделало возможным для 65% жителей Новой Москвы найти работу рядом с домом. 13 образовательных учреждений, оснащенных современным оборудованием, входят в рейтинг лучших школ столицы. Так же для повышения качества жизни необходима доступная инфраструктура здравоохранения, с 2012 года было возведено 18 объектов здравоохранения, что позволило на 40% снизить время на дорогу до медицинских учреждений, 70% пациентов могут попасть на прием в день обращения [4].

В столице на сегодняшний день реализуются и другие крупные инвестиционные спецпроекты, такие как «Метро-2022», парк «Зарядье», спорткомплекс «Лужники», «больница в Вороновском», программа «Реновация», строительство железных, автомобильных дорог и МЦД.

Стройкомплекс Москвы за 11 лет реализовал мегапроект – было построено 143 км линий метрополитена, 54 км железнодорожного сообщения для московского центрального кольца (МЦК), 69 станций метро и 31 станцию МЦК. Благодаря этой программе Москва выходит в мировые лидеры по метростроению, планы развития рассчитаны до 2035 года, по окончании строительства 90% москвичей получают метро в шаговой доступности от дома. Составной частью масштабного плана по улучшению метростроения является большая кольцевая линия метро БКЛ, новое кольцо объединит 25 московских районов – более 20 пересадочных узлов на метро, 13 пересадок на Ж/Д, 4 пересадки на МЦК и 8 пересадок на МЦД. По предварительным данным, БКЛ принесет в бюджет города 7 трлн. руб. к 2035 году.

Уже реализованным и эксплуатируемым инвестиционным проектом развития Москвы стал уникальный парк «Зарядье», площадью 100 тыс. кв. м, 62 тыс. кв. м – озелененные участки. В центре города возвели концертный зал, парящий мост над рекой, подземный музей и арт-пространство за рекордные 2,5 года. Средняя посещаемость в год составляет около 15 млн. человек.

Столичная программа реновации жилищного фонда была утверждена 1 августа 2017 года, принята до 2032 года и направлена на обновление жилищного фонда, создание качественной городской среды, решение вопросов транспорта, экологии, благоустройства. Износ инженерных систем, оборудования, несущих и ненесущих элементов – основная причина запуска проекта. Социальный эффект к 2023 году – 575 стартовых площадок, 390 домов проектируется и строится, 237 домов уже построено, 107 100 москвичей уже переселяются в новые квартиры.

На примере всех инвестиционных спецпроектов города Москвы можно сделать вывод о том, что основными драйверами развития выступают: комплексный подход к жилищному строительству и формированию комфортной городской среды, создание экологически благоприятной среды, строительство дорожно-транспортной и инженерной инфраструктур, активное привлечение инвесторов, выстраивание системы государственно-частного партнерства.

Актуальными группами проблем при реализации программ развития агломераций до сих пор остаются: перегруженность и неравномерное распределение нагрузки на инфраструктуру, высокая концентрация населения, гипертрофированная маятниковая миграция, плохая экологическая обстановка, которая характерна для густонаселенных городов.

На примере последних инвестиционных проектов развития Москвы было доказано, что интенсивный и экстенсивный урбанизм возможен без падения качества жизни, такие проекты позволяют увеличивать

плотность города и одновременно повышать качество городской среды. Одновременно с модернизацией и созданием новой транспортной, инженерной и социальной инфраструктурой необходимо развивать уже существующие городские территории, создавать новые центры притяжения.

Столица при реализации мегапроекта «Новая Москва» выбрала интегративный подход и руководствовалась основным принципом – «Мы ставим человека в центр наших проектов». Человекоцентричный подход все больше проникает в нашу жизнь и становится фундаментом для роста как макроэкономики, так и микроэкономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инвестиции: учебник / У.Ф. Шарп, Г.Дж. Александер, Д.В. Бэйли. - Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 1024 с.
2. Инвестиции: учебник / Б.А. Колтынюк. - СПб.: Михайлова В.А., 2003. – 847 с.
3. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stroim.mos.ru/> (дата обращения 25.02.2023).
4. РБК: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbcholding.ru/> (дата обращения 25.02.2023).

КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

В современных условиях нарастания санкционного давления определяются контуры новой экономики и формируется технологический пакет стратегически важных проектов, определяющих качество и темпы экономического роста и позволяющих осуществить структурную перестройку национальной экономики. Для фондосоздающей отрасли, как строительство – это означает готовность к созданию капитальных фондов нового поколения с использованием инновационных проектных решений, материалов, технологий, эксплуатационных режимов и др. Объекты строительства во всем диапазоне от жилых и гражданских зданий, дорог и промышленных зданий должны стать «умными» [2; 4], обеспечивая не только ресурсоэкономный режим эксплуатации, но и имеющий потенциал последующей капитализации.

Изоляция нашей страны от результатов исследований и разработок стран — производителей не только высокотехнологичной конечной строительной продукции, но и элементов технологических цепочек ее создания неизбежно отсекает российскую строительную отрасль от большей части новых и наиболее эффективных технологий. В силу этого востребован достаточно масштабный процесс импортозамещения и инновационного развития отрасли. Решить эти задачи в максимально короткие сроки строительная отрасль сможет лишь при условии формирования нового инновационно ориентированного на импортозамещение контура управления с активизацией адекватных методов и технологий управления процессами научно-технического, опытно-конструкторского, проектного и внедренческого сопровождения инвестиционно-строительной деятельности.

Следует отметить, что чем актуальнее проблемы по внешнему контуру развития национальной экономики, тем активнее фокус обеспечения экономической стабильности и развития смещается в сторону строительной отрасли. Именно она последнее пятилетие выводила темпы роста ВВП из зоны отрицательных значений. На её счет следует записать не только успех событий мирового уровня (Зимняя олимпиада 2014 г., Чемпионат мира по футболу 2018 г., Универсиада 2019 г. и др.) с использованием экономически эффективных моделей ивент-девелопмента [5], но и последовательное решение задач социального блока (жилье, здравоохранение,

комфортная среда и др.), инновационного развития (космодром «Восточный» и др.), обеспечения экономических прорывов (дороги транзитного потенциала, трубопроводный транспорт энергоносителей, объекты портовой инфраструктуры и др.). В настоящее время определяются контуры новой экономики и формируется технологический пакет стратегически важных проектов, определяющих качество и темпы экономического роста и позволяющих осуществить структурную перестройку национальной экономики.

Между тем, в условиях геополитических изменений и связанных с ним ограничений в импорте технологий (в том числе проектирования), инженерного оборудования, строительных материалов, машин и механизмов и др. осложняет достижение поставленных целей. В этой связи частичное упрощение компонентов строительного цикла и замена уникальных составляющих на массовые неизбежны. Также очевидно, что востребован достаточно масштабный процесс импортозамещения и инновационного развития отрасли [3].

Анализ текущей ситуации позволил выявить и систематизировать совокупность трёх ключевых проблем инвестиционно-строительной деятельности, повышающих уязвимость отрасли в условиях системного кризиса на разных уровнях.

Итак, выделим первую проблему — разграничение функций по управлению импортозамещением между Правительством РФ, отраслевыми центрами, государственными корпорациями, крупными предприятиями, их отраслевыми союзами, саморегулируемыми организациями, ассоциациями и др. Иначе говоря, встают вопросы: кто и что должен делать? Какими полномочиями наделяться? За что отвечать? Как осуществлять координацию и контроль действий?

Вторая проблема самодостаточности ресурсного обеспечения строительства – отсутствие межотраслевого единого информационного пространства, обеспечивающего возможность без потерь времени и посредников в оперативно-диалоговом режиме:

1) обеспечивать стратегическую фокусировку всех участников инвестиционно-строительной деятельности на основе научно обоснованных сценариев и этапов развития;

2) «сшивать» модели замещающего производства, используя имеющиеся научно-технические заделы и производственные мощности;

3) своевременно корректировать ход реализации проектов импортозамещения и развития в связи с появлением новых продуктов или центров прикладных разработок;

4) реализовывать режим стимулирования ресурсоэкономии, в том числе времени на разработку и внедрение импортозамещающей продукции;

5) использовать возможности синхронизации по контурам и уровням управления заградительных и поддерживающих мер;

6) осуществлять ресурсный маневр, в том числе квалифицированных кадров;

7) обеспечивать переподготовку и повышение квалификации кадров.

Третья проблема решения задач импортозамещения – низкий уровень финансирования научных исследований и разработок. По сравнению с недружественными странами, производящими 64% мировых R&SD с долей финансирования глобальных технологий до 82% от общемирового объема [8], Россия совместно с Китаем, Индией, Ближним Востоком, Южной Азией и др. производит не более 18% мирового объема высокотехнологичной продукции. На этом фоне 1% ВВП, направляемый на финансирование НИОКР, против 3% ВВП США, даже с учетом неистощимых фундаментальных научных заделов, представляется явно недостаточным [1]. Бесспорно, выделять на порядок больше денег, недостаточно. Необходима реструктуризация и пересборка системы управления научными исследованиями на всех этапах их жизненного цикла: от замысла, создания научного продукта и разработки, апробации, масштабирования внедрения их в производство и до утилизации и замещения новым продуктом. В этой связи необходимо уточнить функционал и обосновать организационно-экономическую форму субъекта управления научными и опытно-конструкторскими разработками.

Текущая ситуация требует повышения точности мониторинга состояния отрасли, её критических направлений, участков деятельности, нуждающихся в реализации особых мер поддержки. Конкретизация проблем предприятий инвестиционно-строительной деятельности, в том числе и в части импортозамещения, позволит придать проектам и программам обоснованный характер. А участие СРО в отраслевом контуре управления импортозамещением позволит не только уточнить цели и объем необходимых ресурсов, но и организовать прикладные разработки и внедрение новых технологий.

Таким образом, современное переустройство мира и решения по выстраиванию новых стратегических партнёрств в российской экономике несомненно имеют важное значение в долгосрочной перспективе. Невозможно обеспечить полную автономность как отрасли строительства, так и других сфер деятельности, и взаимодействия с другими странами будут оказывать стимулирующее значение для развития. Вместе с этим имеется ограниченность объективной информации о существующем положении дел, низкая коммуникативная способность государства, некоммерческих организаций, бизнеса по выстраиванию эффективных отношений и созданию новых инструментов управления. Развития отечественного

НИОКР должно осуществляться в условиях существенно большей поддержки, в противном случае методы управления отраслью по-прежнему будут позволять решать в основном фрагментарные несистемные задачи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гусев М.С.* Импортзамещение как стратегия экономического развития // Проблемы прогнозирования, 2016. № 2(155). С. 30–43.
2. *Копылов А.Д.* Реализация концепции «умный город» в развитии городских поселений РФ // Дневник науки, 2022. № 5(65). С. 67–72.
3. *Коготкова И.З., Сороко Г.Я.* Ключевые инновационные тренды инвестиционно-строительных проектов. В сборнике: Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации. Материалы V-й Всероссийской научно-практической конференции. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Государственный университет управления. — М., 2022. С. 13–15.
4. *Юхина П.А.* Особенности инвестиционно-строительных проектов при создании умных городов в России // В сборнике: Весенние дни науки. Сборник докладов. — Екатеринбург, 2022. С. 715–718.
5. *Яськова Н.Ю.* Ивент-девелопмент: уроки будущего (по материалам Всемирной выставки Экспо 2020 в Дубае) // Недвижимость: экономика, управление, 2021. № 4. С. 23–28.

МАРКЕТИНГ ТЕРРИТОРИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

В современном мире маркетинг территорий стал стремительно развиваться и приобрёл широкое применение за последние десятилетия. Оказалось, что маркетинг применим не только по отношению к товарам и услугам, необходим не только для развития бизнеса, но и для улучшения качества жизни на той или иной территории. Территория – широкое понятие, под которым может подразумеваться как государство в целом, так и отдельные регионы, города, сёла и т. д. Специалисты в сфере государственной и муниципальной службы пришли к выводу, что маркетинг территорий – необходимый инструмент для гармоничного развития территории, повышения её инвестиционной привлекательности, улучшения качества жизни населения, расширения производства.

В настоящее время немаловажную роль играет инновационное развитие. Внедрение инноваций стало неотъемлемой частью жизни общества, которое непрерывно развивается, поэтому важно качественно и планомерно внедрять новейшие технологии. Благодаря маркетинговым инструментам развития можно развить инновационный кластер и вывести регион на новый уровень развития [3].

Сначала определим, что такое маркетинг, обратившись к определениям Ф. Котлера: «Маркетинг — это прибыльное для компании удовлетворение потребностей других людей» [1]. Определив понятие «территория», как объект маркетингового исследования, можем перейти к термину «территориальный маркетинг». Итак, это маркетинг, направленный на улучшение и сохранение имиджа территории, её привлекательности для других территорий, компаний, жителей, репутации в международных и национальных организациях» [2].

Российская Федерация является крупнейшей страной в мире, обладает масштабной территорией с низкой плотностью населения, а также его неравномерным распределением (в соответствии со стратегией пространственного развития РФ до 2025 года определено 12 макрорегионов, самым густонаселенным является Центральный по данным службы государственной статистики РФ) [5]. Вопросы развития регионов не теряют актуальность, в связи с чем территориальный маркетинг необходим России, в особенности городам, в которых присутствует постоянная тенденция убыли населения [4].

Ранее упоминалось, что инструменты территориального маркетинга позволяют развить инновационную деятельность в регионе. В данной статье предлагается пример разработанной автором стратегии маркетингового развития в целях развития кластера золотодобычи. В качестве объекта исследования выступает город Артёмовск Красноярского края. Целесообразно прежде всего охарактеризовать регион, для чего используется концепция 8Р. Рассмотрим таблицу 1.

Таблица 1

Концепция 8Р для города Артёмовск Красноярского края

Product	Price	Promotion	Place
Компании, занимающиеся розничной торговлей продуктов питания, производством хлеба и мучных кондитерских изделий, продажей ювелирных изделий, добычей, обработкой и исследованием драгоценных металлов, в т.ч. золота.	Молоко, 1 л - 100 Р (74,21 Р за 1 л); Буханка хлеба, 0,5 кг - 60 Р (50 Р); Сахар, 1 кг - 110 Р (85,11 Р за 1 кг); Макаронны, 0,5 кг - 100 Р (115,58 Р за 1 кг); Яйца упаковка - 130 Р (66,37 Р за 1 кг); Сыр местный, 0,2 кг - 310 Р (703,06 Р за 1 кг); Масло сливочное, 0,2 кг - 200 Р (843,4 Р за 1 кг). (Цена указана на 1 февраля 2023 г. по Артёмовску [6], в скобках указана средняя цена на товар по РФ за июнь 2022 г. по Красноярскому краю [7])	Услуги продвижения товаров в Артёмовске предлагает компания «Kwork фриланс маркетплейс», стоимость варьируется от 3000 тыс. руб. до 7000 тыс. руб.	Территория Артёмовска известна прежде всего благодаря добыче золота. Расположен город в тайге, между горами Колокол и Золотой конёк, через территорию протекает река Ольховка.
Численность населения Артёмовска менее 1500 тысяч человек, за последние 10 лет количество людей ежегодно уменьшается, большинство работают вахтовым методом.	На территории имеется одна общеобразовательная школа, в ней же расположен детский сад и больница. В городе есть администрация, дом культуры, пожарная часть, продуктовые магазины, остановки общественного транспорта.	Артёмовск напоминает посёлок городского типа, дома похожи на дачные домики. Здесь можно найти красивые виды в районах, где протекает река и встретить красоты таёжного леса.	Город Артёмовск принадлежит к Курагинскому району. Партнёрские отношения происходят между компаниями, входящими в промышленный кластер.

Проработав каждое направление из представленной концепции на практике, можно добиться социального эффекта. Под социальным эффектом понимается привлечение рабочей силы, повышение квалификации персонала, приостановление оттока населения и т. д. Для выделения основных направлений развития города Артёмовск, представим краткий SWOT-анализ в таблице 2.

Таблица 2

Матрица SWOT-анализа для города Артёмовск

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> • Наличие запасов золота в промышленных масштабах; • Хорошая экология, тайга, горы; • Расположение в промышленном регионе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Плохо развита инфраструктура; • Низкие зарплаты; • Безработица; • Отток населения.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Развить горнолыжный туризм; • Сформировать научный кластер по золотодобыче; • Вывести на новый уровень добычу золота; • Остановить поток миграции. 	<ul style="list-style-type: none"> • Вымирание (малонаселенный город); • Нелегальная добыча золота.

В таблице 2 в разделе «возможности» указаны основные возможные направления развития для города Артёмовск. Для реализации предлагаемых направлений в промышленной сфере необходимы инновационные технологии. С помощью маркетинговых инструментов, таких как кластерный анализ, возможно внедрение новых инновационных разработок по части добычи полезных ископаемых. Красноярский край находится на первом месте по добыче золота в России, поэтому Артёмовск входит в кластер золотодобычи. Рассмотрим рисунок 1.



Рис. 1. Кластер золотодобычи Красноярского края
(составлено автором)

В представленном кластере отражены основные необходимые направления для развития золотодобычи в Красноярском крае. Артёмовск может выступать в качестве научного центра, где проводятся конференции, входит в обрабатывающий сектор, так как на территории города находится золотообрабатывающая фабрика. В SWOT-анализе выявлено такое преимущество, как «вывод добычи золота на новый уровень», это возможно благодаря внедрению инновационным технологиям.

Резюмируя вышесказанное, можем сделать вывод, что благодаря маркетингу территорий в регионе возможно регулировать уровень инновационного развития, т. к. в процессе проведения маркетингового исследования можно выявить сильные и слабые стороны, определить необходимые технологии для внедрения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Котлер Ф.* Основы маркетинга. Краткий курс. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2019. – 488 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01009845213> (дата обращения 21.02.23).
2. *Момотова О.Н., Воронцова Г.В.* Стратегия диверсификации как приемлемый вариант развития региональных социально-экономических систем / О.Н. Момотова, Г.В. Воронцова // Kant. 2011. № 2(2). С. 28-32. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-diversifikatsii-kak-priemlemyy-variant-razvitiya-regionalnyh-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem> (дата обращения 21.02.23).

3. *Пакрунин А.П.* Маркетинг территорий: учебник / А.П. Пакрунин. - 2-е издание, дополненное. – СПб.: Питер, 2006. – 416 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pankruhin.ru/wordpress/wp-content/uploads/2015/01/Izd-2-pankruhin_a_p_marketing_territorii.pdf (дата обращения 21.02.23).
4. Маркетинг территорий. Учебник и практикум для вузов / под общ. ред. Жильцовой О.Н. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 415 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/marketing-territoriy-511043> (дата обращения 21.02.23).
5. Цены в Артёмовске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bdex.ru/price/krasnoyarskiy-kray/artemovsk/> (дата обращения 22.02.23).
6. Средние потребительские цены (тарифы) на товары и услуги по Российской Федерации, федеральным округам, субъектам Российской Федерации и обследуемым городам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sred_potreb_cen_2021-2022.htm (дата обращения 22.02.23).

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ

В Российской Федерации за последние годы наблюдается существенный рост объемов реализации строительной деятельности, одной из крупнейших сфер экономической деятельности, благодаря которой обеспечивается расширение производства, а также рост числа занятого населения страны. Строительство является движущей силой почти для всех крупных составляющих ВВП: производство, горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство, коммунальные услуги, транспорт и т.д. Итоговым результатом деятельности по реализации инвестиционно-строительных проектов в строительстве является законченные объекты различного назначения (жилые, социальные, производственные и др.), сдаваемые в эксплуатацию и используемые по своему функциональному назначению. [1]

Следует отметить, что реализация инвестиционно-строительного проекта связана с крупными денежными вложениями значительной продолжительностью во времени. В связи с этим при разработке инвестиционного проекта и обоснования стоимости его реализации важно учитывать различные факторы, которые могут повлиять на стоимостные показатели и итоговую сумму стоимости строительства.

Классический состав статей в сметной стоимости работ в строительстве включает прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль.

Опираясь на статистические данные [2] видно, что в структуре сметной стоимости строительно-монтажных работ значительное место занимает статья «Материалы» (рис.1).

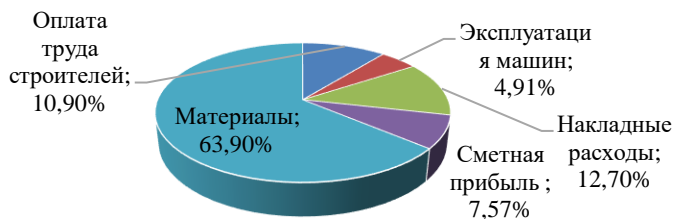


Рис.1. Структура сметной стоимости СМР

Данная статья в структуре стоимости строительно-монтажных работ является одной из основных, соответственно оптимизация ее величины приведет к эффективному использованию бюджетных средств, направленных на строительство, реконструкцию или капитальный ремонт объекта капитального строительства.

Одним из целесообразных инструментов по снижению затрат является внедрение инновационных видов материальных ресурсов при строительстве объектов. В настоящее время появляются все более и более технологичные виды материалов, применение которых приводит к упрощению строительных процессов, увеличению производительности труда, снижению продолжительности выполнения работ и др.

С приходом новых технологий начали появляться инновационные материалы, классификация которых согласно [3] приведена на рис. 2.

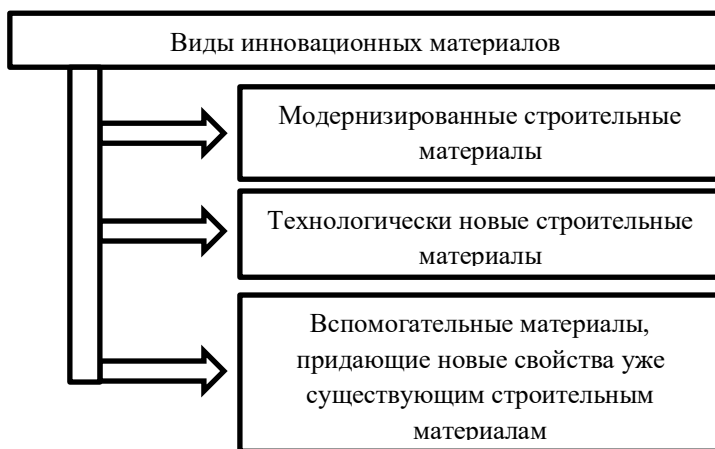


Рис. 2. Классификация инновационных материалов

Так, например, при выборе теплоизоляционного материала, в большинстве случаев, выбирают применение утеплителей из стекловаты или же плит, изготовленных из синтетических материалов полистирола методом экструзии. При этом одним из инновационных материалов, изготавливаемым из отходов при обработке хвойных деревьев, является конечный продукт в виде уплотненных хвойных плит. К основным преимуществам данного вида материала относится его экологичность, простота монтажа, влагопоглощение, высокий уровень теплоизоляции и шумоизоляции. Кроме того, такие плиты изготавливаются из вторичного сырья, их стоимость существенно ниже,

чем у аналогичных видов утеплителей и менее подвержена повышению цены на готовую продукцию.

К технологически новым материалам относится такой материал, как прозрачный алюминий. Его преимуществами можно считать высокую прочность, повышенную энергоэффективность, устойчивость к коррозии и окислению, а также имеют усиленную защиту от инфракрасных волн по сравнению с применением аналогично прозрачных материалов (стеклянные панели, оргстекло и поликарбонат). Еще одним строительным материалом, на который стоит обратить внимание, является гибкое дерево «Wood-Skin». Данный вид материала отличается своей способностью к принятию необходимых форм без особых усилий и специальных инструментов.

Единственным существенным минусом для применения такого вида материалов является его относительная новизна, в следствие чего, сам процесс производства дорогостоящий и конечная цена на готовую продукцию на данный момент выше, чем у уже представленных на рынке материалов аналогов. При условии того, что процесс производства станет дешевле, данный вид материала будет пользоваться большим спросом.

С каждым годом все больше появляются вспомогательные материалы, которые придают новые свойства уже существующим строительным материалам. К таким видам следует отнести, например, магнетит, являющийся природным минералом, и имеющий высокие ферромагнитные свойства, пришел на замену стандартному наполнителю бетона. За счет свойств магнетита, бетон приобретает токопроводящие свойства.

Ещё одним вспомогательным материалом можно считать аэрогель. Его можно применять в качестве экологичного теплоизолятора. Благодаря его свойствам, к которым относят легкость, термоизоляционные и шумоизоляционные свойства, такой вид материала начали добавлять в краски. Таким образом, краски обретают большую прочность, дают повышенную шумоизоляцию и делают краску экологически чище, за счет поглощения вредных для человека химических элементов. Несмотря на то, что резина является уже традиционным материалом, в последние годы проводились исследования по применению резины в жидком виде. Жидкая резина может быть как самостоятельным строительным материалом, используемым для обработки поверхностей, так и входит в состав других строительных материалов. Так, при добавлении жидкой резины в краску, повышаются свойства эластичности конечного покрытия, увеличивается его термостойкость и прочность. А главной особенностью становится удобство применения такого материала за

счет того, что поверхность не требует обработки перед нанесением. [4,5]

Возникновение инновационных материальных ресурсов, которые используются при строительстве, привело к усовершенствованию традиционных технологий осуществления строительно-монтажных работ.

Но остается главный вопрос, каким образом применение инновационных материалов повлияет на оптимизацию затрат. С одной стороны, некоторые виды таких материалов являются более дорогостоящим, чем аналогичные материалы, но при этом они не требуют предварительной обработки поверхностей за счет своего состава, что снизит затраты на используемые вспомогательные материалы, тем самым итоговая стоимость будет ниже, чем при применении материалов-аналогов. С другой стороны, применение инновационных материалов способствуют сокращению времени производства работы, повышению производительности труда, снижению доли рабочих процессов, выполняемых вручную и др.

Следует отметить, что в настоящее время согласно [6] в строительстве имеет место малый опыт использования инновационных материалов и технологий, при этом заметную роль на российском строительном рынке они смогут занять в среднесрочной перспективе. Однако в применении инновационных материалов заинтересованы конечные потребители строительной продукции, например, покупатели квартир в жилых домах, при строительстве которых использовались инновационные материалы, что позволило создать дополнительный комфорт в помещении за счет улучшенной акустики, сохранения тепла и др.

Таким образом, инициаторами применения новых технологий, а соответственно инновационных материалов в строительстве являются проектировщики, поскольку именно они воплощают идеи застройщика в реальность, а соответственно уже на этапе проработки проектного решения могут предложить пути оптимизации затрат.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономика строительства: учебник / Под ред. Бузырева В.В. - М.: Academia, 2018. - 352 с.
2. Уточненный годовой отчет о реализации государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика за 2020 год» // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/> (дата обращения 24.02.2023).
3. Инновации в современных условиях: теоретические вопросы и практика реализации: монография / Ю.О. Бакрунов, Е.Ю. Васильева,

Н.Г. Верстина, В.В. Глазкова, И.В. Каракозова, К.Ю. Кулаков, О.Ф. Цуверкалова ; под общ. ред. проф. Н.Г. Верстиной, - М.: ГУУ, 2022. - 141 с.

4. *Булдыгеров В.* 10 инновационных материалов, которые изменят ваш взгляд на строительство и отделку // Строительство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.zaggo.ru/article/stroitel_stvo/obshee/10_innovacionnyh_materialov_kotorye.html (дата обращения 22.02.2023).

5. Инновационные строительные материалы 2022 года // SamStroy, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://samstroy.com/инновационные-строительные-материал/> (дата обращения 22.02.2023).

6. Доклад: Инновационные строительные материалы и технологии: их влияние на развитие градостроительства и городской среды. Мировой опыт, российский взгляд / НИУ Высшая школа экономики. Институт менеджмента инноваций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://imi.hse.ru/data/2013/04/16/1297942480/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%9A%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%84%D0%B0.pdf> (дата обращения 24.02.2023).

*Студентка магистратуры 2 курса 2 группы ИЭУКСН Попова Ю.В.,
Студент магистратуры 2 курса 2 группы ИЭУКСН Мохаммед М.А.С.
Научный руководитель – доц., канд. техн. наук, доц. Каракозова И.В.*

АНАЛИЗ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Строительное предприятие, как и любое другое предприятие, стремится к повышению уровня конкурентоспособности, которая является одним из ключевых факторов для поддержания существования предприятия в условиях нестабильности и дальнейшего эффективного развития [1].

Конкуренция представляет собой динамичный и непрерывно возобновляемый процесс соперничества, осуществляемый между экономически независимыми субъектами рынка за достижение лучших результатов развития бизнеса [2].

Для оценки уровня конкурентоспособности применяются различные методические подходы, выступающие основой для проведения анализа и получения результатов для разработки путей повышения конкурентоспособности.

Одним из методов оценки конкурентоспособности строительных предприятий является SWOT-анализ, основанный на выявлении сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз предприятия. Для проведения SWOT-анализа необходимо провести исследование рынка строительных услуг, конкурентов, анализ внутренней деятельности предприятия, его ресурсов и возможностей.

В результате анализа формируется матрица SWOT, в которой указываются сильные и слабые стороны предприятия, возможности и угрозы внешней среды. На основе полученных данных формулируются стратегические цели и задачи предприятия, направленные на повышение конкурентоспособности.

К методам оценки конкурентоспособности следует отнести анализ «4P» (Product, Price, Place, Promotion). Этот метод позволяет оценить продукцию предприятия, ценовую политику, место продажи и способы продвижения на рынке. Анализ «4P» основан на изучении спроса и предложения на рынке, характеристик конкурентов, их продуктов и ценовой политики, а также оценке потребностей и предпочтений потенциальных клиентов.

Результаты анализа могут быть использованы для определения конкурентоспособности продукции предприятия, выявления необходимости корректировки цен, рекламных кампаний, а также определения потребности в дополнительных услугах и сервисах.

Методика анализа PESTEL позволяет определить внешние факторы, оказывающие влияние на конкурентоспособность строительного предприятия. При этом анализу подвергаются отдельные группы факторов, например, политические, экономические, социальные, технологические, и др. В итоге формируется перечень факторов, на которые предприятие не может повлиять, но которые могут повлиять на его деятельность.

Метод анализа конкурентов, основанный на проведении исследования рынка, выявлении конкурентов, оценки их стратегии, продукции, ценовой политики, качества обслуживания и уровня удовлетворенности клиентов. Такой анализ конкурентов помогает выявить преимущества и недостатки конкурентов, а также выработать стратегии, направленные на увеличение конкурентоспособности собственного предприятия.

Анализ портфеля продукции позволяет определить долю каждого вида продукции в общей структуре продаж предприятия, а также его прибыльность. Этот анализ также способствует выявлению, какие виды продукции следует развивать, а какие лучше оставить или исключить из ассортимента.

Все вышеуказанные методы могут быть использованы в комплексе для оценки уровня конкурентоспособности строительного предприятия и разработки эффективных путей его повышения.

Анализ конкурентоспособности строительного предприятия проводится на основе отдельных показателей, основным из которых является качество предоставляемых услуг. Клиенты всегда хотят получить качественную услугу, поэтому строительное предприятие должно постоянно совершенствовать свои технологии и методы работы [4]. Кроме того, важным показателем являются сроки выполнения работ, соблюдение которых позволяет удовлетворить потребности клиентов.

Другой важный показатель - это стоимость предоставляемых услуг. В условиях жесткой конкуренции необходимо постоянно снижать стоимость услуг, не ухудшая при этом их качества. Для этого можно использовать различные методы экономии ресурсов, например, оптимизировать процессы производства, использовать более дешевые материалы или снижать затраты на их транспортировку.

Также важным показателем конкурентоспособности является скорость реакции на изменения на рынке. Необходимо оперативно реагировать на изменения требований клиентов и на изменения внешних условий, таких как экономические и политические изменения.

Для повышения конкурентоспособности строительного предприятия можно использовать различные стратегии. Одна из таких стратегий - это развитие новых услуг и продуктов. Строительное предприятие

может развивать новые направления, такие как энергоэффективное строительство или использование новых материалов. Это позволит привлекать новых клиентов и увеличивать прибыль.

Другой важной стратегией является улучшение качества услуг. Для этого необходимо совершенствовать технологии и методы работы, обучать персонал, использовать более качественные материалы. Это позволит увеличить удовлетворенность клиентов и повысить лояльность к предприятию.

Важным аспектом повышения конкурентоспособности является также развитие новых партнерских отношений. Сотрудничество с другими предприятиями позволит расширить свой клиентский базис, получить доступ к новым ресурсам и технологиям, а также повысить уровень профессионализма.

Еще одним важным фактором повышения конкурентоспособности является внедрение информационных технологий. Автоматизация процессов, использование новых программных продуктов и сервисов позволят ускорить работу, улучшить качество и повысить эффективность деятельности предприятия.

Не менее важным является и управление персоналом. Компетентные, квалифицированные и мотивированные сотрудники - это один из ключевых факторов успеха строительного предприятия. Необходимо создавать благоприятную рабочую среду, обучать сотрудников, мотивировать их на достижение лучших результатов [3].

В целом, повышение конкурентоспособности строительного предприятия требует комплексного подхода и системной работы. Необходимо постоянно анализировать свою деятельность, искать новые пути и способы развития, совершенствовать свои технологии и методы работы. В результате успешной работы предприятие получит высокую репутацию на рынке, повышение клиентской базы, увеличение прибыли и стабильный рост [5].

Для повышения конкурентоспособности строительного предприятия в современных условиях целесообразно рассматривать следующие пути развития:

1. Развитие и совершенствование технологий производства. Сегодня на рынке строительных услуг активно используются современные технологии, которые позволяют существенно ускорить процесс строительства и снизить затраты на производство. Например, внедрение 3D-моделирования, использование BIM-технологий и применение строительных роботов позволяют существенно ускорить процесс строительства и улучшить качество продукции.

2. Развитие системы менеджмента качества, которая позволяет обеспечить высокий уровень качества продукции и услуг, что является одним из главных критериев выбора потенциальных клиентов.

Внедрение системы менеджмента качества помогает снизить затраты на производство, увеличить производительность труда и повысить удовлетворенность клиентов.

3. За счет внедрения системы обучения и тренингов, обмена опытом и знаниями, участия в профессиональных конференциях и выставках возможно повысить квалификацию сотрудников предприятия и, тем самым, улучшить качество продукции или предоставляемых услуг.

4. Развитие системы управления предприятием посредством создания и внедрения четкой системы управления, которая включает в себя планирование, контроль, анализ и управление рисками, возможно повысить эффективность деятельности предприятия и уменьшить риски.

5. Развитие маркетинговых стратегий, направленных на привлечение новых клиентов и удержание старых, основанных на анализе рынка, потребностей клиентов и конкурентов, применении новых методов продвижения, улучшения обслуживания.

6. Улучшение взаимодействия с поставщиками и подрядчиками за счет разработки и внедрения системы оценки поставщиков и контроля качества поставляемых материалов и услуг. Этому способствует также заключение с ними долгосрочных контрактов на взаимовыгодных условиях.

7. Инвестирование в новые проекты и развитие новых направлений, например, можно расширить спектр услуг, начать строительство зданий и сооружений различного назначения, разработать и внедрить новые технологии, которые будут востребованы на рынке.

8. Соблюдение экологических норм позволяет не только снизить вредное воздействие на окружающую среду, но и повысить конкурентоспособность предприятия в глазах клиентов.

Таким образом, повышение конкурентоспособности строительного предприятия – это не единовременный процесс, а постоянная работа над совершенствованием всех аспектов его деятельности. А для этого необходимо постоянно анализировать рынок, следить за изменениями в законодательстве, развивать новые технологии и улучшать качество продукции. Такой подход позволит строительному предприятию достичь успеха на конкурентном рынке и сохранить свои позиции на долгое время.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бакатин А.Н.* Анализ методов оценки конкурентоспособности предприятия / А.Н. Бакатин // Прогрессивная экономика. 2021. № 1. С. 18-30.

2. *Горбашко Е.А.* Управление конкурентоспособностью: учебник для вузов для вузов; под редакцией Е.А. Горбашко, И.А. Максимцева. 2-е изд. М.: Издательство Юрайт, 2021. — 407 с.
3. *Далисова Н.А.* Методологические аспекты формирования стратегии повышения конкурентоспособности предприятий АПК / Н.А. Далисова // Менеджмент социальных и экономических систем. 2021. № 2 (22). С. 23-28.
4. *Тертышник М.И.* Оценка уровня конкурентоспособности предприятий / М.И. Тертышник // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10. № 4 (37). С. 259-262.
5. *Шостко А.А.* Методы повышения конкурентоспособности предприятия / А.А. Шостко // Вопросы устойчивого развития общества. 2021. № 10. С. 68-72.

*Студентка 4 курса 16 группы ИЭУКСН Сафонова А.Е.,
Студентка 4 курса 16 группы ИЭУКСН Маркус Е.С.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Таскаева Н.Н.*

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА Г. МОСКВЫ

Инвестиционно-строительный комплекс (ИСК) играет важную роль в развитии экономических процессов в стране. Взаимодействуя с субъектами экономических процессов, организации ИСК принимают на себя ведущую роль и оказывают значительное влияние на общее качество жизни общества. Организации ИСК в настоящее время взаимодействуют более, чем с 70 секторами экономики, которые отвечают за поставку различных видов сырья, материалов, средств производства [1]. В 2020 году вклад организаций ИСК в ВВП Российской Федерации составит 5,1% [2]. Организации ИСК обеспечивают около 9% от общего числа рабочих мест в стране. Являясь одними из крупнейших работодателей в России, организации ИСК обеспечивают зарплатой и другими доходами почти каждого десятого российского работника. В связи с этим, важным является стабильный рост в развитии организаций ИСК, важное место среди которых занимают девелоперские компании, обеспечивающие строительство и реализацию жилой недвижимости. Исследование ИСК г. Москва в части рынка жилой недвижимости позволило выявить характер влияния факторов спроса и предложения, определяющих особенности его современного развития.

В период с января по ноябрь 2022 года на московском рынке жилья было зарегистрировано 72, 8 тыс. договоров долевого участия (ДДУ). Это на 16,9% меньше показателя аналогичного периода за прошлый год (87,7 тыс.) [3]. Рекордное количество сделок с инвесторами было заключено в марте 2022 года (почти 13 тыс.). С середины второго квартала 2022 года на первичном рынке Москвы доля инвестиционных сделок постепенно снижается до резкого падения в октябре 2022 года (на треть по сравнению с 2021 годом), которое было обусловлено отвлечением внимания потребителей на политическую ситуацию в стране, вызванную началом частичной военной мобилизацией. К ноябрю 2022 года динамика спроса на новостройки в Москве начала восстанавливаться.

Более значимым фактором резкого падения спроса на квартиры в новостройках было определено ростом цен на 1 кв. м жилья. За период с января по ноябрь 2022 года средняя цена на рынке новостроек Москвы выросла на 7,6%, и составила 418 тыс. рублей. В сравнении с

аналогичным периодом 2021 года это больше почти на 20% [4]. В 2022 г. средняя цена 1 кв. м на первичном рынке Москвы показывала динамику прироста по разным классам жилья (не более 1,5%).

Снижение количества сделок на первичном рынке в 2021 и 2022 годах повлекло за собой снижение доходов девелоперов. Традиционно девелоперы стремятся увеличить свои доходы в период праздничных дней. Особенно привлекательным в этом смысле является декабрь — это месяц с наибольшим количеством сделок в году. Сезонный всплеск спроса обеспечивается благодаря новогодним акциям, которые устраивают девелоперы. Праздничные скидки в декабре 2022 года составили в среднем 20% от стоимости 1 кв. м нового жилья, что в два раза больше прошлогодних. Такие скидки, как в 2022 году, являются беспрецедентными в истории столичного рынка. В абсолютном выражении дисконты варьировались от 2,6 млн до 34 млн руб. от преёскурантной цены [5]. В следствие этого, за весь 2022 год выручка столичных девелоперов составила почти 1,22 трлн руб. Это на 18,8% ниже рекордного показателя 2021 года (1,45 трлн рублей), но на 17% выше итогового результата 2020 года [6,7].

Снижение спроса на первичном рынке жилья Москвы в рассматриваемый период привело к увеличению предложения. Общий объем представленной недвижимости в массовом сегменте новостроек Москвы за год увеличился на 38,4% и составил 1,14 млн кв. м. В бизнес-классе объем предложения вырос за год на 31,4% и составил 1,09 млн кв. м., а вот в премиум-классе произошло снижение на 16,3%, что составило 127 тыс. кв. м. [8].

Для стимулирования спроса девелоперы разрабатывают новые предложения. В 2022 г. основной акцент был сделан на «ипотеку от застройщика» по околонулевым ставкам. Уже в июне 2022 года больше половины всех сделок с ипотекой на первичном рынке было совершено «от застройщика». Это повлекло за собою снижение средневзвешенной ставки по кредиту на квартиры в новостройках (с 5,7% до 3,7% всего за 8 месяцев). Банки стали выдавать дешевые займы по экстремально низким ставкам (вплоть до 0,01%, тогда как по льготной программе, предусматривающей субсидию из бюджета, она составляет 7%). Такой низкий процент получилось достигнуть за счет сильного повышения стоимости квартиры для покупателя и выплаты застройщиком банку этой разницы в составе комиссии для компенсации его выпадающих доходов, в дополнение к использованию субсидируемой ставки от государства. Впервые доля сделок с ипотекой на первичном рынке жилья в столичном регионе возросла до 80%.

Ещё один тренд, сформировавшийся на рынке новостроек в 2022 году — это уменьшение размера жилой площади квартир. Средняя площадь представленных на рынке недвижимости в Москве квартир и

апартаментов за год сократилась почти на 7%, с 58,3 кв. м до 54,3 кв. м (рис.1) [9,10].



Рис. 1. Динамика изменения средней площади столичных квартир в новостройках

В целом, можно сделать вывод о том, что не смотря на сложности экономического и политического характера рынок жилой недвижимости имеет положительную тенденцию в развитии, хотя и более низкими темпами. Девелоперские компании находят новые варианты стимулирования спроса, а потребители жилой недвижимости подстраиваются под новации рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лихобабин В.К., Емельянова М.Н., Самойличенко А.И., Солякова Е.В., Терноскова К.В. Особенности современного развития инвестиционного строительного комплекса / В.К. Лихобабин, М.Н. Емельянова, А.И. Самойличенко, Е.В. Солякова, К.В. Терноскова // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2022. №2. С. 78-83.
2. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 24.02.2023).
3. Аналитика Dataflat: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dataflat.ru/> (дата обращения 24.02.2023).
4. Спрос на новостройки Москвы по итогам года // РБК. Недвижимость, 14.12.2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/639295a89a7947dd9349939f> (дата обращения 23.02.2023).

5. Аналитика Dataflat: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dataflat.ru/> (дата обращения 24.02.2023).
6. Аналитика Dataflat: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dataflat.ru/> (дата обращения 24.02.2023).
7. «Метриум» Аналитика и обзоры рынка // Metrium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.metrium.ru/research/> (дата обращения 24.02.2023).
8. «ЦИАН. Аналитика»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cian.ru/analiz-rynka-nedvizhimosti-b2b/> (дата обращения 24.02.2023).
9. «ЦИАН. Аналитика»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cian.ru/analiz-rynka-nedvizhimosti-b2b/> (дата обращения 24.02.2023).
10. Падение спроса и скидки: главные тренды на рынке новостроек Москвы // РБК. Недвижимость [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://realty.rbc.ru/news/639ac6f69a79472d08bc5119>. (дата обращения 23.02.2023).

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Развитие территорий на основе повышения ее инновационной активности является неотъемлемой частью повышения ее конкурентоспособности и интеграции в мировую экономику. Уже не один год Россия ставит целью развитие технической и научной отраслей с целью обеспечения необходимыми ресурсами инновационного развития. Обширные территории страны, сильная дифференциация регионов по социально-экономическому, научно-техническому потенциалу заметно усложняют процессы равномерного инновационного развития страны.

Инновация – это конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения какого-либо эффекта, который может иметь экономическое, социальное, научно-техническое или другое направление [1].

Новшество представляет собой результат каких-либо фундаментальных исследований и разработок в различных сферах, направленный на повышение эффективности функционирования этих сфер и имеющий какое-либо закрепление [2].

Республика Крым сравнительно новый регион России, вошедший в ее состав лишь в 2014 году, обладает рядом индивидуальных характеристик и преимуществ, способствующих созданию эффективной базы для развития инноваций. Однако, существует ряд проблем, которые способствуют сдерживанию процесса инновационного развития.

Развитие инновационных процессов на территории Республики осуществляется в соответствии с государственной программой «Экономическое развитие и инновационная экономика», рассчитанной на четырехлетний период начиная с 2021 года и заканчивая 2024. Это свидетельствует о заинтересованности Правительства Республики во внедрении высокоэффективных технологий, развитии научной и технической сферы, а также о готовности поддержки инновационных проектов и привлечении инвестиций.

В табл. 1 представлены основные преимущества и недостатки инновационного развития Республики Крым, так же отмеченные как целевые в программе развития [3].

Преимущества и недостатки инновационного развития Республики Крым

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> • Специальная экономическая зона • Уникальное географическое расположение • Черноморский порт • Разнообразные природно- и культурно-рекреационные ресурсы • Высокий научный потенциал, в частности, в агропромышленном, лечебно-оздоровительном и туристическом комплексах, а также в медицине и судостроении 	<ul style="list-style-type: none"> • Нарушение прежних кооперационных связей, изменение рынков сбыта, снижение инвестиций, направленных на внешнеэкономические связи • Наличие инфраструктурных ограничений для развития: отсутствие прямого сухопутного сообщения с материковой частью России. Крымский мост не является полноценной альтернативой материковой связи, так как он является объектом повышенной террористической угрозы. • Дефицит высококвалифицированных кадров для будущего технологического и инновационного скачка • Инвестиционная и инновационная инфраструктура находятся в начальной стадии формирования • Низкий уровень инновационной активности предприятий • Отсутствие специализированной структуры, деятельность которой направлена на управление инновациями

С целью создания устойчивой основы для инновационного развития необходимо решить ряд взаимосвязанных проблем и задач, финансируемых на начальных стадиях из государственного бюджета. В Республике Крым уже нарастают темпы решения ключевых проблем.

Главными составляющими инновационного развития являются два фактора, наличие инноваций и наличие необходимого финансирования для их развития и внедрения. Отсюда вытекает первая проблема – отсутствие в Республике Крым необходимой инфраструктуры для предприятий и организаций, которые используют инновации и действуют в научно-технической сфере.

Присоединение полуострова к России и введении против него ряда экономических санкций привело к уходу крупных украинских и зарубежных компаний. Как правило именно они активно способствовали продвижению и развитию инновационных процессов.

Для решение этой проблемы программой развития предусмотрено содействие совершенствованию инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, финансирование которого возложено на АО «Корпорация развития Республики Крым» – региональный

институт развития, целью которого является привлечение инвестиций в регион и развитие за их счет индустриальных парков [4].

Так же создать благоприятный инвестиционный и инновационный климат позволяют специализированные научно-технические комплексы – технополисы и технопарки. На территории Крыма свою деятельность осуществляют два технопарка: «Маяк» и «ИТ Крым». Первый использует преимущества морской территории и развитости судостроения. «Маяк» объединяет производителей судового оборудования и компонентов, а деятельность объединения призвана ускорить внедрение научно-технических разработок в производство. Технопарк «ИТ Крым» является центром ИТ-кластера в Севастополе, служит базой для развития информационных технологий.

Другой проблемой инновационного развития является проблема частного и государственного финансирования региона. Это связано с рядом причин. Одна из них - непризнание нахождения Крыма в составе России, что осложняет приток иностранных инвестиций. Именно поэтому необходимо развитие инвестиционной привлекательности Республики. Помимо технологических баз, перечисленных выше, государством предусмотрено создание свободной экономической зоны (СЭЗ) на территории полуострова.

СЭЗ осуществляет свою деятельность с 2014 года сроком на 25 лет. СЭЗ – это инструмент предоставления определенных преференций для осуществления предпринимательской и иной деятельности. Она предполагает наличие особого режима, а также процедуры свободной таможенной зоны, позволяющей избавить предпринимателей полностью или частично от таможенной пошлины. Так же с 1 января 2022 года участникам СЭЗ предоставляется кредитование, на основании особых, льготных, условий.

Свободная экономическая зона служит инструментом государственного-частного партнерства, оказывающим влияние на инвестиционный климат Республики Крым и город федерального значения Севастополь, который в свою очередь откладывает отпечаток на формирование макроэкономического положения региона [5].

В связи с ограниченными внешними финансовыми ресурсами и ухудшением внутренней ситуации, государственное бремя в сфере инновационного развития усилилось. Так как регион стал частью России, то государство активно способствует его всестороннему развитию с целью уменьшения дифференциации между субъектами и их равномерному развитию.

В Таблице 2 представлены затраты на инновации по источникам финансирования с 2017 по 2019 год [6].

Таблица 2

Затраты на инновации по источникам финансирования организаций
2017-2019 гг.

Объем финансирования, млн. руб.	Год		
	2017	2018	2019
Всего, в том числе	620,8	602,1	764,1
Собственные средства организаций	171,2	160,7	386,6
Федеральный бюджет	288,3	282,9	363,7
Бюджеты субъектов РФ и местные бюджеты	3,4	15,1	8,7
Прочее	3,6	-	5,1

На основании данных, представленных в табл. 2, можно сделать вывод, что за рассматриваемый период доля государственного финансирования возросла, что демонстрирует заинтересованность государства в реализации портфеля программ и мероприятий, с целью повышения инновационного развития региона. Однако, значительная доля финансирования (около 50%) происходит за счет собственных средств организаций. Следуя зарубежному опыту важно отметить, что в крупных странах, таких как США, Германия и Япония все технологические площадки, технополисы и бизнес-инкубаторы развиваются в основном за счет частного капитала, так как инвесторы обеспечены высокой прибылью от успешной реализации инвестиционных проектов.

Программой инновационного развития Республики Крым на 2021-2025 годы предусмотрен так же план финансирования за счет государства (табл. 3).

Таблица 3

Структура источников финансирования программы инновационного
развития Республики Крым

Объем финансирования, млн. руб.	Год		
	2021	2022	2023
Всего, в том числе	1 028,66	852,27	2 086,74
Федеральный бюджет	674,1	431,56	1 525,51
Бюджет Республики Крым	354,56	420,72	561,22

При сравнении табл. 2 и табл. 3 можно заметить насколько возросло финансирование, в частности за счет средств регионального бюджета, это говорит о процветании Республики в экономическом плане, что позволяет выделять средства на инновационное развитие.

Важно так же отметить общую оценку инновационного развития Крыма по сравнению с другими регионами страны. В табл. 4 представлены данные из общего рейтинга инновационного развития субъектов РФ от 2021 года, составленного Высшей школой экономики [7].

На основании этих данных можно сделать вывод о нарастании научного, технического и инновационного оборотов развития региона, чего нельзя сказать о способности к реализации и созданию самих инноваций, в 2018 году Крым опустился на 14 строчек ниже, чем был в 2017 году.

Таблица 4

Рейтинг инновационного развития Республики Крым

Регионы	Научно-технический индекс			Инновационный индекс			Индекс «Социально-экономические условия инновационной деятельности»		
	Индекс 2018	Ранг 2018	Ранг 2017	Индекс 2018	Ранг 2018	Ранг 2017	Индекс 2018	Ранг 2018	Ранг 2017
РФ	0,3411	-	-	0,3528	-	-	0,4154	-	-
Москва	0,5882	2	7	0,4549	6	5	0,5673	1	1
Республика Крым	0,2120	75	77	0,2421	67	73	0,3058	80	66

Вывод. Республика Крым имеет большое количество преимуществ, обусловленных как географическим, так и экономическим положением. Черноморский флот, является причиной развития на полуострове судостроения, а также активной деятельностью по экспорту продукции. Подводя итоги, можно сделать вывод, что инновационное развитие региона находится на стадии зарождения. Существует ряд проблем, без решения которых, невозможно говорить о дальнейшем процветании научно-технической отрасли (отсутствие необходимой инфраструктуры, недостаток высококвалифицированных кадров и т.д.). Так же инновационное развитие происходит в основном за счет бюджетные средства, что говорит об отсутствии механизма коммерциализации и передаче технических средств организациям Республики для внедрения в производство.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Алексеев А.А.* Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / А.А. Алексеев. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 259 с.

2. *Гончаренко Л.П.* Инновационная политика: учебник для вузов / Л. П. Гончаренко [и др.] ; под редакцией Л. П. Гончаренко. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 229 с.
3. Постановление Совета Министров Республики Крым от 18 декабря 2020 года № 817 Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Экономическое развитие и инновационная экономика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/9100202012280001?index=1&rangeSize=1> (дата обращения 24.02.2023).
4. Корпорация развития Республики Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kr82.ru/> (дата обращения: 26.02.2023).
5. Федеральный Закон «О развитии Республики Крым и города федерального значения Севастополя и свободной экономической зоне на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя» от 29.11.2014 N 377-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171495/ (дата обращения 26.02.2023).
6. Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kaliningrad.gks.ru/> (дата обращения: 26.02.2023).
7. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 7 / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, С.В. Бредихин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 274 с.

*Студент магистратуры 1 курса 2 группы ИЭУКСН Сунрун А.Р.,
Студентка магистратуры 1 курса 2 группы ИЭУКСН Рулева Е.А.
Научный руководитель – доц., канд. техн. наук, доц. Каракозова И.В.*

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Использование информационных систем как систем обработки информации в строительстве связано с повышением эффективности использования людских, технических, финансовых и др. ресурсов с целью реализации поставленных задач в установленные сроки и надлежащего качества. Одними из составляющих информационной системы являются подсистемы подготовки проектно-сметной документации, управления строительством и др.

Модель, определяющая физические и функциональные характеристики объекта в цифровом виде, известна как информационная модель здания (BIM). Концепция информационного моделирования зданий заключается в том, чтобы построить здание в виртуальной среде до его фактического строительства, чтобы проблемы вместе с их потенциальными последствиями, возникающими на этапе строительства, могли быть проработаны и проанализированы заранее. Потенциал, или другими словами, преимущество использования BIM заинтересованными сторонами в строительной отрасли заключается в снижении затрат, повышении производительности, уменьшении частоты ошибок и улучшении качества рабочих продуктов, что вместе приводит к общему улучшению проектно-строительного процесса.

BIM – это будущее строительной отрасли. Цифровое моделирование устанавливает новые стандарты в архитектуре, инженерии и строительстве, т.е. в AEC-индустрии, поощряя интеграцию ролей всех заинтересованных сторон в строительный проект, позволяющую обеспечить большую эффективность, а также создать некую гармонию между теми, кто обычно считает себя конкурентами. Как почти всегда в случае внедрения инновации, внедрение BIM будет нести за собой определенные стартовые риски. Впрочем, цифровое моделирование поддерживает концепцию интегрированной реализации проекта (IPD), то есть вовлечение всех участников проекта на всех этапах строительства с целью сокращения отходов и оптимизации эффективности.

Хоть строительная отрасль и очень динамична по своей природе, внедрение BIM все равно имеет ограниченный характер. В настоящее время эта технология вызывает серьезную озабоченность, но профессионалы отрасли осознают потенциальные преимущества.

Для выявления проблем внедрения информационных систем в строительстве использовано анкетирование, как метод исследования, основанный на опросе ряда респондентов, к которым в данном случае отнесены специалисты строительных организаций инвестиционно-строительной сферы. В опросе приняли участие специалисты 36-ти строительных организаций, размещенных в г. Мытищи Московской области, результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты анкетирования на тему: «Применение BIM-технологий в строительстве»

Вопрос	Варианты ответа	Итоговые ответы респондентов
1. Укажите, каким видом деятельности занимается Ваша организация	Строительство	70,44%
	Проектирование	15,03%
	Инженерные изыскания	5%
	Эксплуатирующая организация	6,23%
	Другое	3%
2. Укажите количество проектов, в реализации которых участвовала или участвует Ваша организация	До 20	30,4%
	20-40	29,1%
	40-70	16,8%
	70-100	14,3%
	Более 100	9,4%
3. Какое количество сотрудников в Вашей организации, которые участвуют в реализации проектов?	До 20	55%
	20-40	25,5%
	40-70	8%
	70-100	6%
	Более 100	5,5%
4. Каково Ваше личное отношение к BIM технологиям?	BIM-технологии имеют широкое применение в мире, но не используются повсеместно в строительной отрасли РФ	50,1%
	BIM технологии – это будущее строительной отрасли РФ	30,4%
	BIM-технологии эффективны для ограниченного количества строительных проектов	9%
	Внедрение BIM-технологии не является актуальным вопросом для строительной отрасли РФ	10,5%
5. Использует ли Ваша организация BIM технологии?	Использует	30%
	Не использует	70%

Вопрос	Варианты ответа	Итоговые ответы респондентов
6. Если Ваша организация не использует BIM технологии, то по какой причине?	Высокая стоимость программного обеспечения для внедрения BIM	50%
	Дефицит квалифицированных кадров	31,1%
	Другое	18,9%

Результаты ответов респондентов на вопрос «Какое ваше личное отношение к BIM технологиям» приведены на рисунке ниже.

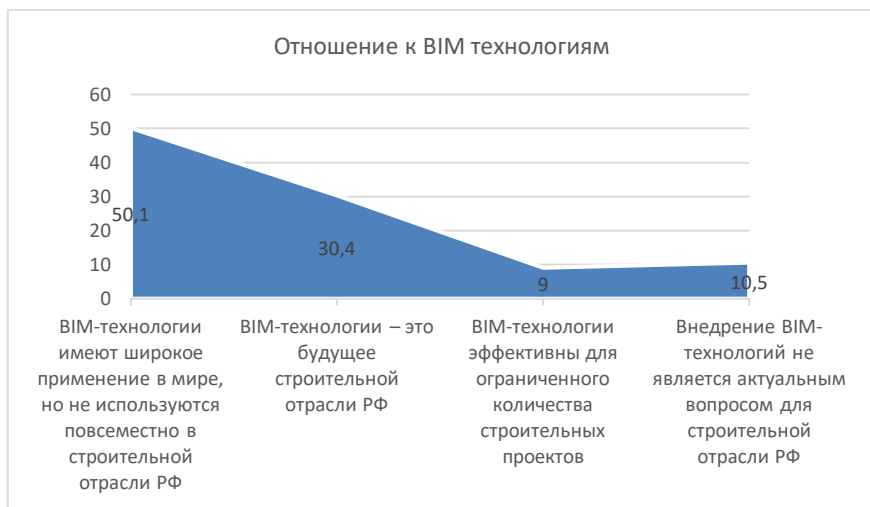


Рис.1. Ответы респондентов на тему «Отношение к BIM-технологиям»

Итоги опроса показали, что большую часть опрошенных составляют специалисты строительных организаций, реализовавших до 40 проектов, однако BIM-технологии у них не внедрены. Высокая стоимость программного обеспечения для внедрения BIM, дефицит квалифицированных кадров, неосведомленность о возможностях использования BIM-технологии при реализации строительных проектов являются основными препятствиями для внедрения BIM-технологий.

Мнение организаций о высоких затратах на программное обеспечение завышено, поскольку данная технология постепенно будет окупать все свои издержки. BIM-технологии могут значительно снизить затраты при реализации проекта благодаря оперативному доступу к информации, повысить производительность труда и уровень

согласованности строительной документации, а также обеспечить быструю передачу и получение конкретных данных.

Отсутствие интереса к внедрению BIM-технологий объясняется тем, что многие организации не готовы к переходу на BIM, поскольку это требует значительного времени и затрат на всё, начиная от внесения изменений в организационную структуру, обучения персонала и заканчивая внедрением новой технологии в производственный процесс. Другая же проблема – дефицит рабочей силы и нехватка квалифицированных кадров, корень проблемы которой лежит в высших учебных заведениях, где обучение ведётся только на уровне 2D-проектирования.

Следует отметить, что BIM-технологии постепенно вытеснят существующие в настоящее время подходы к проектированию и строительству с использованием плоских чертежей и документов на бумажных носителях. Компании несут ответственность за свою работу, и их репутация зависит от того, как они ведут свой бизнес. Следовательно, необходимо решить проблему нехватки рабочей силы, повышения профессионального уровня сотрудников и их негативного отношения к новым технологиям.

Зрелость системы информационного моделирования компании определяется ее способностью внедрить технологию BIM в работу как на уровне проекта, так и в масштабах всей организации. Для внедрения данной технологии требуется изменить стратегию организации, подготовить план внедрения BIM, реконструировать организационную структуру, добавить новую должность «BIM-менеджер», организовать курсы повышения квалификации для сотрудников, осуществить разработку нормативных документов и BIM-стандартов.

Развитие BIM со временем достигнет той точки, когда организации начнут использовать информационное моделирование в качестве основного инструмента. Конечно, на данном этапе внедрения этой технологии существует множество проблем, причем как на уровне строительной отрасли, так и на уровне строительной организации. Однако в конечном итоге все смогут убедиться в преимуществах новой технологии информационного моделирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Особенности внедрения BIM-технологии в отечественные организации / А.Е. Перцева, А.А. Волкова, Н.С. Хижняк, Н.С. Астафьева // Вестник евразийской науки: электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vnedreniya-bim-tehnologii-v-otechestvennye-organizatsii> (дата обращения 20.02.2023).

2. BIM-технологии в строительстве 2022 // PlanRadar : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.planradar.com/ru/bim-tekhnologii-v-stroitelstve/> (дата обращения 20.02.2023).
3. *Абалтусов Ю.А.* BIM-технологии. Проблемы их внедрения и перспективы развития в строительстве и проектировании / Ю.А. Абалтусов, В.В. Чатуров // Молодой ученый: электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/263/60897/> (дата обращения 21.02.2023).
4. *Горохова Т.В.* Обоснование необходимости использования BIM-технологий с целью повышения эффективности строительных процессов / Т. В. Горохова // Вестник магистратуры: электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.cs.vsu.ru/ipmt-conf/conf/2021/works/8. САПР и цифровые технологии/1517.dokl.pdf](https://www.cs.vsu.ru/ipmt-conf/conf/2021/works/8.САПР%20и%20цифровые%20технологии/1517.dokl.pdf). (дата обращения 21.02.2023).
5. Внедрение BIM: фундаментальный опыт Великобритании // Строительный эксперт: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ardexpert.ru/article/8850> (дата обращения 20.02.2023).

*Студентка 1 курса 2м группы ИЭУКСН Супрун А.Р.,
Студентка 1 курса 2м группы ИЭУКСН Позднякова П.О.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Таскаева Н.Н.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Формирование корпоративной культуры - важная задача развития организации. Вместе с тем, не все руководители в полной мере и целенаправленно решают этот вопрос. Понимание каждым членом коллектива его роли и значимости вклада в общие усилия по совершенствованию и укреплению организации, своего «второго дома», позволяет более высокими темпами добиваться результата, обеспечивая реализацию синергетического эффекта. Общая культура организации сплачивает коллектив, способствует формированию требовательного отношения к собственным и коллективным результатам, способствует развитию инициативности и заинтересованности в новых достижениях.

При планировании культурных изменений важно помнить, что ответственность за изменения лежит в первую очередь на высшем руководстве организации. В идеале следует поставить четкие цели, отражающие желаемое состояние культуры организации, а рабочая группа, состоящая из представителей организации, должна наметить пути достижения этих целей. Таким образом, цели управленческой команды должны быть "взаимосовместимыми и реалистичными". Например, невозможно достичь таких целей, как поощрение высокого уровня инициативы сотрудников путем строгого применения жестких и многочисленных директив или поощрение высокого уровня взаимной поддержки между сотрудниками при одновременном поощрении индивидуальной конкурентоспособности и конкуренции. Серьезная трансформация корпоративной культуры требует специализированной многоступенчатой программы, в которую вовлечены ключевые менеджеры и руководители передового звена организации. Для того чтобы сформулировать рекомендации по оптимизации организационной культуры, целесообразно, как уже говорилось, следовать поэтапному подходу, который рассматривает организационную культуру и связанные с ней меры. При этом целесообразно начинать не с поверхностного уровня, а с глубинного, среди которых ценности. На рисунке 1 предоставлена подробная схема корпоративной культуры.

Информационные технологии играют важную роль в процессе получения и накопления новых знаний. Появляются новые методы, позволяющие использовать открывающиеся новые возможности для

поддержки научной информации. Эти методы позволяют научно обоснованно моделировать процессы и явления, изучаемые наукой, и дают возможность проводить вычислительные эксперименты.

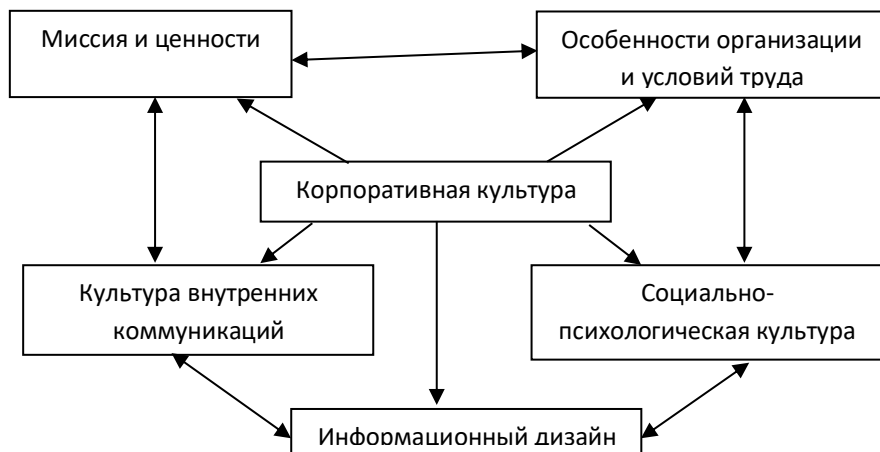


Рис. 1. Модель корпоративной культуры организации

Можно также упомянуть методы искусственного интеллекта, позволяющие находить решения задач с неформатированными заданиями, неполной информацией или неясными источниками данных. Методы информационного моделирования глобальных процессов могут быть разработаны и использованы в сочетании с методами мониторинга космической разведки для обеспечения возможности прогнозирования критических ситуаций в зонах высокой социальной и политической напряженности, в зонах экологической опасности, в зонах стихийных бедствий и техногенных аварий.

Внедрение информационных систем — это сложный процесс, который интегрирует программные продукты в финансовую и управленческую деятельность компании и требует специальных знаний, соответствующего опыта и особого подхода к реализации проекта со стороны специалистов, участвующих в проекте. Примером внедрения информационных систем с последующим совершенствованием корпоративной культуры послужит организация ООО «Максима», с не развитой корпоративной культурой.

На рисунке 2 представлена схема, где отражены пути внедрения информационных систем, принято решение внедрить информационные системы своими силами, по сколько у предприятия есть все необходимые финансовые ресурсы. Предлагается внедрить в корпоративную культуру организации ООО «Максима» специальное

программное обеспечение «команда организации», которое будет показывать каждому сотруднику индивидуально его заработную плату, отпуск, структуру организации, номера телефонов всех сотрудников, номера кабинетов и так далее. Так же, в данном приложении сотрудники смогут поддерживать коммуникационные связи, благодаря специальному встроенному мессенджеру. При помощи внедрения данной программы, сотрудники смогут лучше узнать друг друга, смогут за тысячи километров оперативно узнавать о своих рабочих задачах.

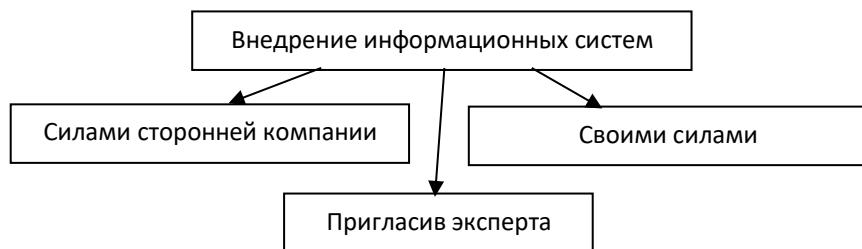


Рис. 2. Модель внедрения информационных систем

В связи с отсутствием прямого взаимоотношения с начальством, принято решение изменить организационную структуру и внедрить в неё HR-отдел, который выступит в качестве моста между сотрудниками и начальством. Когда нет звена между руководством и сотрудниками, то происходит текучесть кадров, коллектив меняется ежемесячно, никто не остается на долгий срок, а новичков принимать некому — качественные кандидаты не появляются.

Невозможно выстроить эффективные бизнес-процессы, совершенствовать корпоративную культуру без использования информационных технологий: бумажные документы заменяются электронными, а взаимодействие сотрудников переходит на специализированные программные продукты. Необходимо периодически преодолевать разрыв между сотрудниками и руководителями и совершенствовать корпоративную культуру, чтобы повысить сплоченность сотрудников, увеличить производительность, улучшить дисциплину на рабочем месте, мотивировать сотрудников и взаимодействовать с ними, а также повлиять на корпоративную эффективность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Особенности внедрения ВМ-технологии в отечественные организации / А. Е. Перцева, А. А. Волкова, Н. С. Хижняк, Н. С. Астафьева // Вестник евразийской науки: электронный журнал.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vnedreniya-bim-tehnologii-v-otechestvennye-organizatsii> (дата обращения 25.02.2023).

2. Катанова Е.А. Корпоративная культура как основа управления организационным поведением в фирме / Е.А. Катанова // *Via scientiarum – Дорога знаний*. 2022. № 2. С. 34-37. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://via-scientiarum.mggeu.ru/wp-content/uploads/2022/05/Doroga-znaniy-2-2022.pdf> (дата обращения 25.02.2023).

3. Дубровин И.Е. Формальные коммуникации в управлении организационным поведением / И.Е. Дубровин, М.М. Ищенко // *Мировые цивилизации: сетевое изд.* 2021. Т. 6, № 1. С. 31-37. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wcj.world/PDF/14ECMZ121.pdf> (дата обращения 25.02.2023).

4. Внедрение информационных систем // Блог IC - для программиста и пользователя: сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiseadviceit.ru/okompanii/blog/articles/vnedrenieinformacionnyhsistem/> (дата обращения 25.02.2023).

5. Внедрение информационных систем. Основные проблемы и задачи: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/1031707/vnedrenie_informatsionnyh_sistem (дата обращения 26.02.2023).

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ВЫБОРА ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Внедрение инновационной стратегии на предприятии является одним из ключевых факторов успеха предприятия, так как её эффективная реализация позволит предприятию приобрести конкурентные преимущества, повысить эффективность функционирования, обеспечит гибкость и адаптацию предприятия к условиям меняющейся внешней среды и изменяющимся предпочтениям потребителей. Кроме того, процесс постоянного развития науки и техники в настоящие дни делает задачу выбора и реализации инновационной стратегии для предприятия весьма актуальной.

Разработка стратегии предприятия, в том числе и инновационной, начинается с определения того, где находится предприятие. Для этого целесообразно проводить стратегический анализ среды, как внутренней, так и внешней. Однако отметим, что процесс анализа должен быть непрерывным, не заканчиваться в начале пути определения стратегии хозяйствующего субъекта, а продолжаться и на этапе реализации стратегии, чтобы не упускать изменения во внешней среде.

Анализ среды предприятия позволяет выстроить цели стратегического инновационного развития, после чего выбирается и реализуется стратегия. Остановимся подробнее на этапе выбора инновационной стратегии предприятия. В экономической и управленческой практике сложилось довольно обширное количество видов инновационных стратегий. Инновационные стратегии по характеру борьбы перечислены на рис.1. Кроме того, в зависимости от типа стратегического конкурентного инновационного поведения предприятий, выделяют следующие классификации стратегий: Л.Г. Раменский формирует классификацию инновационных стратегий предприятий из «виолентов», «пациентов», «эксплерентов», «коммутантов»; Х. Фризевинкель предлагает делить предприятия в отношении инновационного стратегического поведения на «львов», «слонов», «бегемотов», «лис», «ласточек» и «мышей» [2,4]. Исследователь Л.Г. Кудинов ограничился делением инновационных стратегий предприятия на два основных типа: стратегии проведения научно-исследовательских и конструкторских работ (НИОКР) и стратегии внедрения и адаптации инноваций [2]. Характеристика каждой из названных видов инновационной стратегии предприятия требует отдельного изучения. Нам бы хотелось остановиться на вопросе

выбора той или иной инновационной стратегии для предприятия и рассмотреть факторы, его обуславливающие.

Наступательная инновационная стратегия	<ul style="list-style-type: none">• характеризуется высоким уровнем риска и эффективностью, необходима ориентация на исследования и применение новейших технологий
Защитная (оборонительная) стратегия	<ul style="list-style-type: none">• характеризуется невысоким уровнем риска, достаточно высоким уровнем технических разработок и определенной завоеванной долей рынка
Промежуточная стратегия	<ul style="list-style-type: none">• предприятия заполняют пробелы в специализации других предприятий, включая доминирующих в своей отрасли
Поглощающая стратегия	<ul style="list-style-type: none">• предполагает использование инновационных разработок, выполненных другими организациями
Имитационная стратегия	<ul style="list-style-type: none">• предприятия используют выпущенные на рынок новшества других предприятий с некоторыми усовершенствованиями и модернизацией
Разбойничья стратегия	<ul style="list-style-type: none">• может применяться, когда принципиальные новшества оказывают влияние на эксплуатационные параметры изделий, выпускавшихся ранее

Рис.1. Виды инновационных стратегий по характеру борьбы [2]

В экономической литературе можно встретить разные подходы к выделению факторов, влияющих на выбор инновационной стратегии предприятия. С.А. Кузнецова предлагает классифицировать их по группам экономических, организационных, финансовых, нормативно-правовых, внешнеторговых факторов, а также факторам, определяющим технологические возможности и конкурентную позицию предприятия, делая акцент на том, что последние две группы факторов являются наиболее важными. Также можно встретить подходы к выбору инновационной стратегии предприятия на основе целей и эффективности деятельности предприятия [1]. А.Ю. Куршин и А.И. Закиров в качестве определяющих условий выбора инновационно стратегии предприятия называют анализ опыта предыдущих стратегий, уровень риска, фактор времени и степень влияния собственников предприятия на стратегический план [3]. А.И. Александрова и Е.А. Остаповец предложили поэтапную методику по выбору инновационно стратегии предприятия, куда включили оценку факторов инновационного развития среды и ее инфраструктуру, определение инновационного потенциала предприятия, а также его финансовую и организационную устойчивость [1]. Таким образом, представленное разнообразие подходов к выбору инновационной стратегии предприятия обуславливает необходимость сформировать авторскую точку зрения на набор факторов для осуществления этого выбора.

В первую очередь, определим, что под факторами выбора инновационной стратегии предприятий мы понимаем факторы, оказывающие влияние на выбор долгосрочного инновационного развития предприятия. Так как в стратегическом менеджменте выбор стратегии всегда зависит от возможностей и угроз внешней среды, а также от сильных и слабых сторон самого предприятия, целесообразно выделить среди факторов, оказывающих влияние на выбор инновационной стратегии факторы внешней среды и факторы внутренней среды [5].

С учетом активной поддержки инновационного и технологического развития со стороны государства, к факторам внешней среды целесообразно отнести *государственную политику в области научно-технического и инновационного развития*, которая при положительном развитии событий, должна способствовать *реализации государственных и отраслевых инновационных программ и стратегий развития*, которые, в свою очередь, также можно выделить в качестве отдельного фактора внешней среды, способствующего выбору инновационной стратегии предприятия. Кроме того, внешнюю среду с точки зрения перспектив инновационного развития целесообразно рассматривать с позиций открытости и возможности взаимодействия с мировыми рынками, что в вопросах распространения нововведений является одним из определяющих моментов, и дает нам возможность выделить *доступность внешних рынков для предприятия* в качестве еще одного фактора внешней среды, определяющего выбор инновационной стратегии. Немаловажным также является уровень конкуренции на рынке, где функционирует предприятие, в частности, *инновационная деятельность конкурентов*, которую также отнесем к факторам внешней среды.

К внутренним факторам, оказывающим влияние на выбор инновационной стратегии хозяйствующего субъекта необходимо отнести, в первую очередь, *уровень инновационного потенциала предприятия*, который определяет его инновационную активность, а также *производственные, финансовые и кадровые возможности предприятия* осуществлять инновационную стратегию. Таким образом, набор представленных факторов позволит определить выбор перспективной стратегии инновационного развития предприятия и сформировать траекторию ее реализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Александрова А.И., Остаповец Е.А.* Анализ и обоснование выбора инновационной стратегии организации / А.И. Александрова,

- Е.А. Остаповец // Экономика и экологический менеджмент. 2018. №4. С.80-88.
2. *Алцыбеева И.Г.* Комплексное определение инновационной стратегии и многообразие ее видов / И.Г. Алцыбеева // Эпоха науки. 2019. №20. С.349-352.
3. *Куршин А.Ю., Закиров А.И.* Технологии финансирования инновационных проектов и обеспечение их конкурентных преимуществ / А.Ю. Куршин, А.И. Закиров // Вестник брянского государственного университета. 2012. №3 (2). С. 201–205.
4. *Мяснянкина О.В.* Инновационная стратегия развития предприятия: выбор и условия реализации / О.В. Мяснянкина // НАУ. 2020. №58-1(58). С.20-22.
5. *Рухмалева А.Е., Варфоломеева В.А.* Выбор и внедрение инновационной стратегии на предприятии / А.Е. Рухмалева, В.А. Варфоломеева // Журнал прикладных исследований. 2022. №12. С.76-80.

ВЛИЯНИЕ ИНОСТРАННОГО КАПИТАЛА НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В ИСС

Строительная отрасль является ключевой во всех странах мира. Развитие строительной сферы носит мультипликативный экономический эффект от средств, вложенных в строительство. Поэтому можно утверждать, что от степени роста строительной отрасли зависит развитие других отраслей национальной экономики, таких как нефтехимической, производство стекла, транспорт, энергетика, бытовые услуги и т.д.

Однако если рассматривать структуру валовой добавленной стоимости в Российской Федерации, то мы увидим, что по итогам первого квартала 2022 года строительство занимало 3,1 % в структуре общей валовой добавленной стоимости (-0,2% по сравнению с аналогичным периодом 2021 года), а по итогам 2021 года строительная отрасль занимала 5,1% в общей доле добавленной стоимости [7]. Таким образом строительная отрасль хоть и является ключевой, но заметно уступает «тройке лидеров»: добыча полезных ископаемых (17,4% в 1-ом квартале 2022); обрабатывающие производства (16,3% в 1-ом квартале 2022); оптовая и розничная торговля (12,7% в 1-ом квартале 2022) [7].

Главным локомотивом развития строительной отрасли в российской экономике является жилищное строительство. В таблице 1 приведены следующие статистические данные по отрасли.

Таблица 1

Ввод в действие жилых и нежилых зданий [7]

	2018	2019	2020	2021	1-е полугодие 2022
Количество введенных зданий - всего, тыс.	261,1	305,5	326,7	403,1	238,6
Жилых	242,4	285,8	308,0	383,4	230,4
Нежилых	18,7	19,7	18,7	19,7	8,1

Из представленных данных видно, что из числа введенных в первом полугодии 2022 года зданий в эксплуатацию 96,6% - здания жилого

назначения [7]. Следовательно, приоритетным на сегодняшний день является разработка и внедрение инноваций в сфере жилищного строительства.

Под инновациями в сфере жилищного строительства понимаются: новые строительные материалы, энергосберегающие технологии (например технология «пассивного дома»), применение цифровых решений в области контроля над этапами строительства, разработки и согласования проектной и рабочей документации и т.д. Отметим, что большую часть расходов на разработку и внедрение инноваций в Российской Федерации несут сами строительные компании [8].

Под инновационной активностью следует понимать всё исследовательскую, финансовую и коммерческую деятельность, которая направлена или приводит к созданию новых или усовершенствованных продуктов, новых или усовершенствованных бизнес-процессов [8]. Как видно из определения НИОКР являются только элементом инновационной активности. Следует отметить, что в Российской Федерации в сфере строительства лишь девятая часть инвестиций приходится на НИОКР [8].

Рассмотрим влияние иностранного капитала на инновационную активность и внедрение инноваций в ИСС. Мы будем рассматривать прямые иностранные инвестиции, поскольку именно они: а) преобладают в структуре иностранных инвестиций [2]; б) данный вид инвестиций направлен на получение контроля (не обязательно полного) над предприятием прямого инвестирования, а значит инвестор заинтересован в развитии предприятия/проекта для получения прибыли в перспективе.

Далее необходимо кратко рассмотреть методологический аппарат прямых иностранных инвестиций. В качестве иностранного прямого инвестора принято считать резидента одной страны, который напрямую или косвенно владеет как минимум 10% голосов в управлении предприятием – резидентом другой страны. Такие предприятия, как было отмечено выше, называются предприятиями прямого инвестирования.

Банк России размещает две формы отчетности по прямым иностранным инвестициям: по принципу активов/ пассивов и по принципу направленности. Принцип активов/пассивов содержит все финансовые требования к нерезидентам и все финансовые обязательства перед нерезидентами [6]. В свою очередь, статистика, построенная по принципу направленности подразделяется на две части: 1) исходящие из страны прямые инвестиции; 2) входящие в неё прямые инвестиции.

Нас интересуют входящие в страну прямые инвестиции, которые содержат активы и обязательства между предприятием прямого

инвестирования и их прямыми инвесторами. Разность между обязательствами и активами называется чистыми входящими инвестициями [6].

Обратимся к статистике Банка России по чистым входящим инвестициям в отечественную экономику по принципу направленности, представленной в таблице 2.

Таблица 2

ПИИ по институциональным секторам экономики, в млн. долларов США [7]

ПИИ в Россию	2017	2018	2019	2020	2021
Все сектора, кроме банковского	27 088	5 907	28 883	8 001	37 623
Участие в капитале	9 705	- 6570	8 655	7 324	910
Поступило	22 035	15 681	26 341	30 856	15 577
Изыято	- 12 330	-22 251	17 686	- 23 262	-14 666

Согласно представленной статистике, наблюдается снижение показателя чистых входящих инвестиций (показатель «участие в капитале») в российскую экономику, несмотря на рост после значительного падения в 2018 году. Все это свидетельствует о снижении интереса иностранных инвесторов к развитию экономических отношений с нашей страной, что вызвано множеством факторов, которые рассматривать в данном исследовании не имеет смысла, поскольку ответ никак не повлияет на рассматриваемые показатели. В добавок к этому доля иностранных инвестиций в инновации составляет 0,6% от общей доли финансирования в национальную экономику [8].

Таким образом можно сделать вывод, о том, что количественное выражение иностранных инвестиций уменьшается, сама по себе доля иностранных инвестиций в финансировании инноваций крайне мала. А следовательно, иностранный капитал в малой степени влияет на внедрение инноваций и поддержание инновационной активности российской экономики в целом, а не только в сфере строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Баликоев В.З.* Общая экономическая теория: учебник / В.З. Баликоев. – 16-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 528 с.
2. *Борисов Е.Ф.* Экономика: учебник и практикум / Е.Ф. Борисов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 383 с.

3. *Бродский Б.Е.* Макроэкономика: Продвинутый уровень : курс лекций / Б.Е. Бродский. – М.: Магистр : ИНФРА-М, 2019. – 336 с.
4. *Васильев В.П.* Экономика: учебник и практикум для вузов / В.П. Васильев, Ю.А. Холоденко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 316 с.
5. *Викулина Т.Д.* Экономическая теория: учебное пособие / Т.Д. Викулина. – 2-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 209 с.
6. *Дементьев Н.П.* Входящие и исходящие иностранные инвестиции в экономике современной России // ЭКО. 2022. № .2. С.115–139.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 25.02.2023).
8. Инвестиции в инновации в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/448683222.html> (дата обращения 25.02.2023).

МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

В современных условиях строительная отрасль показывает высокие темпы ввода объектов жилищного и социального назначения. Выделяются существенные инвестиции на строительство социально значимых объектов. Несмотря на то, что инвестиционные проекты в государственном секторе, часто сопровождаются высокими требованиями как к проекту в целом, так и к его результатам актуальной остается проблема долгостроев и незавершенных объектов, объектов по которым по разным причинам приостановлено строительство. Количество таких объектов систематически не сокращается. (рис.1).

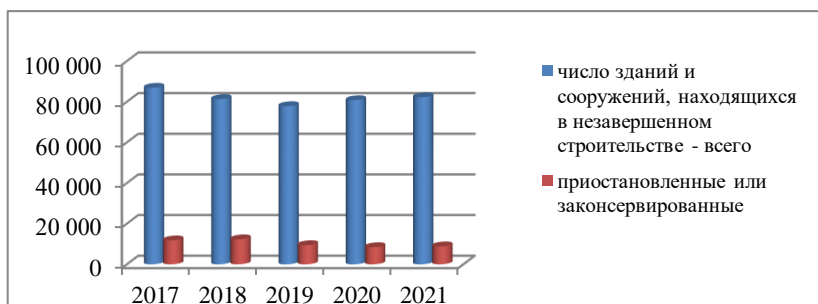


Рис. 1. Число зданий и сооружений, находящихся в незавершенном строительстве (на конец года) [6]

В числе недостроев часто оказываются объекты социальной инфраструктуры: больницы, школы, детские сады и др. Например строительство окружной больницы г. Нижневартовска (ХМАО) было запланировано на 2006 год, однако работы откладывались до 2007 года, хотя в объект было уже вложено 4 млрд руб. Возведение здания, в конечном счете, началось только в 2012 году, причем по результатам 2022 года строительство не было завершено и стоимость объекта оценивалась в 40 млрд руб. [6] Появление долгостроев по мнению экспертов, в первую очередь связано с низким качеством планирования сроков и стоимости проекта из-за ограниченности информации и недостаточной проработки проекта на этапе инициации. Также важно отметить слабую организацию исполнения проекта. В государственном и муниципальном секторе не всегда используются методы оперативного управления проектом: большинство показателей и

индикаторов проекта вычисляются с годовой периодичностью. Отсюда возникает необходимость поиска комплекса мероприятий контроля и мониторинга на разных этапах реализации проекта. [5] Управление проектами сегодня активно внедряется в государственном секторе как эффективный инструмент реализации инвестиционных проектов. Создана значительная законодательная база проектного управления в органах власти: Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации», Постановление Правительства РФ от 09.04.2022 N 628 «Об особенностях реализации национальных проектов (программ), федеральных проектов, ведомственных проектов и региональных проектов в условиях геополитического и санкционного давления на развитие российской экономики», Положения о региональных проектных офисах и т.д. Стоит отметить, что в истории России управление проектами - это не инновационный подход к управлению. Первые инструменты управления проектами стали использоваться в отечественном производстве, в области жилищного строительства еще в 1930-е гг. В дальнейшем проектное управление получило развитие и использовалось при реализации проектов в космической сфере, атомной промышленности и др.

Любой инвестиционный проект, реализуется в условиях неопределённости и рисков, которые снижают вероятность успешной реализации проекта. Деятельность руководителя проекта заключается в минимизации этой неопределенности и рисков. Основными инструментами позволяющими предупреждать наступление рисков или других событий способных повлиять на плановые показатели проекта являются мониторинг и контроль. Мониторинг и контроль обеспечивают регулярное и планомерное наблюдение за процессами реализации проекта, позволяют сравнивать фактические и плановые показатели, выявлять проблемные участки и тренды, оказывающие негативное влияние на проектные показатели. [2] Принятие оперативных или стратегических решений по результатам мониторинга может быть основано на расчете индексов или прогнозных показателей по Методу освоенного объема (далее МОО). МОО – это разновидность план-фактного анализа, главная цель которого оценка эффективности выполнения работ путем отслеживания показателей контрольных точек проекта. МОО позволяет сформировать прогноз по дальнейшей реализации проекта, на основании сложившихся трендов по расходу бюджетных средств и темпам реализации проекта. [4]

Элементами метода освоенного объема является набор показателей, которые можно поделить на несколько подкатегорий (рис 2):

1. Исходные данные: (плановый объем (PV); освоенный объем (EV); фактические затраты (AC)).

2. Переменные (отклонение по стоимости (CV), отклонение по срокам (SV), отклонение при завершении (VAC)).
3. Индексы (индекс освоения затрат (CPI), индекс выполнения расписания (SPI)).
4. Прогнозы (прогнозная стоимость проекта (EAC), оценка до завершения (ETC), прогнозная продолжительность проекта EAC(t)). [4]

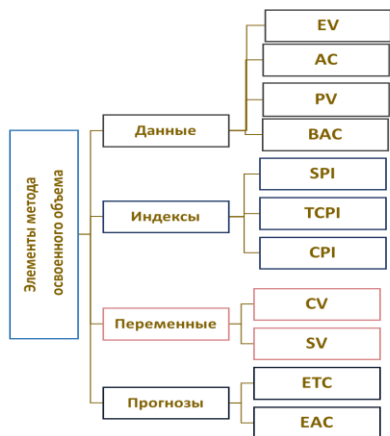


Рис. 2. Элементы Метода освоенного объема

Простые расчеты показателей позволяют спрогнозировать показатели проекта до его завершения, понять, за счёт чего обеспечено продвижение проекта, объединить стоимость, график и объемы работ, интерпретировать их в денежном виде для простоты расчетов. Причем, важно отметить, что внедрение данного метода не требует существенных инвестиций, достаточно обеспечить регулярный сбор фактических данных по освоению проекта и обучить специалистов рассчитывать индексы и ключевые показатели МОО. Пример отчетной таблицы представлен в таблице 1.

Далее на основании представленных данных выполняется расчет плановой стоимости, освоенного объема, индексов освоения затрат и выполнения расписания, переменных и прогнозов, которые позволят оценить эффективность реализации проекта на конкретном этапе и своевременно принимать управленческие решения по недопущению рисков возникновения новых долгостроев или незавершенных объектов. Ключевые расчетные показатели представлены в таблице 2.

Таблица 1

Пример отчетной таблицы по Методу освоенного объема

Наименование работ	Плановый бюджет (BAC), тыс. руб.	Фактическая стоимость (AC) тыс.руб	% готовност и по факту	% готовности по плану
Устройство фундаментов	12 000	3 000	0%	100%
Конструкции металлические	40 000	20 000	5%	50%
Монтаж металлоконструкций	30 000	10 000	20%	10%

Таблица 2

Ключевые расчетные показатели МОО

Наименование показателя	Формула расчета
Плановая стоимость (PV)	$PV=BAC*\% \text{ гот.план (1)}$
Освоенный объем (EV)	$EV=BAC*\% \text{ гот.факт (2)}$
Индекс освоения затрат (CPI)	$CPI=EV/AC \text{ (3)}$
Индекс исполнения расписания (SPI)	$SPI=EV/PV \text{ (4)}$
Прогнозный бюджет по завершению проекта (EAC)	$EAC=BAC/CPI \text{ (5)}$
Прогнозный бюджет до завершения проекта (ETC)	$ETC=EAC-AC \text{ (6)}$
Отклонение от планового бюджета (VAC)	$VAC=BAC-EAC \text{ (7)}$

Внедрение данного метода позволит повысить эффективность управления бюджетными средствами выделенным на строительство объектов социальной и другой значимой инфраструктуры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / под общ. ред. Е.М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 383 с.
2. *Белый Е.М.* Управление проектами (с практикумом): учебник / Е.М. Белый. – М. : КНОРУС, 2021. – 264 с.
3. *Гонтарева И.В.* Управление проектами / И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2014. – 384 с.
4. *Трофимов В.В.* Управление проектами: учебное пособие / В.В. Трофимов. – 2-е изд. испр. и доп. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 174 с.

5. Постановление Правительства РФ от 30.10.2018 № 1288 «Организация проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102485411> (дата обращения 21.02.2023).

6. Строительство в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. - М., 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_2022.pdf (дата обращения 21.02.2023).

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КАЗЕННОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ АДРЕСНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ГОРОДА МОСКВЫ

Одной из форм прямого участия государства в инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, является ежегодное формирование адресной инвестиционной программы (далее сокращенно по тексту – АИП) на очередной финансовый год и плановый период. В г. Москве данная программа действует с 2011 года и благодаря комплексному подходу государства происходит развитие комфортной городской среды мегаполиса.

Существующая система мониторинга реализации проектов АИП фиксирует существенные сдвиги планируемых показателей в части перерасхода заложенных федеральных средств и существенные сдвиги в сроках реализации проекта. На длительность инвестиционно-строительного цикла влияют административные барьеры, рассогласованность органов исполнительной власти, длительный срок согласования документов, ошибки в проектировании и др. Безусловно, создаются механизмы «ускорения» такие как электронный документооборот, электронные цифровые подписи уполномоченных органов исполнительной власти, которые являются субъектами управления объектов АИП. Помимо внешних «угроз» существуют ошибки менеджмента предприятий, которые реализуют проекты АИП. И в большинстве случаев они относятся к системе управления персоналом. А ведь для стабильного выполнения планов по возведению объектов АИП наряду со многими другими факторами необходима система управления персоналом, направленная на выполнение плана ввода и контроля реализации планов-графиков строительства, поскольку только непрерывный процесс управления персоналом на каждом этапе строительного цикла позволяет достигать запланированных результатов в срок.

Актуальность темы исследования обусловлена наличием проблемы в сфере управления персоналом, связанной с невыполнением плана по освоению бюджетных средств и вводу объектов в эксплуатацию в назначенный срок в рамках реализации проектов АИП города Москвы.

Объектом исследования являются казенные предприятия города Москвы, реализующие АИП.

Целью исследования – исследовать особенности функционирования казенного строительного предприятия в условиях реализации проектов

адресной инвестиционной программы города Москвы. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определить особенности реализации АИП в городе Москва;
- исследовать функционирования казенного строительного предприятия в условиях реализации проектов адресной инвестиционной программы города Москвы;
- выявить проблемы в управлении персоналом казенного строительного предприятия.

Отметим, что увеличивается количество научных работ и исследований, которые посвящены функционированию строительных предприятий. Среди отечественных ученых, которые посвятили свои работы функционированию строительных предприятий стоит отметить: Андреева Г.С. [1]; Воробьев Павел Викторович, Керженцев Олег Борисович [2]; Трищенко Н.В. [9]. Но также стоит отметить, что в научной литературе недостаточно уделяют внимание исследованиям, связанных с функционированием казенных строительных предприятий.

Основным документом, на основании которого происходит реализация инвестиционной политики государства, является Федеральная АИП. На региональном уровне формируются АИП. Так, в г. Москва этим занимается Департамент экономической политики и развития города Москвы. АИП отражает распределение расходов городского бюджета на финансирование инвестиционно-строительных проектов государственных программ города Москвы на очередной финансовый год. АИП определяет, какие объекты будут построены в городе Москва за счет бюджета города. Объем инвестиционных программы в городе Москва на период 2023-2025 гг. составляет 2.239,6 млрд. [5].

На рисунке 1 представлен размер ассигнований Адресной инвестиционной программы города Москва на период 2023–2025 гг. [5]

Реализация проектов АИП города Москвы нацелена на улучшение и увеличение качества жилищно-коммунального хозяйства, повышение эффективности строительных работ, модернизацию и прогресс инновационной инфраструктуры для поддержки развития и инноваций, увеличение прозрачности строительных рынков, создание условий для развития коммунальной инфраструктуры, а также для достижения более высоких темпов экономического роста.

Реализация Федеральных программ – всегда большая ответственность, однако, предприятия стремятся попасть в число исполнителей приоритетных проектов. По данным Федеральной службы государственной статистики общее число предприятий, занимающихся строительной деятельностью, с каждым годом растет, преимущественно увеличивается частный сектор. Так, на начало 2021

года на территории Российской Федерации насчитывается около 389 713 строительных предприятий [7].

Наименование государственной программы города Москвы	Размер ассигнований на финансовый год, млн. руб.		
	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Развитие транспортной	533765,7378	390081,5970	362924,3806
Развитие здравоохранения города Москвы	69251,7302	50909,5229	51967,7207
Развитие образования города Москвы	71528,4757	51140,3562	23543,2682
Социальная поддержка жителей города	1050,0000	1600,3760	1670,7925
Жилище	17969,5979	16683,8124	16717,8173
Развитие коммунально-инженерной инфраструктуры и энергосбережения	35537,3362	32953,1546	39015,2975
Социальная Культура Москвы	9704,9352	16879,1025	14190,6643
Спорт Москвы	18865,8785	17538,1541	18183,9051
Экономическое развитие и инвестиционная привлекательность города Москвы	90046,2958	15037,8958	12681,3313

Рис. 1. Адресная инвестиционная программа города Москва на период 2023–2025 гг. [5]

Анализируя число действующих строительных предприятий по формам собственности с 2019 года по 2021 год, можно сделать вывод, что число частных предприятий из года в год растет и составляет большую часть всех строительных предприятий. Тем не менее, для реализации крупных государственных проектов, негласный приоритет отдается предприятиям государственной и муниципальной собственности. Как раз к данным формам собственности и относятся казенные строительные предприятия, отвечающие приоритетным направлениям градостроительной политики, создающие комфортабельные условия для жизнедеятельности человека. Реализация АИП сопровождается всегда главным ограничителем проекта – сроки. Важным направлением менеджмента казенных строительных предприятий становится усовершенствование методов управления персоналом в рамках реализации АИП города Москва с соблюдением сроков и планов освоения бюджетных средств.

Казенные предприятия в Российской Федерации являются коммерческими предприятиями, собственником имущества которых является государство. Создание казенных строительных предприятий позволяет государству более эффективно управлять инвестициями в строительстве, контролировать качество строительных работ, а также они имеют особый статус, который позволяет им получать финансирование из бюджета. Главной особенностью казенных предприятий принято считать, что имущество они получают только на правах оперативного управления.

Казенные строительные предприятия работают как независимые, так и в составе крупных государственных корпораций. В их штате работают инженеры, архитекторы, строители, специалисты по управлению и экономике, а также различные подразделения.

По состоянию на 2021 год в строительной отрасли занято около 6,5 млн. работников более 100 профессий, квалификационная структура которых охватывает более 500 разрядов и категорий [6]. Среднесписочная численность работников данной отрасли по данным Федеральной службы государственной статистики на 2021 год составляет 2326,3 [8]:

Одним из ключевых ресурсов на любом предприятии является персонал. Именно от качественной производительности персонала зависит эффективная деятельность не только конкретного предприятия, а всей строительной отрасли в целом.

Стоит отметить, что в настоящее время главная проблема в строительной отрасли - недостаточное количество квалифицированных специалистов. Кадровый дефицит, низкий уровень профессиональной подготовки большей части занятых в строительной отрасли работников связаны, прежде всего, с отсутствием системы профессионального

обучения и повышения квалификации [3]. Также нехватка кадров фиксируется за счет увеличения объемов строительных нацпроектов.

Если говорить конкретно о казенных строительных предприятиях, то на данный момент можно выделить следующие проблемы в управлении персоналом:

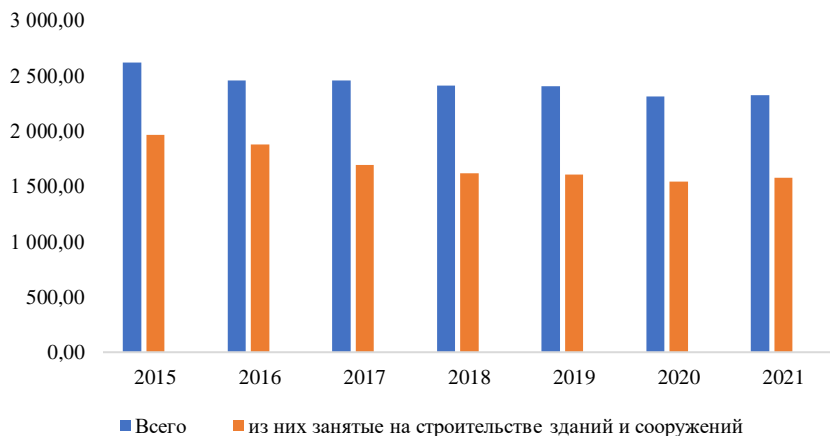


Рис. 2. Среднесписочная численность работников организаций, осуществляющих деятельность по виду экономической деятельности «Строительство», тыс. чел. [8]

1. Низкий уровень трудовой мотивации персонала, обусловленный тем, что потребности сотрудников не удовлетворяются. Это приводит к тому, что трудовая деятельность сотрудников снижена.

2. Отсутствие системы мотивационного управления. В большинстве строительных предприятиях реализуется только материальное стимулирование, что не всегда является хорошим стимулом для работников.

3. Не проработана система ключевых показателей эффективности (КПЭ) для сотрудников, позволяющая определить, как хорошо сотрудник способен выполнить поставленные цели.

Первостепенные задачи реализации объектов АИП города Москвы – формирование комфортной среды жизнедеятельности горожан. АИП содержат комплекс мероприятий, которые планируется реализовать за счет бюджетных ассигнований. Однако, на текущий момент времени реализация проектов и контроль важнейших показателей выполнения проектов, такие как фактическая стоимость и фактическое время реализации, не способен дать реальную информацию о качественных изменениях городской среды и процентном соотношении несовпадений фактических и плановых показателей по стоимости и срокам. Это

говорит о том, что существующие на данный момент механизмы несовершенны и нуждаются в корректировке. Кроме того, несмотря на то, что уже несколько лет действует система мониторинга АИП, регулярно наблюдаются срывы сроков выполнения работ, проблемы, связанные с финансированием проекта. То есть, по сути, система не выполняет тех функций, для которых была создана. Поэтому для успешного функционирования казенного строительного предприятия в условиях реализации проектов АИП города Москвы необходимо создать обновленный управленческий инструментарий, который бы учитывал комплексную систему управления персоналом, основанную на единой информационной среде контроля показателей объектов АИП казенного строительного предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Андреева Г.С.* Вопросы оценки финансово-экономической устойчивости и надежности функционирования строительных организаций в условиях развития отраслевого саморегулирования / Г.С. Андреева // Инновации и инвестиции. 2018. №1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-otsenki-finansovo-ekonomicheskoy-ustoychivosti-i-nadezhnosti-funktsionirovaniya-stroitelnyh-organizatsiy-v-usloviyah> (дата обращения 15.02.2023).
2. *Воробьев П.В., Керженцев О.Б.* Актуальные вопросы строительной отрасли в российской Федерации на современном / П.В. Воробьев, О.Б. Керженцев // Эксперт: теория и практика. 2022. №1 (16). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-stroitelnoy-otrasli-v-rossiyskoy-federatsii-na-sovremennom-etape> (дата обращения 15.02.2023).
3. *Конарев А.Г.* Современные аспекты развития строительной сферы в России / А.Г. Конарев // Символ науки. 2016. № 1-1 (13). С. 127-129.
4. Организация производства и управления предприятием / А.А. Раздорожный. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 877 с. (Серия «Учебник для вузов»).
5. Постановление Правительства города Москвы от 11.10.2022 N 2195-ПП (ред. от 17.01.2023) По материалам портала Открытый бюджет города Москвы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://budget.mos.ru/budget/aip?tab=fin&analytic_year=2023&classification=csr&mode=graphics÷rtype=b (дата обращения 14.02.2023).
6. Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 г. с прогнозом до 2035 г.

7. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб./Росстат. – М., 2022 – 328 с.
8. Строительство в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. - М., 2022. – 136 с.
9. *Трищенкова Н.В.* Проблемы обеспечения устойчивого функционирования и развития строительных / Н.В. Трищенкова // Инновационная наука. 2021. №10-1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-obespecheniya-ustoychivogo-funktsionirovaniya-i-razvitiya-stroitelnyh-organizatsiy> (дата обращения 14.02.2023).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

В настоящее время инновационное развитие считается одним из наиболее важных в российской экономике. Оно является необходимым для полноценного функционирования регионов. Оценивается инновационная деятельность, качество инновационной политики, социально – экономические условия инновационной деятельности и многое другое. Появляется острая потребность во введении современных инновационных технологий, а также переход к цифровой экономике, что затрагивает все сферы жизнедеятельности общества. Таким образом, введение, а также, усовершенствование инновационного развития оказывает существенное воздействие на социальную, общественно-политическую, материально-производственную сферы, а кроме того, на функционирование рынка труда [12].

В начале рассмотрим понятия «инновации», «инновационное развитие».

В широком смысле инновации – «это способ увеличения уровня жизни, увеличение доходов, а также улучшение социально-экономическое развитие в будущем» [7]. Инновации и новшества – это возможность увеличить эффективность управления, а также динамичность развития, успешную конкуренцию на рынке, удовлетворить потребности потребителей, достигнуть положительных экономических результатов, увеличить стоимость предприятия в долгосрочной перспективе и его долгосрочное развитие [9].

Инновационное развитие в целом – «это процесс перехода экономики, отрасли, предприятия от одного научно-технологического уклада к другому, результативность функционирования которого существенно превышает результативность функционирования предыдущего уклада» [13].

Основой инновационного развития в Республике Мордовия является «Программа социально-экономического развития Республики Мордовия на 2022–2026 годы», (утвержденная распоряжением Правительства РФ с 29 декабря 2021 г. № 3955-р) [2]. Основными направлениями социально-экономического развития Республики Мордовии (рис.1), обеспечивающие достижение целевых показателей ее социально-экономического развития, создание новых рабочих мест, а также привлечения внебюджетных инвестиций, являются:

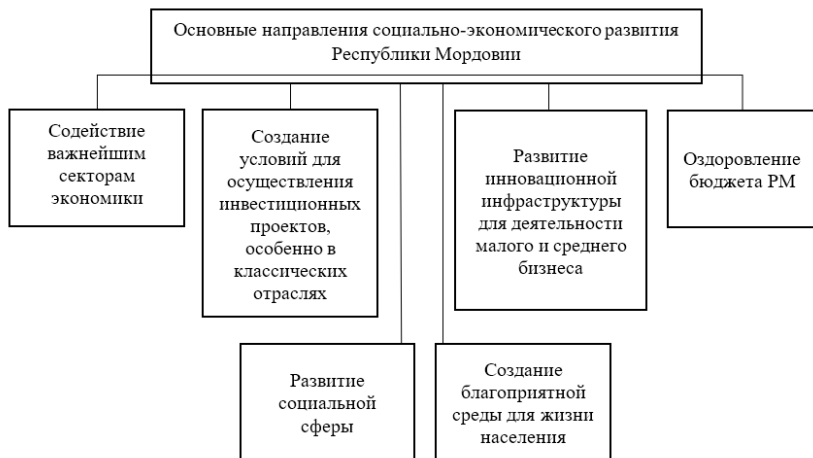
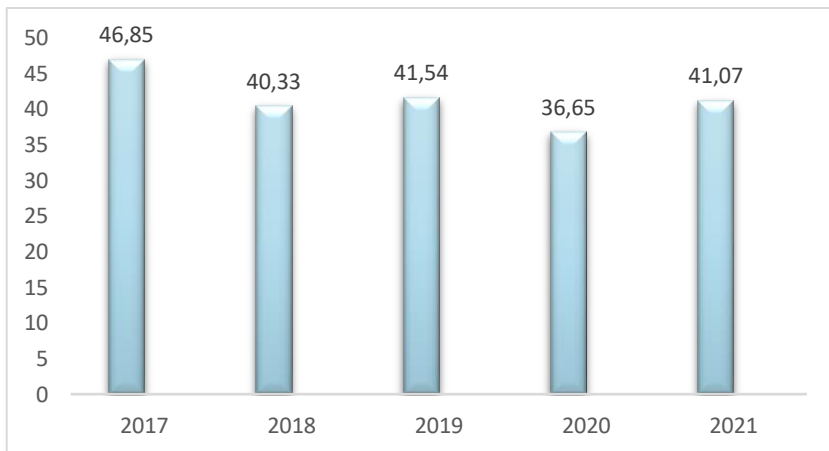


Рис. 1. Основные направления социально-экономического развития Республики Мордовия (РМ)

Проведем анализ инвестиционного климата в сфере инноваций в РМ.

В 2021 году объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования составил 41,07 млрд. руб., что на 10,77% больше предшествующего 2020 года. Динамика изменения объемов привлеченных инвестиций в сферу инноваций за 2017-2021 гг. представлена на рисунках 2,3 [14]:



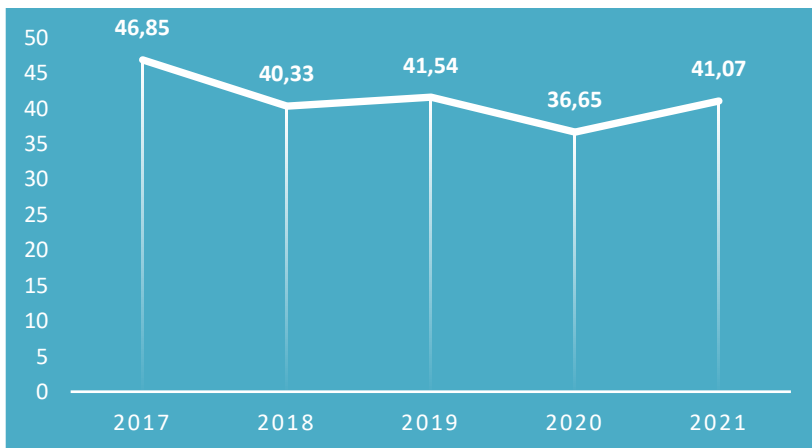


Рис 2, 3. Динамика изменения объемов привлеченных инвестиций в инновационную сферу за счет всех источников финансирования, в млрд. руб.

Из вышеуказанных рисунков можно сделать вывод, что ситуация постоянно меняется. С 2017 г. был спад. В 2019 г. ситуация не много улучшилась и затем снова ухудшение. С 2020 г. идет положительная тенденция.

Таким образом, можно сделать вывод, что инвестиционный климат не плохой, но надо осуществлять мероприятия, направленные на его совершенствование.

В Государственной программе Республики Мордовия «Научно-технологическое и инновационное развитие Республики Мордовия» отмечается, что республика имеет серьезные преимущества. Инновационное развитие занимает важнейшее место в развитии региона. Проводятся различные республиканские конкурсы, в том числе научных работ и инновационных идей. Республика занимает высокие места во многих рейтингах и экспертных оценках. Создан технопарк и делается многое другое для совершенствования инновационного развития. Тем не менее встречаются некоторые проблемы, требующие решения, например, относительно невысокий уровень патентной и изобретательной активности и т.д. [1].

Итак, для дальнейшего успешного развития инновационного развития РМ необходимо провести следующие мероприятия (табл. 1):

Мероприятия инновационного развития РМ

№ п/п	Характеристика мероприятия
1	Стимулировать создание рабочих мест в организациях, сфере исследовательских и научных разработок
2	Повысить заработную плату работникам в сфере исследований и научных разработок
3	Повысить доступность интернета
4	Разработать меры государственной поддержки малых и средних предприятий;
5	Повысить общественный статус ученых
6	Стимулировать изобретательскую деятельность
7	Разработать стратегию инновационного развития региона
8	Привлечь предпринимателей к финансированию исследований и научных разработок

Исходя из всего вышеизложенного, можно подчеркнуть, что инновационная деятельность является одной из основ развития государства в целом, а также отдельных его регионов.

РМ, на сегодняшний день, представляет собой регион, с достаточно благоприятным инвестиционным климатом в сфере инноваций. Республика включена во вторую группу, т.е. это хорошие показатели. Кроме этого, она занимает пятое место по инновационной деятельности и восьмое место – по качеству инновационной политики. Также у нее первые места по ряду индикаторов развития инноваций [4]. Формирование инновационного развития зависит от центров поддержки инновационных проектов в научно-технической сфере в РМ, такие как: «Агентство инновационного развития РМ» (это не коммерческая унитарная организация, которая находится в г. Саранск, осуществляет свою деятельность уже 9 лет и была основана для поддержки осуществления государственной научно – технической политики РМ), «Центр наноматериалов и нанотехнологий РМ», «Бизнес-инкубатор РМ», «Технопарк-Мордовия», Центр поддержки предпринимательства РМ», «Корпорация развития РМ», «Центр инноваций социальной сферы РМ», а также образовательные организации, такие как: «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева», «Республиканский лицей для одаренных детей». Инновации должны стать фундаментом РМ. РМ входит в Ассоциацию инновационных регионов РФ [8]. У данного региона есть все предпосылки для дальнейшего активного формирования развития инноваций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Государственной программе Республики Мордовия «Научно-технологическое и инновационное развитие Республики Мордовия» (в ред. Постановлений Правительства Республики Мордовия от 14.06.2022 N 470, от 14.11.2022 N 736)
2. Программа социально-экономического развития Республики Мордовия на 2022 -2026 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения 21.02.2023).
3. *Бабурин В.Л., Земцов С.П.* Инновационный потенциал регионов России: монография / В.Л. Бабурин, С.П. Земцов. - М.: КДУ, 2017. - 358 с.
4. *Габдрахимова Д.А.* Достижения и проблемы региона на пути инновационного развития (опыт Республики Мордовия) / Д.А. Габдрахимова, Ю.Н. Пахомов, Л.Н. Липатова // Научное обозрение: электрон. журн. 2020. № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dostizheniya-i-problemy-regiona-na-puti-innovatsionnogo-razvitiya-opyt-respubliki-mordoviya> (дата обращения 21.02.2023).
5. *Зайцева Н.П.* Инновационные процессы развития мирового хозяйства: конспект лекций / Н.П. Зайцева, Г.Г. Забнина; Белгородский гос. национальный исслед. ун-т. - Белгород : Белгород : НИУ БелГУ, 2018 - 107 с.
6. *Зыкова Т.И.* Тенденции инновационного развития экономики в России / Т.И. Зыкова, Д.Т. Маннапова // Международный молодежный симпозиум по управлению, экономике и финансам : сб. науч. ст. - Казань, 2019. – 478 с.
7. *Королева Л.П., Кандрашкина М.А.* Инновационная инфраструктура: сущность и тенденции развития в Республике Мордовия / Л.П. Королева, М.А. Кандрашкина // Системное управление: электронное периодическое научное издание. 2014. Выпуск 3 (24). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sisupr.mrsu.ru/2014-3/PDF/Koroleva_L_P_Kandraskina_M_A.pdf (дата обращения 21.02.2023).
8. *Макар С.В., Носонов А.М.* Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России / С.В. Макар, А.М. Носонов // Экономика. Налоги. Право. 2017. Т. 10. № 4. С. 96-106.
9. *Тарасова Е.Е.* Инновации в коммерческой деятельности / Е.Е. Тарасова, Е.В. Матузенко, Ю.А. Наплекова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2018. № 2. С.198-209.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

**Секция экономики и
современных принципов
управления инвестиционно -
строительной деятельностью**

МЕТОДЫ УЧЕТА ЗАТРАТ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Затраты – это явные издержки организации. Затраты бывают условно-постоянные (не зависят от объема производства) и условно-переменные (зависят от объема производства). На рисунке 1 представлен график зависимости затрат от объема производства.

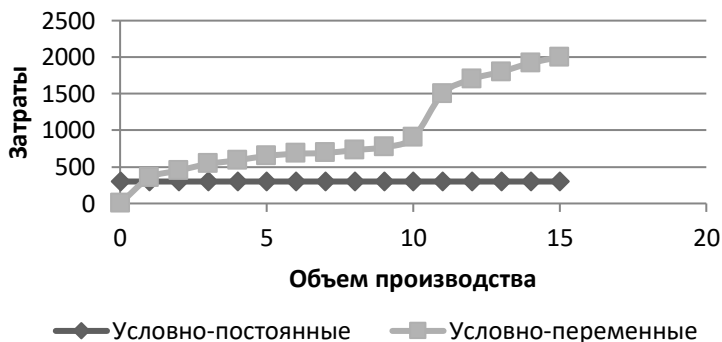


Рис. 1. График затрат.

Расходы – это использование ресурсов или увеличение долговых обязательств организации. В момент фактического использования в производстве затраты превращаются в расходы.

Методами учета затрат и расчета распространенными в России являются: позаказный; попроцессный; попередельный; нормативный.

Иностранскими методами учета являются: Стандарт-кост (standard-cost); Direct Costing; Just In Time; ABC (Activity Based Costing).

Рассмотрим два основных метода.

Позаказный метод. Суть позаказного метода в том, что сбор затрат в бухгалтерском учете ведется на счетах по каждому учетному элементу, который является заказом. Исходя из этой особенности, позаказной метод используется для расчета себестоимости, как определенных уникальных товаров, так и для партий продукции с достаточно определенным количеством экземпляров. Метод чаще всего используется в подрядных организациях.

Плюсами данного метода являются возможность определения цены заказа вследствие верного расчета затрат, наглядность и тщательный контроль над затратами, способность прогнозирования затрат для будущих проектов. К минусам же относится трудоемкость, указанная мной выше, и привязанность к определенным заказам с конкретными критериями.

Данный метод распространен в строительстве, в силу особенностей самой отрасли. Каждый объект становится отдельным заказом в соответствии с договором заказчика, так как является уникальным по своей сути. Данный метод является актуальным для подрядных организаций, занимающихся как строительством, так и разным видом ремонта.

Прямые затраты на заказ могут формироваться на счетах 20 (основное производство), 23 (вспомогательное производство) и 29 (обслуживающее производство). Так прямые затраты по заказу будут калькулироваться в определенном месте появления и по конкретным видам расходов. Только прямые затраты связанные непосредственно с этим заказом, могут быть отнесены к прямым затратам по этому заказу. Например, оплата труда рабочих, занимающихся данным заказом, начисления на зарплату рабочих, материалы, сырье и т.д.

Косвенные затраты представлены двумя видами расходов.

Общепроизводственные расходы учитываются на счете 25. Их собирают отдельно по каждому производственному подразделению и в конце месяца распределяют на заказы, выполняемые этим подразделением (План счетов бухучета, утвержденный приказом Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н).

Общехозяйственные расходы, направленные на организацию на всем производстве, но не имеющие отношения к процессу производства. Дальнейшая работа с их общей суммой, сформированной за месяц, ведется в целом, тогда как сбор расходов выполняется отдельно по каждому подразделению общехозяйственного назначения

Таким образом, не завершённое на конец месяца производство по каждому из заказов будет сформировано по фактической себестоимости. Эта себестоимость окажется полной или неполной в зависимости от способа учета расходов, собираемых на счете 26. Отнести какие-либо затраты на заказ не является возможным, после завершения работ по этому заказу.

Директ-костинг. Данный метод используется на производствах с не сильно большим количеством постоянных затрат и результат можно легко определить и измерить. Строительные предприятия обладают большим количеством переменных затрат, поэтому директ-костинг может использоваться в этой сфере.

Существует две вариации директ-костинга, используемых в наше время: простой директ-костинг и развитой директ-костинг.

В данном методе постоянные затраты учитываются по всему предприятию и относят к уменьшению операционной прибыли, а учет себестоимости ведется по переменным затратам.

Маржинальный доход и чистая прибыль возникают во время использования метода директ-костинг.

Зависимость себестоимости продукции от продажных цен и переменных издержек может быть показана изменениями маржинального дохода. Объем прибыли находится в зависимости от общего количества постоянных затрат. Связь между показателями дает возможность исправлять цены, объем производства и размер прибыли.

Определяя минимальный объем продукции, директ-костинг показывает ситуацию, когда выручка покрывает все издержки без прибыли.

Для определения критического объема производства ($V_{кр}$) можно использовать формулу:

$$V_{кр} = \frac{ПоЗ}{Ц - ПеЗ},$$

где: Ц – продажная цена единицы продукции; ПеЗ – переменные затраты на единицу продукции; ПоЗ – постоянные затраты в целом по предприятию.

К преимуществам директ-костинга относятся простое и объективное калькулирование частичной себестоимости, возможность сравнения себестоимости разных периодов по абсолютной и относительной мере и переменным затратам, выявлять более рентабельные изделия, способность проведения анализа в ограниченных условиях. К недостаткам относят сложность в делении на переменные и постоянные затраты, при снижении цен на рынке маржинальный доход не покрывает постоянные затраты, имеются постоянные затраты относящиеся к конкретному изделию.

При использовании директ-костинга строительное предприятие получает возможность определять рентабельность отдельных проектов, определять нижнюю границу цены продукции или заказа, запас прочности, и также сравнительный анализ рентабельности разных объектов.

Существует разные виды методов учета затрат и каждый из них имеет свои особенности. Руководителям необходимо знать эти особенности, дабы выбрать подходящий для их организации метод. Что касается строительных организаций, я считаю, лучшим вариантом является директ-костинг, так как он учитывает переменные затраты. Так же позволяет узнать рентабельность каждого заказа и произвести сравнение между ними.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бондина Н.Н. Учет затрат и калькулирование себестоимости: учебное пособие/ Н.Н. Бондина, И.А. Бондин, И.В. Павлова, О.В. Лаврина. – М.:ИНФРА-М, 2020. – 254 с.*
2. *Мартынова А.А. Калькулирование себестоимости как элемент управления / А.А. Мартынова, М.Т. Казарян // Научный журнал «Вектор экономики». – 2019. – № 5. – С. 68-77.*

*Студентка 4 курса 62 группы ИПГС Байчорова А.М.,
Студент 4 курса 62 группы ИПГС Ноздрин Д.С.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. С.И. Липтева*

РАЗВИТИЕ РЫНКА МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛЬЯ В МОСКВЕ

В рамках актуализации вопроса о стоимости жилой недвижимости предлагается рассмотреть текущие тенденции изменения цены на рынке жилья, а также функционально их описать с целью изучения перспективы дальнейшего развития рынка.

Рассматривая рынок недвижимости в 2022 - начале 2023 года можно сделать заключение, что ситуация во многом аналогичная такой же в период после событий 2014 года, когда наблюдался рост цен при снижении как спроса, так и покупательской способности на фоне падения курса рубля.

Текущая ситуация на рынке недвижимости обусловлена множеством факторов: специальная военная операция, мобилизация, экономические санкции, - однако нельзя сказать, что один из них был определяющим. Более вероятной причиной можно назвать рост цен (на 50-100% в зависимости от региона) во время эпидемии COVID-19 в 2020-2021 годах, в следствие чего на рынке недвижимости надулся «ценовой пузырь». Текущая ситуация такова, что снижение спроса в первом квартале 2022 года на вторичном рынке составило 22% (относительно 2020 года), против 14% в новостройках. Однако уже ко второму полугодю разрыв стал постепенно сокращаться.

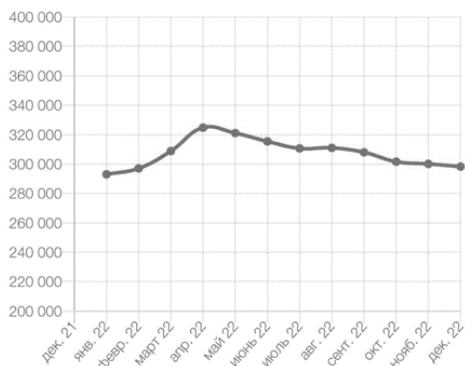


Рис. 1. Индекс стоимости жилья в Москве

Можно выделить методы стимулирования рынка новостроек:

1. Ипотека. «Стандартным» инструментом стимулирования покупательской способности в сегменте квартир сразу от застройщика были: пониженная ставка по ипотеке и льготная ипотека с различными программами (семейная, IT, Дальневосточная) [1].

Анализируя один из наиболее удачных месяцев (январь), можно сделать вывод, что сохраняется устойчивый спад (рис. 2), что говорит о том, что ипотечное стимулирование носит временный характер.

2. Снижение стоимости путем продажи альтернативного формата недвижимости

В последние годы распространение получил такой формат недвижимости как апартаменты, путем введения на рынок нового типа жилья застройщики смогли добиться повышения количества продаж и одновременно снижения стоимости [2]. Однако апартаменты имеют несколько существенных недостатков, главный из которых – это отсутствие возможности получить регистрацию, из-за которых интерес к ним у покупателей стал постепенно снижаться, а после начала СВО с еще большей скоростью (рис. 3).

Таким образом, можно смело утверждать, что пока застройщики и законодательный государственный аппарат не придут к решению вопроса о регулировании правового статуса апартаментов и не приравняют к квартирам, например при соответствии их созданному списку отличительных особенностей, покупатели не будут заинтересованы в неперспективных инвестициях [3].

3. Снижение стоимости путем уменьшения жилой площади и увеличение доли однокомнатных квартир и студий.

Квартиры малой площади не подходят для семей из трех и более членов. Следовательно, закономерным является отсутствие интереса у платежеспособной, в среднем более возрастной, категории граждан (25-35 лет) к таким предложениям застройщиков.

4. Различные способы маркетинга

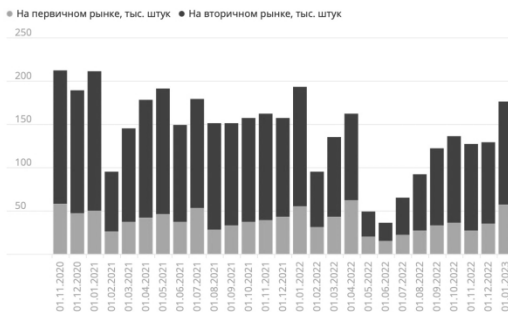


Рис. 2. Количество ипотечных кредитов в месяц

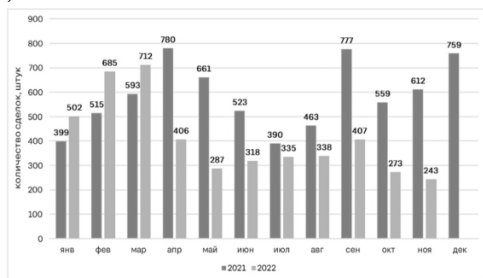


Рис. 3. Количество проданных квартир и апартаментов

В текущем кризисе застройщики и так уже используют все доступные им способы агрессивного маркетинга, чтобы стабилизировать ситуацию в реалиях снижения спроса. Использование каких-либо новых невозможно ввиду отсутствия.

В отличие от инвестора и застройщика, которые реализуют строительство многоквартирных домов по заранее разработанному экономическому плану, частные лица и риелторские фирмы могут корректировать цену в зависимости как от внешних факторов, так и исходя из своих потребностей, например срочности продажи или наоборота отсутствия, ввиду имеющейся другой жилой площади.

В настоящем моменте застройщики могут рассчитывать только на тех покупателей, у которых нет возможности отложить покупку недвижимости, и им приходится соглашаться на невыгодные условия. Эти продажи застройщики пытаются использовать максимально и вернуть больше своих вложений перед скорее всего неизбежным снижением цен.

По нашему мнению следует ввести новый специальный механизм на государственном уровне, который позволит произвести оценку стоимости недвижимости старого фонда, и по результатам экспертизы получить сертификат, эквивалентный ее стоимости по рынку. Выданный документ даст право на приобретение недвижимости в новом жилом фонде (с территориальным ограничением) на сумму выданного жилищного сертификата, согласно стоимости квадратного метра в новом жилищном фонде или в случае увеличения площади, с применением средств ипотечного кредитования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Меркулов В. Мировой опыт ипотечного жилищного кредитования и перспективы его использования в России. – Litres, 2022.
2. Полиди Т. Д., Байкова Т. К., Игуменов Е. В. Развитие рынка апартаментов как пример неэффективной градостроительной политики //Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2016. – №. 4 (175). – С. 60-74.
3. Прыткова О. О. Анализ рынка апартаментов и изучение его специфических особенностей //Наука, техника и образование. – 2015. – №. 11 (17). – С. 86-89.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН СТРОЙМАТЕРИАЛОВ НА СТОИМОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ

Так как недвижимость является одним из видов строительной продукции, изменение цен на строительные материалы напрямую влияет на окончательную себестоимость жилья. Поэтому в данной работе мы решили оценить влияние повышения цен стройматериалов на стоимость первичной недвижимости. Для снижения влияния других факторов ценообразования будем использовать усредненные статистические данные по Российской Федерации. Объектом исследования выберем многоквартирные жилые дома.

В существующей практике строительства удельный вес материалов в себестоимости готовой строительной продукции составляет около 70%. А изменение себестоимости вносит большой вклад в изменение договорной цены (по расчету НКР около 49%, см. рис. 1.)

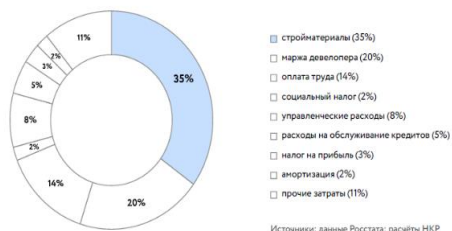


Рис. 1 структура стоимости 1 м2 жилой площади

Поэтому необходимо провести сравнительный анализ основных используемых стройматериалов, себестоимость и договорную цену жилых многоэтажных зданий. Для этого обратимся к статистике за 2022 год, опубликованной на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 1

Статистические данные за 2022 год.

Н. п.	Ед. изм.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
		I квартал			II квартал			
Недвижимость	руб.	109198			116279			
Кирпич	руб.	13 035	14 891	18 784	20 796	21 288	17 359	
Ср. знач.	руб.	15 570			19 814			
Товарный бетон	руб.	5 318	5 314	5 386	5 633	5 721	5 844	
Ср. знач.	руб.	5 340			5 733			
Арматура	руб.	69 854	71 050	73 547	75 474	71 179	59 703	
Ср. знач.	руб.	71 484			68 785			
Стр-во зданий	%	100,51	101,09	102,71	105,09	105,67	106,46	

Продолжение табл. 1.

Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.
III квартал			IV квартал	
121315			122343	
10 949	11 678	11 678	11 678	11 165
11 435			11 421	
5 875	5 902	5 962	6 125	5 999
5 913			6 062	
54 426	54 443	53 879	53 688	52 313
54 249			53 001	
106,96	107,46	106,80	107,60	108,52

Теперь сравним изменение цен по сравнению с предыдущим кварталом. Данные представлены в табл.2.

Таблица 2

Рост цен по сравнению с предыдущим кварталом

Н. п.	Ед. изм.	II квартал	III квартал	IV квартал	Весь период
Недвижимость	руб	7081	5036	1028	13145
	%	6,48	4,33	0,85	12,04
Кирпич	руб	4244,08	-8379,28	-13,66	-4148,86
	%	27,26	-42,29	-0,12	-26,65
Товарный бетон	руб	393	180	149	722
	%	7,36	3,14	2,52	13,52
Арматура	руб	-2698	-14536	-1249	-18483
	%	-3,77	-21,13	-2,30	-25,86
Стр-во зданий	%	5,74	7,07	8,06	20,87

Далее сравним результаты изменения цен стройматериалов с себестоимостью и себестоимость с договорной ценой соответственно:



Рис. 3. Изменение цены стройматериалов и себестоимости по сравнению с предыдущим кварталом



Рис. 4. Изменение себестоимости и договорной цены по сравнению с предыдущим кварталом

И сравним в виде диаграммы изменение цен по итогам года:

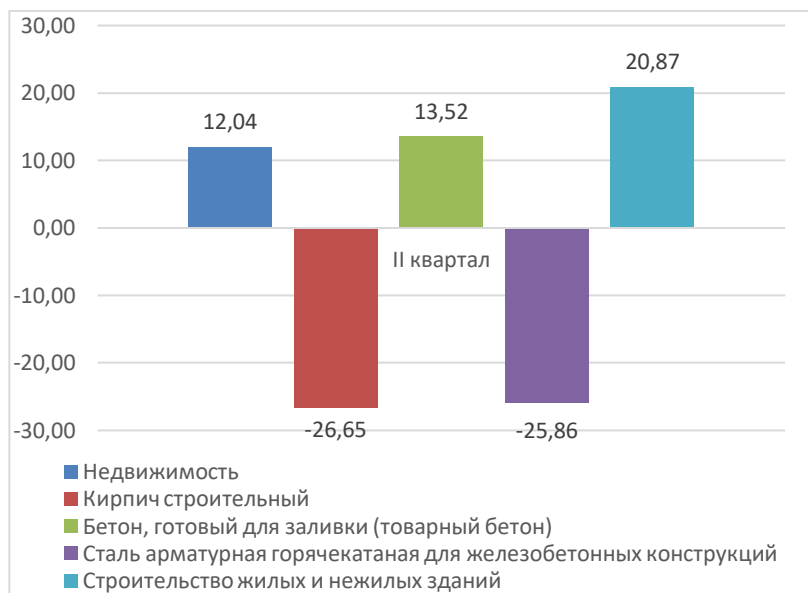


Рис. 5. изменение цен по итогам года

На основе проведенного сравнения можно сказать, что стоимость строительных материалов является одной из важных составляющих ценообразования на рынке недвижимости, но помимо нее, есть множество других влияющих факторов. Вследствие этого не всегда наблюдается прямая корреляция между стоимостью стройматериалов и ценами на первичную недвижимость.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1.Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price>.

2.Бовсуновская М.П., Сысоева Е.В. Актуальные проблемы определения стоимости материальных ресурсов в строительстве // Научный журнал «Управленческий учет» №1. 2023.

3.Королева М.А., Кондюкова Е.С., Дайнеко Л.В., Караваева Н.М. Экономика строительного предприятия. М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2019. - 202 с. - ISBN 978-5-7996-2592-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1946365> (дата обращения: 22.03.2023).

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

На сегодняшний день практически в каждой организации в процессе хозяйственной деятельности образуется дебиторская и кредиторская задолженность, что существенно воздействует на финансовое состояние организации. Рассмотрим данные понятия.

Дебиторская задолженность – это сумма задолженности перед предприятием, представленная в виде обязательств как юридических, так и физических лиц. В свою очередь дебитором может выступать должник, то есть предприниматель или организация, имеющие перед кредитором дебиторскую задолженность.

Кредиторская задолженность – это вид обязательства, характеризующий сумму задолженности, подлежащей оплате в пользу других лиц. Кредитором может выступать юридическое или физическое лицо, которому дебитор задолжал деньги или какие-либо другие активы.

В бухгалтерском учете выделяют несколько групп дебиторов и кредиторов (обе группировки одинаковые, так как компания взаимодействует с одним окружением, но производит разные операции): покупатели и заказчики, поставщики и подрядчики, налоговые органы, государственные внебюджетные фонды, персонал, подотчетные лица, учредители, дочерние и материнская компании, разные дебиторы.

Практикой выработаны основные методы финансового анализа, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Методы финансового анализа

Метод финансового анализа	Характеристика
Чтение бухгалтерской отчетности	Метод представляет собой ознакомление с бухгалтерской отчетностью предприятия (анализ бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах, отчета об изменениях капитала и отчета о движении денежных средств)

Горизонтальный или временной анализ	Сущность метода заключается в сравнении показателей бухгалтерской отчетности с параметрами предыдущих периодов
Вертикальный или структурный анализ	Метод основывается на определении удельного веса отдельных статей баланса в общем итоговом показателе и последующего сравнения полученного результата с данными предыдущих периодов
Сравнительный или пространственный	Метод проводится на основе внутрихозяйственного сравнения отдельных показателей предприятия, а также межхозяйственных показателей аналогичных компаний-конкурентов
Трендовый анализ	Метод основан на расчете относительных отклонений параметров отчетности за определенный ряд периодов от уровня базисного периода
Факторный анализ	Метод олицетворяет процесс изучения влияния отдельных факторов на резульативный показатель с помощью детерминированных и статистических приемов исследования
Метод финансовых коэффициентов	Метод основывается на расчетах и последующей оценке пропорций между различными статьями бухгалтерской отчетности

Эффективность применения дебиторской задолженности можно оценить по ряду показателей:

1) Оборачиваемость дебиторской задолженности (характеризует скорость погашения дебиторской задолженности), определяемая как соотношение выручки (2110) к показателю дебиторской задолженности (1230).

2) Время одного оборота дебиторской задолженности (характеризует продолжительность периода времени от возникновения до погашения дебиторской задолженности). Определяется как соотношение временного периода (360-365 дней) к показателю оборачиваемости дебиторской задолженности.

3) Продолжительность операционного цикла (характеризует период времени, в течение которого финансовые ресурсы находятся в материальных средствах и дебиторской задолженности), определяемая

как сумма времени одного оборота запасов и времени одного оборота дебиторской задолженности.

В свою очередь время одного оборота запасов определяется как соотношение произведения временного периода (360-365 дней) и показателя запасов (1210) к показателю себестоимости продаж (2120).

Эффективность применения кредиторской задолженности можно оценить по ряду иных показателей:

1) Оборачиваемость кредиторской задолженности (характеризует скорость погашения кредиторской задолженности перед кредиторами), определяемая как соотношение показателя себестоимости продаж (2120) к показателю кредиторской задолженности (1520).

2) Время одного оборота кредиторской задолженности (характеризует продолжительность периода времени от возникновения до погашения кредиторской задолженности). Определяется как соотношение временного периода (360-365 дней) к показателю оборачиваемости кредиторской задолженности.

3) Продолжительность финансового цикла (характеризует расположение свободными денежными средствами и потребность в оборотном капитале), определяемая как разница между продолжительностью операционного цикла и временем одного оборота кредиторской задолженности.

В самом идеальном виде дебиторская задолженность должна быть немного больше кредиторской – в 1,1 – 1,2 раза. На практике существует определенный показатель, сопоставляющий дебиторскую и кредиторскую задолженности, а именно – коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности. Определяется он как соотношение показателя дебиторской задолженности (1230) к показателю кредиторской задолженности (1520).

Таким образом, кредиторская и дебиторская задолженности играют важную роль в деятельности любого предприятия. Грамотное управление дебиторской и кредиторской задолженностью способно повысить эффективность деятельности предприятия, рост ее деловой активности, позволяет улучшить расчеты с контрагентами, предотвратить просроченную задолженность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Волостникова А.Ю.*, Проблемы учетно-аналитического обеспечения дебиторской и кредиторской задолженности предприятия: автореферат дис. кандидата экономических наук: 08.00.12 [Место защиты: С.-Петерб. ун-т экономики и финансов]. - Санкт-Петербург, 2009. - 26 с.

2. *Клишевич Н.Б.*, Финансы организаций: менеджмент и анализ, учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности

"Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", - Москва: КноРус, 2015. - 304 с.

3. *Конева М.В.*, Развитие учета и контроля дебиторской и кредиторской задолженности в строительных организациях: автореферат дис. кандидата экономических наук: 08.00.12; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»], - Краснодар, 2022. – 26 с.

*Студентка 4 курса 13 группы ИЭУКСН Белоножко Д. В.,
Студентка 4 курса 13 группы ИЭУКСН Братанова А.П.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Е.Н.Нидзий*

РАЗВИТИЕ РЫНКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Экономические ограничения всегда отрицательно влияют на любую отрасль, рынок строительства и недвижимости не является исключением.

Российская промышленность стройматериалов зависима от поставок сырья, оборудования и комплектующих, а введенные санкционные ограничения с марта 2022 года негативно отражаются на разделе строительной техники. Нехватка инженерного оборудования влечет за собой изменения в проектах, застройщикам приходится менять ранее предложенные варианты на менее качественные.

Чтобы стабилизировать ситуацию и избежать заморозки проектов, девелоперы пытаются найти в России аналоги импортных производителей. Однако и здесь ситуация неоднозначная – отечественные поставщики существенно повысили цены на стройматериалы, что сказалось на цене финальных проектов. Основываясь на данных Росстата, стоимость строительных материалов выросла на 13%, по всем позициям. Однако, если говорить о таких материалах, как краска, плитка, паркет, обои, то цены на данную продукцию выросли на 50%.

Зависимость от импортных материалов комплексов бизнес-класса, премиального и элитного сегмента довольно велика. В них используются зарубежные отделочные материалы, сантехника, фурнитура, а также системы «умного дома». Сокращения валютной составляющей в бюджете затрат проектов подразумевает импортозамещение. Крупные застройщики массового жилья подвержены изменениям в меньшей степени, так как многие из них работают на базе своих заводов железобетонных изделий.

Россия богата основными строительными ресурсами и не нуждается в импортных поставках изделий из дерева, цемента, песка, металла, кирпича, камней, щебня и т.д. Однако по многим важным и необходимым для производства материалам доля импорта довольно высока. Так, например, доля импорта керамогранита и плитки составляет 23%, герметиков, клея, монтажной пены – 45%, саморезов, фасадного крепежа – 85%, фасадной клинкерной плитки – 95%, лицевого кирпича ручной формовки – 35%, сантехники и керамики – 27%.

В ближайшее время мы не можем говорить о полном импортозамещении, однако же замена европейских игроков на иных

возможна, что сейчас и происходит. В 2014 г. строительная отрасль начала свой переход на материалы российского производства, тем самым обеспечив себе подушку безопасности на 2022 г. Более того, в настоящее время российские компании находят аналоги у поставщиков строительных материалов в таких странах, как Беларусь, Китай, Турция, Казахстан и других.

Проблема санкционного давления в том, что не всегда есть возможность замены строительных материалов отечественными, что влечёт за собой повышение цен. Зависимость от импортных изделий не так высока. Российский рынок имеет основное сырьё. Чуть сложнее обстоит ситуация с инженерией и отдельными облицовочными материалами.

В связи с санкциями и сложившейся экономической ситуацией, государство вынуждено разрабатывать меры поддержки. Правительство приняло постановление, обеспечивающее ускоренный ввод строительных материалов, изделий и конструкций на рынок за счёт упрощения процедуры подтверждения пригодности их использования на территории России в 2022 г. Какие же изменения он несет:

1. Документ значительно сокращает срок подтверждения пригодности строительных материалов – с 90 до 10 рабочих дней.

2. Порядок получения технических свидетельств стал более гибким. Установлена возможность предоставления на безвозмездной основе процедуры предварительного рассмотрения имеющихся обосновывающих материалов для подготовки перечня необходимых недостающих испытаний.

3. Заявитель в праве обратиться в учреждение для помощи в подготовке обосновывающей документации. В случае несоответствия фактических характеристик с заявленными показателями строительных ресурсов, техническое свидетельство выдаётся с учётом ограничения области их применения.

4. Срок действия 181 технического свидетельства, истекающего в период с 19 апреля по 31 декабря 2022 г., продлевается на 2 года.

Правительство также приняло все меры для снижения ключевой ставки. В начале марта была представлена антикризисная программа поддержки строительной отрасли, согласно которой заявлена государственная поддержка застройщиков по ряду направлений: субсидирование процентной ставки по кредитам до одного года; продление кредитных каникул; сокращение сроков предоставления участков под строительство.

Минстрой России совместно с Национальным объединением строителей «НОСТРОЙ» разработали каталог импортозамещения, в котором исследуют, насколько российские и импортируемые из дружественных стран строительные материалы соответствуют

зарубежным аналогам, и вносят их в реестр в случае положительного заключения. Основная задача мер поддержки состоит в том, чтобы сохранить ассортимент товаров и предотвратить колебания цен.

Не смотря на санкционное давление, ситуация на рынке строительных материалов улучшилась к началу 2023 года – ценам удалось нормализоваться во многих подотраслях, невзирая на внешнеторговые ограничения и логистические трудности. Уже в январе 2023 года спрос на строительные материалы в России вырос по сравнению с январем прошлого года в 2,4 раза, а на отделочные — почти в 4 раза. На данный момент цены установились на приемлемом уровне. Оставшиеся на рынке производители строительных материалов, в том числе и российские, смогли значительно укрепить свои позиции и устранить существующие накладки с поставками.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Информация о ходе реализации Правительством антикризисных мер // Министерство экономического развития Российской Федерации URL: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/informaciya_o_hode_realizacii_pravitelstvom_antikrizisnyh_mer.html (дата обращения: 25.02.2023).

2. СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ 2022 // Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_2022.pdf (дата обращения: 25.02.2023).

3. Актуальная информация о мерах поддержки граждан, экономики, строительной отрасли и жилищно-коммунального комплекса // Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/measures-to-support/> (дата обращения: 24.02.2023).

4. Меры поддержки – 2022 // Федеральная налоговая служба URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/anticrisis2022/> (дата обращения: 25.02.2023).

5. Закон Российской Федерации "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 01.05.2022 № 124-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2022

*Студент 1 курса 17 группы ИЭУКСН Брынько В.А.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. А.П.
Матусевич*

ИНВЕСТИЦИИ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ РОССИЙСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ. ТАК ЛИ ВЫГОДНО НА 2023 ГОД и ЧТО ВЫБРАТЬ?

На Московской фондовой бирже мы каждый день видим большое количество бумаг, торгующихся по своим отраслям. Среди них встречаются и бумаги, относящиеся к строительной сфере. Не так давно данная сфера привлекла внимание новых инвесторов. Данные бумаги заинтересовали всех своей фундаментальной надежностью и высокими дивидендами. В своей статье я разберу, так ли выгодно инвестировать в акции строительных компаний в 2023 году и стоит ли ждать улучшения положения для инвесторов?

На Московской бирже (MOEX), как правило, выделяют три основные бумаги, относящиеся к жилищно-строительной сфере, следующих групп компаний:

1. Группа компаний «ПИК» (MOEX: PIKK)
2. Группа компаний «ЛСР» (MOEX: LSRG)
3. Группа компаний «САМОЛЕТ» (MOEX: SMLT)

Бумаги каждой группы имеют свои отличительные особенности и представляют инвесторам различную гибкую политику и доходность.

Для начала стоит разобраться в потенциале строительной сферы и ее прогрессе, изучив финансовые показатели, на примере вышеперечисленных групп компаний.

Бесспорно, большинство из них показывали хорошую динамику за весь период до 2021 года. Однако, приходится констатировать, что нынешняя политика не позволяет компаниям показать новые экстремумы дохода по бумагам.

Тем не менее, у компаний строительной отрасли возникла отличная возможность для получения прибыли на территориях ЛНР и ДНР, которые были присоединены в ходе специальной военной операции. Это дает перспективу и возможность заняться жилой застройкой и восстановлением объектов инфраструктуры в этих актуальных регионах.

Разумность вложения в бумаги строительной сферы обусловлена ее общей стабильностью и возможностью получения дивидендов (не во всех случаях).

Разберём подробно каждую компанию, выделим лучший актив и найдём им место в современном портфеле инвестора.

Группа «ЛСР» (MOEX: LSRG)

Группа занимает достаточно долю в этой сфере. За последнюю пятилетку бумаги показали убыток в размере -46.28%, но при этом имеют неплохую дивидендную доходность, которая превышает конкурентные предложения.

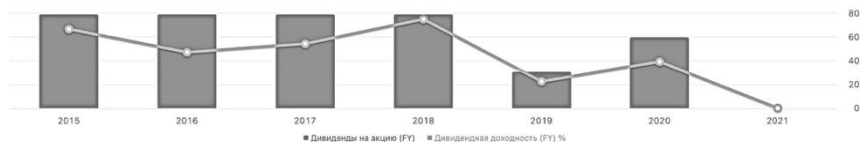


Рис. 1. Динамика выплаты дивидендов компании «ЛСР» (по данным TradingView[3])

Стоит отметить, что показатели финансовой отчетности за 2021 год были весьма хорошие, что дает возможность компании оправиться от нынешних убытков и показать рост стоимости бумаг компании в ближайший год.

Группа «САМОЛЕТ» (MOEX: SMLT)

Эта компания совсем недавно получила интерес инвесторов. Связано это с тем, что компания объявила большие дивиденды для своих инвесторов, но при этом эту бумагу нельзя назвать надежной, так как индекс выплаты (*DSI*) находится на отметке 0.14, что существенно ниже многих компаний.



Рис. 2. Динамика выплаты дивидендов компании «САМОЛЕТ» (по данным TradingView [3])

Финансовые показатели пока показывают положительные результаты с достаточно высокой выручкой.

Динамика ценных бумаг показывает рост на более чем +160% к их стоимости за последнюю трехлетку (до этого листинг бумаг не осуществлялся), при этом бумаги данной компании не являются «перекупленными» и еще не заняли свою рыночную стоимость из-за короткого времени торговли на бирже.

Группа «ПИК» (MOEX: PIKK)

Группа компании «ПИК» является средним решением между ГК «САМОЛЕТ» и ГК «ЛСР», и включает в себя, периодические, нестабильные дивиденды. Прирост стоимости бумаг составляет +85%

за последние пять лет. Финансовые показатели также являются конкурентоспособными.

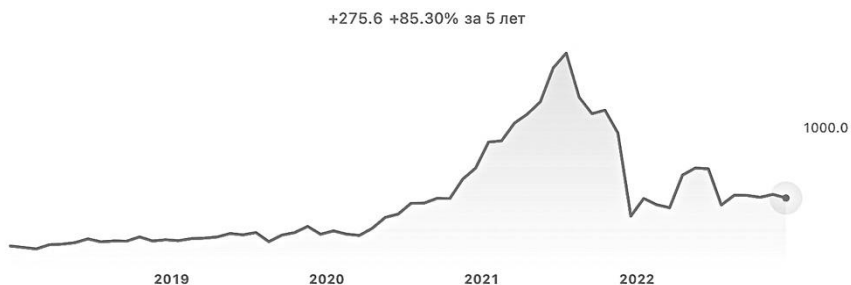


Рис. 3. Динамика движения акций компании «ПИК» (по данным TradingView [3])

Что выбрать в свой портфель?

Стоит отметить, что выбирать подобные бумаги стоит для диверсификации инвестиционного портфеля.

Использование в портфеле исключительно бумаг данного сектора рискованно и не подходит под определения риск-менеджмента.

Для пассивных инвесторов, которые удерживают свой портфель на долгосрочной перспективе и проводят оценку исключительно по дивидендам, стоит обратить внимание на бумаги уже зарекомендовавших себя группы компаний «ЛСР» и «ПИК».

Для более активных (спекулятивных) инвесторов отличным вариантом выступают бумаги ГК «САМОЛЕТ», которая способна показывать высокую волатильность стоимости. При этом стоит учесть, что бумаги должны занимать не более 6% портфеля, что даст хорошую диверсификацию всего портфеля.

Резюмируя все вышесказанное можно отметить, что при соблюдении правильного управления рисками и систематического мониторинга рынка бумаг строительной отрасли, каждая из вышеперечисленных бумаг может отлично дополнить портфель и сделать его более прибыльным и привлекательным для потенциального инвестора.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.

1. Информация аналитического центра (<https://ru.tradingview.com>)

ЕСТЕСТВЕННАЯ МОНОПОЛИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ: ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ.

Как известно в 19 веке первым электрифицированным город в России стало Царское Село - 1887 год. Проведение электричества не было повсеместно и носило очаговый характер. Дальнейшее развития ТЭК в Российской Империи было положено Михаилом Доливо-Добровольским, электротехник продемонстрировал первую модель передачи трёхфазного переменного тока в 1891 году. Системно начало внедрять электричество «Общество электрического освещения 1886 года». Где трудились будущие составители плана ГОЭЛРО - Леонид Красин, Роберт Классон, Глеб Кржижановский. Они смогли внедрить несколько успешных проектов такие как: в 1897 году на Раушской набережной Москвы запустили центральную электростанцию переменного тока и смогли внедрить систему совместные работы районной и городской электростанции в 1914 году. К началу 20-х годов большая часть электростанций и сетей была разрушена. Были утеряны чертежи и технологии производства оборудования. В 1917 году была проведена национализация имущества «Общество электрического освещения 1886 года» и некоторых других крупных электростанций и электросетей. У большевиков в планах было снабдить всю страну электричеством, поэтому Ленином был подписан документ, в котором говорилось о создании Государственной комиссии электрификации России (комиссия ГОЭЛРО), произошло это - 21 февраля 1920 года. В образованном субъекте власти главную роль играл Глеб Кржижановский. Первый точный план в 650 страницах появился после десяти месяцев сложной работы. Реализация небывалого для XX века плана электрификации казалась невозможной, но план оказался настолько успешным, что его взяли на вооружение иностранные государства, подстроив под свои особенности.

Из этого можно сделать вывод, что ещё в СССР производство электроэнергии было монополизировано и находилось в руках государства. Это позволяло тратить колоссальные ресурсы для постройки и проведения электросетей, необходимых для отрасли, в дополнение это способствовало развитию политики государства, направленной на построение коммунизма и контроля экономики. После падения СССР политика в сфере энергоресурсов стала не поспевать с мировыми темпами развития отрасли ТЭК.

Новой политикой 1990-х годов стало разделение «Единой энергосистемы России». Ранее РАО «ЕЭС России» принадлежало 72% всех генерирующих мощностей и около 96% электросетей, диспетчерские управления и сбыт.

Но это не могло решить главную задачу, а именно привлечение инвестиций в отрасль из-за большого числа неплательщиков. РАО «ЕЭС России» пришлось к выводу, что для решения этой проблемы необходимо реформирование всей системы, наиболее успешной стала идея перехода на частичные рыночные механизмы. Реформа была направлена на разделение энергетической отрасли, на естественно-монопольные компании и конкурентные, которые отвечали за генерацию и сбыт электроэнергии. Государство позволило приватизировать генерацию и сбыт коммерческим субъектам, но оставляло за собой контроль над сетями, транспортировкой, диспетчером, атомными станциями и гидростанциями. Электростанции начали продавать электроэнергию по ценам, которые диктует рынок или в виду своих соображений на спотовом рынке или по прямым договорам.

В 19 веке крупными игроками были компании: компания братьев Нобель, компания shell, компания Royal Dutch Shell и «Всероссийская нефтяная компания». Вторая половина XIX века для нефтяной отрасли является периодом её расцвета и развития. Последующий период вплоть до 1918 принято считать застоем и упадком отрасли. Революция 1917 года стала началом для прекращения экспорта углеводородов. В 1931 г. После смены власти с приходом к власти большевиков все нефтегазовые компании были нацелированы и переданы в управление государственным декретом. Начало положил декрет в Баку - 1 июня 1918 г., Бакинский Совнарком издал декрет о национализации нефтяной промышленности», после от 20 июня 1918 г. был принят «Декрет о национализации нефтяной промышленности», который распространялся на всю территорию СССР. Также была создана единая бухгалтерия для всех фирм, вся власть перешла в руки к «Главному комитету нефти», «Главному комитету газа» и «Геологическому комитету». При этом бывшая администрация компаний оставалась на занимаемых ранее местах. Продажа нефти и газа на международном возобновилась только в 1921 году. Властью было создано объединение, охватывающее весь союз, которое отвечало за экспорт нефти и нефтепродуктов - «Союзнефтеэкспорт». Образованный орган стал монополистом, которому было предоставлено специальное право на поставку углеводородной продукции за границу.

Вплоть до 1927 года начался восстановительный период, в котором силы были направлены на улучшение количественных и качественных

параметров нефтегазовой отрасли. В последующие годы политика была направлена на построение военной мощи.

В 90-е годы, после распада Советского Союза большая часть нефтяной отрасли была приватизирована, в следствии чего образовались частные вертикально-интегрированные нефтяные компании. ВИНК стали главными поставщиками на внешних рынках энергетики.

Положительное влияние естественных монополий ТЭК:

- Развитие капиталозатратной отрасли - Говоря о точных суммах, то они таковы: в Западной Сибири стоимость средней скважины глубиной 2,8 км, включая оборудование, начинается от 2 мил. 300 тысяч долларов США (в пересчёте на нынешний курс 171 833 000 руб.)

- Холдинги способствуют восстановлению экономики после кризиса и балансу на рынке, благодаря величине, компания более устойчива на рынке. Благодаря объёму компании уменьшают затраты с ростом объёма продукции.

- Даёт возможность внедрять новые технологии в производство, так как оборот таких компаний больше и позволяет потратить капитал и использовать новые разработки.

- Позволяет избежать крупных аварий, которые могут нанести колоссальный вред окружающей среде и человечеству.

- Даёт возможность рационально загружать энергетические ресурсы.

- Позволяет более успешно действовать на мировом рынке, так как уменьшается конкуренция между русской нефтью, электроэнергией и другими товарами и услугами ТЭК.

- Способствует объединению страны, за счёт сотрудничества субъектов между собой.

- Обеспечивает социально-экономическое развитие страны.

Отрицательное влияние естественных монополий:

- Отсутствие у клиентов возможности альтернативного выбора, из-за наличия на рынке малого количества продавцов.

- Невозможность выхода новых компаний на рынок, так как в руках монополии находятся стратегически необходимые ресурсы.

- Монополия может регулировать на своё усмотрение распределение товаров и услуг, не беря во внимание интересы потребителей.

- Из-за большой власти может диктовать свои условия, с которыми должны мириться другие игроки рынка.

- Неравномерность распределения информации, что тормозит развитие энергетической отрасли.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Официальный сайт Россети
2. Официальный сайт Концерн Росэнергоатом
3. Официальный сайт Наватэк
4. *Барановский Александр Иосифович* - Профессор, доктор экономических наук
5. Министерство образования и науки Российской Федерации, АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, *М.А. Мельникова*, ИСТОРИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ, 128 ст., в авторской редакции.
6. *Сколково, Новатэк, РЭШ*, Сборник лекций летней школы энергетического центра бизнес-школы сколково, 2017, 571 ст.
7. *РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина*, Крупнейшие энергетические компании мира в контексте глобализации ТЭК, 2015 год, 432 ст., оригинальное издательство.
8. Официальный сайт Лукойл.

КАК СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС В РОССИИ ПЕРЕЖИВАЕТ НАЧАЛО ТРЕТЬЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ

В России, как и во многих других государствах, строительный комплекс является локомотивом экономики. Он подобно финансовому сектору влияет на все остальные отрасли: машиностроение, металлургию, автомобилестроение, топливно-энергетическую и химическую промышленности, рынок недвижимости и финансов и др. Именно поэтому стратегической задачей государства является поддержка строительства, не только правовая, но и финансовая. Особенно помощь государства актуальна в кризисные времена, однако поддержка должна не выходить за рамки эффективности производства и не уничтожать рыночные стимулы для строительных компаний.

В 2020 году весь мир столкнулся с проблемой, с которой современная мировая экономика никогда не сталкивалась, государства были вынуждены ввести жёсткие антикоронавирусные меры, которые спровоцировали экономический кризис со стороны предложения. Многие предприятия прекратили работу, а цепочки международной торговли были нарушены или вовсе разрушены, вследствие чего выросли транзакционные издержки, грузы прекращали принимать в портах торгующих стран, о чём говорит рост стоимости транспортировки товаров при помощи контейнерных перевозок через океаны и моря. Чтобы поддержать население в сложной ситуации, где многие потеряли заработок, большинство развитых и развивающихся стран начали раздачу так называемых "Вертолётных" денег, печатая их или же используя различные стабилизационные фонды, что несомненно повысило инфляцию и стимулировало людей, которые имели накопления, инвестировать. Поэтому во многих странах мира за время пандемии цены на недвижимость выросли на десятки и даже сотни процентов, люди хотели спасти свои деньги. В России же данная ситуация усугубилась в результате понижения ключевой ставки в совокупности с введением льготной ипотеки под низкие проценты, что ещё больше подстегнуло рост цен недвижимости на первичном рынке, а за ним уже и на вторичном.

Исходя из отчётов правительства 2020-2022 годов можно сделать вывод, что закредитованность населения за 2020 и 2021 года сильно выросла, однако влияние льготной ипотеки на покупку квартиры в новостройке на закредитованность населения является неоднозначным, потому что в 2020 году было выдано 1.03 трл.руб., а в 2021 году 1.047 трл.руб. по программе льготной ипотеки, что составило

приблизительно 23% и 18% от общей суммы выданных ипотечных займов в соответствующих годах, а в 2022 году льготная ипотека составила около 25% (1.203 трл.руб.) от общего числа выданных кредитов за 2022. Однако данные проценты не могут отражать в полной мере эффект стимулирования спроса на жильё, так как люди, которые имели основания для получения льготной ипотеки воспользовались ей в силу такой возможности, но это не говорит о том, что они бы не купили недвижимость на менее привлекательных условиях. Исходя из этого можно заключить, что льготная ипотека на новостройки безусловно оказала своё влияние на выдачу ипотек и поддержала строительный комплекс. Однако мера понижения ключевой ставки в конце 2020 – начале 2021 годов до 4,25% также оказала сильное влияние на рост выдачи ипотечных займов. Данное утверждение подтверждается сравнением статистики 2020 и 2021 годов, где видно, что сумма выданных ипотек по программе льготной ипотеки практически не изменилась, а их доля в общей сумме выданных ипотек уменьшилась на 5%, в то время как рост займов на первичном и на вторичном рынках жилья составил $\pm 26\%$. Также стоит отметить падение на 20% выдаваемых льготных ипотек и одновременный рост суммы ипотечных денег, взятых по этой же программе в 2022 году, что говорит лишь об одном – рынок недвижимости слишком «перегрет». Ещё одним фактором поддерживающим строительный комплекс стала «семейная ипотека». Популярность программы «Семейная ипотека» значительно увеличилась после распространения на семьи с одним ребенком в июле 2021 года. Эффект данной меры в полной степени проявился в 2022 году. Увеличение закредитованности населения при обычных условиях наблюдается в период экономического роста и роста реальных доходов населения и наоборот, в период спада наблюдается снижение закредитованности, поэтому сложившаяся ситуация не является типичной для экономики, что создаёт риски массовых невыплат по ипотечным займам. В свою очередь невыплаты по ипотеке спровоцируют банки к продаже недвижимости и это обрушит вторичный рынок недвижимости, а вслед за ним обрушится и первичный рынок.

Данные меры отразились на финансовом положении компаний, входящих в строительный сектор экономики. Например, рассмотрим показатели самой влиятельной девелоперской компании в России – группы ПИК.

Финансовые показатели группы ПИК

	2018	2019	2020	2021
Прибыль группы ПИК в млн. руб.	21 728	39 533	86 493	103 585
Выручка группы ПИК в млн. руб.	113 907	133 334	380 161	487 806
Объём ввода жилья группой ПИК в млн. м ²	1.7	1.8	2.3	2.1
Отношение прибыли к объёму построенного жилья млн. руб./млн. м ²	12781	21962	37605	49326
Прирост прибыли к объёму построенного жилья по отношению к прошлому году %		71.8	71.2	31.1
Прирост прибыли к объёму построенного жилья по отношению к 2018 году %		71.8	194,2	285,9
Показатель рентабельности %	19	29	22,75	21,23

Особое внимание необходимо уделить приросту выручки и приросту объёма введённой в эксплуатацию жилой площади в 2019 и 2020 годах. Из данных видно, что объём выручки вырос более чем в 2,5 раза. В свою очередь объём выпускаемого жилья вырос чуть более чем на 25%. Это говорит о том, что цены на недвижимость на первичном рынке стремительно росли. Однако данные по рентабельности нам говорят, что при возрастающей выручке возрастали и издержки, в основном на строительные материалы, что подтверждается данными ЕМИСС.

Исходя из анализа представленных данных можно сделать несколько важных выводов. Косвенные меры поддержки строительства, которые ввели власти России, сработали. Удалось не только удержать объём ввода жилья, но даже нарастить его на 15-20% по сравнению с уровнем 2019 года. Была повышена доступность жилья для населения в принципе, а также для отдельных нуждающихся в государственной поддержке социальных групп, семей с маленькими детьми, многодетных семей, что оказывает положительное влияние на демографию. Удалось косвенным образом поддержать отечественные строительные компании, не допустить их массового банкротства и тем самым сохранить потенциал строительного комплекса. Однако введённые меры имеют не только положительные эффекты, но и отрицательные. Например, рост цен на недвижимость из-за спроса, подстёгнутого государственными компенсациями ипотечных займов. Также бесспорно негативным последствием является повышение уровня закредитованности населения, которое продолжается форсированными темпами с 2020 года. В сумме с экономической рецессией, которая охватила нашу страну, закредитованность может

привести к катастрофическим последствиям для экономики России, подобно ипотечному кризису 2008 года. В результате поддержки государством спроса на недвижимость, оно этими дополнительными тратами увеличило нагрузку на бюджет, и в будущем эти траты будет тяжело убрать без серьёзного влияния на спрос, ведь всем экономическим агентам придётся перестраиваться в новых условиях, в условиях сжатия экономической активности на рынке недвижимости.

В заключение хотелось бы предложить способы решения появившихся в России экономических проблем на мезо- и макроуровнях. Самой главной проблемой, появившейся в результате ввода стимулирующих мер, является выход из-под контроля закредитованности населения. Государству необходимо сократить спрос на жильё, чтобы дальше не раздувать ипотечный пузырь, постепенной, но не затянутой отменой льготных условий для получения ипотеки гражданами, а освободившиеся деньги направить на заморозку кредитов людей, которые в результате неблагоприятных экономических условий потеряли возможность вовремя погашать банковскую задолженность. Благодаря этим мерам власти сильно уменьшат макроэкономические риски, но в этом случае спада в строительстве не избежать, однако он уже не будет столь пугающим и разрушительным, каким он мог бы быть с 2020 по 2022 год, когда строительные компании не были готовы к резкому снижению экономической активности. На сегодняшний день компании в сфере строительства накопили приличные запасы финансовой ликвидности из-за сверхприбыли, которую они получили в предыдущие 3 года, а их менеджмент научился адаптироваться к ухудшению ситуации на рынке недвижимости. Также данные меры приведут к снижению стоимости жилых помещений, что сделает их более доступными для широких слоёв населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лаптева С.И., Рейникова Т.А. Современное состояние и перспективы развития жилищного строительства в России // Экономика и предпринимательство. 2022. №11 (148). С.466-471.
2. Ларионов А.Н. Место и роль кафедры «Экономика и управление в строительстве» НИУ МГСУ в обеспечении устойчивого развития инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации: 75 лет лидерства // Экономика строительства. 2022. №9. С.4-23.
3. Соловьев В.В., Корчагин А.П. Актуальные вопросы совершенствования системы ценообразования в строительстве в переходном периоде // Вестник МГСУ. 2020. Т.15. №4. С.605-616.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЬЕТНАМСКИХ ПОДРЯДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ЖИЛИЩНОГО ПРОФИЛЯ НА ОСНОВЕ ТИМ

Применение информационной технологии модели ТИМ становится все более популярной тенденцией и постепенно становится обязательной для многих стран, не только для Вьетнама. Поэтому необходимо применять базовый набор критериев для оценки надежности и эффективности строительных подрядчиков в жилищном профиле с учетом применимости стандартов ТИМ информационного моделирования договорной деятельности для измерения влияния этого критерия на их производительность, это очень важно [1].

При наличии конкретных критериев влияния, чтобы оценить и выбрать подрядчика для достижения цели, необходим количественный метод для оценки отношения влияния между критериями оценки предложений и фактическим уровнем работы подрядчиков. Обычно используемый метод для таких ситуаций - иерархия АНР (Analytic Hierarchy Process), которую можно использовать в качестве альтернативы традиционным альтернативам [2,3].

АНР — один из многокритериальных методов принятия решений, предложенный исследователем Томасом Л. Саати. Иракский математик в 1980 году. **АНР** - это количественный метод, используемый для сортировки альтернатив. решить и выбрать альтернативу, удовлетворяющую заданным критериям. [4].

Аналитическая иерархия (АНР) выполняется в соответствии со следующими шагами:



Рис 1. Оценивайте критерии парами на основе приоритета

Провести сравнение критериев для каждой пары, важность пар критерии. Приоритеты (значения a_{ij} , i в строках, j в столбцах) в парах критерии имеют положительные целые значения от 1 до 9 или обратные этим числам, мы получаем та квадратное совпадение (nхn).

Шаг 2: Расчёт коэффициента относительной важности

Проверить согласованность оценок экспертов на протяжении всего процесса подачи заявки. использовать метод. Saaty, T.L. Показывают, что коэффициент согласованности (CR) меньше или равен 10% приемлемо. Другими словами, вероятность того, что эксперты ответят на вопрос, составляет 10%. совершенно случайный вопрос. Если CR больше 10%, в оцениваются и нуждаются в переоценке и пересчете [4].

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Где:

CR- постоянство коэффициента;

CI- индекс согласованности;

RI- случайный индекс.

Определение индекса консистенции CI

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

λ_{\max} — наибольшее собственное значение матрицы парных сравнений (n x n).

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n w_i * \sum_{j=1}^n a_{ij}$$

Случайный индекс RI: определяется из заданной таблицы чисел.

Таблица 1

Таблица чисел для определения случайного индекса RI

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.54	1.56	1.57	1.59

Шаг 3: Расчет приоритета альтернатив по каждому критерию

На этом шаге будет произведен расчет для каждого критерия, расчет такой же, как на шаге 1 и шаге 2, но данные, включенные в оценку, являются результатом сравнения приоритетности рассматриваемых вариантов по каждому критерию

Шаг 4: Расчёт баллов за варианты и выбор

Из этапа 3 синтеза получить матрицу весов вариантов по критериям. Умножьте эту матрицу на матрицу весов критерий является результатом шага 2, результатом которого является матрица m строк (m вариантов) 1 столбец (взвешенное значение). Полученная матрица покажет лучший вариант для выбора, который является наиболее ценным вариантом. наибольшее значение веса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ларионов А.Н. К, Д.в.Лонг.* Зарубежный опыт оценки эффективности деятельности подрядных строительных организаций жилищного профиля. Журнал «Экономика строительства». №1.2021. Стр 73.
2. *Риддха Басуа, VPS Нухар Наньяма, Анил Сонейб.* Комплексная система оценки субподрядчиков для нетрадиционные жилищные системы // Creative Construction Conference 2017, Примоштен, Хорватия. CCC 2017. Стр.253-261.
3. *Abimbola H. Afolayan , Bolanle A. Ojokoh, Adebayo O. Adetunmbi.* Анализ производительности процесса нечеткой аналитической иерархии многокритериальные модели поддержки принятия решений при выборе подрядчика. Научный африканский № 9.2020.
4. *Г.А. Геогиевна.* Развитие методов оценки эффективности деятельности строительной организации. Диссертация на соискание ученой кандидата экономических наук.2006.

БАЛАНС МОЛОДОЙ СЕМЬИ КАК МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Экономика условно делится на две категории: макро (экономика государства, предприятия) и микро. Экономика семьи – часть большой экономики, которая зависит от финансового уровня членов семьи, наличия в семье иждивенцев и от государственной поддержки. Эта экономика включает в себя взаимоотношение её членов при получении ресурсов жизнедеятельности, при их распределении и использовании, в первую очередь, финансовых ресурсов.

Как для предприятия, так и для семьи можно составить баланс. Он состоит из источников финансирования (пассив) и направления расходования средств (актив) на определенную дату. Источники финансовых средств (пассив) могут быть собственными и заемными. К собственным источникам можно отнести полученное от родительской семьи наследство, стипендию, заработанные средства, социальные пособия и прочее. К заемным источникам относятся кредиты и займы. Источники могут быть краткосрочные и долгосрочные. Активы разделяются на оборотные и внеоборотные. Внеоборотными можно считать те, которыми располагает семья больше года.

Важное качество активов – их ликвидность – свойство активов быть быстро проданными по рыночной цене. Это важно для семейной экономики: насколько активы ликвидны, чтобы можно было ими оперировать, использовать для своевременного погашения обязательств, на срочные нужды.

Но чаще составляют не баланс семьи, а так называемый бюджет семьи – соотношение доходов и расходов за определенный период времени (месяц, квартал, год). Если доходы не покрывают предполагаемые расходы, то этот бюджет называется дефицитным, и надо искать дополнительные источники или умерить свои расходы. В качестве дополнительного источника средств можно рассматривать кредиты и займы. Но кредитоваться надо аккуратно, примеривая на себя потенциальную кредитную нагрузку, внимательно читать пункты договора. К сожалению, наше население из-за недостаточной финансовой грамотности часто бывает ведомым рекламой «легких денег», не просчитывая последствий. Многие в итоге попадают в ситуации, когда они вынуждены перекредитовываться и осуществлять процедуру банкротства.

Среди денежных доходов семьи выделяют следующие источники: зарплата; пенсия, стипендия, страховые и социальные выплаты;

предпринимательские доходы; доходы от операций с личным имуществом и от активов в финансово-кредитной сфере. Есть понятие семейной бедности, когда на иждивении мало зарабатывающего человека находятся дети, старики, инвалиды. Рождение ребенка сопровождается новыми статьями расходов и вынуждает одного члена семьи оставить работу. В этом случае необходимо искать дополнительные источники финансов.

Статистика сегодня выделяет среди расходов домашних хозяйств четыре основных раздела: покупка товаров и услуг; обязательные платежи и взносы; приобретение недвижимости; прирост финансовых активов (денежные сбережения). Есть интересная зависимость – чем беднее семья, тем большая часть ее бюджета уходит на продукты питания. Разрушительно влияют на семейную экономику потребительские принципы социума, гонка за новинками рынка, за брендами и тенденциями моды.

Для ведения семейного бюджета надо учитывать:

1. Необходимые покупки. Это продукты питания, коммунальные платежи, транспорт, бытовая химия и одежда.

2. Покупки, которые необходимо совершить, но необязательно это делать в течение текущего месяца.

3. Покупки предметов, которые не относятся к необходимым, но обладание которыми доставляет удовольствие. Этот список очень индивидуален.

4. Накопления, так называемая «подушка безопасности». Для формирования сбережений следует учитывать понятие риска. Обычно доходность и риск вложений прямо пропорциональны. Так же следует придерживаться принципа «не класть все яйца в одну корзину».

Сейчас учет ежедневных и ежемесячных трат семьи можно вести в мобильных телефонах, компьютерных программах, предназначенных для этих целей.

Модель ведения семейного бюджета зависит от совместного решения взрослых членов семьи. Модели могут быть следующими:

- отдельные бюджеты у каждого (возможно при отсутствии ребенка и без совместного проживания);
- совместный бюджет (обеспечивается взаимными доверенностями и доступом к счетам и прочим активам);
- совместно-раздельный (личные счета и другие сугубо личные активы плюс «общая касса» на текущие расходы).

Первый и второй варианты встречаются реже, а совместно-раздельное ведение финансов имеет нескончаемое число вариаций.

От выбранной модели бюджета зависит решение, кто этот бюджет ведет. Будет любопытным вспомнить, что во времена СССР большинство семей отдавали эту роль женщине.

Если молодая семья зарегистрировала брачные отношения, то встает вопрос о совместно нажитом имуществе в браке. Совместно нажитое имущество – это те вещи, которые появились у мужа и жены в период брака. Неважно оба супруга работали и вкладывали в него свои деньги или только один. Необходимо помнить, что при разводе то, что признано законом совместно нажитым имуществом будет делиться поровну независимо оттого на чьи деньги это было приобретено, если не подписан брачный договор.

Благополучие семейной экономики формирует благополучие экономики государства, поэтому важно обучать молодых людей финансовой грамотности, поддерживать молодую семью при необходимости государственными программами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Семейный кодекс Российской Федерации. от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 19.12.2022)
2. Гуренко Е.Д. Финансовое поведение населения и финансовая грамотность // Студенческий вестник. 2022. №46-4(238). С.5-8.
3. Сусякова О.Н. Личные финансовые резервы как один из элементов финансовой грамотности человека // Калужский экономический вестник. 2022. №3. С.4-7.

Студент 3 курса 14 группы ИЭУКСН Епифанов М.В.

Студент 3 курса 14 группы ИЭУКСН Зарецкий Е.А.

Научный руководитель - доц., канд. эк. наук, доц. О.А. Бурова

ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Строительная отрасль в экономике страны представляет собой сложный комплекс с множеством отраслевых связей. Назначение строительной деятельности состоит во введении новых объектов, реконструкции, ремонта и технического перевооружения действующих объектов. Строительная отрасль относится к фондообразующей отрасли экономики и совместно с машиностроением составляет материальную базу экономики.

Главной задачей на сегодняшний день и перспективу является развитие инвестиционно-строительной деятельности, обеспечивающей полное удовлетворение потребностей страны в строительной продукции. Этому будет способствовать увеличение объемов и качества вводимых в эксплуатацию как производственных мощностей, так и жилого строительства.

Инвестиционная деятельность направлена на вложение капитала с целью извлечения прибыли при достижении определенного полезного эффекта. Инвестиционная деятельность имеет свою законодательную базу и объединяет нормы различных отраслей права: конституционного, гражданского, административного, финансового.

Инвестиционная деятельность включает следующие элементы:

- определение инвестиционных намерений;
- разработку самого инвестиционного проекта;
- выявление финансовых источников инвестирования;
- заключение договоров;
- осуществление строительной деятельности;
- сооружение объектов инвестирования и его эксплуатация.

Следует отметить следующие особенности строительной отрасли как объекта регулирования инвестиционных процессов:

- продукцию строительной отрасли отличает от промышленной продукции то, что она является недвижимой и функционирует по месту создания;
- продукция строительной отрасли имеет несколько фаз технологического процесса;
- получение прибыли связано с длительным процессом строительства, что порождает определенные риски;
- для возведения строительных объектов на строительных площадках необходим монтаж дорогостоящего оборудования.

-строительство обеспечивается соответствующей механизацией и автоматизацией строительно-монтажных, что в значительной степени требует инновационного развития всей национальной экономики.

В строительной отрасли вложение инвестиций оправдывается повышением экономической эффективности строительных компаний и улучшением экологичности сооружаемых объектов. В настоящее время в строительной деятельности задействованы более прогрессивные технологии, позволяющие значительно экономить энергетические ресурсы и повышающие качество одновременно построек жилого и промышленного назначения.

Если рассматривать конкретный регион или город, привлекаемые инвестиции в градостроительстве дадут новый толчок к развитию строительной отрасли.

Инвестиционная политика в рамках города или региона будет оправдана при реконструкции, модернизации и технического перевооружения имеющихся производственных мощностей.

Дальнейший рост инвестиций в строительной деятельности поспособствует и росту промышленного потенциала страны. При этом на первом месте должны соблюдаться условия обеспечения экономической и экологической безопасности. С течением времени это отразится развитие рыночной инфраструктуры в целом и развитии рынка земли. Инвестиционные проекты могут финансироваться различными путями, как за счет частных инвесторов, так и финансовых посредников. При рассмотрении индивидуального проекта вложений инвестиций следует придерживаться стандартного набора последовательных этапов его реализации.

Большую долю в жизненном цикле инвестиционного проекта занимает реализации проекта, его строительство – более 60%; планирование и проектирование проекта составляет около 26%. Меньше всего отведено для разработки концепции инвестиционного проекта - 3% и завершающий этап проекта, когда осуществляется его эксплуатация и получение прибыли и составляет около 11% всего жизненного цикла.

Инвестиционные вложения в строительный проект зависят от разработки бизнес-плана и самого инвестиционного проекта.

Бизнес-план может подтвердить плодотворность самой идеи инвестиционного проекта, его надёжность и экономическую целесообразность и представляет собой творческий процесс. В мировой практике используется набор основных требований к содержанию и структуре бизнес-плана.

Стандартная структура предусматривает включение в бизнес-план резюме (краткое содержание) бизнес-плана; описание держателя проекта, продукции (работ, услуг), производимой в рамках проекта;

плана маркетинга, организационного производственного и финансового плана; анализ рисков.

На современном этапе развития национальной экономики страны наблюдается замедленный рост обновления производственной базы экономики, что может быть вызвано сложившимися политическими, экономическими и финансовыми проблемами общества.

Страдает и рынок жилья, из-за снижения потребительского спроса и недостаточности инвестиционных ресурсов. Стратегия долгосрочного социально-экономического развития страны до 2030 года предусматривает стратегию развития не только городских, но сельских регионов, куда тоже требуются значительные инвестиционные вливания в целях обновления техники, жилого и социального фонда. Строительная отрасль призвана решить данные проблемы как за счет собственных средств, заемных финансовых ресурсов и с помощью государственной поддержки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 года №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;
2. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанный Министерством экономического развития Российской Федерации;
3. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года, разработанный Министерством экономического развития Российской Федерации;
4. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 02 февраля 2015 года №151-р;
5. Транспортная Стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года №1734-р (с учетом изменений внесенных распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 года № 1032-р);
6. <https://mintrans.gov.ru/documents/3/1009>
7. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/
8. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/
9. <https://www.economy.gov.ru/material/file/a5f3add5deab665b344b47a8786dc902/prognoz2036.pdf>
10. <https://docs.cntd.ru/document/420251273>
11. <https://mintrans.gov.ru/documents/3/1009>

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Строительная отрасль является ключевой в любом государстве, в том числе в Российской Федерации. Одним из важнейших ключевых факторов стабильности и устойчивости социально-экономического развития страны является строительство. Строительство рассматривается как самостоятельная отрасль национальной экономики страны с определенными тенденциями и векторами формирования [1].

В 2022 году показатели строительной отрасли увеличились на 5,2% по сравнению с 2021 годом (в сопоставимых ценах) (рис. 1). В абсолютных цифрах объем строительных работ за год составил 12,86 трлн. руб.

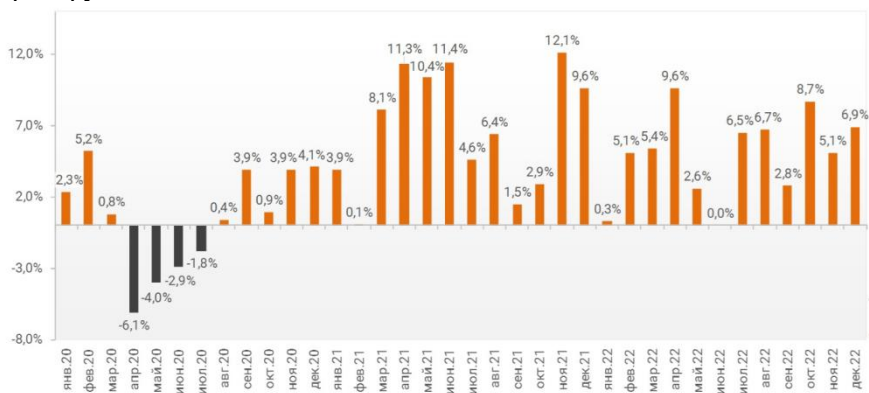


Рис. 1. Динамика объема работ, выполненных по виду деятельности «Строительство»

Анализируя данные Росстата, важно отметить, что в 2022 году зафиксирован рекорд по вводу в действие зданий жилого и нежилого назначения в РФ, стоит отметить что это рекордный показатель за всю историю статистики с 2001 года (табл. 1). Детальный анализ показывает, что с января по декабрь 2022 года в России было введено 434 тыс. зданий общей площадью 160,2 млн. м², где на жилье приходится площадь 126,7 млн. м² [4].

Таблица 1

Ввод в действие зданий жилого и нежилого назначения в
Российской Федерации, 2022 год

Категория	Количество зданий, ед.	Общий строительный объем зданий, тыс. куб. м	Общая площадь зданий, тыс. кв. м
Здания, из них:	434 060	695 239,1	160 166,2
Жилые здания	413 010	467 830,2	126 675,5
Нежилые здания, в т.ч.:	21 050	227 408,9	33 490,6
Промышленные здания	2 977	47 900,1	5 052,0
Сельскохозяйственные здания	3 388	35 560,2	5 141,4
Коммерческие здания	6 431	61 814,8	8 678,6
Административные здания	1 016	8 633,4	1 700,4
Учебные здания	848	24 027,5	5 249,5
Здания здравоохранения	774	5 561,9	1 240,4
Другие нежилые здания	5 616	43 911,0	6 428,4

Основным приоритетом является строительство жилья и улучшение жилищных условий граждан, в связи с Постановлением Правительства РФ действие госпрограммы льготной ипотеки продлили до середины 2024 года, распространяемой на новостройки и объекты ИЖС, при этом льготная ставка по ней повышена на один процентный пункт — до 8%. Согласно аналитике рынка недвижимости отмечают, что спрос на жилье в новостройках существенно падает из-за нестабильной экономической ситуации в стране.

Анализ показателей 2022 года показал резкие скачки спроса и падения на ипотечное кредитование в первой половине года, но в ноябре число выданных кредитов приблизилось к показателям 2021 года. Анализируя данные Центрального Банка РФ в ипотечном сегменте кредитования в июле 2022 года было выдано 12,74 трлн. руб., а кредитов в целом на 25,57 трлн.руб. (рис. 2) [3].



Рис. 2. Количество выданных ипотечных кредитов, тыс. ед.

В связи с экономическими изменениями вопрос куда инвестировать сбережения остается актуальным. Жилые и коммерческие объекты остаются одним из востребованных инструментов, приносящие прибыль. Однако, следует анализировать цены на рынке недвижимости и перспективные районы для роста доходов с вложений. Норматив стоимости 1 кв. м по РФ на первое полугодие 2023 года будет составлять 88 737 рублей, что на 6,4% выше показателя второго полугодия 2022-го [3]. В таблице 2 представлена средняя цена 1 кв. м общей площади квартир на рынке жилья.

Таблица 2
Средняя цена 1 кв. м общей площади квартир на рынке жилья (руб.)

		2021 год	2022 год
Первичный рынок жилья	I квартал	83 177,29	109 197,56
	II квартал	89 007,64	116 278,85
	III квартал	93 536,96	121 315,13
	IV квартал	98 908,96	122 342,88
Вторичный рынок жилья	I квартал	67 826,22	89 867,64
	II квартал	70 789,7	91 637,43
	III квартал	73 224,95	92 892,27
	IV квартал	76 686,26	94 362,82

Подводя итоги строительной отрасли в условиях экономической неопределенности и в постпандемийный период, можно отметить ключевые направления развития [2]:

- В связи с основной сложившейся проблемой – инфляционным кризисом, возникли проблемы связанные с повышением стоимости строительных материалов. Согласно ряду прогнозов экспертов рынка, возможно снижение стоимости некоторых строительных материалов в течении 2023 года.

- Из-за сложившейся нехватки рабочей силы, планируется повышение заработной платы на фоне текущей ситуации, а также решится вопрос с безработицей в отдельных регионах.

- Планируется развитие технологических решений, увеличение инвестиций в технологии. Совершенствование жизненного цикла строительства.

- Продолжается масштабная программа по расселению аварийного жилья (на 2023-2024 годы заложено 45 млрд. руб.)

Прогнозируя перспективы и возможности в строительной отрасли на несколько ближайших лет можно ожидать рост цен на 5-7 %, так как стоимость недвижимости регулируется и зависит от множества факторов, в том числе уровнем инфляции и доступностью строительных материалов, а также ставками по ипотеке. Кроме того, планируется создание и развитие возможности для производства своих стройматериалов и транспортировки их из-за границы. Стоит отметить продление льготной ипотеки на полгода несмотря на повышение на 1%, о которой говорилось ранее. Тенденции рынка говорят о росте недвижимости в 2023 году, особенно стоимость жилья бизнес-класса в Москве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Лукин В.И., Салманов С.М., Шарипова Е.А.* Современное состояние строительной отрасли в Российской Федерации // В сборнике: *Advances in Science and Technology*. Сборник статей XLIX международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 502-503.

2. *Дмитрик Е.Е.* Актуальные проблемы и перспективы развития строительной отрасли // В сборнике: *ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ*. материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Нефтекамск, 2021. С. 25-28.

3. Единый ресурс застройщиков [Электронный ресурс] URL: <https://erzrf.ru/news/pokazateli-proyektного-finansirovaniya-dolevogo-zhilishchnogo-stroitelstva-v-yanvare-prodolzhili-rasti> (дата обращения: 22.02.2023)

4. ЕМИСС Государственная статистика [Электронный ресурс] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31452> (дата обращения: 22.02.2023)

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Неотъемлемой частью строительного процесса являются возникновение форс-мажорных ситуаций, не входящих в первоначальный план проведения строительных работ на объектах. Одной из причин возникновения чрезвычайных обстоятельств является выбор неквалифицированного исполнителя работ, - подрядчика или субподрядчика. Зачастую эти события влекут за собой такие негативные последствия, как невозможность реализации технологически связанных работ и приостановка работ на стройплощадке, повторный выбор исполнителя [1].

Результатом таких отклонений от графика выполнения работ является удорожание первоначальной стоимости проекта и увеличение сроков выполнения проекта. А, как известно, первостепенной целью руководящей проектной группы является достижение принятых договорных обязательств. Для этого специалисты вынуждены оперативно реагировать на внеплановые форс-мажорные ситуации путем применения традиционных, а так же недавно появившихся инновационных практик для своевременного устранения появившихся проблем [2].

При реализации проектов дорожного строительства следует выделить два основных аспекта, в большей мере влияющих на организационные изменения:

- 1) Управление командой проекта.
- 2) Управление сроками проекта.

Раздел «Управление командой проекта» включает следующих основных участников:

- *Собственник проекта (заказчик)* - владелец проекта. В зоне ответственности заказчика - отбор подрядчиков, наблюдение и контроль над процессом реализации проекта на всех этапах от инициации и проектирования до завершения строительства [3].

- *Генеральный подрядчик*. Его обязанностями являются - ежедневный контроль над процессом строительства, обеспечение необходимым оборудованием и рабочей силой (при необходимости привлечение субподрядчиков на отдельные виды работ). Так же его задачами являются: коммуникация с заказчиком, обеспечение

безопасности и порядка на строительной площадке, получение различных разрешений и согласований для успешной реализации проекта.

- *Менеджер строительных проектов.* Его основными задачами являются - контроль над исполнением сроков, в соответствии с графиком строительства, оценка и согласование стоимости проекта, выбор стратегии для успешной реализации проекта, работа со специалистами по строительству и др.

Раздел «Управление сроками проекта» включает в себя процессы, необходимые для планирования, оценки и контроля выполнения проекта. Начальным этапом является составление расписания проекта. Расписание проекта – это подробный план, который содержит информацию о том, как когда и в какой последовательности будут выполняться строительно-монтажные работы, а так же сведения о примерных сроках передачи сопутствующих дорожному строительству коммуникаций на баланс эксплуатирующим организациям и сдачи объекта в целом. Составлением расписания занимается группа руководителей проекта. Расписание должно оставаться гибким на всем протяжении реализации объекта для возможности корректировки с учетом приобретенного опыта в процессе реализации и более глубокого понимания рисков. Примером расписания в строительстве является график производства работ.

Рассмотрим практику реализации проекта «Строительство эстакад основного хода, эстакад-съездов, многоуровневых транспортных развязок, мостов и переустройство инженерных сетей и коммуникаций на территории г. Москвы». Местоположение объектов, согласно договору подряда на выполнение работ: Ярославском шоссе, в районе ст. метро Владыкино, ст. метро Ботанический сад, в районе реки Яуза, реки Лихоборка. Представители генерального подрядчика, проводившие контрольные мероприятия по ходу выполнения работ, выявили систематическое нарушение условий договора организацией-подрядчиком, ответственной за начальный этап строительства, - прокладку инженерных коммуникаций. Конкретно, были выявлены срывы сроков строительства, некачественно выполненные строительно-монтажных работ, а так же нарушение договорных обязательств по сдаче исполнительной документации. Пренебрежение подрядчиком договоренностей, поставили под вопрос выполнение последующих работ в утвержденные ранее сроки. Группой руководителей проекта от генподрядчика, было принято решение расторгнуть действующий договор субподряда и в срочном порядке привлечь строительные организации, которые ранее участвовали в тендере на строительство данного объекта. В итоге для наращивания темпов строительства, объемы были разделены между двумя новыми подрядчиками.

Наглядный порядок действий группы руководителей проекта от генподрядчика представлен на схеме (рис 1).



Рис. 1. Порядок действий группы руководителей

Управление организационными изменениями в дорожном строительстве требует не только управленческих навыков, но и умения эффективно коммуницировать с сотрудниками, анализировать и синтезировать информацию, разрабатывать планы и реализовывать намеченные задачи. Важно, чтобы на каждом этапе управления изменениями в организации были привлечены квалифицированные специалисты с соответствующим опытом работы и знаниями в области дорожного строительства. Оптимизация проектных решений и повышение качества управления изменениями при реализации проектов дорожного строительства возможны в современных условиях цифровой экономики путем внедрения автоматизации и цифровизации процессов реализации проектов на протяжении всего этапа жизненного цикла.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Полити В. В., Мангушев И.Ф.* Стратегические ориентиры развития перспективных форм сотрудничества в инвестиционно-строительной сфере // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика - 2022. № 3. С. 28-48. DOI 10.24412/2071-6435-2022-3-28-48.
2. *Смагина, И. В.* Анализ основных фондов как фактор роста цифровизации строительного производства. Экономика и предпринимательство // 2022. № 7(144). С. 1393-1395. DOI 10.34925/EIP.2022.144.7.280.
3. *Галиев, Л. С., Полити, В. С. Канхва.* Оценка конкурентных преимуществ композиционных материалов в строительных конструкциях // Отходы и ресурсы - 2022. Т. 9, № 3. DOI 10.15862/19ECOR322.

ТЕНДЕНЦИЯ И ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ ИНДЕКСА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Строительная отрасль является одной из важнейших составляющих экономики любой страны, это обусловлено необходимостью обеспечения зданиями и сооружениями других хозяйственных секторов. Готовая строительная продукция – законченные строительством жилые и нежилые здания и сооружения, принятые в эксплуатацию. Стоимость произведенной единицы продукции, включая работы, формируется из некоторого количества отдельных составляющих.

Индексы цен на продукцию инвестиционного назначения – относительные показатели динамики цен, характеризующие изменение их во времени при неизменной структуре производства этой продукции. [1]

Сводный индекс цен на продукцию инвестиционного назначения формируется из индексов цен производителей на строительную продукцию; на машины и оборудование инвестиционного назначения; на прочие работы инвестиционного назначения. [1]

Расчет индекса цен на строительно-монтажные работы (I_{SMR}) производится по формуле 1.

$$I_{SMR} = \frac{W_{SMR(t)}}{W_{SMR(t-1)}} \cdot 100, \quad [I_{SMR}] = [\%], \quad (1)$$

где $W_{SMR(t)}$ – стоимость строительно-монтажных в ценах отчетного месяца; $W_{SMR(t-1)}$ – стоимость строительно-монтажных в ценах предыдущего месяца.

Аналогично формуле (1) высчитывается индекс цен по другим промежуткам времени, например, по показателям уровня цен соответствующего месяца прошлого года, или к базисной величине, за которую можно принять показатель в любой промежуток времени (базисный период).

Статистические данные индекса цен производителей приведены Федеральной службой государственной статистики. [2]

Для обработки показателей индекса потребительских цен примем следующие категории: сводный индекс цен на продукцию инвестиционного назначения; индексы цен на приобретенные строительными организациями основные материалы. Расчет индекса на конец периода в % к декабрю предыдущего года.

На рис. 1 представлен график изменения сводного индекса цен на продукцию инвестиционного назначения. На рис. 2 представлен график

изменения сводного индекса цен на продукцию инвестиционного назначения в 2021 и 2022 годах. Расчет в % к декабрю предыдущего года.



Рис. 1. Изменение сводного индекса цен на продукцию инвестиционного назначения

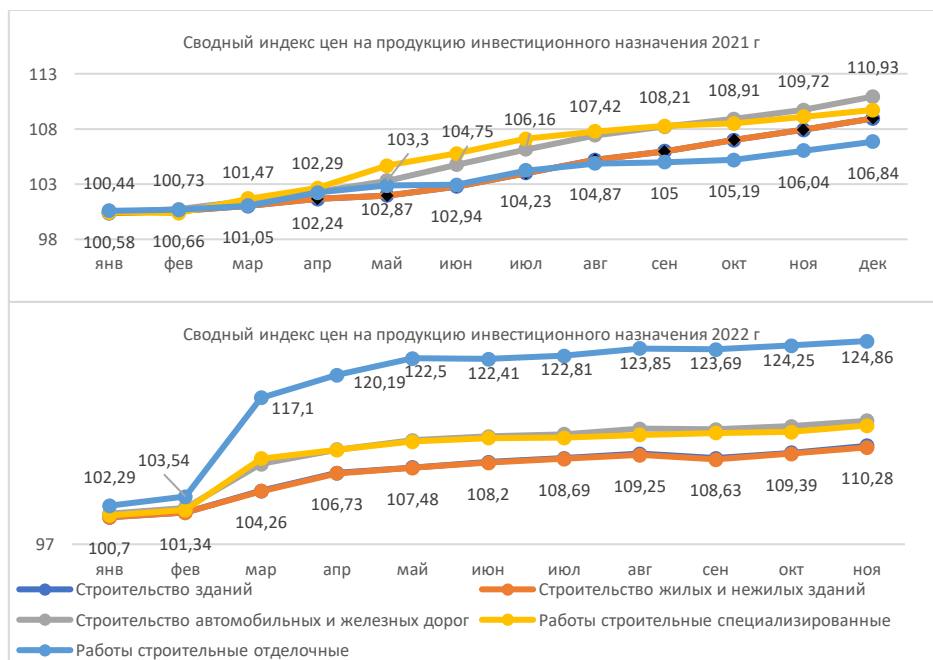


Рис. 2. Изменение сводного индекса цен на приобретенные строительными организациями основных материалов, деталей и конструкций

В результате проводимой экономической политики 1996-1998 годов уровень инфляции снижался. Из-за кризиса 1998 года и технического

дефолта ЦБ отказался от поддержки курса рубля. Одним из решений Правительства РФ явилось решение об односторонней реструктуризации государственного долга по государственным облигациям, что фактически означало технический дефолт, хотя официально дефолт не был объявлен. В течении следующих 5-ти лет по статистическим данным наблюдался скачок инфляции с постепенным снижением к средним показателям. Линия тренда графика плавно убывает (рис. 2, рис. 3).

С 2008 года обозначился мировой экономический кризис. Сократилась мировая торговля. Его последствия отражались на экономике РФ вплоть до 2013 года. После скачка индекса цен в 2011 году мы наблюдаем плавный рост индекса цен каждый год. Линия тренда постепенно возрастает (рис. 2, рис. 3).

После событий 2014 года произошли относительно небольшие скачки индекса потребительских цен в разной степени в зависимости от сферы деятельности. Наблюдается «задержка» эффекта вплоть до 2017 года (рис. 2, рис. 3).

В 2021 году во время ограничений, связанных с распространением коронавирусной инфекции, индекс потребительских цен плавно повышался и на конец года по отношению к декабрю 2020 года составил 107,8% по сводному индексу цен и от 106,84% до 110,93% по выбранным для исследования сфер экономической деятельности (рис. 4).

В 2022 году после начала СВО в марте (по показателям месяца в % к декабрю 2021 г.) наблюдается резкий скачок цен с сохранением тенденции роста до июня. По состоянию на ноябрь 2022 года инфляция в разных исследуемых сферах экономической деятельности составила от 10,28% до 24,86%. Наиболее всех среди рассмотренных возросли цены на отделочные работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Росстата №48 от 01 февраля 2022 «Об утверждении Официальной статистической методологии исчисления индексов цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения» // URL: <https://docs.cntd.ru/document/728030063?section=text> (дата обращения: 24.02.2023).
2. Потребительские цены // Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения 24.02.2023).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Строительную отрасль можно отнести к числу основных отраслей национальной экономики России, но вместе с тем стоит отметить, что данная отрасль подвержена сильным колебаниям в условиях экономической нестабильности. Вводимые антироссийские санкции Запада негативно влияют на попытки российских банков выйти на международный рынок, вследствие чего уменьшаются объемы ипотек. К сожалению, именно снижение объемов ипотечного кредитования сейчас является одной из основных причин уменьшения проектного финансирования жилых комплексов. По текущим данным, наблюдается сокращение уровня платежеспособной части населения, вследствие чего появляется все больше непроданных жилых помещений.

Для описания полной картины будущего строительной отрасли при нынешних обстоятельствах следует начать с факторов которые оказывают влияние на развитие рынка недвижимости и строительную сферу в целом. В России, как и во всем мире, наибольшую роль в экономике страны играют мировые цены на нефть и, как следствие, меняется процентная ставка ипотечного кредитования, увеличивается уровень инфляции, колеблется курс валют и меняется уровень спроса и предложения на рынке. Кроме того, важное место занимает и внешнеполитическая ситуация в стране и введение экономических санкций другими государствами по отношению к России. На рисунке 1 рассмотрены объемы добычи нефти в России в миллионах баррелей в сутки за период январь-май 2022 года (данные Росстата). Далее на рисунке 2 можно проследить за изменениями стоимости нефти марок *Urals* в 2021г. и 2022г. и эталонной *Brent* в 2022г. в долларах.

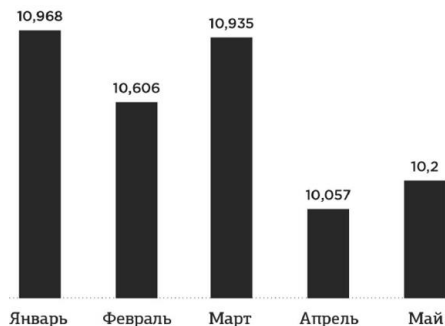


Рис. 1. Объемы добычи нефти в России, млн. баррелей в сутки

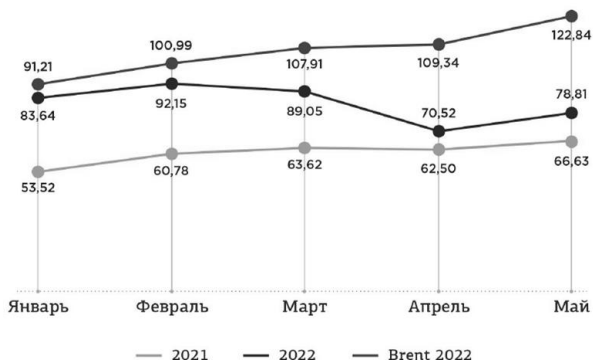


Рис. 2. Динамика цен на нефть марок Urals в 2021 и 2022 и эталонной Brent в 2022, в долларах

Говоря о перспективах строительной отрасли важно понимать, что все экономические показатели страны тесно взаимосвязаны между собой. Так, например, снижение уровня ВВП может привести к снижению цен на рынке недвижимости.

В последнее время можно заметить, как рынок недвижимости потихоньку приспосабливается к новым условиям экономики. Например, одним из остроумных решений большого количества застройщиков стало уменьшение квадратных метров в рамках одной квартиры. Также они увеличили процент однокомнатных квартир в общей жилой площади застраиваемого участка. Это помогло застройщикам ответить на потребность большого количества людей иметь собственное жилье в ограниченных финансовых условиях.

В целом про улучшение темпов роста строительной индустрии следует говорить при наблюдении положительных тенденций экономико-финансового состояния населения страны.

По итогам оценки строительной отрасли выяснены причины, ограничивающие производственную деятельность строительных организаций:

- высокая стоимость материалов и конструкций;
- высокий уровень налогов;
- недостаток заказов на строительные работы;
- неплатежеспособность заказчиков.

Но не следует забывать про технологический прорыв в нашей стране. ИТ-сфера на сегодняшний день способна ускорить процесс сбора и анализа необходимой информационной базы для разработки рабочей документации. Также нововведения облегчают рабочий процесс, делают его более эффективным и снижают административные расходы компании.

По итогам опроса разных структурных подразделений строительной организации ГК «Инжиниринг» стало известно, что руководитель финансового отдела считает, что сейчас настали тяжелые времена для строительной отрасли. О перспективах в такое экономически нестабильное время сложно судить, но надо знать одно, что представить жизнь человеческой цивилизации без строителей просто невозможно, а значит, пока живы люди, будет развиваться строительство. Государство сейчас активно поддерживает строительную отрасль, поэтому компания теперь больше ориентируется на государственные заказы. Также следует напомнить, что в ближайшем будущем начнут действовать государственные программы по строительству и ремонту систем ЖКХ. В течение следующих десяти лет планируется инвестировать в эту сферу не менее 4,5 триллиона рублей. Об этом заявил президент Российской Федерации в своем послании Федеральному собранию 21 февраля 2023 года.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ашнина Ю.А., Борисова И.И.* Оценка состояния строительной отрасли на уровне современного города. М.:МПА, 2019. 735 с.
2. *Бурова О.А., Дмитриева Р.А.* Тенденции состояния строительной отрасли на современном этапе // Новые идеи нового века - 2019. С. 879-883.
3. Росстат <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 02.02.2023г.)

Студент 4 курса 13 группы ИЭУКСН Казнов О.О.

Студент 4 курса 13 группы ИЭУКСН Патриков А.С.

Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. О.А. Бурова

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛИЗИНГА В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Строительство, как основа материального воспроизводства в сфере экономики, социальной и культурной сферы, требует постоянного обновления и собственных основных средств. В настоящее время в условиях ограниченности финансовых ресурсов строительных компаний нашей страны обострилась проблема реализации новой строительной техники для обновления парка их основных средств. Одним из основных способов такого обновления являются инвестиционные процессы данного вида экономической деятельности за счет лизинга.

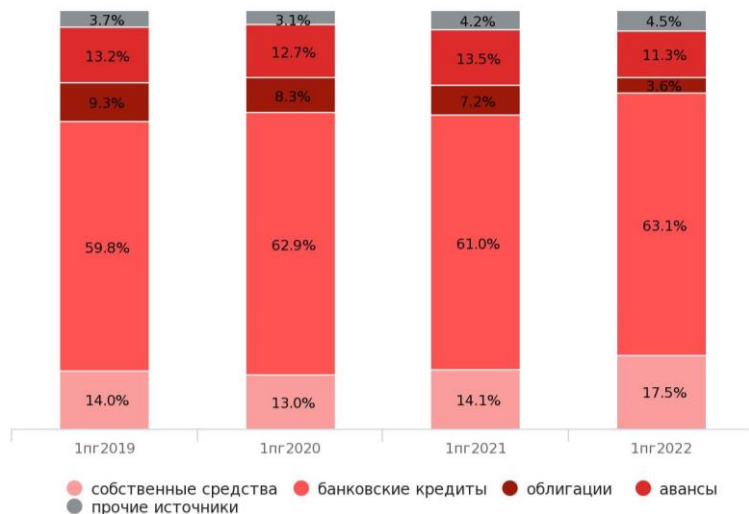
Перспективность использования лизинга в отечественной практике позволит нарастить производственные мощности предприятий без крупных финансовых вложений и тем самым осуществить техническое перевооружение основными средствами более высокой производительности и более высокого качества, что в дальнейшем скажется на качестве производимой продукции, как основной характеристики конкурентоспособности предприятий и строительной сферы в том числе. Затраты по лизинговым сделкам существенно ниже затрат по использованию кредитных ресурсов на приобретение основных средств, что способствует более активному их обновлению.

В 2022 году нарушились поставки оборудования и были применены разные пакеты санкций к России, это не могло не коснуться рынка лизинга. В соответствии с этим произошел рост цен и лизинговые компании были вынуждены наращивать сделки с подержанным оборудованием. При этом за лизингополучателями была замечена тенденция поддержания хорошей платежной дисциплины, во избежание потери удорожавшего имущества.

По итогам 1-го полугодия 2022 года лидирующую позицию на рынке лизинга занимает самая крупная лизинговая компания «Газпромбанк Лизинг» (ГК). Его показатели свидетельствуют о наибольшем объеме нового бизнеса, что составляет 151 539 млн. руб. и темп прироста нового бизнеса которого показывает увеличение на 72% к аналогичному периоду 2021 года с объемом лизингового портфеля в 612 278 млн.руб. На втором месте оказалась лизинговая компания «ВТБ Лизинг», объем лизингового портфеля которого больше чем у лидера и составил 665 802 млн.руб, но темп прироста нового бизнеса значительно ниже и равен 48%. На третьем месте оказалась лизинговая

компания ЛК «Европлан», объем лизингового портфеля, которого вдвое меньше, чем у первых двух компаний и составил всего 239 114 млн.руб., при этом темп прироста нового бизнеса не наблюдается, а происходит снижение на 12%. На долю топ-10 компаний по объему нового бизнеса в 1-м полугодии 2022-го пришлось 73 % против 61% годом ранее, что в большей степени связано со сворачиванием деятельности ряда крупных иностранных компаний.

На рис.1 представлены источники фондирования лизинговой деятельности на российском рынке за период 2019-2022гг.



Источник: «Эксперт РА» по данным анкетирования лизинговых компаний

Рис.1 Динамика структуры фондирования лизинговой деятельности на российском рынке за период 2019-2022гг.

Из рис. 1 видно, что наибольшую долю в источниках финансирования лизинговой деятельности занимают кредиты банков, которые планомерно наращивают свое присутствие в активах предприятий. Так за первое полугодие 2019 года доля банковских кредитов составила 59,8% и ежегодно возрастала, а за первое полугодие 2022 года уже составила 63,1%. За анализируемый период наблюдается рост собственных средств предприятий, их доля увеличилась с 14,0% в первом полугодии 2019 года до 17,5% за аналогичный период 2022 года. Авансирование капитала снизилось с 13,2% до 11,3% в лизинговой деятельности за период 2019-2022гг.

В значительной степени наблюдается снижение и доля облигаций в структуре источников фондирования лизинговой деятельности на российском рынке. Самая высокая доля облигаций составила в начале 2019 года -9,3% и продолжала падать до уровня 3,6% за первую

половину 2022 года. Резкое падение наблюдалось в 2022 году по сравнению с предшествующим 2021 годом - ровно в два раза с 7,2% до 3,6%. Такое падение объясняется повышением ключевой ставки Центральным банком России в начале 2022 года, что сразу сказалось на активности инвесторов на облигационном рынке.

Можно с полной уверенностью сказать, что лизинг будет занимать значительную долю в финансировании обновления специальной строительной техники и оборудования в перспективе, не только для малых компаний, но и для всего строительного бизнеса. А пока лизинг, в области строительства располагается на начальном этапе, и будущее его развитие зависит как от экономической, так и от политической ситуации в стране.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Федеральный закон от 29.10.1998 N 164-ФЗ (ред. от 26.07.2006) "О финансовой аренде (лизинге)" // Собрание законодательства РФ. - 1998, N44. - Ст. 539.

2. *Куликова Ю. П.* Российский лизинг в период финансово-экономического кризиса: особенности, проблемы, пути решения / *Ю. П. Куликова* // *Фундаментальные и прикладные исследования.* - 2009. - N 3. - С. 27-32.

3. *Никандрова Л. Ю.* Лизинг - антикризисный инвестиционный ресурс: теоретико-методологический аспект и концепция формирования в регионе / *Л. Ю. Никандрова* // *Экономический анализ: теория и практика.* - 2010. - N 2. - С. 60-68.

4. *Сусанян К. Г.* Лизинг как инструмент финансирования капитальных вложений в условиях обострения мирового финансового кризиса / *К. Г. Сусанян* // *Российский внешнеэкономический вестник.* - 2009. - N 4. - С. 3-11.

5. <https://www.minstroyrf.gov.ru>

6. <https://rosstat.gov.ru>

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В России цифровая экономика появилась относительно недавно. Судя по статистическим данным в интернете, она развивается планомерно, в каких-то пунктах уступает в каких-то, опережает. Но что же происходит с ней в данный момент, как на нее влияют санкции, резкие перепады курса доллара и внешние обстоятельства.

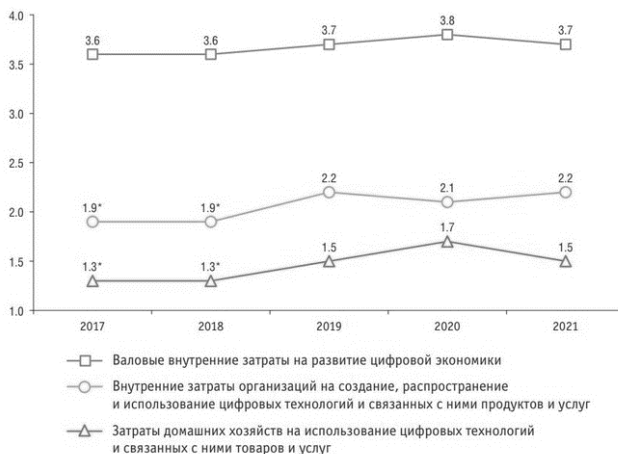


Рис. 6. Валовые внутренние затраты на развитие ЦЭ в процентах к ВВП

Статистика валовых внутренних затрат на развитие ЦЭ в процентах к ВВП. В 2023 году ожидается рост к значению 4,3%, а в 2024 году к значению 5,1%. Да, рост есть, но в сравнении с другими передовыми странами сильно отстаём. К примеру, в Китае значения достигают 15%, а в Великобритании 15-20%. Covid-19 изменил рынок труда, систему здравоохранения, образования, и не только. Все сферы жизни людей меняются под влиянием цифровых технологий. Максимальную важность в ходе предоставления научно-технического суверенитета Российской Федерации под воздействием санкций будут иметь проекты, цифровые технологические, а также платформенные решения, какие дают возможность создавать новаторскую продукцию. В их базе станут представлены наилучшие технологии.

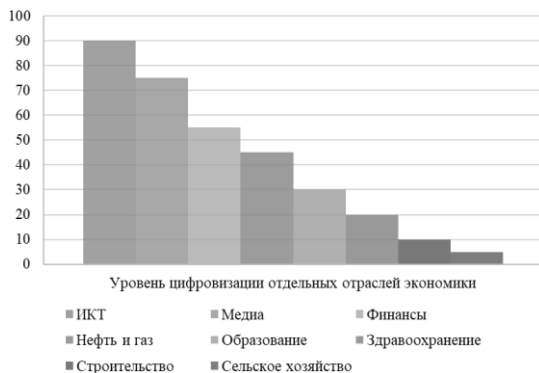


Рис. 2. Уровень цифровизации по основным отраслям экономики РФ

На сегодняшний день степень внедрения ИИ в Российской Федерации в 3 раза ниже, нежели в мире, в 2021 г. 34% респондентов рассчитывали ввести технологические процессы ИИ, и только лишь 16% ранее применяли их. В мире ИИ стал преобладать в 2020 г. (52% юзеров). Более 20% отечественных фирм в основных секторах экономики уже применяют технологические процессы ИИ в собственные работы. Итогом введения стали положительные бизнес-эффекты в финансовом, а также общественном уровне.

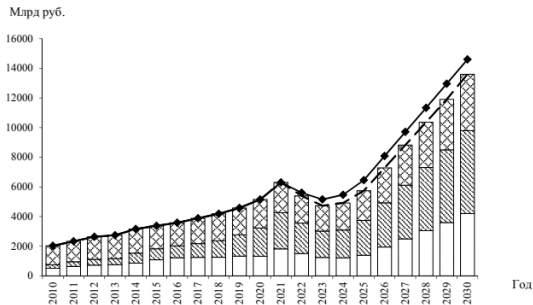


Рис. 3. Прогноз потенциала роста сектора информационно-коммуникационных технологий

Цифровая экономика — это новейшая стадия формирования финансовой области, сосуществование формирования новейших технологий, а также постоянно развивающихся финансовых взаимоотношений.

Для развития цифровой экономики необходимо уделить особое внимание следующим темам:

борьба с кибертерроризмом

устранение недостатков
законодательства в области
регулирувания цифровой экономики

поддержка развития бизнеса в сфере
внедрения инновационных
технологий

Всё это приведет к повышению роста перехода на цифровые рельсы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Беляева С.В., Уварова С.С., Канхва В.С., Галеев К.Ф.* Цифровизация строительства: проблематика и ключевые направления в современных условиях импортозамещения
2. Отчет по исследованию "Уровень применения BIM в России 2019" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://concurator.ru/information/bim_report_2019/?fbclid=IwAR2OVYWwWqYXgNAC8MJeyNK_kg-bboku_TyYuRwefgj4OQ7LAvM-EeQC8Y
5. *Уварова С.С.*, Цифровизация строительства в проекции теории организационно-экономических изменений / Уварова С.С., Паненков А.А., Сонин Я.Л.// Экономика строительства. 2020. № 1 (61). С. 31-39.
3. Результаты исследования проблем внедрения технологии информационного моделирования в инвестиционно строительных проектах российских компаний - отчет/Москва НИУ МГСУ 2022, С-28 28.
4. *Галеев К.Ф., Канхва В.С.* Современное состояние и перспективы внедрения тим в строительстве, В сборнике: Дни студенческой науки. Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ. Москва, 2022. С. 495-498.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

Одной из главных целей цифровизации строительства является улучшение взаимодействия между участниками проекта, что позволяет сократить сроки строительства, снизить затраты и повысить качество работ. Технологии цифровизации строительства могут быть использованы на всех этапах проекта - от проектирования до сдачи объекта в эксплуатацию [1].

Улучшение управления проектом

Одной из важных технологий, применяемых для улучшения управления проектом, являются системы управления проектами (Project Management Systems - PMS). PMS позволяют участникам проекта оптимизировать процессы управления, управлять ресурсами и бюджетом, устанавливать и контролировать сроки выполнения задач, обеспечивать совместную работу участников проекта и многое другое.

Еще одной важной технологией, применяемой для улучшения управления проектом, является система Building Automation System (BAS). BAS позволяет управлять различными системами здания (электрическими, вентиляционными, климатическими и т.д.) с помощью одной централизованной системы, что упрощает их управление и снижает затраты. Кроме того, цифровизация управления проектом позволяет участникам проекта быстрее и точнее получать информацию о состоянии проекта и контролировать его выполнение. Системы управления проектами и BAS могут быть интегрированы с другими технологиями, такими как BIM-технологии, что позволяет создавать единую информационную систему, обеспечивающую контроль и управление всеми аспектами проекта.

Упрощение проектирования

Проектирование является одним из самых важных этапов в строительстве. Цифровизация проектирования позволяет значительно упростить процессы проектирования и улучшить качество проектов.

Одной из главных проблем традиционных методов проектирования является отсутствие единой системы для хранения, передачи и обработки данных. В результате участники проекта могут использовать различные форматы и стандарты, что затрудняет взаимодействие между ними [2]. BIM-технологии решают эту проблему, позволяя хранить все

данные в единой системе, которая обеспечивает доступ к актуальной информации в режиме реального времени.

Кроме того, BIM-технологии позволяют участникам проекта лучше понимать проект, что улучшает качество проекта. Они могут использоваться для создания трехмерных визуализаций проекта, что позволяет визуально представить проектируемый объект и внести изменения до начала строительства.

Таким образом, цифровизация проектирования позволяет упростить процессы проектирования, сделать их более точными и эффективными, а также повысить качество проекта. Использование BIM-технологий является одним из основных способов цифровизации проектирования, что позволяет участникам проекта совместно работать над проектом, получать актуальные данные и вносить изменения в режиме реального времени.

Сокращение времени на выполнение работ

Одной из главных проблем в строительстве является задержка сроков выполнения работ. Цифровизация процессов строительства позволяет сократить время на выполнение работ и повысить эффективность процессов. Одной из технологий, которая помогает сократить время на выполнение работ, является 3D-печать. Она позволяет создавать трехмерные объекты из различных материалов, что ускоряет процесс создания прототипов и создания различных элементов проекта. Благодаря 3D-печати можно создавать элементы строительных конструкций быстрее и с меньшим количеством ошибок, что сокращает время на выполнение работ и повышает качество работ.

Еще одной технологией, которая помогает сократить время на выполнение работ, является использование автономных технологий. Автономные технологии, такие как дроны и роботы, могут выполнять множество задач на строительной площадке, таких как инспекция и мониторинг строительных работ, транспортировка материалов и инструментов и многое другое. Это сокращает время на выполнение работ, уменьшает количество ошибок и повышает безопасность на строительной площадке.

Таким образом, цифровизация процессов строительства является необходимым условием для сокращения времени на выполнение работ и повышения эффективности процессов. Использование 3D-печати, автономных технологий и других технологий цифровизации позволяет участникам проекта ускорить выполнение работ, уменьшить количество ошибок и повысить качество работ.

Улучшение качества работ

Качество работ является одним из главных аспектов в строительстве. Неправильно выполненная работа может привести к серьезным последствиям, таким как дефекты в строительных конструкциях,

повышенные затраты на исправление ошибок и снижение качества проекта в целом. Цифровизация процессов строительства позволяет улучшить качество работ и уменьшить количество ошибок. Системы контроля качества позволяют участникам проекта контролировать все аспекты строительства, включая материалы, работу, процессы и т.д. Это помогает снизить количество ошибок, повысить качество работ и уменьшить затраты на исправление ошибок. Кроме того, цифровизация процессов строительства позволяет участникам проекта быстрее и точнее получать информацию о проекте и контролировать его выполнение. Технологии, такие как PMS и BAS, позволяют участникам проекта контролировать бюджет, сроки и ресурсы, а также контролировать качество работ.

Заключение

Таким образом, цифровизация управления проектом позволяет участникам проекта управлять проектом более эффективно, снижать затраты и риски, улучшать контроль над всеми аспектами проекта. Использование систем управления проектами, BAS и других технологий цифровизации управления проектом является необходимым условием для повышения эффективности строительства и улучшения взаимодействия между участниками проекта. Более эффективное управление проектом также позволяет уменьшить количество ошибок, что приводит к снижению затрат на исправление этих ошибок и увеличению прибыли.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ларионов А. Н., Приходько А. В.* Оценка перспектив использования технологий информационного моделирования в жилищном строительстве в России на период до 2030 // Экономика строительства. - 2022. № 9. С. 67-78.
2. *Полити В. В.* Теоретико-прикладные подходы к оценке уровня прогрессивности и инновационности проектов электросетевого строительства // Экономика промышленности. 2022. Т. 15, № 4. С. 407-420. DOI 10.17073/2072-1633-2022-4-407-420.

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Современное состояние управленческой практики, как в России, так и за рубежом требует выстраивания новых исследований управления строительной отраслью с учетом активного влияния развития цифровой экономики. Современные бизнес-модели компаний могут быть эффективными только с учетом адаптации их под требования, которые предъявляет цифровая экономика.

Трансформация управленческой практики и, в том числе, бизнес-моделей управления цифровой отраслью, проходит не всегда эффективно, поскольку требуются новые подходы и применение инновационных бизнес-моделей, которые еще недостаточно изучены и не получили практического обоснования. На данный момент вопросы, связанные с совершенствованием бизнес-моделей строительных компаний с учетом применения цифровых технологий, остаются во многом дискуссионными и не имеют однозначного решения. Во многом процессы влияния цифровой экономики на бизнес-модели строительных компаний остаются неизученными, исходя из этого, можно сделать вывод, что выбранная тема очень актуальна. Несмотря на то, что цифровая экономика на данный момент является центральным вопросом мировых научных конференций и форумов, до сих пор нет единого понимания, что представляет собой цифровая экономика. Для формирования ясного представления о цифровой экономике, необходимо рассмотреть несколько наиболее значимых определений, раскрывающих цифровую экономику в качестве комплексного явления. В строительстве уровень внедрения цифровых технологий всегда был ниже, чем в других отраслях. В последние годы ситуация изменилась, уже принят федеральный проект «Цифровое государственное управление» [1].

Основным проявлением цифровой экономики, и в России, и в мире остается рост доступности ресурсов сети Интернет и степень ее проникновения в различные сферы деятельности, в том числе в систему корпоративного управления. Однако же Росстат выяснил, что в 2020 году доля ИТ-инвестиций не превышала 0,5% в основном капитале строительных организаций. В других отраслях этот показатель достигал 9% [2].

Цифровые технологии в экономической и управленческой деятельности формируют инновационную модель корпоративного управления. Инновационная модель управления строительными компаниями делает ставку на высококонкурентоспособные и не

копируемые технологии и инновации, т.е. создает корпоративные конкурентные преимущества, которые невозможно или очень сложно воспроизвести конкурентам. Кроме того, цифровая экономика позволяет достигать высоко уровня автоматизации бизнес-процессов корпорации, которые не относятся к ключевым компетенциям и их можно с высокой долей эффективности передавать на аутсорсинг. Следовательно, цифровая экономика оказала существенное влияние на трансформацию сферы строительства, создавая новые инструменты управления и порождая новые внутренние и внешние связи и взаимодействия. Современный бизнес, как в сфере строительства, так и в других отраслях строится на определённых правилах и концепциях, которые систематизируются при помощи бизнес-модели. Масштабирование строительных компаний является достаточно сложной задачей, учитывая страсть изменения внешней среды и динамику информационных технологий, которые являются ключевым фактором развития компаний этой сферы, именно это делает задачу трансформации бизнес-моделей строительных компаний под влиянием развития цифровой экономики высоконаучной и востребованной. Таким образом, современная практика управления, основой которой являются бизнес-модели, испытывает на себе влияния множества тенденции, однако наиболее значительными из них являются:

- 1) глобализация;
- 2) цифровизация [4, с.390].

Четвертая промышленная революция ознаменована переходом к такому строю, где используется полная автоматизация цифровых технологий, управляемых в онлайн-режиме посредством машинного интеллекта [3]. На основании этого можно заключить, что общество и экономика находятся лишь на первой стадии перехода к Четвертой промышленной революции. По мнению исследователей, к наиболее актуальным компетенциям можно отнести готовность к внедрению цифровых технологий, автоматизацию бизнес-процессов и умение непрерывно повышать качество управления предприятием. Данные факторы играют существенную роль в современном мире и приводят к формированию определенных тенденций в преобразовании бизнес-моделей. Динамичное развитие Индустрии 4.0 оказывает непосредственное влияние на создание всеобъемлющих стратегий, рассчитанных на перспективу продолжительного роста. Данная тенденция относится к числу наиболее значимых, так как оптимизирование интегрированных стратегий в соответствии с требованиями Индустрии 4.0 дают возможность предприятиям добиваться максимального успеха в следующих ключевых аспектах: финансовые показатели деятельности, степень оказываемого общественного влияния и инвестиции в технологии. Таким образом,

бизнес-модели, построенные в соответствии с требованиями Индустрии 4.0, и инвестиции, связанные с их внедрением, могут гарантировать высокий уровень рентабельности в сфере строительного бизнеса в ближайшей перспективе, а также адаптировать деятельность корпораций в условиях риска, вызываемого неопределенностью. Наиболее высокой перспективой развития в области строительства и сооружения объектов недвижимости обладают информационные технологии, используемые в продажах и динамическом ценообразовании на основе обрабатываемой информации (например, система управления взаимоотношениями с клиентами, проектирование, анализ и контроль фактических затрат). Процесс цифровизации следует воспринимать не как обычную отвлеченную концепцию, а в виде определенной материальной ценности, направленной на рост качества и эффективности строительных объектов. Изучение преимуществ и недостатков цифровизации в строительной сфере формирует вывод о ее неизбежности и предлагает компаниям следующие целесообразные решения, применимые в существующих условиях:

- внедрение новых технологий в осуществляемую предпринимательскую деятельность;
- обучение сотрудников основам и принципам использования современных технологий;
- поощрение персонала за использование данных технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный проект «Цифровое государственное управление» // Адрес доступа: <https://programs.gov.ru/Portal/program/47/passport> Дата выхода – 01.03.2023
2. Данные официального сайта Росстата // Адрес доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SRseY8Jp/inv_osn2020.pdf Дата выхода – 01.03.2023
3. Санникова, Т.Д. Зарубежные модели цифровой трансформации и перспективы их использования в российской практике / Т.Д. Санникова, А.В. Богомолова, В.Н. Жигалова // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2. – С.481-494.
4. Ценжарик, М.К. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели / М.К. Ценжарик, Ю.В. Крылова, В.И. Стещенко // Вестник Санкт Петербургского университета. Экономика. – 2020. – Т. 36. Вып. 3. – С. 390 - 420.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ НА ОСНОВЕ РЕВЕРС-ИНЖИНИРИНГА

О постановке задач импортозамещения начали основательно задумываться еще в 2014 году, когда стремительно стало расти количество санкций в сторону России. Большинство из них уже успешно решено, но, начиная с первой половины 2022 года и по сегодняшний день, санкционный список расширяется и принуждает к дальнейшему переходу на товары отечественного производства. Это касается деталей, механизмов, оборудования, которые теперь импортировать из-за рубежа как раньше невозможно.

Международный валютный фонд в январе 2023 года повысил ожидания по экономике России на текущий год - с падения на 2,3% на рост в 0,3%, в 2024 году ожидается ускорение роста до 2,1% [1].

Текущая экономическая и политическая ситуация в мире открывает много возможностей для российских компаний и производителей. В начале весны 2022 года была поставлена глобальная задача - в кратчайшие сроки и без потери качества, запустить производство в России ранее экспортируемых материалов, оборудования, деталей, и тем самым заместить дефицитные запчасти и ресурсы.

За прошедший год были приняты многочисленные меры поддержки предприятий, работающих в областях, где присутствует высокий уровень импортозамещающих товаров. На федеральном уровне им предлагают: гаранты на финансирование и кредиты, гранты на производство импортозамещения и реализацию произведенных товаров, помощь в финансировании необходимых исследований для внедрения отечественных ресурсов (материалов и механизмов).

Важным инструментом проектировщиков и инженеров для оперативных внесений изменений в проектные решения с максимальным сохранением сроков реализации строительного проекта стал каталог импортозамещения, созданный Минстроем России и Ассоциацией «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ). [2]. Он дает возможность при строительстве еще на стадии проектирования определиться с поставщиками отечественных материалов, изделий, оборудования, машин и механизмов, что снизит дальнейшие трудозатраты на поиск альтернативных вариантов замены более тривиальных зарубежных аналогов. В стране продолжают свою деятельность 70% иностранных производителей стройматериалов, 21% компаний сменили названия, и только 9% производителей, которые в основном представлены в сегменте инженерного оборудования, покинули Россию.

Если за прошедший год проблема с импортозамещением строительных материалов и продукции в большей степени решилась, то со строительной

техникой и оборудованием эта проблема все еще актуальна. Согласно данным Минстроя России, доля импортных материалов по основным группам строительных объектов выглядит следующим образом: ~10% приходится на инженерные сооружения, ~5% на объекты массового жилищного строительства, ~25% административные здания и социальные объекты, ~35% промышленные объекты, 70% оборудование для производства строительных материалов (включая запчасти).

Российские компании сейчас в большей степени смогли перейти на отечественное программное оборудование, что дает возможность нам развивать технологию реверс-инжиниринга, перенимая опыт из-за рубежа и адаптировать его на наши реалии. Для этого необходимо на государственном уровне организовать подготовку высококвалифицированных кадров, без которых не представляется возможным дальнейшее развитие данного направления, в том числе в части импортозамещения. В стране не хватает квалифицированных кадров в инженерно-технической сфере, особенно остро это стало ощущаться с осени 2022 года, но наши специалисты все еще имеют высокий уровень компетенции, позволяющий двигать экономику России вперед, развивать инновационные технологии и приспособиться к современным рыночным условиям. В апреле 2022 года Роспатентом объявлен запуск специализированного Центра содействия опережающим технологиям, основная задача которого заключается в «координации наукоемких проектов, в том числе направленных на замещение иностранных продуктов и технологий».

Для решения проблем с промышленностью строительных материалов, важно поддерживать импортозамещение технологического оборудования и запчастей к нему для производства строительных материалов. Несмотря на все принятые меры поддержки экономики со стороны государства, не всегда возможно создать конкурентный аналог зарубежной продукции, поэтому российские предприятия в большей степени стали переходить к импортозамещению на основе реверс-инжиниринга (обратная разработка, проектирование). По опыту Китая можно сделать вывод, о положительном влиянии на экономику страны реверс-инжиниринга и успешной реализации политики импортозамещения на его базе [3].

С середины прошлого года предприятия для решения трудностей с необходимыми комплектующими прибегают к реверс-инжинирингу (обратный инжиниринг) — процесс разработки конструкторской документации (КД) на основе исходных данных, полученных в виде готового образца изделия. Он позволяет переосмыслить и перестроить процессы разработки и создания деталей к уже существующим механизмам, а также увеличить производительность и износостойкость создаваемого изделия, механизма, оборудования - повысить его эффективность. При использовании данной технологии в целях импортозамещения решается ряд проблем, к ним относятся: рост цен на

зарубежную продукцию, зависимость от курса валют, от продолжительных сроков доставки и ограниченного выбора поставщиков.

В строительной отрасли реверс-инжиниринг может быть необходим при замене важной комплектующей оборудования для машиностроения в части выпуска строительной техники. В России был опыт применения данной технологии при моделировании изделий из стекла, мебели из стекловолокна и глины, запчастей и кузовов для оборудования, в том числе для производства материалов, из металла и пластика.

Сам обратный инжиниринг законен, а дальнейшее изготовление и запуск в производство необходимо обеспечить патентно-правовым сопровождением, которое проверит объект техники на возможное нарушение действующих патентов. Также к недостаткам данного метода относится высокая стоимость оборудования (3D-сканеры, CAD/CAM-системы, ЧПУ-станки), затраты на обучение и повышение квалификации специалистов, временные затраты.

На время налаживания процесса обратной-разработки, на который обычно уходит год, можно прибегнуть к параллельному импорту, а когда производство отечественной продукции по зарубежному оригиналу будет запущено и скорректировано, остановиться на нем. Поставки без согласия правообладателя могут постоянно срываться, и логистика давать сбои, а выпуск собственной продукции даст гарантии стабильного производства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перспективы мировой экономики // Международный валютный фонд URL: <https://myeconomix.ru/ekonomika-otrasley-i-predpriyatij/statisticheskiy-obzor-import-vazhneyshikh-prodovolstvennykh-tovarov-v-rf-2010-2021-gg/>. (дата обращения: 25.02.2023).
2. Каталог импортозамещения // НОСТРОЙ Национальное объединение строителей URL: <https://nostroy.ru/rism/> (дата обращения: 25.02.2023).
3. *Син В., Ковалев М.* Китай строит экономику знаний // Вестник Ассоциации белорусских банков. 2015. № 7 (758). С. 3–11.

*Студент 2 курса 13 группы ИЭУКСН Лебедовский Е.В.,
Студент 2 курса 13 группы ИЭУКСН Сухарев А.А.
Научный руководитель – доц., к.э.н. С.И. Лаптева*

КРИЗИС НЕДВИЖИМОСТИ В КИТАЕ КАК ВСТУПЛЕНИЕ В НОВУЮ ЭПОХУ ЭКОНОМИКИ

В настоящее время, строительная отрасль стала настоящим мотором экономики, влияющим на все её прочие аспекты. Именно она позволила Китаю достичь столь быстрого роста, однако вот уже второй год продолжают затянувшиеся тяжбы и кризис, вызванные крахом одного из крупнейших и богатейших застройщиков страны – холдинга Evergrande.

Прежде будет полезным вернуться к истокам и вспомнить, с чего же началось раздувание долгового пузыря в Китае. Компания Evergrande была образована во второй половине 90-х годов, после принятия в 1995 г. жилищной реформы, из-за чего городское население стало стремительно расти. Выдача ипотечных кредитов и более 12% от всей рабочей силы страны создали идеальные условия для крупнейшего бума недвижимости, который впоследствии привел к буму экономическому.

Впоследствии недвижимость в КНР стала основной инвестицией для большинства, что привело к спекуляциям на рынках, подорожанию недвижимости до 80% и постоянному использованию различных форм кредитования. Но постоянная гонка между застройщиками приводила к еще большей экспансии и привлечению инвестиций. Долговая нагрузка компаний сектора никак не регулировалась, эти и другие факторы стимулировали образование долгового пузыря. Стремясь обуздать долговую нагрузку китайское правительство ввело так называемое «Правило трех красных линий», состоящее из доктрин, устанавливающих отношение общего объема долговых обязательств к активам (<70%), к собственному капиталу (<100%) и денежных средств к краткосрочной задолженности (<1). Пересечение этих линий приводило к понижению получения объема долговых обязательств. Компания Evergrande Group нарушала все три красные линии из критериев. Были проблемы с ликвидностью, ограничения доступа к займам, провал рынка во время пандемии. Для Evergrande наступил технический дефолт. Перед правительством Китая возникла по-настоящему большая проблема – компания, общий долг которой составлял 3% от всего ВВП страны, потеряла возможность продолжать строительство восьмисот объектов.

Во избежание паники на рынке местные правительства начали перенаправлять покупательские средства в так называемые

«Спасательные фонды», расходующиеся на завершение недостроенных проектов. Официальные лица страны в настоящее время в широких масштабах пересматривают политику. Так, в декабре нынешнего года власти отказались от политики «Нулевого ковида», одновременно сигнализируя о прекращении репрессий в отношении технологических компаний. После двух лет принуждения застройщиков к сокращению доли заемных средств, регулирующие органы теперь отказываются от многих из этих мер в надежде оживить настроения.

13 января 2022 года чиновники подготовили проект плана из 21 пункта, в котором говорилось, что целью является предоставление ликвидности “качественным” застройщикам. Задача сейчас состоит в том, чтобы отличить эти компании от плохих: не было дано четкого определения того, что представляет собой хорошее качество. План также подтолкнет банки к предоставлению кредитов для застопорившихся проектов, а государственных управляющих активами - к предоставлению кредитов для слияний и поглощений. Коммерческим банкам, которые отказались от недвижимости, было предложено снова начать кредитовать надежных застройщиков. В это время государственные СМИ сообщают, что политика “трех красных линий”, которая ограничивала задолженность, будет смягчена для 30 неназванных фирм.

Компании начали быстро наращивать новые долги в декабре, это сигнализировало о том, что смягчение политики началось задолго до того, как правительство объявило о новых мерах. Местные власти снижают ставки по ипотечным кредитам, и многие из них сейчас находятся на рекордно низком уровне.

Государство также хочет избежать более проблемных дефолтов. Еще один крупнейший застройщик, столкнувшийся с дефолтом - Country Garden произвел последний платеж держателям облигаций 17 января. Этому способствовала поддержка со стороны местных органов власти, которой на данный момент обладают немногие компании, кроме таких крупных и важных, как Country Garden.

План показывает некоторые первые результаты. Объемы строительства жилья упали на 6% в годовом исчислении в декабре, что свидетельствует о восстановлении по сравнению с предыдущим месяцем, когда они упали на 18%. Это тщательно отслеживаемая мера: недостроенные дома побудили покупателей жилья бойкотировать свои ипотечные платежи в прошлом году в рамках волны протестов. 30 января МВФ повысил свои ожидания глобального роста, новый прогноз в 2,9% для мира на 0,2 процентных пункта лучше, чем ожидалось в октябре. Но это все еще замедление по сравнению с ростом на 3,4% в 2022 году. Акции китайских застройщиков, столкнувшихся с трудностями, выросли на 86% с момента падения в октябре, чему

способствовал ряд действий по смягчению мер в отношении недвижимости и изменение политики в отношении COVID.

Индекс, отслеживающий высокодоходные долларовые облигации китайских девелоперов (.JBXXAH13), вырос более чем вдвое с минимума 3 ноября 2022, но по-прежнему на 30% ниже, чем в начале этого года, и на 58% ниже своего пика в мае 2021 года после серии дефолтов.

Несмотря на надежды на умеренное улучшение спроса на жилье в этом году, восстановление сектора, как ожидается, будет долгим и неровным, все еще отягощенным эксцессами прошлого. Ожидается, что многим застройщикам будет сложно значительно ослабить нехватку финансирования, что скажется на их способности приобретать новые земли и погашать офшорные кредиты. Более того, в 2023 году ожидается высокий уровень погашения офшорного долга на общую сумму 141 млрд долларов по сравнению с 120,7 млрд долларов в 2022 году, показывают данные Refinitiv. Цифра отражает сумму, о которой идет речь, и не отражает погашений и дефолтов.

Несколько иностранных инвесторов были воодушевлены планом государства. Компании почти полностью оказались отрезаны от офшорного рынка облигаций, где многие глобальные управляющие активами и хедж-фонды пытаются возместить убытки после пропущенных платежей. Средства, привлеченные застройщиками, упали на четверть в прошлом году по сравнению с предыдущим годом. Но 12 января Dalian Wanda Commercial Management выставила цену на бросовые облигации на сумму 400 миллионов долларов, что стало первым более чем за год признаком того, что некоторые известные группы, связанные с застройщиками, могут постепенно вернуться на офшорный рынок долларовых облигаций в следующем году.

По мнению аналитиков банка Morgan Stanley, реформы могут привести к стабилизации рынка жилья и небольшому росту продаж во втором квартале года — примерно то, чего надеется достичь правительство. Но чиновники должны соблюдать тонкую грань. Слишком большое финансирование возродило бы старые проблемы избыточного предложения, и это в то время, когда население Китая начинает сокращаться. Уровень вакантных площадей достиг 7% в крупнейших городах Китая в прошлом году и 12% во второстепенных городах, что намного выше, чем в среднем по миру, считает другой банк JPMorgan Chase. Около 70% домов, проданных с 2018 года, были куплены людьми, которые уже владеют хотя бы одним объектом недвижимости.

Спекуляции сделали китайские дома самыми дорогими в мире по соотношению цены и дохода. Хун Хао из grow Investment, фирмы по управлению активами, говорит, что политика трех красных линий, по

крайней мере, обязала застройщиков снизить темпы, с которыми они брали долги. Кампания вызвала огромные проблемы для китайской экономики, но без нее «ситуация была бы намного хуже», добавляет он. Перед китайским правительством стоит дилемма. Если оно в конечном итоге «вольет» слишком много денег в программу восстановления, это может привести к новой волне спекуляций.

За последнее время, хоть экстенсивный рост и продолжает оставаться локомотивом экономики Китая, он уже не остается единственным. Крах Evergrande сильно повлиял не только на жилищный сектор КНР, но и на экономику страны в целом. Нужно отдать должное правительству КНР, которое смогло сдержать кризис от катастрофических последствий, не повторив судьбу ипотечного кризиса 2007 года, однако в долгосрочной перспективе принимаемые меры должны охватывать всю раздувшуюся отрасль. За последние несколько лет Китай начал переход к более финансово устойчивому, экологически безопасному и социально инклюзивному росту. По мнению авторов, китайское правительство выбрало в целом правильный путь решения проблемы, однако стоит не затягивать с решениями реструктуризации оставшихся должников. Строительный бум подошел к концу, поэтому следует переходить от инвестиций в недвижимость к более стабильному эко-инвестированию и политике социальной ответственности. По мере изучения данного вопроса оказалось, что в нашей стране также наблюдаются аналоги Evergrande, такие как «ПИК», «Самолёт» и другие, однако принимаемые уже сейчас ЦБ меры, дают надежду на учитывание ошибок наших восточных коллег.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хао Ч., Львова М.И. Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики Китая // Весенние дни науки. Сб.докладов. Екатеринбург, 2022. С.1290-1292.
2. Хуан Х. Дилемма интеграции цифровой экономики и реальной экономики в эпоху после пандемии в Китае: анализ развития // Глобальные социальные процессы 4.0: Социокультурные трансформации в системе современных обществ. Сб. статей. 4-я социологическая конференция молодых ученых. С-Пб., 2023. С.173-184.
3. Song X. China's innovation of national economic management theory relevant thinking // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. №1. С.201-205.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ

Актуальность данной темы заключается в важности проведения анализа отрасли, в которой работаешь, а особенно инвестируешь, поскольку, принимая решения, необходимо понимать динамику и перспективы той или иной сферы. Особенно остро эта задача стоит сегодня в условиях высокой турбулентности.

Цель работы – диагностика состояния инвестиционно-строительной сферы. Грамотная аналитика поможет с минимальными погрешностями произвести прогноз дальнейшего развития, сократив инвестиционные риски. Для этого изучим ситуацию в строительной отрасли.

Начнем с 2020 года, в котором значительно увеличилась долговая нагрузка строительных компаний. Суммарный долг по крупнейшим из них составил 4,5 трлн. руб., что на 22 % больше их выручки (в 2019 году этот показатель был на 2 % меньше годового оборота). [7] Данная тенденция основывается на низких процентных ставках.

Перейдя к 2021 году, стоит отметить, что он стал плодотворным для отрасли, поскольку, основываясь на данных Правительства РФ, введено 92,6 млн. кв. м жилья – рекорд для отрасли. Причиной достижения стал ввод объектов, строившихся уже 2-3 года. Доля ранее главных участников роста объемов – девелоперов – сократилась до 47 %, а индивидуального жилищного строительства (ИЖС) составила более 50 %, став очередным рекордом. Однако в мегаполисах по-прежнему велика роль девелоперов - доля многоквартирных домов равна 92,5 % [4].

Стоит отметить №476-ФЗ от 30.12.2021 года, направленный на привлечение профессиональных застройщиков на рынок ИЖС для системного развития. Важным законом является и №275-ФЗ от 01.07.2021 года, который сокращает административные процедуры с 96 до 32, что упрощает и повышает скорость процессов. В 2022 году ряд антикризисных мер был нацелен на ускорение инвестиционно-строительного цикла.

Итогом 2022 года стала следующая статистика: средняя цена квадратного метра жилой недвижимости на первичном рынке в России в июле была на уровне 126,9 тыс. руб., а в декабре – 142,8 тыс. руб. Это привело к снижению на 22 % потенциального спроса, сопровождаемого нестабильной динамикой из-за политической и экономической ситуаций. Зафиксировано увеличение предложения на 21 % с июля месяца (в Московском регионе на 39 %). Специалисты отмечают, что

показатели за сентябрь-ноябрь в 2022 году примерно соответствуют 2021, но это отложенный потребительский спрос весны и лета [1].

Межотраслевая ассоциация «Синергия» провела опрос в 2022 году среди девелоперов, который показал, что 40 % вынужденно прекратили строительство некоторых объектов, из-за проблем со стройматериалами; 28 % отложили начавшиеся объекты, пустив ресурсы на почти готовые; 24 % не почувствовали влияния условий на их деятельность; 3 % сократили количества проектируемых объектов; более 4 % расторгли договора о приобретении оборудования, в связи с ростом цены. Одна четвертая часть уверена в нормализованной ситуации отрасли, а оставшаяся доля столкнулась со значительными проблемами, которые многие не смогут решить самостоятельно [5].

Так же хотим осветить анализ специалистов Центра конъюнктурных исследований университета «Высшая школа экономики». Отмеченный в исследовании рост деловой активности за последние шесть лет связывают с ранее указанной тенденцией – увеличение доли ИЖС в жилищном секторе до 54,6 %. Согласно основным показателям исследования, организации не уверены в сохранности финансово-экономической активности и высокой производительности. В сложившихся условиях нельзя четко формулировать перспективы, то есть наиболее актуальным будет краткосрочное планирование, выявляя возможности снижения рисков [6].

Куда же инвестировать строительным компаниям сегодня? При нестабильности отрасли определим для инвестиционно-строительной сферы в 2023 году ниши с наименьшими рисками. Наиболее перспективной выступает ранее упомянутое ИЖС, поскольку рынок новостроек переполнен, многие стремятся переехать в ближайший пригород, многообразность в большей степени удовлетворяет потребителя. Набирая ИЖС популярность лишь продолжит расти.

Следующее направление инвестиционной деятельности – смещение фокуса с бизнес-класс на комфорт, поскольку именно он востребован среди потребителей и этот спрос увеличивается. Также обладает более гибкой политикой цен без большого влияния на прибыль компании, а значит увеличивает привлекательность для потребителя, что увеличит конкурентоспособность производителя.

Третья ниша инвестирования для строительных компаний – регионы.

Убеждение, что наиболее манящей является Московская область уже устарело, а Москва потерял свою былую манкость среди граждан.

В чем же проблема? Основной вопрос – это стоимость жилья, темп роста которой в Москве не входит даже в первую десятку городов России. Многие потребители, приобретая квартиру, понимают, что в дальнейшем будут ее продавать, то есть их интересует меновая стоимость, которая должна расти для получения дохода от продажи, а

также компенсировать потерю части финансов из-за инфляции. Суть заключается в том, что старый фонд внутри МКАДа примерно 10 лет уже не увеличивается в своей стоимости, то есть продавать такие квартиры неликвидно.

Невысокий темп роста связан с современной политикой управления Москвой, которая нацелена на размывание спроса. Вследствие данных задач московского правительства плотность населения за 10 лет сократилась в три раза. Например, за пять лет площадь Москвы выросла на 11 млн. кв. м, а прибыло в город 600 тыс. человек (в 2021 году уехало из города больше, чем приехало). В итоге имеем снижение спроса на недвижимость. Также в защиту инвестирования строительства в регионах выступает и государство, нацеленное строить крупные города на Урале и в Сибири, для выведения крупных компаний за пределы столицы, что позволит лучше формировать бюджет регионов. Инвестировать в регионы – это прибыльно.

Если рассматривать города в качестве инвестиционных проектов, то регионы наиболее выгодное направление, поскольку вложенные средства принесут в разы больше меновой стоимости, чем в Московской или Ленинградской областях. Примерно в середине 2022 года приводя статистические данные, на уровне со столицами этих областей стали ставить Краснодар, который буквально за несколько лет набрал большие темпы роста для города, и не планирует останавливаться, становясь все более привлекательней для граждан.

Однако в случае инвестирования в регионы сложно определить какой именно из них является более подходящим. Здесь поможет нахождение ответа на вопрос о том, что востребовано в конкретном регионе, рассматриваемый не просто как город, а именно как бизнес-проект, который должен быть ликвидным.

Таким образом, на сегодняшний день указанные направления инвестиционно-строительной сферы наиболее перспективны и менее рискованны. Как бы не хотелось строительным компаниям продолжать возводить типовые объекты, увеличивать прибыль просто за счет роста объемов, в современных условиях придется перестроиться и изменить фокус внимание на более прибыльные направления.

Несмотря на трудности, с которыми столкнулась строительная отрасль, ее перспективы выглядят положительными. Со временем внимание инвесторов будет переходить к большему спектру инвестиций сначала у крупных, а затем и у более мелких отраслевых компаний.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Единая информационная система жилищного строительства [Электронный ресурс] [URL:https://наш.дом.рф/](https://наш.дом.рф/)

2. Мишланова М.Ю., Чернышова Е.В. Структурная роль строительства в развитии российской экономики // Вестник гражданских инженеров. 2019. № 4 (75). С. 173-180.

3. Мишланова М.Ю. Управление стоимостью инвестиционно-строительных проектов. – Научное электронное издание / Москва, 2020.

4. Обзор строительной отрасли России за 2020 –2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ru.investinrussia.com/data/files/sectors/ey-russia-building-industry-overview-2020.pdf>

5. Опрос девелоперов межотраслевой ассоциацией «Синергия» [Электронный ресурс] URL:<https://s-nrg.ru/>

6. Центр конъюнктурных исследований университета «Высшая школа экономики» [Электронный ресурс] URL:<https://issek.hse.ru/>
Российские стандарты бухгалтерского учета (РСБУ) [Электронный ресурс] URL:<https://www.moedelo.org/club/terms/rsbu>

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Строительная отрасль является одной из самых крупных и важных отраслей экономики, которая в значительной мере влияет на развитие всей экономики страны. Однако, строительство характеризуется высокой степенью риска и неопределенности, которая может существенно влиять на финансовые решения строительных предприятий. Изучение влияния факторов экономической неопределенности на финансовые решения строительных предприятий является актуальной темой в настоящее время.

Экономическая неопределенность – это неизбежный фактор в деловой среде, который может заметно повлиять на финансовые решения предприятий. Строительные компании, которые зависят от множества внешних факторов, таких как цены на стройматериалы, политические и экономические условия, а также изменения законодательства, должны учитывать эти факторы при принятии решений. Например, если цены на стройматериалы растут, то стоимость проекта может значительно увеличиться, что может привести к превышению бюджета. В таких ситуациях компании должны принять меры, чтобы уменьшить издержки, например, искать альтернативные и более дешевые материалы.

Другой важный фактор, который может повлиять на финансовые решения строительных предприятий – это политическая и экономическая нестабильность. Неопределенность в этой области может привести к снижению инвестиций и увеличению рисков, что может повлиять на решения о финансировании и развитии проектов. [1]

Формула, которая может использоваться для расчета влияния экономической неопределенности на финансовые решения строительных предприятий, называется формулой CAPM (Capital Asset Pricing Model). Она используется для оценки ожидаемой доходности инвестиций, учитывая уровень риска и рыночные условия. Она имеет следующий вид:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f), \text{ где}$$

$E(R_i)$ – ожидаемая доходность инвестиции,

R_f – безрисковая ставка доходности,

β_i – коэффициент бета (отражает уровень риска инвестиции),

$E(R_m)$ – ожидаемая доходность рынка.

Используя эту формулу строительные компании могут оценить ожидаемую доходность своих инвестиций и принять более

обоснованные финансовые решения, учитывая риски и внешние факторы.

Например, если компания планирует инвестировать в проект с высоким уровнем риска, то ее коэффициент бета будет выше, что может привести к увеличению ожидаемой доходности инвестиции. Однако, если на рынке существует неопределенность и возможность значительного падения цен, то компания должна принять меры, чтобы уменьшить свой риск, например, разнообразить свой портфель инвестиций, снизить объем инвестиций в проект или увеличить свои резервы. [2]

Таким образом, формула CAPM является полезным инструментом для оценки влияния экономической неопределенности на финансовые решения строительных предприятий. Она позволяет учитывать риски и внешние факторы при принятии финансовых решений, что может сказаться на успехе предприятия.

Например, в России на данный момент существует политическая неопределенность, связанная с изменениями в законодательстве и направлением развития страны. Это может повлиять на финансовые решения строительных предприятий, которые могут ожидать значительных изменений в экономической среде.

Применение формулы CAPM может помочь строительным предприятиям оценить риски, связанные с политической неопределенностью, и принять соответствующие финансовые решения. Например, если бета-коэффициент компании выше, чем у других компаний в отрасли, это может указывать на более высокий уровень риска, связанный с политической ситуацией. В таком случае, компания может принять меры для уменьшения рисков, такие как разнообразить свой портфель инвестиций или уменьшить объем инвестиций в проект.

На данный момент в России можно наблюдать ряд политических событий, которые могут повлиять на экономическую неопределенность и, как следствие, на финансовые решения строительных предприятий. Один из таких событий - введение новых санкций со стороны западных стран. Санкции могут негативно сказаться на экономике страны, поскольку они ограничивают возможности для ведения бизнеса и снижают объемы экспорта.

Для снижения неопределенности и правильной оценки финансовых решений строительных предприятий можно использовать несколько подходов:

1. *Анализ рисков и возможностей.* При оценке финансовых решений необходимо учитывать возможность риска и определить вероятность его возникновения. Стоит также проводить анализ возможностей и просчитывать различные варианты развития событий.

2. *Применение математических методов.* Для оценки рисков и принятия решений можно использовать математические методы, такие как методы анализа временных рядов, статистический анализ и другие.

3. *Использование информационных технологий.* Современные информационные технологии позволяют проводить анализ данных и прогнозирование с использованием компьютерных программ и алгоритмов.

4. *Учет изменений в экономической и политической ситуации.* Для более точной оценки финансовых рисков и принятия решений необходимо учитывать изменения в экономической и политической ситуации. Необходимо регулярно мониторить экономические и политические новости, чтобы оценить возможные риски и выбрать наилучший вариант действий.

5. *Разработка бизнес-плана.* Важным шагом при принятии финансовых решений является разработка бизнес-плана. В бизнес-плане должны быть прописаны все возможные риски и способы их снижения, а также определены потенциальные источники доходов и расходов.

Таким образом, правильная оценка рисков и принятие финансовых решений на строительных предприятиях требует использования комплексного подхода и использования различных методов и технологий. Важно учитывать все возможные риски и прогнозировать различные варианты развития событий, чтобы выбрать наилучший вариант действий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Росс С., Уэстерфилд Р., Джордан Б. Корпоративные финансы. М.: Издательский дом "Вильямс", 2018. 1200 с.

2. Шарп У., Бэйли Дж., Маркетта Дж. Финансы и инвестиции. М.: Издательство "Юрайт", 2019. 1232 с.

3. Дамодаран А., Райтер П. Корпоративные финансы: теория и практика. М.: Издательский дом "Вильямс", 2016. 1200 с.

4. Маккинси Дж., Каллок А., Клейнер П. Оценка стоимости компаний. М.: Издательство "Юрайт", 2020. 864 с.

Студент 4 курса 8 группы ИГЭС Михалева В.А.

Студент 4 курса 8 группы ИГЭС Батманов Я.А.

Научный руководитель – доц., канд. экон. наук С.И. Лаптева

К ВОПРОСУ О РАСЧЕТАХ СТОИМОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Система образования цен в строительной отрасли имеет специфические особенности, свойственные только данному виду производства. Прежде всего это может быть связано с индивидуальностью каждого отдельно возводимого здания или сооружения, а также с существенной зависимостью себестоимости строительно-монтажных работ от условий и места строительства. Для гидротехнического строительства данные факторы только усиливаются, поэтому каждый объект становится уникальным, и использование типового проекта в этих обстоятельствах невозможно. Вышеперечисленные особенности лишают возможности устанавливать единые отпускные цены на строительную продукцию государственными регулирующими органами, как это делается в других отраслях народного хозяйства. Ввиду этого, цена в основном рассчитывается индивидуально для каждого проекта, основываясь на сметной документации, в которой учитываются сложность, объем и единичные расценки на каждый отдельный вид работ, согласно ЕНИРам, методами технологии строительного производства и др.

Так как гидротехнические сооружения относятся к уникальным, проблематика расчета стоимости строительного проекта заключается в учете таких специфических факторов как:

- Изменение гидрологических условий, и сложность их предсказания;
- Достоверность гидрометрических и геологических изысканий;
- Расстояние до источника строительных ресурсов или заводских комплексов, обеспечивающих производство всех необходимых для строительства материалов;
- Возможная нехватка сырьевой базы ближайших карьеров, заводов;
- Учет возможного изменения экосистемы;
- Вероятность появления аварийных ситуаций;
- Необходимость постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- Долгий срок окупаемости.

Стоимость проекта гидротехнического сооружения является исключительно показателем технологических, логистических,

экономических процессов, чье несовершенство увеличивает окончательную себестоимость строительной продукции, а также может ухудшать ее качество. Поэтому мы считаем, что необходимо не стремиться снижать стоимость путем уменьшения оплаты труда как рабочих, так и проектировщиков, или же использовать более дешевые, но также и менее качественные строительные материалы, а оптимизировать проектные, технологические и организационные решения. Данное решение позволяет извлечь выгоду как для заказчика – улучшение качества проекта, подбор более добросовестных исполнителей, так и для подрядчика – использование современных технологий, увеличение порядка на стройке, сотрудничество с надёжными поставщиками и т.д.

При строительстве гидротехнического сооружения используется множество различных материалов и оборудования, соответственно при определении стоимости необходимо учитывать не только трудозатраты непосредственно на объекте, но и расходы на исследование, добычу, производство и логистику используемых строительных материалов, расходников и комплектующих для последующего нормального функционирования объекта.

В качестве решения проблемы высокой себестоимости строительной продукции в гидротехнической отрасли, мы предлагаем следующие варианты:

- Использование инновационных технологий и материалов. Создание программного комплекса, адаптированного под строительство уникальных зданий и сооружений, что предоставит возможность уменьшить сроки проектирования и увеличить качество и надежность возводимого объекта;

- Создание автоматизированной транспортной системы. Использование новейших систем, в том числе нейросетей для управления и непрерывного рационального применения строительной техники и построения маршрутов. Организация и автоматизация землеройно-транспортных работ, создание транспортной инфраструктуры. Данное решение должно оптимизировать строительно-монтажные работы;

- BIM-моделирование и лазерное сканирование, создание 4D модели, формирование рабочей документации на их основе. Это позволит снизить погрешность при расчете объемов работ;

- Найм более квалифицированных сотрудников, опыт которых может способствовать увеличению качества конечного продукта и уменьшить возможность возникновения ошибок, обусловленных человеческим фактором, что снизит непредвиденные расходы.

Любой объект гидротехнического строительства может иметь несколько вариантов проектных решений, как по производственной

мощности, так и по конструкциям сооружений, технологии и организации их строительства. Основная задача заключается в том, чтобы определить наиболее выгодное решение на стадии разработки проектной документации. Следовательно, квалифицированный специалист должен оценить каждый из вариантов, выбрать наиболее оптимальный и доказать его эффективность, что возможно только при глубоком знании организации, технологии строительства и экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гумба Х.М. Экономика строительных организаций; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.

2. Гусакова Е.А., Павлов А.С. Основы организации и управления в строительстве. В 2 ч. Часть 1: учебник. и практикум для СПО / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10305-2 (ч. 1) ISBN 978-5-534-10306-9.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В данной статье рассмотрены передовые способы реализации динамического ценообразования на недвижимость, разрабатываемые для девелоперов, осуществляющих реализацию готовой продукции строительного производства гражданского назначения.

Динамическое ценообразование – метод ведения экономики бизнеса, при которой ценообразование на реализуемые товары и услуги проводится постоянно с учетом меняющегося спроса, конкурентных предложений, времени года, запросов потребителя и иных внешних факторов, не связанных с себестоимостью продаваемого товара или услуги. Данный метод направлен на повышение дохода компании через максимальную реализацию производимых товаров и услуг по максимально выгодной цене, принимаемой потребителями. [1]

Актуальность данной темы заключается в том, что динамическое ценообразование становится основным видом ведения продаж в бизнесе, приносящим повышенную прибыль при грамотном анализе факторов и зависящего от них спроса. Недвижимость является таким продуктом, который испытывает на себе влияние множества внешних факторов.

Таким образом, цель анализа – *установление методов ценообразования на недвижимость с возможностью оперативной их изменчивости в связи с контролируемым изменением спроса.*

Основными задачами для достижения поставленной цели являются:

- Поиск и выявление тех самых многочисленных факторов, которые зависят от потребностей (иногда и психологии) потребителя;
- Накопление, обработка полученной информации;
- Разработка стратегии изменчивости цен и прогнозирование доходов от задуманной стратегии;
- Выбор метода реализации выявленных зависимостей в ценовой политике компании. [2]

Детально изучив современные методы, зарекомендовавшие себя, можно заключить, что основным ключом к успешному ведению политики динамического ценообразования и в целом к росту прибыли бизнеса необходима *цифровизация процесса через IT-решения.*

1. Первым этапом компании необходимо перевести все взаимодействия сотрудников с клиентами в объединенную систему. Такие системы называются *CRM* (англ. «Customer Relationship Management», рус. «Система управления взаимоотношениями с клиентом»). Они адаптированы под продажи и менеджмент и

предназначены для хранения накопленной информации о спросе, о просмотрах клиентами товаров, о уже купленных позициях и для сохранения точек изменения цен.

2. Во внедренное CRM программное обеспечение (далее – ПО) необходимо подгружать *данные веб-аналитики* с сайта продаж компании. Очевидно, что сохранять базу данных о посещениях клиентами сайта застройщика, о количестве звонков в офис продаж должен алгоритм. На сегодняшний день существует два принципиальных вида обрабатывающего такую информацию ПО: встроенные в код сайта веб-аналитик или отдельное приложение, подгружающее необходимый дата-сет из приложений или веб-сайта.

3. Имея накопленную базу данных и при оперативном, непрерывном получении новых вводных необходимо *автоматизировать процесс поиска закономерностей*, введения на их основе коэффициентов ценообразования, прогнозирования теоретической прибыли при принятых коэффициентах.

Внедрив эти базовые на сегодняшний день элементы оптимизации менеджмента и подстроив стратегию ведения политики продаж под нее, компания выйдет в более равную конкуренцию с продвинутыми игроками рынка и приведет свое внутренне устройство в современное совершенство. Далее для повышения результативности динамического ценообразования можно проводить попытки стимуляции спроса потребителей.

4. Введение *аукционирования* на «проблемные лоты» с целью привлечения людей из-за соревнования между клиентами-конкурентами. В таком случае клиенты сильнее включатся в покупку-борьбу, тем самым повышая еще больше аукционную стоимость или переключаясь на менее интересные лоты, что обеспечит сбыт всей продукции. [3]

5. Введение *тарификации взаимодействия с менеджером* по продажам – для более скорого оформления документов, для закрепления квартиры за покупателем и более детального взаимодействия с офисом продаж клиенту предлагается оплатить подписку. Стратегия сработает при работе с клиентами, претендующими на недвижимость повышенного класса.

6. Введение программы с *субсидированной ставкой на ипотеку* от застройщика. Предложение компанией льготной ставки на короткий срок (два-три года) либо программы с небольшим снижением ставки на весь срок гораздо более востребованы, чем оформление потребителем кредита на недвижимость в банке со ставкой, зависящей от скачков экономики. [4]

7. Процесс продажи должен иметь *ориентированность на клиента*: [5]

7.1 Необходимо прозрачное формирование стоимости товара в описании объекта в виде визуальной диаграммы. При первичном

ознакомлении клиента с объектом и мониторинге заинтересовавшей позиции клиенту нужно понимать, из-за каких факторов складывается та или иная цена.

7.2 Осознание клиентом конкуренции в выборе интересующего объекта – по количеству просмотров избранного объекта – подогревает интерес и склоняет скорее приобрести данный объект, т.е. необходим обозримый *счетчик конкурентов*.

7.3 Необходимо *предупреждать клиентов* о прогнозируемом увеличении или снижении цен, например, через рекламную кампанию. Так клиент будет чувствовать, что ему дают шанс не упустить выгодную возможность, и с большим энтузиазмом включится в процесс выбора объекта.

Можно заключить, что выгодная сделка должна быть выгодна обеим сторонам, поэтому каждая из них ищет наиболее выгодные предложения. Чем более честными и открытыми выставляются условия сделки, тем охотнее каждая из сторон пойдет на соглашение.

При грамотной алгоритмизации динамическое ценообразование поможет девелоперу реализовать недвижимость по цене наивысшего спроса, что приведет к максимальной прибыли и удовлетворенности потребителей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Price Intelligently. «What Is Dynamic Pricing and How to Implement It» / Производитель ПО ценового аудита Paddle [Официальный сайт] – URL: <https://www.priceintelligently.com/blog/dynamic-pricing-strategy> (дата обращения: 25.10.2022). - Текст : электронный.

2. *Корсун И.* Ценообразование в девелопменте: автопилот или ручное управление? [сайт]. – URL: <https://blog.profitbase.ru/tsienoobrazovaniie-v-dievielopmientie-avtopilot-ili-ruchnoie-upravlieniie/> (дата обращения: 25.10.2022). - Текст : электронный.

3. *Доброхотова И. Литинецкая М. Румянцева Е.* Квартирные аукционы: насколько выгодна покупка жилья на торгах / Сетевое издание «РБК» [сайт]. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/5f5222db9a79477e995575cb> (дата обращения: 25.10.2022). - Текст : электронный.

4. Ипотека от застройщика: сколько можно сэкономить при покупке новостройки / Сетевое издание «РБК» [сайт]. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/619658cd9a7947c69ab0d57a> (дата обращения: 25.10.2022). - Текст : электронный.

5. *Белов Р.* Как завоевать доверие клиентов? / Платформа для размещения статей Promdevelop [сайт]. – URL: <https://promdevelop.com/business/kak-zavoevat-doverie-klientov/> (дата обращения: 25.10.2022). - Текст : электронный.

ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Строительная отрасль - одна из важнейших в российской экономике. Данная отрасль сильно влияет на производственную и социальную сферу из-за своей смежности с этими сферами. «Строительство» решает вопросы демографии, реконструкции, осваивает и застраивает пустующие или заброшенные районы. Любой рост строительной отрасли влечет рост и других сфер общества, так и наоборот. Именно из-за своей смежности и связи с другими отраслями экономики и делает строительство важнейшей отраслью народного хозяйства России.

Строительная отрасль за последние 3 года столкнулась с важными факторами, такие как Пандемия COVID-19, санкции от западных партнеров, которые так или иначе повлияли на строительство недвижимости. Но даже эти факторы не помешали строительной отрасли развиваться.

Вследствие пандемии COVID-19 в 2020 году ввели локдаун, после чего возник экономический кризис. Многие частные компании, в том числе и строительные закрывались из-за нехватки средств выплачивать заработную плату работникам, которые находились дома из-за локдауна, из-за разрыва логистических цепочек и высокой заболеваемости населения, в том числе трудоспособного. Через небольшое количество времени ситуация в стране и в мире стабилизировалась и государство начало вводить системные меры, направленные на помощь частным и государственным строительным компаниям. Одна из таких государственный проект под названием «Жилье и городская среда», с помощью которого осуществлялось ускоренное строительство и переселение из домов, находящихся в аварийном состоянии, в новые. Временные меры помогли строительной отрасли установить рекордные показатели в РФ по вводу жилья – 92,6 миллионов квадратных метров в 2021 году. С помощью государственных проектов и мер около 10 миллионов граждан обрели жилье или улучшили свои жилищные условия.

После стабилизации ситуации с COVID-19 государство продолжило создавать условия для поддержки строительной отрасли, увеличения ее темпов роста. К 1 марта 2022 года было введено в эксплуатацию 14,6 миллионов квадратных метров жилья – на 31% больше, чем в соответствующем периоде предыдущего года.

На сегодняшний день на строительство как отрасль очень сильно повлияло введение санкций от западных партнеров, которые расторгли контракты между компаниями, прервались логистические связи и были созданы такие условия, чтобы строительство в России потерпело крах. По данным Росстата в 2022 году объем инвестиций в основной капитал в

целом по РФ составил 27865, 2 млрд. рублей или 104,6% к предыдущему году, из них в строительство - 3,1% (в 2021 году соответственно 23239,5 млрд.рублей или 108,6% и 3,2%).

В марте 2022 года 73% руководителей строительных организаций столкнулись с таким фактором снижения инвестиционной активности как неопределенность экономической ситуации. Также инвесторы стали меньше инвестировать в строительную отрасль из-за резкого роста инфляции (70%) и сложности механизма получения кредитов (49%).

Однако уже в июле 2022 года 740 из 944 наименований, среди которых вентиляция, системы пожарной безопасности и разного рода материалы, были заменены на аналоги производимые или у себя, или в дружественных государствах. Данные факторы и стабилизация экономической ситуации в России возобновили инвестиционную деятельность.

Льготное ипотечное кредитование также было названо значимым фактором роста. По мнению замглавы столичного Росреестра, Москва лидирует по льготной ипотеке — 325 тыс. сделок по жилью объемом 725 млрд руб. Выделяют такие льготные ипотеки, как: семейная ипотека (до 6% годовых), ипотека для IT-специалистов (до 5% годовых) и другие. Данная программа по льготной ипотеке рассчитана до конца 2024 года.

Объем работ, выполненных по виду деятельности "Строительство", в 2022 г. составил 12865,5 млрд. рублей, или 105,2% (в сопоставимых ценах) к уровню 2021 г., в декабре 2022 г. - 1827,9 млрд. рублей, или 106,9% к соответствующему периоду предыдущего года.

Доля вида деятельности «Строительство» в ВВП в 2022 году составила 5,2% (в 2021 году – 4,9%), индекс валовой добавленной стоимости – 105,0% к предыдущему году.

Таблица 1

Динамика объема работ по кварталам по виду деятельности
«Строительство» в 2022 году

	Млрд. руб.
1 квартал	1936,9
2 квартал	2895,0
3 квартал	3605,9
4 квартал	4427,0
Год	12866,0

Исходя из данных, приведенных в таблице 1, видно, что в 2022 году наблюдается рост объема работ в каждом квартале.

Финансовые результаты деятельности строительных организаций РФ в
2022 году

	Сальдо прибылей и убытков		Сумма прибылей, млрд. руб.	Доля прибыльных организаций в общем числе организаций, %	Сумма убытка, млрд. руб.	Доля убыточных организаций в общем числе организаций, %
	млрд. руб.	В % к 2021 г.				
Строительств о	569,9	2,4	832,9	76,4	263,0	23,6
из него: строительств о зданий	254,9	3,1	421,0	72,9	166,1	27,1
строительств о инженерных сооружений	199,9	2,4	246,0	79,1	45,5	20,9

Несмотря на сложности последних лет, сальдированный финансовый результат строительных организаций в 2022 году вырос в 2,4 раза по сравнению с 2021 годом, доля прибыльных организаций увеличилась на 9,7% (табл. 2).

В 2021 и 2022 году было введено рекордное количество нового жилья. По итогам 2022 года объем введенного жилья вырос относительно 2020 года на 20 миллионов квадратных метров (на 25%) и достиг нового рекорда – 103 миллиона квадратных метров. Прогнозы на 2023 год положительные, поскольку присутствуют такие факторы, как субсидирование, импортозамещение, заключение новых контрактов с дружественными странами, позволяющие строительной отрасли наращивать темпы роста и развиваться.

Таким образом, строительная отрасль развивается с каждым годом и растут масштабы строительства. С какими трудностями строительство не сталкивалось, оно непременно развивается и не стоит на месте. Государство предоставляет свою помощь строительной отрасли путем различных мер и субсидий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Карякина И. Е., Потапкина Е. К.* Анализ современного состояния строительной отрасли РФ, проблемы и перспективы ее развития // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №5-2.
2. *Меркулова Е.А.* Современное положение строительной отрасли в России и проблемы её функционирования Ж. Научный альманах, –2022. –№4-1(42).
3. Федеральная служба государственной статистики, rosstat.gov.ru.

Студент 3 курса 14 группы ИЭУКСН Потапов Д.А.

Студентка 3 курса 12 группы Патишина Г.В.

Научный руководитель - доц., канд. эк. наук, доц. М.П. Бовсуновская

АКТУАЛЬНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Инвестиционно-строительная сфера играет немаловажную роль в развитии экономической составляющей любого государства. На сегодняшний день в сфере развития строительства РФ актуален вопрос эффективного взаимодействия между участниками инвестиционно-строительной деятельности (далее – ИСД).

Рассмотрим субъектов инвестиционно-строительного проекта (далее – ИСП), а также их роль и результаты от участия в инвестиционном процессе. Государство – выступает в роли инвестора, надзорного органа, гаранта инвестиций, регулирует правовую сторону вопроса. Результатом его деятельности является увеличение объема денежных средств, поступаемых в бюджет. Муниципалитеты - выступают в роли гарантов, инвесторов, потребителей инвестиций, регуляторов, посредников участника инвестиционных проектов. В итоге: растут налоговые поступления, развиваются сопутствующие отрасли, растет занятость населения, развиваются территории и социальные структуры. Предприниматели - инвесторы, участники инвестиционных проектов. Благодаря своей деятельности, они получают прибыль, снижают риски и повышают заработную плату рабочим.

Крайне важно обращать внимание на развитие более эффективных и выгодных взаимоотношений между участниками ИСД. Однако, первостепенное значение имеют причины, которые оказывают деструктивное воздействие на взаимоотношения участников ИСД. Необходимо обращать внимание на следующие основные моменты: частный интерес участников ИСД; непродуктивное управление в ИСД; среда, окружающая ИСД; разнообразие участников; неоднозначность поставленных задач [1]. Строительство, а также всё, что с ним связано всегда было высоко рискованной и трудно управляемой отраслью.

У участников ИСД естественным образом в процессе строительной деятельности могут возникать определенные личные цели и интересы, несмотря на то, что они все имеют общую главную задачу - завершение строительного процесса в установленные сроки с минимальным бюджетом.

В реалиях современной России застройщик является важным связующим элементом, влияющим на многие процессы ИСД, так как он является как номинальным инвестором, так и первым претендентом на собственность. Причиной этого является то, что именно он обладает

земельным участком. Многие этапы ИСД осуществляются именно застройщиком.



Рисунок 1 – Система взаимодействия основных участников инвестиционно-строительной деятельности [2]

За рубежом данные функции выполняет девелопер. Именно он является посредником во взаимоотношениях между участниками ИСД, а также контролирует многие этапы строительства.

Однако все вышеперечисленные несоответствия приводят к противоборству взглядов субъектов ИСД, повторению функций, обязанностей фирм. Политические, инвестиционные риски, государственные меры по поддержке ИСД являются первостепенными факторами, влияющими на взаимоотношения участников ИСД.

Выделяется несколько схем взаимодействия участников, которые применяют в своей практике девелоперы (рис.1 и рис.2):



Рисунок 1 – Speculative development

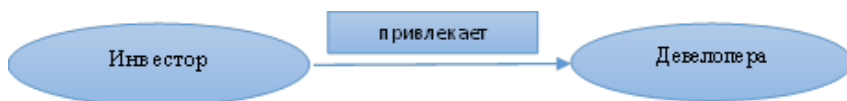


Рисунок 2 – Fee development

На рисунке 2 представлена схема взаимодействия, при которой девелопер реализует все функции. На рисунке 3 показан случай, когда девелопер привлекается лишь для реализации ИСП.

Смешанный тип девелопмента включает первые две вышепредставленные схемы. Так, квинтэссенцией девелопмента является оптимизация инвестиций благодаря различным мерам, что приводит к сокращению сроков, повышению качества и оптимизации стоимостного выражения инвестиционно-строительного проекта.

Рассмотрев взаимодействие участников инвестиционно-строительной деятельности с учетом этапов жизненного цикла инвестиционного проекта, можно сделать следующие выводы: девелопер выступает в качестве управленца, является руководящим лицом, несет ответственность за финансовую и инвестиционную стороны проекта. Эти отношения образуют форму организации, которая на каждой стадии, а затем фазе жизненного цикла инвестиционного проекта увеличивается, усложняется [3,4].

Итак, эффективность реализации инвестиционно-строительных проектов во многом зависит от эффективного взаимодействия основных субъектов ИСД. При этом противоречивые действия приводят к снижению качества строительных работ, задержкам, срыву или увеличению сроков строительства, а также к более позднему вводу в эксплуатацию и удорожанию объектов строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Василенко, Ж. А. Критерии оценки надежности системы управления жилищным строительством / Ж. А. Василенко // Инженерный вестник Дона. – 2012. – № 3(21). – С. 702-705.
2. Федоров М.В. Взаимоотношения участников инвестиционно-строительного проекта // Инновации и инвестиции. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimootnosheniya-uchastnikov-investitsionno-stroitel'nogo-proekta> (дата обращения: 01.03.2023).
3. Козырь, Н. С. Классификация организационных структур управления предприятий / Н. С. Козырь, С. М. Натаова // . – 2015. – № 3(42). – С. 12-20.
4. Бовсуновская, М. П. Проектное финансирование жилищного строительства в России: опыт и перспективы / М. П. Бовсуновская, С. С. Саакян // Экономика и управление: тенденции и перспективы : материалы I Межвузовской научно-практической конференции факультета экономики и управления, Санкт-Петербург, 02–03 марта 2020 года. Том Часть I. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – С. 105-110.

*Аспирант 2 курса группы АСПа 1-20 ИЭУКСН Приходько А.В.
Научный руководитель - доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой ЭУС НИУ МГСУ Ларионов А. Н.*

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.

Для обеспечения эффективности социально-экономического развития страны необходимо развитие жилищной сферы, которая включает в себя в том числе обеспечение населения доступным и качественным жильем [1].

Для того, чтобы оптимизировать, ускорить проектирование, строительство, ввод в эксплуатацию проекта принимается ряд мер, в том числе, со стороны государства. Эти меры затрагивают правовые, организационные, экономические стороны реализации ИСП. Особое внимание уделяется мерам по качественному внедрению в жизненный цикл проекта технологий информационного моделирования (ТИМ) [2], также именуемых BIM (Building Information Modeling), с помощью которых повышается качество реализации проекта, оптимизируются затраты как временные так и экономические. Исследование тенденций и перспектив развития технологий BIM в строительстве и предопределило актуальность темы данного исследования.

ТИМ среду можно разделить на несколько этапов:

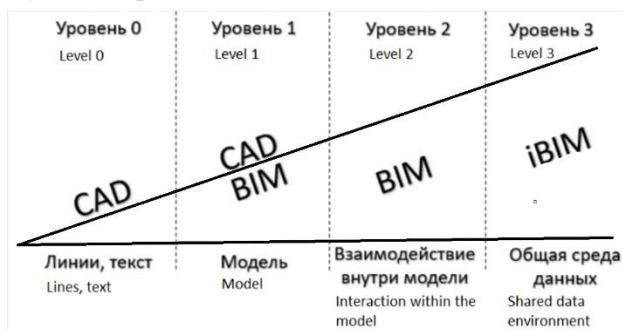


Рис. 1 Визуальное представление этапов ТИМ [3]

1. Нулевой этап – использование системы CAD для проектирования.
2. Этап первый – чертежи в 2D, отражающие минимум информации, требующие большого количества корректировок.
3. Этап второй – создание цифровой модели, которая позволит проводить анализ коллизий конструктивных элементов и координировать строительные процессы.

4. Этап три – максимально детализированная цифровая модель, посредством которой может осуществляться эксплуатация объекта а также будет полезна в оптимизации всех процессов на протяжении цикла жизни инвестиционно-строительного проекта.

Для решения задачи цифровой трансформации инвестиционно-строительного комплекса необходимо внесение инициированных и конструктивных изменений на макро-, и мезо- и микроуровне систем управления инвестиционно-строительным комплексом, в связи с чем в Российской Федерации государство активно внедряет цифровизацию строительство на правовом уровне.

Так, 19 июля 2018 г. вышло Поручение президента Российской Федерации N Пр-1235 «О модернизации строительной отрасли и повышении качества строительства» [4]

Помимо правовой основы, государство ведет разработку и реализацию цифровых сервисов, ролью которых является оптимизация и регулирования цифровизации в строительстве. К таким сервисам относятся ГИСОГД -сервис для хранения градостроительных документов, ЕГРЗ – сервис-хранилище заключений экспертизы, ЕГРН – содержит данные об объектах недвижимости на территории Российской Федерации.

В будущем, внедрение ТИМ в строительные и эксплуатационные процессы должно быть связано с возможностью применения информационных технологий для сбора, хранения, актуализации, анализа, обработки информации [5] и построение на ее основе моделей ИСП, а также связано с развитием процессов оценки экономической эффективности множества вариантов моделей ИСП (как производителей, так и для потребителей) на основе сопоставительного анализа моделей, укладывающегося в универсальный алгоритм выбора варианта решения при оценке [5].

Сейчас ТИМ активно внедряется как на уровне государства, так и на уровне участников рынка. Его внедрение позволит оптимизировать, ускорить и повысить качество реализации ИСП.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года”. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74304210/2>
2. *Ларионов А.Н., Приходько А.В.* Оценка перспектив использования технологий информационного моделирования в жилищном строительстве в России на период до 2030 года. // Экономика строительства. 2022, №9, с.67-78.

3. PROGMAN OPENS UK OFFICE.
<https://www.magicad.com/en/blog/2016/05/progman-opens-uk-office/>
4. Поручение Президента № Пр-1235 от 19.07.2018. О модернизации строительной отрасли и повышении качества строительства. <https://www.npmaap.ru/possnips/pismraz/18-poruchenie-prezidenta-no-pr-1235-ot-19-07-2018.html>
5. Уварова С.С., Ларионов А.Н., Беляева С.В., Канхва В.С. Анализ рынка программных продуктов, обеспечивающих цифровую трансформацию строительной отрасли// Управление жизненным циклом объекта строительства капитального строительства: аспект платформизации и цифровизации. 2023, с. 47-49
6. *Тебекин, А. В.* Методы принятия управленческих решений: учебник для вузов / *А. В. Тебекин.* — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 431 с.

Студент 4 курса 11 группы ИЭУКСН Разбойкин А.П.
Студент 4 курса 11 группы ИЭУКСН курса Волков А.И.
Научный руководитель к.э.н., доцент Алпацкая И.Е.

ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ В РОССИЙСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЯХ

В современном мире компании осуществляют свою деятельность в жестком конкурентном пространстве. В таких условиях организации необходимо постоянно развиваться, быстро подстраиваться под изменяющиеся условия окружающей действительности, а также предлагать на рынке современные, качественные, удовлетворяющие потребителя товары или услуги. Для расширения своей деятельности требуется приток регулярных инвестиций как в основные средства и научно-технические разработки (НИОКР), так и на другие цели, направленные на увеличение производительности и рост прибыли. Для привлечения инвестиций предприятию необходимо следить за своей инвестиционной привлекательностью.

Основными объектами инвестирования строительных предприятий могут быть:

- объекты промышленного строительства (фабрики, заводы, производственные комплексы и т.д.);
- объекты жилищного строительства (многоэтажная, малоэтажная жилая недвижимость);
- объекты социальной инфраструктуры (магазины, кафе, дома быта и т.п.);
- объекты производственной инфраструктуры (автомобильные и железные дороги, водоснабжение, теплотрассы и др.).

Успешность инвестиционного проекта в строительной отрасли определяется множеством факторов, в том числе:

- эффективной системой планирования и прогнозирования отдельных этапов строительства;
- качества и эффективности инвестиционного проекта;
- оптимальности источников финансирования.

Строительство традиционно является одной из ключевых отраслей для российской экономики. Прямой вклад сектора строительной сферы в ВВП оценивается в 5,1%, а с учетом межотраслевых связей – в 2-3 раза выше. В этой сфере занято 10 млн человек – 9,7% от общей численности занятых. При этом каждое такое рабочее место обеспечивает от 4 до 14 рабочих мест в других отраслях.

В нынешних условиях это едва ли не единственный локомотив российской экономики, способный «разогнать» остальные отрасли и

вытащить страну из надвигающейся депрессии. Между тем сейчас в этой сфере звучит очень много тревожных звонков.

На сегодня существует несколько путей привлечения финансирования для организаций. Среди самых распространенных способов привлечения вложений:

- заемные средства в кредитных организациях
- привлечение инвестиций на финансовом рынке
- привлечение стратегического инвестора

Поэтому акции как финансовый инструмент привлечения капитала и части рынка ценных бумаг связано с потребностью организаций, особенно занимающихся экспансией и расширением, в привлечение значительных объемов средств, для финансирования собственной деятельности и привлечения денежных средств на начальных этапах строительства.

А что бы компании смогли выпускать собственные акции ей необходимо пройти процедуру IPO. Первичное публичное предложение, первичное публичное размещение, IPO - первая публичная продажа акций акционерного общества, в том числе в форме продажи депозитарных расписок на акции, неограниченному кругу лиц. Продажа акций может осуществляться как путём размещения дополнительного выпуска акций путём открытой подписки, так и путём публичной продажи акций существующего выпуска. Рассмотрим первичный выпуск акций на примере компании ПИК. В ходе IPO в 2007г. было размещено 77 168 094 акции, что составляло 15.6% от уставного капитала (включая 50 100 000 акций в виде ГДР), где 1 ГДР = 1 акция. Цена размещения была на уровне \$25 за акцию и ГДР, а размер привлеченных в результате IPO средств составил US\$1,929млрд.

Также строительные компании активно используют расширение рынки. Например, Группа «ПИК» активно пополняет свой портфель в последние 4 года: компания увеличила количество регионов присутствия с 5 в 2018 г.

до 14 в 2022 г.; январе 2022 г. группа «ПИК» запустила проект в Татарстане, в ноябре – в Амурской области. Компания продолжает наращивать строительство в Ленинградской, Нижегородской, Свердловской, Сахалинской, Тюменской областях, в Приморском крае и в Санкт-Петербурге: объем запусков в этих регионах составил 360 тыс. кв. м (+23% к 2021 г.). Группа «Самолет» в феврале анонсировала строительство ЖК площадью 200 тыс. кв. м в Тюмени, в марте – 37,5 тыс. кв. м во Владивостоке. В июне было подписано соглашение о строительстве 700 тыс. кв. м жилья в Сахалинской области; ГК «А101» в октябре объявила о реализации 2-х проектов (120 и 900 тыс. кв. м) в Ленинградской области, один из которых планируется совместно с группой «Самолет».

Ещё одним элементом формирования инвестиционного портфеля в Российской Федерации, который незаслуженно не развивается и не имеет широкой популярности, являются ипотечные ценные бумаги. Но всё же намечаются положительные тенденции и потенциал развития, так в III кв. 2022 г. размещены 4 новых выпуска ИЦБ ДОМ.РФ на общую сумму 171,1 млрд руб.:

– 2 выпуска облигаций, обеспеченных ипотечными кредитами Банка ДОМ.РФ, суммарно на 13,3 млрд руб. Общее количество выпусков Банка ДОМ.РФ достигло 9 (максимум среди всех оригинаторов ИЦБ ДОМ.РФ), объем – 92,1 млрд руб.

– крупнейший для Сбера выпуск ипотечных облигаций на 155,4 млрд руб. За весь период Сбер разместил 7 выпусков ИЦБ ДОМ.РФ на 391,6 млрд руб.

– дебютный выпуск с Совкомбанком, реализованный полностью на электронных закладных, на 2,3 млрд руб.

В целом по рынку доля ипотечных кредитов, переданных на секьюритизацию ДОМ.РФ, составила 6,5% от ипотечного портфеля на 30.09.2022. Отдельные банки-оригинаторы (Банк ДОМ.РФ, Газпромбанк, ВТБ) секьюритизировали более 10% портфеля.

Поэтому строительные компании при формировании портфеля должны включать как инвестиции в акции, так и в реальный сектор. Но более предпочтительно формирование инвестиционного портфеля с опорой на инвестиции в реальный сектор, а именно: жилищное строительство, объекты социальной инфраструктуры и т.д. Ведь данные объекты инвестирования активно финансируются государством, имеют высокую привлекательность для частных лиц, наиболее ликвидны для всех участников рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 «О банках и банковской деятельности»
2. Федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (ред. от 06.04.2015) «О рынке ценных бумаг»
3. Федеральный закон от 25.02.1999 г. N 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»
4. Шапкин А. С., Шапкин В. А. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 512 с.
5. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2016. – XII, 1028 с

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЛИЗИНГА В РФ

В современных условиях лизинг занимает место одной из наиболее прогрессивных форм для обеспечения устойчивого развития коммерческой деятельности. Лизинг представляет собой разновидность аренды, где лизингополучатель за определенную стоимость может пользоваться необходимым ему имуществом в соответствии с договором лизинга. При этом выступать имуществом может оборудование, недвижимость, строительная техника и автомобили.

На рисунке 1 представлены доли по видам имущества взятого в лизинг на конец 2022 года.

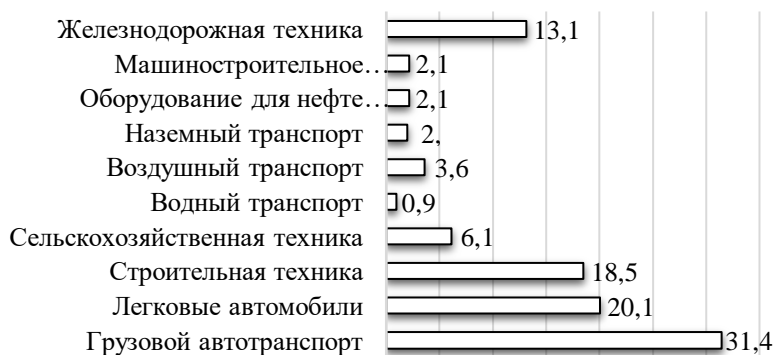


Рис.1. Доли имущества, взятого в лизинг за 2022 год [3]

Данный вид финансовых услуг может с лёгкостью предоставить российским строительным компаниям доступ к передовым технологиям и инновациям, что касается строительного оборудования и обеспечения процесса производства.

Кроме того, существует 2 способа обеспечения строительства техникой: аренда и кредит. Если компания или индивидуальный предприниматель берёт оборудование в кредит, оно сразу становится её собственностью. Однако при лизинге недвижимости можно не платить налог на имущество, так как лизингополучатель не является его собственником. В случае аренды, её объектом выступает любое имущество, а при лизинге - лишь не потребляемые вещи в условиях предпринимательской деятельности.

При рассмотрении экономической эффективности стран Юго-Восточной Азии можно заметить, что благодаря использованию лизинговой формы субсидирования коммерческой составляющей

организаций внутри стран, позволило существенно выйти на лидирующие позиции по уровню технологического развития производства.

Что касается Российской Федерации, тема проведения инновационных мероприятий совершенствования экономики и модернизации национального хозяйства страны является остроактуальной.

В связи с нарушением цепочек поставок и уходом с рынка некоторых ретейлеров в начале весны 2022 года вся лизинговая отрасль столкнулась с беспрецедентными вызовами. Начиная с апреля 2022 года лизингодатели начали возобновлять свою деятельность путем перестроения логистических цепей поставок, организацией схемы взаимодействия с поставщиками оборудования, его комплектующих, а также поиск и отбор актуальных производителей.

Одним из вариантов уменьшения дефицита предметов долгосрочной аренды было предложение в виде предоставления услуг лизинга на подержанный транспорт и технику. Таким образом, доля сделок с изношенной техникой начиная с начала 2022 года и до конца 3 квартала нарастающим итогом повысилась с 14 до 23% объема нового предпринимательства.

В процессе импортозамещения брендов, которые ушли с российского рынка лизинговые корпорации установили рыночные отношения как внутри страны, так и с некоторыми соседними странами-производителями. Данные взаимоотношения породили снижение с 25 до 16% средней доли европейской репутации в составе нового бизнеса.

Следует отметить, что важным поставщиком грузовой, сельскохозяйственной и строительной техники в РФ остается Белоруссия. Компания «БелАЗ» в первом полугодии увеличила поставки техники в Россию на 40%, при этом доля МТЗ достигает почти 60% всей тракторной техники России. Увеличение доли азиатских брендов с 25 до 32% отражает рост поставок оборудования, произведенного в Китае. Небольшое увеличение доли российских брендов относительно стран Юго-Восточной Азии зависит от импортных комплектующих, поставки которых в Российскую Федерацию прекращены, и, как следствие, необходимость поиска их аналогов, построения новых логистических цепочек.

Когда в начале 2022 года рынок лизинга покинули иностранные лизинговые компании, отечественные лизингодатели, которые не сумели в срок найти ресурсы и приспособиться к новым реалиям, в значительной степени уменьшали доли своих продаж. Вместе с этим упоминается ряд сделок купли-продажи компаний, что ускорило тренд на консолидацию лизинговой отрасли. Кредитные организации

(банки) стали активно приобретать лизинговые компании, специализирующиеся на услугах для субъектов малого и среднего бизнеса.

Что касается динамики лизинговых операций в 2023 году во многом будет отражать возможности восстановления российской экономики внутри страны и на международном рынке, а также степень адаптации предпринимательской деятельности РФ к мировым изменениям конъюнктуры.

Структурные преобразования экономики страны будут зависеть от эффективности переориентирования потоков экспорта и поиска новых партнеров для сотрудничества. Гос. поддержка строительного и аграрного секторов плодотворно скажется на динамике рынка лизинга. Уменьшение объема продаж жилой недвижимости и окончание льготных ипотечных программ негативно повлияют на жилищное строительство. Дорожное строительство выступит в первую очередь причиной роста строительных работ, поскольку на программу развития дорожной инфраструктуры было выделено порядка 13 трлн. рублей. В целях обновления российского дорожно-строительного парка на условиях льготного лизинга создано ООО «Автодор-Лизинг», которое получило 120 млрд. рублей на приобретение дорожно-строительной техники, что также проявит поддержку лизинговому бизнесу со строительной техникой.

С одной стороны, рынок лизинга лишился зарубежных лизингодателей, без сомнения, это значимое для ряда сегментов событие, поскольку по некоторым видам оборудования и техники их доля составляла до 30%. С другой стороны, их уход с рынка открывает для российских лизинговых компаний новые рыночные ниши, благодаря которым в ближайшем будущем возможны сильные перемены и улучшение развития экономики нашей страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Максименцев, А. А.* Современное состояние и перспективы развития рынка лизинга в РФ / А. А. Максименцев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 48 (338). — С. 516-518. — URL: <https://moluch.ru/archive/338/75788/> (дата обращения: 05.02.2023).
2. Рынок лизинга: после идеального шторма — URL: https://raexpert.ru/researches/leasing/market_2022/ (дата обращения: 09.02.2023).
3. Рынок лизинга по итогам девяти месяцев 2022 года: держит удар — URL: <https://raexpert.ru/researches/leasing/9m2022/> (дата обращения: 09.02.2023).

*Студент магистратуры 2 года обучения 11 группы ИЭКУСНМ
Рудячук В.С.*

Научный руководитель - д-р экон. наук, проф. Ларионов А. Н.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ СОКРАЩЕНИЯ ТРУДОЗАТРАТ И МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для оценки экономики государства используется производительность труда, а на уровне предприятий - для определения производительности отделов и сотрудников.

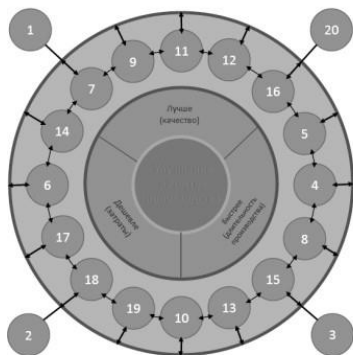
Даже при нулевом экономическом росте увеличение производительности труда сообщает об экономии ресурсов и более рациональном их распределении. Производительность гораздо показательнее, чем динамика выпуска продукции. Это означает, что в последующем отчетном периоде можно ожидать возобновления роста производства.

Продуктивнее всего рассчитывать этот параметр за разные периоды — для сравнения. Так можно проанализировать результативность управления предприятием в динамике, заметить огрехи в применении ресурсов и спланировать бедующую работу, опираясь на определённые экономические данные. Когда возрастает количество выпускаемой продукции, рентабельность труда вырастает: при неизменных стараниях получается хороший результат. В придачу возрастает экономия трудовых затрат — когда при постоянном результате необходимо меньше усилий.

Для достижения прогресса необходимо, чтобы каждый сотрудник был вовлечен и заинтересован в процесс изменений. Руководители фирмы должны положительно оценивать и одобрять инициативу на нижнем уровне.

Система «20 ключей» на сегодняшний день имеет высокий потенциал и положительные оценки. Что дает возможность её усовершенствования и доработки.

Главная идея системы сводится к детальной проработке каждого из 20 аспектов, которые необходимы для достижения положительных результатов по производительности труда компании (Рис. 1).



- Ключ 1 Наведение чистоты и порядка
- Ключ 2 Рационализация систем управления
- Ключ 3 Деятельность малых групп
- Ключ 4 Сокращение материально-производственных запасов
- Ключ 5 Технология быстрой переналадки
- Ключ 6 Стоимостной анализ производственных операций
- Ключ 7 Производство без постоянного присмотра
- Ключ 8 Объединенное производство
- Ключ 9 Обслуживание машин и оборудования
- Ключ 10 Учёт и распределение рабочего времени
- Ключ 11 Система контроля качества
- Ключ 12 Помощь поставщикам в повышении качества продукции
- Ключ 13 Устранение потерь
- Ключ 14 Наделение рабочих полномочиями проводить улучшения
- Ключ 15 Обучение смежным профессиям
- Ключ 16 Планирование производства
- Ключ 17 Управление производительностью труда
- Ключ 18 Использование информационных систем
- Ключ 19 Сбережение энергии и материалов
- Ключ 20 Общая технология, технология производства

Рис. 1 Схема методологии «20 ключей»

Основная задача этих ключей поддерживать друг друга. Есть четыре главных ключа, которые находятся вне окружности, они держат внутренние ключи - как фундамент здание. После укрепления главных ключей, начинают работать оставшиеся 16 ключей находящиеся в окружности, создавая командную работу, где важен каждый ключ, чтобы система функционировала как единое целое.

Для продуктивного функционирования системы по каждому ключу нужно набрать максимальное количество баллов (5 б.).

Предприятие, которые приступили к внедрению данной системы, смогли ежегодно набирать по 30 баллов. Каждые 20 баллов равняются 100% производительности фирмы.

Изучая зарубежный опыт, данная система очень часто встречается в практике у средних и больших фирм, что показывает её с хорошей стороны.

Если взять данную систему за основную и важную идею фирмы, то можно достаточно в короткие сроки получить увеличения положительных - показателей по многим критериям по таблице 1.

Таблица 1

Результат внедрения зарубежными фирмами системы «20 ключей»

Характеристики фирмы					Результаты внедрения		
Фирма	Деятельность	Сотрудники	Продажи	Продолжительность внедрения	Против.	, %	Запасы
R. Campos Masonry	Кладочные материалы	517	127,4	3	X2,5	-90	-35
Kemet	Сплит-система	700	443,1	3	86%	-76	-
Borges С. С.	Строительные материалы	100	21,2	4	53%	-80	-
Concrete Canvas	Тканевый бетон	400	1 443,8	6	X2	-82	-78

Исходя из предоставленных данных мы видим, как прослеживается увеличение производительности, уменьшения дефектных позиций. Следует рост конкурентоспособности продукции компании на рынке.

В заключении можно сказать, что система действительно рабочая и на протяжении 20-ти лет её внедряют многие предприятия, которые отмечают положительные результаты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Саркисян М.В.* Рациональное распределение трудовых ресурсов как фактор, влияющий на технико-экономические показатели инвестиционно-строительного проекта // проектирование и строительство. курск: юго-западный государственный университет, 2021. - с. 112- 114.
2. *Рябова И.С.* Об особенностях формирования и распределения финансовых ресурсов в агломерациях // современная наука: актуальные проблемы теории и практики. серия: экономика и право. - 2022. - №5. - с. 70-76.
3. *Игнатова А.В., Снимщикова И.В.* Материальные ресурсы и способы их экономии на предприятии // студенческий форум. - 2020. - №28 (121). - с. 80-82..

Студент 4 курса 11 группы ИЭУКСН Сиваш А.А.

Студент 4 курса 11 группы ИЭУКСН Тарабрина А.А.

Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Соловьев В.В.

НЕЗАВЕРШЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРИЧИНЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Практически во всех регионах России имеют место стройки, завершение которых по разным причинам не было достигнуто. Эти объекты либо были законсервированы, либо просто брошены на произвол судьбы своими владельцами (собственниками).

Среди причин, по которым работы на этих объектах были прекращены, можно выделить:

- отсутствие средств у инвесторов, необходимых для их завершения;
- изменение рыночных условий спроса и предложения на будущую продукцию;
- изменение производственных технологий, предусмотренных морально устаревшими проектами;
- отсутствие необходимого технологического оборудования, на основе которого можно было бы производить конкурентоспособную продукцию;
- изменение экономических интересов владельцев данных объектов недвижимости;
- отсутствие спроса на эти объекты со стороны потенциальных покупателей;
- низким уровнем заинтересованности органов государственной власти в их скорейшем завершении и полезном использовании.

Кроме приведенного, существует и **естественное незавершенное строительство**, продолжающееся от момента начала строительства до сдачи объекта. Оно не может считаться ненормальным с точки зрения экономических отношений. Однако, в ряде ситуаций (смена подрядчика, внешний аудит, судебные разбирательства) такое незавершенное строительство требует оценки и анализа даже в условиях непрекращающихся работ на объекте. В связи с этим классифицируют незавершенное строительство на два направления — это объекты текущих работ, и объекты незавершенного строительства, в которых работы остановлены.

Существуют следующие виды прекращения работ на объекте: **консервация**, т.е. приостановка строительства и **полное прекращение строительства**. При **консервации** указывается срок, на который временно прекращается строительство, условия, при которых

производится консервации, а так же указывается наименование организации, которая готовит объект незавершенного строительства к консервации, обеспечивает сохранность стройки и выполненных работ.

Незавершенное строительство подразделяется на следующие группы:

1. Строящиеся объекты;
2. Временно прекращенное незавершенное строительство;
3. Законсервированное незавершенное строительство;
4. Прекращенное.

К сожалению, количество объектов незавершенного строительства увеличивается с каждым годом, что говорит о неправильном использовании инвестиций на неопределённый период. Анализ развития рынка объектов незавершенного строительства очень важен для всего инвестиционного комплекса всей страны, этому должно быть теоретическое объяснение.

По данным Росстата с 2016 по 2021 года количество объектов незавершенного строительства по г. Москве уменьшается (таб.1).

Таблица 1

Количество зданий и сооружений, находящихся в незавершенном строительстве

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Количество зданий по г. Москва	4 079	3 104	3 162	609	635	700

Рассмотрим причины незавершенного строительства и пути их решения. Во-первых, это административные препятствия, например затруднения с получением документации, которое необходимо для согласования на ввод в эксплуатацию здания.

Во-вторых, задержки строительства могут возникать по причине невыполнения обязательств по договорам участников строительного процесса, несвоевременной поставки материалов или когда выполнение работ идет в неполной мере или ненадлежащего качества. Данную ситуацию можно предотвратить способом выбора проверенных партнеров, о которых можно узнать уже по реализованным проектам и по стабильному финансовому состоянию. Во избежание несвоевременного выполнения работ по договорам, можно предусмотреть в договорах штрафные санкции, которые регулируют этот вопрос.

В-третьих, некачественная проработка проекта, которая выражается в виде неудовлетворенного анализа рынка, неграмотного маркетингового продвижения объекта, привлекательность для

потребителей, возникновение сложностей в кризисных условиях. Для решения этой проблемы нужно проработать детальный подход к проработке проекта с учетом всех возможных факторов, которые могут повлиять на реализацию проекта. Для этой цели можно привлечь профессиональные компании, которые имеют опыт в данном виде деятельности, а также внедрять цифровизацию в строительстве.

Значительный риск для незавершенного строительства – выход из под контроля стоимостных параметров объекта. Чем дальше разнесены во времени процесс расчёта сметной стоимости, подготовки тендерного предложения (прогнозной стоимости) и период реализации проекта, тем выше шанс, что фактическая инфляция будет значительно отличаться от величины прогнозных индексов Минэкономразвития. События последних лет - пандемия коронавируса в 2020 году, резкий рост цен на стройматериалы в 2021 году, специальная военная операция и санкции в 2022, 2023 году – наглядно показывают нестабильность инфляционных процессов в России и в мире.

Подводя итог, можно сделать вывод, что незавершенное строительство - это объект недвижимого имущества, который находится в стадии консервации, на объекте ведутся или прекращены строительные работы, либо осуществляется подготовка к сдаче в эксплуатацию с целью дальнейшего использования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Медяник Ю.В «Проблемы классификации и оценки объектов недвижимости незавершенного строительства», Российское предпринимательство, 2014 г.
2. Сабиров И.С., Медяник Ю.В. «Определение и классификация объектов недвижимости незавершенного строительства», материалы международн. научн. практ. конф. «Стратегия развития инвестиционно строительного комплекса в условиях саморегулирования» Казань КГАСУ, 2012.
3. <https://rosstat.gov.ru/folder/14458>

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА КАК ПОСТОЯННОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ИНОСТРАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В РФ

В последние годы в Российской Федерации наблюдается постоянный рост строительной активности: по данным, опубликованным Росстатом, объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» за 2015 г. составлял 7 трлн. руб., а за 2021 г. – 10,8 трлн. [1].

Сложность современных строительных проектов требует от подрядчиков высокого уровня квалификации сотрудников, наличия инновационного высокотехнологичного оборудования и умения его эксплуатировать. В связи с этим распространена практика привлечения иностранных подрядчиков для выполнения строительных проектов или их частей.

Несмотря на то, что строительный рынок России изменился в связи с санкциями и основу иностранных застройщиков теперь составляют не европейские компании (YIT, Bonava и Wainbridgei др.), многие восточные страны с перспективой смотрят на строительство масштабных и дорогостоящих проектов на территории нашей страны. Среди них:

1) Турецкие компании:

- ANT Yapı (Soho+Noho и Fili Park);
- Renaissance Construction (башня Федерация, Лахта-центр).

2) Китайские компании:

• China Gezhouba Group International Engineering (проект на Амурском газоперерабатывающем заводе);

• China State Construction Engineering (крупнейшая строительная компания КНР, одна из крупнейших в мире), ее российской дочерней компанией ООО «Китайстрой» на текущий момент был реализован целый ряд проектов в России, включая строительство делового центра «Гринвуд», «Парка Хуамин». Кроме того, эта компания неоднократно посещала ярмарки вакансий, организуемые в НИУ МГСУ.

В связи с этим рассматриваемая сфера деятельности активно развивается, и проблема ее обложения налогами не теряет своей актуальности. Иностранные компании могут вести деятельность в РФ через свои дочерние компании, которые являются российскими юридическими лицами, или путем направления собственных сотрудников. Тогда возникает вопрос об образовании или отсутствии постоянных представительств таких компаний в России, так как по ст. 309 НК РФ выполнение работ или оказание услуг иностранной организацией при отсутствии постоянного представительства в РФ не облагается российским налогом [2].

Понятие постоянного представительства иностранной компании раскрывается в НК РФ. Чтобы можно было в налоговых целях считать, что оно образовано, необходимо одновременное наличие 3 условий:

- должно иметься обособленное место ведения деятельности. Модельная конвенция ОЭСР содержит перечень таких мест деятельности, включая длительно существующую строительную площадку [3];

- место ведения деятельности должно существовать в течение определенного временного промежутка;

- через это место действительно должна вестись предпринимательская деятельность, это условие является ключевым [4].

Строительную площадку можно идентифицировать как территорию (земельный или водный участок), имеющую определенные границы и установленные на них ограждения, используемую для возведения строительного объекта и проведения иных связанных с этим работ, услуг и процессов (например, монтажные работы, хранение грузов, строительных материалов, размещение оборудования и техники и т.д.).

Для такой разновидности постоянного представительства как строительная площадка особую важность имеет критерий регулярности деятельности, так как в отличие от иных форм для них устанавливаются четкие временные сроки, до истечения которых объект не становится иностранным постоянным представительством. Они устанавливаются межгосударственными договорами и, как правило, составляют 12 или 24 месяца [5]. В связи с тем что деятельность иностранных подрядчиков в России на строительных площадках не образует постоянное представительство и, следовательно, не облагается налогами, до истечения установленного периода, иностранные подрядчики могут стремиться к оптимизации своих налоговых платежей и разрабатывать схемы обхода этого срока. Рассмотрим некоторые из них.

Во-первых, иностранные подрядчики могут необоснованно приостанавливать деятельность на строительных площадках до истечения установленного срока, а потом возобновлять. Однако в НК РФ присутствует норма для борьбы с такими злоупотреблениями: согласно п. 4 статьи 308 существование строительной площадки не прекращается в случае временной приостановки работ, за исключением консервации объекта на срок длительное 90 календарных дней из-за актов государственных или муниципальных органов или обстоятельств непреодолимой силы [6].

Во-вторых, иностранные подрядчики могут дробить один строительный проект на несколько, выделяя строительные объекты и заключая по ним отдельные краткосрочные контракты, чтобы срок работ по каждому проекту не превысил установленный срок деятельности без образования постоянного представительства. Российские суды, как правило, при выявлении таких схем суммируют длительность работ по всем контрактам, если территории

строительных объектов по ним прилегают друг к другу. Однако законодательно данный вопрос пока не урегулирован.

В-третьих, иностранные подрядчики при вышерассмотренном дроблении проекта на несколько краткосрочных контрактов по строительным объектам могут не сами заключать все контракты с российским заказчиком, а использовать для этого свои дочерние компании или взаимозависимых лиц, а также специально создавать для выполнения отдельных контрактов компании, чтобы формально подрядчики по объектам в рамках одного строительного проекта были различными, хотя и экономически связанными. В законодательстве пока отсутствуют какие-либо конкретные механизмы противодействия подобным схемам.

Таким образом, рассмотрев сущность строительной площадки можно заключить, что она является специфической формой постоянного представительства иностранных компаний в России. Кроме того, можно заключить, что на практике при применении правил об образовании постоянного представительства на строительной площадке могут возникать проблемы, так как иностранные строительные компании исходя из предпринимательского характера своей деятельности стремятся оптимизировать свои расходы, в том числе путем избежания налогообложения своей прибыли в РФ, в результате чего государственный бюджет недополучает значительные суммы налоговых доходов от крупных и дорогостоящих строительных проектов, что в свою очередь негативно сказывается на уровне жизни населения России. Поэтому, по нашему мнению, было бы целесообразным доработать правила налогообложения иностранных подрядчиков при осуществлении ими деятельности на строительных площадках и дополнить законодательство соответствующими антиуклонительными механизмами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Строительство в России. 2022: Статистический сборник / Росстат. [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_2022.pdf
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 №117-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/
3. The OECD Model Tax Convention on Income and on Capital. [Электронный ресурс]. – URL: https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/model-tax-convention-on-income-and-on-capital-condensed-version-2017_mtc_cond-2017-en#page1
4. *Копина А.А.* Трансформации концепции постоянного представительства иностранной организации под влиянием новых реалий цифровой экономики // *Налоги.* 2019. № 1. С. 43.

5. *Артемов Н.М.* Образование постоянного представительства иностранными подрядчиками при осуществлении строительных и монтажных проектов в Российской Федерации // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2019. № 7. С. 75-76.

6. *Семенов В.В.* Иностранная компания строит в России // Международный бухгалтерский учет. 2007. № 3. С. 34.

*Студент 4 курса 11 группы ИЭУКСН Стародубцев Ю.А.
Студент 4 курса 11 группы ИЭУКСН Черпаков М.Е.
Научный руководитель - к.э.н., доцент Алпацкая И.Е.*

*ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ЭКОНОМИКИ
(СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ) В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2023
ГОДУ*

Развивая социальную инфраструктуру, обновляя производственные и жилые фонды, осуществляя техническое перевооружение производств, строительная отрасль во многом создаёт и поддерживает основу национальной экономики. По состоянию строительства можно судить об уровне производительных сил общества, государства. В условиях санкционного давления поддержка строительной отрасли становится одной из основных задач внутренней политики страны.

Высокие темпы роста показывает жилищное строительство. Так, согласно данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата) объем ввода жилья в эксплуатацию по итогам 2022 года составил 102,7 млн кв. м жилья, что на 10,2 млн кв. м (11%) больше, чем в 2021 году. [5].

Снижение числа подачи заявлений о признании застройщика банкротом и высокий темп роста ввода жилья в действие, действительно, нельзя не признать положительными тенденциями в строительстве. Однако существуют и факторы, действие которых создает существенные трудности для застройщика.

На рисунке 1 показана динамика подачи заявлений о признании застройщика банкротом по полугодиям за период 2019-2022 гг. [4].

Одним из основных отрицательных факторов является снижение спроса на новостройки. На начало 2023 года количество нераспроданных квадратных метров жилья выросло на 40% по сравнению с прошлым годом. Сложившаяся ситуация на рынке новостроек во многом вызвана резким ростом инфляции. Динамика уровня инфляции за период 2020-2022 гг.

В целях снижения влияния инфляции на спрос на жилье Председателем Правительства РФ Михаилом Мишустинным постановлением от 30.04.2022 №806 было продлено действие программы льготной ипотеки со сниженной процентной ставкой до конца 2022г. В декабре действие «льготной ипотеки» было продлено еще на полтора года. Ставка при этом увеличена с 7% до 8%.

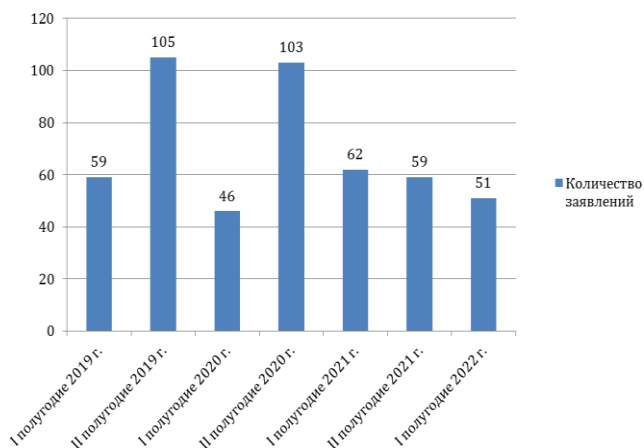


Рис.1. Динамика подачи заявлений о признании застройщика банкротом за период 2019-2022 гг.

Однако необходимо сказать, что, по оценкам ЦБ доступность жилья, несмотря на реализацию программ льготной ипотеки, лишь упала. Так, за период январь-октябрь 2022г. цены на жилье выросли на 21%, в то время как рост номинальных доходов населения составил лишь 10%. [6].

Также с 1 января 2023 года в Российской Федерации начала действовать комплексная государственная программа «Строительство», в основу которой положена Федеральная адресная инвестиционная программа. КГП «Строительство», рассчитанная на пятилетний период, позволит сократить сроки государственных строек, уменьшить количество незавершенного строительства, сократить инвестиционно-строительный цикл.

Еще одной важной проблемой для застройщиков можно назвать дефицит и удорожание строительных материалов и оборудования. Согласно данным Росстата, в 2022 году по отношению к 2021 году строительные материалы подорожали на 14%. Программа импортозамещения, способствующая снижению дефицита ресурсов путем постепенного отказа от продукции иностранных партнеров и замены ее отечественными товарами, начала работать еще в 2014 году.

По данным информационного портала «РБК-недвижимость» доля иностранных материалов и технологий, используемых в строительстве, снизилась и составляет: в жилье эконом класса – 6-10%, в бизнес классе – 20-30%. [7].

В целом, результаты импортозамещения в строительной отрасли можно охарактеризовать как положительные, однако

существуют риски в области износа импортного производственного оборудования, замещение части которого, в настоящее время, возможно лишь с помощью параллельного импорта.

Не менее важной проблемой для строительной отрасли в настоящее время является и нехватка квалифицированных рабочих кадров. Рассмотрим пример из отрасли дорожного строительства. Согласно результатам опроса представителей крупнейших дорожно-строительных компаний в РФ, проведенного Национальной ассоциацией инфраструктурных компаний, нехватка квалифицированных кадров станет одной из основных проблем строительной отрасли в первое полугодие 2023 года [8].

В целях развития кадрового потенциала строительной отрасли, а также содействия обеспечению условий для достойного, эффективного труда и успешного предпринимательства в строительной отрасли на базе НИУ МГСУ был создан Отраслевой координационно-методический центр. В частности, в основные задачи данного центра входят: участие в анализе, мониторинге и прогнозировании кадрового потенциала строительной отрасли; разработка и актуализация новых образовательных программ в интересах развития строительной отрасли и др.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сводные статистические сведения о деятельности федеральных арбитражных судов Российской Федерации по рассмотрению дел о банкротстве за первое и второе полугодия 2019 года, первое и второе полугодия 2020 года, первое и второе полугодия 2021 года, первое полугодие 2022 года.

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.cdep.ru/?id=79>

2. Единый ресурс застройщиков: «Росстат: ввод жилья в России в 2022 году превысил 100 млн кв. м». [Электронный ресурс]. URL: https://erzrf.ru/news/rosstat_vvod_zhilya_v_rossii_za_yanvar-dekabr_2022_goda_vyros_na_11_0_protsentov_grafiki?tag=Росстат

3. Специальный проект Квадратный Метр: «Доступнее, но дороже: льготную ипотеку продлят, но ненадолго». [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2022/12/19/dostupnee-no-dorozhe-lgotnuu-ipoteku-prodliat-no-nenadolgo.html>

4. Информационный портал РБК-Недвижимость «Аналитики заявили о снижении доли импорта в строительстве жилья». [Электронный ресурс]. URL: <https://realty.rbc.ru/news/62c56c619a7947d94821432a>

Студент 3 курса 13 группы ИЭУКСН Степанов Ф.Д.

Студент 3 курса 13 группы ИЭУКСН Воробьев А.С.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. М.П. Бовсуновская

ПОВЫШЕНИЕ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Строительство является важнейшим сектором экономики. Это связано с тем, что каждое строительство подразумевает не только возведение различных зданий и сооружений, но и тысячи рабочих мест, долгосрочное сотрудничество со многими компаниями и выплату налогов в бюджет. Строительный сектор не только тесно связан с другими отраслями материального производства, но и находится под влиянием политической и экономической ситуации в стране.

Основной причиной являются санкции. Именно они привели к тому, что многие иностранные компании полностью прекратили поставки, в результате чего отечественные производители не могут удовлетворить спрос, а найти альтернативных поставщиков в дружественных странах сложно из-за колебаний курса валюты транспортных трудностей.

Другая проблема заключается в том, что до введения санкций некоторое оборудование в России не производилось вообще или имело низкую производственную мощность.

Строительные материалы, произведенные в России, стали дороже из-за более высоких производственных затрат, более сложной логистики и "узких мест" для подрядчиков.

Резкий рост стоимости строительных материалов в РФ начался уже в 2020 году с подорожания металлов, а затем и других ресурсов для строительства, в то время как нехватка рабочих в строительном секторе также усилилась в этом году. С тех пор эта тенденция сохраняется и усиливается. Правительству РФ даже пришлось увеличить цены государственных контрактов на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт до 30% в августе 2021 года, чтобы компенсировать рост цен на строительные материалы. Но, несмотря на все трудности, строительный сектор уже давно является одним из наиболее стабильных и при этом динамичных секторов российской экономики с точки зрения загруженности. Во многом это связано с выполнением долгосрочных обязательств, а также контрактов, которые финансируются из государственного и муниципального бюджетов.

Санкции привели к тому, что многие иностранные компании полностью прекратили поставки, в результате чего отечественные производители не могут удовлетворить спрос, а поиск альтернативных поставщиков в дружественных странах затруднен из-за колебаний

валютных курсов и транспортных трудностей. Это привело к значительному росту цен.

Строители сталкиваются с различными проблемами, связанными с материалами и строительным оборудованием. Первая проблема - рост цен: по данным Росстата, строительные материалы в марте подорожали на 10%, но участники рынка сообщают о гораздо более высоких темпах: по данным Pridex [4], с 1 февраля по 31 марта 2022 года строительные материалы подорожали на 29,46%, декоративные материалы - на 48,54%, а механическое оборудование - на 43,17%.

Таблица 1

Повышение стоимости ряда материальных ресурсов

Наименование	Повышение стоимости
Чёрный металл	В 2 раза
Пиломатериалы:	
Обрезная доска	На 42,2%
Кирпич	37,7%
Кровельный материал	39,3%
Бетон	15,4%

В то же время существует несколько причин роста стоимости строительных материалов. Например, строительные материалы, произведенные в России, стали дороже из-за увеличения производственных затрат, более сложной логистики и загруженности застройщиков.

Механическое оборудование, поддерживающее жилые и коммерческие здания, стало более проблематичным, чем строительные материалы. Не только материалы стали дороже, но и оборудование стало недоступным. Кроме того, трудно найти аналоги, поскольку многие проекты разрабатываются с учетом конкретного производителя. «Рост цен — это только часть проблемы, поскольку поиск аналогов часто затруднен в связи с жесткими параметрами проектов» — констатируют эксперты [2].

Кроме того, растущие затраты на строительство обременяют конечных пользователей, а доступность строительных материалов и оборудования ставит под угрозу график строительства.

В конце данной работы мы бы хотели рассказать о вариантах решения некоторых проблем.

Что касается высокого роста цен на строительные материалы, то можно разработать методы контроля рентабельности производства строительных материалов со стороны производителей и государства.

Разработать механизмы, которые будут распределять косвенные затраты на производство строительных материалов.

Относительно же потребности в импортозамещении, то можно разработать строительные материалы и оборудования, которыми можно заменить импортные материалы и оборудование. Произвести русификацию производства с учетом использования запатентованных технологий зарубежных производителей. Оказывать поддержку в предоставлении информации производителям инновационных материалов, которые могут быть заменены аналогичной отечественной продукцией.

Стоит отметить, что после введения санкций некоторые крупные российские компании начали выкупать права на владение компаниями, ушедшими с российского рынка. Это позволяет сохранять технологию и производство многих строительных материалов и оборудования.

Подводя общий итог, можно сказать, что введение жёстких санкций ощутимо сказалось на строительной отрасли, но Россия справляется с этими сложностями и улучшает национальное производство. Есть также и положительные стороны введения санкций, так как появляются новые фирмы, соответственно, новые рабочие места и возможности для перспектив и реализации интересных идей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бовсуновская, М. П.* Актуальные проблемы определения стоимости материальных ресурсов в строительстве / М. П. Бовсуновская, Е. В. Сысоева // *Управленческий учет.* – 2023. – № 1. – С. 21-28. – DOI 10.25806/uu1202321-28.

2. Новый сахар: как санкции ударили по строительному сектору [Электронный ресурс] URL <https://www.forbes.ru/biznes/463573-novyy-sahar-kak-sankcii-udarili-po-stroitel-nomu-sektoru> дата обращения: 01.03.2023).

3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] URL <https://rosstat.gov.ru/>(дата обращения: 01.03.2023).

4. Стройматериалы в сегменте офисной недвижимости подорожали на 29% за последние два месяца [Электронный ресурс] URL <https://pridex.ru/> (дата обращения: 01.03.2023).

5. Инженерное оборудование заканчивается, стройматериалы и жилье дорожают [Электронный ресурс] URL <https://smetana.ru/novosti/inzhenernoe-oborudovanie-zakanchivaetsya-strojmaterialy-i-zhile-dorozhajut/>(дата обращения: 28.02.2023).

Студентка 3 курса 1 группы ИГЭС Терентьева А.А.,

Студентка 3 курса 1 группы ИГЭС Барабанова Н.С.

Научный руководитель – преподаватель кафедры ЭУС А. А. Судакова

СОСТОЯНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РФ

Туристическая отрасль, как двигатель экономики России, на сегодняшний день является одним из важнейших механизмов ее оживления и содействует социально-экономическому развитию общества. Россия занимает одно из ведущих мест в сфере международного туризма, однако одной из актуальных проблем остается нехватка коллективных средств размещения [1].

Анализируя статистические данные, в 2022 году в России воспользовались услугами гостиниц около 62,4 млн. чел., что по сравнению с 2020 годом (38,2 млн.чел.) увеличилось на 63% [4]. В России одной из главных проблем в сфере развития туристической отрасли является нехватка трех- и пятизвездочных отелей, следовательно необходимо стимулировать инвестирование в данную отрасль не забывая о качестве строящихся объектов. Пандемия и текущие реалии поменяли ситуацию в сфере путешествий и по статистике граждане РФ отказываются от путешествий за границу.

В России в 2022 году насчитывалось около 22 тысяч гостиниц и аналогичных средств размещения различных по численности персонала, виду и количеству размещенных лиц.

Таблица 1

Численность гостиниц и аналогичных средств размещения
в РФ 2018-2022 гг. (тыс.)

Параметры	2018	2019	2020	2021	2022
Численность гостиниц (тыс.)	21,30	21,31	20,41	21,58	22,01
Динамика (% к предыдущему году)	-	0,05	-4,2	5,7	2,0

Анализируя данные, представленные в таблице 1, можно сделать вывод, что в период с 2018-2019 года численность гостиниц значительно не поменялась. В 2020 году в связи с последствиями пандемии был нанесен ущерб многим отраслям экономики, в частности туристической отрасли и, следовательно, произошло снижение численности средств размещения на 4,2% (до 20,4 тыс.). К 2022 году

численность коллективных средств размещения увеличилась и достигла 22,01 тыс., так как развитие новых отельных проектов было перенесено с 2020 года.

В сложившихся реалиях, для поддержки туристического бизнеса государство ввело ряд мер поддержки, преимущественно для малого и среднего бизнеса [2]. Ростуризм предоставил перечень мер поддержки для предприятий туристической отрасли, соответственно в данный момент гостиничный бизнес в России активно развивается и число средств размещения увеличивается.

Сфера туристической отрасли поддерживается на государственном уровне в 2021 году утвержден национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства», на реализацию нацпроекта до 2030 года из федерального бюджета планируется направить 529 млрд. руб. и еще 72 млрд. руб. - из средств регионов. В рамках инициативы проекта планируется активное развитие туристических макротерриторий, государственно-частные инвестиционные проекта получают поддержку, планируется повышение доступности туристических услуг и совершенствование управления. Благодаря развитому туризму в России решается вопрос безработицы, в данной сфере обеспечивается около 10 млн. рабочих мест.

По данным Росстата (рис. 1) в 2019 году иностранные туристы совершили 24419 тыс. поездок на территорию России, а уже в 2020 – 6358 959 тыс., в 2021 – 7079 81тыс., в 2022 – 6807 983 тыс. поездок [4]. Резкое снижение обуславливается наступлением глобальной пандемии коронавирусной инфекции и карантинных мер, которые сильно отразились на экономике. В связи с пандемией, в первые месяцы произошло резкое сокращение на 20-25 % по всем выездным направлениям, а после закрытия границ многими государствами приблизился к нулю. По оценке правительства РФ, потеря доходов туристической отрасли составили около 1,5 трлн. руб.

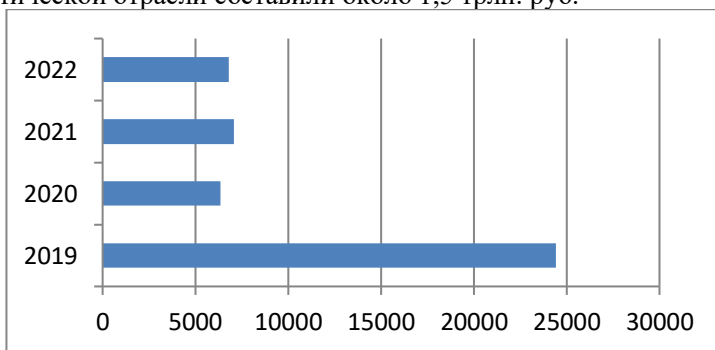


Рис. 1. Число въездных туристических поездок иностранных граждан в Россию

Средняя численность работников туристической индустрии по итогам первого полугодия 2022 года составила 2,5 млн человек. В таблице 2 представлен анализ состояния туризма в России по итогам I и II квартала 2022 года [4].

Таблица 2

Туризм в России в I и II кварталах 2022 года

	I квартал 2022 г.	II квартал 2022 г.	Прирост I квартал 2022 г. к I кварталу 2021 г., в %	Прирост II квартал 2022 г. к II кварталу 2021 г., в %
Численность лиц, размещенных в коллективных средствах размещения, тыс. человек	12 900,3	18 013,0	15,9	18,4
<i>в том числе:</i> граждан России	12 254,1	17 343,8	14,9	18,5
иностраннх граждан	646,2	669,2	40,6	15,3
Число ночевок в коллективных средствах размещения, тыс.	44 975,8	75 248,6	19,7	17,1
Доходы коллективных средств размещения от предоставляемых услуг (без НДС, акцизов и аналогичных платежей), млн руб.	103 707,1	169 990,5	15,0	17,8
Число въездных туристских поездок, тыс.	1 414,4	2 237,0	21,6	35,3
Число выездных туристских поездок, тыс.	3 383,0	4 582,7	50,2	27,3
Пассажирооборот, млрд пасс.км	87,3	102,2	18,5	-4,5

продолжение Таблицы 2

из них по видам транспорта: железнодорожный	20,8	31,5	11,1	14,1
Пассажиروоборот, млрд пасс.км	87,3	102,2	18,5	-4,5
из них по видам транспорта: железнодорожный	20,8	31,5	11,1	14,1
воздушный (транспортная авиация)	46,5	48,2	34,4	-14,6
Объем услуг туристических агентств, туроператоров и прочих услуг по бронированию и сопутствующих им услуг, млрд руб.	37,0	49,8	42,6	34,4
Объем услуг санаторно-курортных организаций, млрд руб.	26,4	41,1	7,9	-0,4
Объем услуг гостиниц и аналогичных услуг по предоставлению временного жилья, млрд. руб.	63,9	70,0	5,0	-1,0
Оценка туристского потока, млн.	23,5	41,4	16,1	18,6

В независимости от принимаемых мер на уровне государства, существует ряд сдерживающих факторов [3]:

- Географически несбалансированная структура рынка коллективных средств размещения;
- Недостаток средств размещения;
- Устаревший гостиничный фонд;
- Нехватка высококвалифицированных кадров;
- Проблемы с транспортной доступностью;
- Низкая распространенность дополнительного перечня услуг или удобств;
- Низкая доступность гостиничного продукта для особых категорий туристов.

Развитая гостиничная индустрия-это основа успешного развития любого туристического направления. Следовательно развитие новых качественных отелей и увеличение количества мест отелей является основной целью способствующей повышению качества туризма. Размещение в отелях имеющих высокое качество услуг будет способствовать наибольшему экономическому эффекту для ВВП, занятости и доходам РФ. Вне зависимости сценария развития отношения с западными странами внутренний туризм получил серьезный импульс для развития строительства и в целом туристической отрасли в РФ, следовательно снижение спроса не планируется. Для существенного развития необходимо улучшать, модернизировать и увеличивать вложения в обновление и поддержание номерного фонда и прочей инфраструктуры при росте цены.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Тайсумова М.М.* Значение туризма в системе факторов социально-экономического развития региона // Актуальные исследования. 2021. № 10 (37). С. 90-92.
2. *Акопян Ю.К.* Роль индустрии гостеприимства в экономике страны: сервис и туризм // В сборнике: Дни студенческой науки. Сборник статей V Международной студенческой конференции. Гл. редактор Е.А. Астраханцева. Чебоксары, 2022. С. 172-173.
3. *Орлов А.К., Судакова А.А., Пренко А.В.* Формирование системы управления инвестиционно-строительными проектами в сфере туризма // Экономика и предпринимательство. 2021. № 4 (129). С. 752-757.
4. <https://rosstat.gov.ru/>

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В нынешних условиях социально-экономической нестабильности обостряется вопрос о постоянном мониторинге финансовой устойчивости предприятий и внедрение мероприятий по повышению эффективности деятельности. Повышение эффективности предприятия является актуальной темой, поскольку внедрение нового оборудования и новых способов реализации производства это неотъемлемое составляющее современного предприятия.

В последние годы российская строительная отрасль сталкивалась с такими проблемами, как увеличение материальных затрат и колебание темпов ввода в эксплуатацию, а также неудачи, связанные с распространением вируса Covid-19. Тем не менее, рынок, на котором доминируют частные предприятия по объему строительных работ, продолжает расти. Кроме того, Россия по результатам предыдущего года была третьим по величине импортером строительных материалов в мире после Европейского союза (ЕС) и Китая.

Главная задача строительной отрасли - удерживать лидирующие позиции в России, несмотря на такие проблемы как локдаун и внедренные меры 2022 года по военному положению. Исходя из этого, можно сказать, что, анализируя состояние экономики строительной отрасли и ее дальнейших перспектив развития, с учетом сложившейся обстановки, данная задача актуальна и отчасти будет реализована в проводимом нами исследовании при помощи разработанных нами мероприятий по повышению эффективности деятельности.

Изучив статистические данные, выявили, что по результатам за 2022 год показатели жилищного строительства в последние 10 лет стали лучше. Построено рекордное количество жилья. В декабре 2022 года было выдано на 43,7% больше ипотечных кредитов, что составляет 701,3 млрд.руб.

За 11 месяцев 2022 года всего построено 93,26 млн. кв. м жилья, в том числе населением 56 млн., такие прогрессивные темпы нужно сохранить.

В России объем работ строительства измеряется ежегодным изменением стоимости работ, которое включает стоимость строительно-монтажной деятельности работников по реконструкции и модернизации помещений или введение новых объектов, их

техническое и инженерное перевооружение, а также капитальный или же текущий ремонт.

Динамика ввода жилья в России

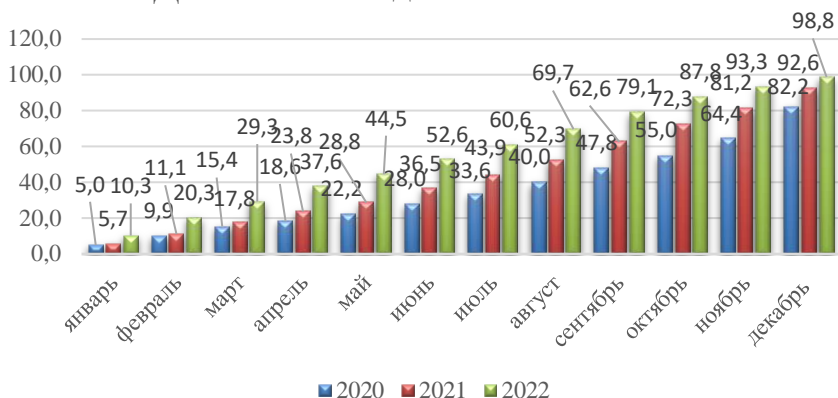


Рисунок №1. Динамика ввода жилья в России за 3 года млн. кв.м.

Очень важно наращивание производственных возможностей страны путем применения новых технологий, так как от объема и эффективности строительной отрасли зависит дальнейшее развитие строительных предприятий и рост благосостояния населения в России.

Таким образом, на примере показателей, что были рассмотрены ранее, можно отметить, что программа строительной отрасли по повышению эффективности деятельности предприятий использует повышение эффективности процессов (сокращение операционных затрат, оптимизация численности персонала); оптимизация стоимости, сроков и процессов.

Также стоит отметить стимулирование потребительского спроса, которое не обходится без поддержки государства. Изменение геополитической ситуации в стране стало причиной ухода зарубежных производителей с российского рынка, несмотря на сложившиеся трудности для рынка — это стало прогрессом, потому что открылись возможности самостоятельной деятельности, и появилось движение к независимости от импортного оборудования и стройматериалов. Москва распространяет наработанный практиками опыт в регионы, внедряя цифровые возможности в стройке, так как строительная отрасль является двигателем всей экономики, и без технологической трансформации в современном мире не обойтись.

Программа усовершенствования территорий индивидуального жилищного строительства позволяет отрасли сохранить баланс и найти

ресурсы для эффективного производства. Новый 2023 год для строительной индустрии будет важным, ведь реализуется огромный объем строительства на новых территориях и произойдет переход на новые технологии с целью дальнейшего повышения качества производительности труда.

Справедливо утверждать, что в настоящее время среди покупателей новостроек растет спрос на современные IT-решения, которые включают в себя бережное отношение к ресурсам, безопасность жилья и создание комфортной жилой среды. Так в 2022 большим значением стало наличие системы умного дома, строительного контроля, видеонаблюдения.

Наконец, требуется внести изменения в Градостроительный кодекс РФ, запрещающие установление высшим исполнительным органом власти субъекта РФ избыточных процедур, не предусмотренных действующим федеральным законодательством. Нужно запретить дополнительное обременение проектов комплексного освоения территории для целей жилищного строительства избыточными объектами обслуживания жилой застройки, а также избыточными объектами инженерно-транспортной инфраструктуры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бекетова О.Н. Технология повышения эффективности деятельности предприятий: учебное пособие под издательством 2020 г. МИРЭА - Российский технологический университет – С 108.
2. Бузырев В.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия / В.В. Бузырев; под ред. И.П. Нужина, Ю.Б. Скуридина. — М.: КноРус, 2019. — 448 с.
3. Кузьмина, Е. Е. Организация предпринимательской деятельности: учебное пособие для вузов / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 455 с. — (Высшее образование).
4. Каргаполова, А. Ю. Мероприятия по повышению эффективности деятельности строительной организации на основе анализа финансово-хозяйственной деятельности / А. Ю. Каргаполова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 40 (435).

ИНТЕРНЕТ – ИСТОЧНИКИ

1. Ситуация в Российской строительной отрасли на 2022 год https://www.ng.ru/vision/2022-11-25/100_2211250900.html

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАСТРОЙЩИКОВ В Г. МОСКВЕ

В настоящее время на рынке постоянно возрастает количество участников строительного процесса, в том числе и застройщиков. Согласно данным Росреестра, в январе 2023 года было зарегистрировано 4 794 договора долевого участия с привлечением кредитных средств в строительство жилой и нежилой недвижимости. [1] Деятельность застройщика заключается в привлечении денежных средств и имущества участников строительства. Поэтому актуальность данной темы состоит в анализе деятельности застройщиков в условиях возрастающей конкуренции на рынке.

Застройщик согласно п. 16 ст. 1 ГК РФ - физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта.[2]

На основе данных с официального сайта «Единого ресурса застройщика» была составлена таблица 1 «Топ-10 застройщиков в Москве по объему текущего строительства на 01.02.2023 г.».

Таблица 1

Топ-10 застройщиков в Москве по объему текущего строительства на 01.02.2023 г. [3]

№	Застройщик	Строится, м ²	Кол-во регионов	Кол-во орг-ций	ЖК	МД	ДАП
1	ПИК	5 548 508	14	70	81	253	0
2	ГК Самолет	3 416 821	5	29	30	161	21
3	ГК ФСК	1 411 881	4	18	19	40	3
4	ДОНСТРОЙ	1 087 439	1	13	5	58	0
5	ГК Гранель	908 840	2	13	13	29	1
6	MR Group	877 768	2	11	12	24	1
7	ГК А101	802 870	1	2	7	23	0
8	ГК Главстрой	797 529	3	5	6	44	0
9	ГК ИНГРАД	715 726	3	9	9	34	0
10	ГК МИЦ	541 247	2	9	9	16	4

Группа ПИК – это наиболее значимый девелопер по объемам строительства в РФ (опережает конкурентов более чем в два раза). Компания имеет крайне высокую конкурентную позицию. Так, на 1 февраля 2023 года объем текущего строительства Компании составлял порядка 5,5 млн. кв. метров.

Второе место в Московском регионе занимает организация ГК Самолет. В настоящее время реализовано 19 масштабных проектов, из них 7 – в Москве и Новой Москве с портфелем проектов около более 12 млн кв. м.

Таблица 2

Компании, лидирующие по объему ввода жилья в Москве на 01.02.2023

[3]

№	Застройщик	Введено, м ²	Кол-во регионов	Кол-во орг-ций	Ж К	МД	Д А П
1	ПИК	2 128 878	9	42	47	104	2
2	ГК Самолет	676 291	2	8	8	38	0
3	ГК А101	512 626	1	2	5	20	0
4	Фонд реновации	473 895	1	1	34	37	0
5	ГК Главстрой	373 471	3	4	4	24	0
6	ЯКП УГС	326 769	1	1	14	16	0
7	ГК Гранель	274 150	1	4	5	11	0
8	ГК ФСК	262 110	4	6	6	6	1
9	ГК МИЦ	261 747	2	4	5	13	0
10	Smindex-Интеко	253 729	2	4	5	21	3

Лидирующие позиции остаются за компаниями ПИК и ГК Самолет. Объем введенного жилья составляет 2,1 и 0,6 млн м² соответственно. Организация «Фонд реновации» появилась на рынке относительно недавно, в 2017 г., и несмотря на ей уже удалось войти в лидеры благодаря поддержке правительства Москвы.

Для оценки конкурентоспособности застройщика важно оценить скорость ввода жилья в регионе. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Скорость ввода жилья в Москве застройщиками на 01.02.2023 [3]

№	Застройщик	Скорость строительства, дней/дом	Введено МКД по ДДУ за 3 года, м ²	Средняя площадь дома, м ²	Средняя этажность дома
1	ГК КОРТРОС	781,65	652 277	15 169	24,3
2	ГК ФСК	868,53	859 788	26 868	23,3

3	КП УГС	888,24	796 858	15 937	22,1
4	Фонд реновации	899,76	1 480 501	11 657	18,6
5	ГК А101	904,45	1 030 758	24 542	16,5
6	ГК Самолет	927,34	1 815 519	17 128	18,5
7	ГК Гранель	930,35	1 144 356	16 829	15,7
8	ПИК	943,35	6 588 157	21 460	24,5
9	MR Group	960,12	558 008	46 501	37,8
10	Интеко ГК ИНГРАД	972,21	1 054 144	15 502	22,3

Для обеспечения высоких темпов строительства необходимо сочетание следующих факторов: высокая квалификация рабочих, недопущение потерь рабочего времени, грамотная структура управления, обеспеченность современным оборудованием, использование качественных материалов, наличие надежных партнеров, поддержка бесперебойной поставки необходимых ресурсов.

В ходе анализа деятельности застройщиков в условиях возрастающей конкуренции, было выявлено, что лидирующие позиции занимают компании, которые относительно давно вышли на рынок. Компания ПИК находится на первой строке в рейтингах по объему текущего строительства, а также по вводу жилья. Также следует отметить компанию Фонд реновации. За такой небольшой срок организации удалось попасть на лидирующие позиции среди застройщиков. В настоящее время на рынке многоэтажного жилищного строительства г. Москвы высоко зарекомендовали себя компании: ГК Самолет, ГК А101, ДОНСТРОЙ, ГК ФСК, ГК Гранель, ГК Главстрой и другие.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (РОСРЕЕСТР) URL: <http://www.rosreestr.ru> (дата обращения: 25.02.2023).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. - 05.12.1994.
3. Топ застройщиков РФ // Единый ресурс застройщиков URL: <https://erzrf.ru/top-zastroyshchikov/rf?topType=0&date=230301> (дата обращения: 28.02.2023).

Студентка 3 курса 13 группы ИЭУКСН Цветкова А.А.
Студентка 3 курса 13 группы ИЭУКСН Мурашова С.В.
Научный руководитель – доц., канд. эк. наук, доц. Заславская И.В.

СТОИМОСТЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

С 1 января 2022 года произошло множество изменений в учёте основных средств (далее: ОС). Новый стандарт ФСБУ 6/2020 «Основные средства» изменил порядок бухгалтерского учёта основных средств.

Изменения затронули как виды оценки, так и подход к ним. [1] Актуальность данной темы обусловлена необходимостью четкой систематизации видов стоимостей и подходов к их оценке.

ОС – это часть имущества, которая используется как средство труда для производства и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг) или для выполнения управленческих функций в компании. [1]

Жизненный цикл объекта ОС состоит из следующих этапов:

1. Поступление ОС

Способы поступления ОС: покупка, создание, дарение, вклад в уставный капитал. На первом этапе жизненного цикла формируется первоначальная стоимость ОС. Первоначальная стоимость объекта ОС – это общая сумма связанных с данным объектом капитальных вложений до его признания в бухгалтерском учете.

2. Начисление амортизации

Начисление амортизации начинается с даты признания и заканчивается в момент его списания в бухгалтерском учете. Элементами амортизации являются: срок полезного использования, ликвидационная стоимость и способ начисления амортизации. [2]

Сумма амортизации объекта ОС в отчетном периоде рассчитывается таким образом, чтобы к концу срока амортизации балансовая и ликвидационная стоимости этого объекта были равны. [3]

Ликвидационная стоимость объекта ОС – это та величина, которую организация получила бы при выбытии данного объекта за вычетом предполагаемых затрат на выбытие; при этом объект ОС рассматривается так, как если бы он уже был в состоянии, когда истек срок полезного использования.

Остаточная стоимость ОС – это его первоначальная стоимость за вычетом суммы начисленной по нему амортизации.

Балансовая стоимость, первоначальная стоимость ОС, уменьшенная на сумму накопленной амортизации и обесценивания, используется для отражения ОС в бухгалтерском балансе.

Переоценка ОС подразумевает пересчет их первоначальной стоимости и накопленной амортизации. На данном этапе балансовая стоимость объекта ОС после переоценки должна быть равна его справедливой стоимости. Это цена, по которой бы продали актив на дату оценки в текущих рыночных условиях.

3. Восстановление ОС

Способы восстановления: ремонт, достройка, дооборудование, модернизация, реконструкции или технического перевооружение.

Понятие «восстановительная стоимость» заменено на «переоценённую». Восстановительная стоимость ОС – это его стоимость после произведенной переоценки. Переоцененная называется стоимостью, по которой был бы продан актив на дату оценки в текущих рыночных условиях. Переоцененная стоимость должна быть максимально приближена к справедливой.

4. Выбытие

На данном этапе ранее отражали сумму остаточной стоимости. После ввода в действие ФСБУ 6/2020 при выбытии объекта ОС рассчитывается иная величина: разница между суммой балансовой стоимости списываемого объекта ОС и затрат на его выбытие, с одной стороны, и поступлениями от выбытия этого объекта, с другой стороны, признается доходом или расходом в составе прибыли (убытка) периода, в котором списывается объект основных средств. [4]

Обобщенные данные представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Стоимость ОС на различных этапах жизненного цикла [5]

Этап жизненного цикла	Стоимость ОС до введения ФСБУ 6/2020	Стоимость ОС после введения ФСБУ 6/2020
Поступление	Первоначальная	Первоначальная
Начисление амортизации	Остаточная	Балансовая
Восстановление	Восстановительная	Переоцененная
Выбытие	Сумма остаточной стоимости	Разница между суммой балансовой стоимости и затрат на его выбытие, с одной стороны, и поступлениями от выбытия этого объекта, с другой стороны

Согласно ФСБУ 6/2020 возможны два способа отражения последствий изменения учетной политики, которые связаны с переходом на новый Стандарт:

1. ретроспективно (таким образом, как если бы Стандарт использовался с того момента, когда появлялись затрагиваемые им фактов хозяйственной жизни;

2. альтернативный (упрощенный) способ. В таком случае организации нужно произвести одновременную корректировку балансовой стоимости ОС на начало отчетного периода.

По состоянию на 01.01.2022 делаются следующие корректировки:

- ОС с первоначальной стоимостью менее стоимостного лимита, который устанавливается Организацией в учетной политике, одновременно списываются в корреспонденции с нераспределенной прибылью;

- изменение балансовой стоимости ОС в связи с изменением элементов амортизации отражается в корреспонденции с нераспределенной прибылью. [1]

Таким образом изменения, связанные с учетом ОС, помогли обобщить и более оптимально структурировать информацию, которая непосредственно связана с реальными условиями. Ввиду непрерывных изменений в хозяйственной жизни организации возрастает необходимость формирования актуальных и достоверных данных о ее финансовой деятельности. Корректное отражение стоимости ОС, рассчитанной в соответствии с учетной политикой организации, дает возможность снизить искажение данных отчетности. Также следует отметить, что переход на ФСБУ 6/2020 для малого предприятия проходит с небольшими послаблениями. Так, изменения в бухгалтерском учете, связанные с начислением амортизации, проводятся на усмотрение самой организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства» URL: https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=133537-federalnyi_standart_bukhgalterskogo_ucheta_fsbu_62020_osnovnye_sredstva

2. Амортизация основных средств в бухгалтерском учете URL: https://nalog-nalog.ru/uchet_os_i_nma/sposoby_nachisleniya_amortizacii_v_bukhgalterskom_uchete/

3. Начисление амортизации ОС в 2023 г. URL: <https://glavkniga.ru/situations/k504525>

4. Жизненный цикл основных средств URL: https://taxcom.ru/bazaznaniy/otchetnost/stati/-perekhodim-na-novye-pravila-ucheta-osnovn_ykh-sredstv-chast-i/

5. Виды стоимости URL: <https://rrg.ru/technology/cost>

ОБЗОР СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В АСПЕКТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Строительство считается отраслью, минимально использующей в своей структуре управления цифровые информационные сервисы. При сравнении с медициной, образованием и финансовой сферой строительство занимает последнее место по объему применения современных технологий. Для решения данной проблемы разработан план мероприятий по «Цифровой трансформации» данного направления. Согласно дорожной карте, утвержденной Минстроем России, к 2030 году будет внедрен комплекс программных продуктов, обеспечивающий централизованное хранение информации о всех возведенных и строящихся объектах капитального строительства.

Красноярский край является первым арктическим регионом, начавшим использование цифровых технологий в структуре управления строительными проектами. Возведение новых объектов капитального строительства осложняется тяжелыми погодными условиями: из-за вечной мерзлоты появляется потребность в применении свайных фундаментов, установка которых сопровождается рядом контрольных испытаний. Так же стоит учитывать расстояние от строительной площадки до краевого центра – города Красноярска, в котором располагается представительство государственного Заказчика.

Все вышеперечисленные обстоятельства определили запуск пилотного проекта по внедрению цифровых информационных сервисов в структуру управления строительной отраслью Красноярского края. Переход на использование инновационных технологий осуществляется постепенно, путем подключения к облачной платформе всех участников строительства.

Рассмотрим первый этап. Он представляет собой запуск процесса согласования проектной и рабочей документации посредством облачного сервиса, в котором зарегистрированы все участники данного бизнес-процесса: Заказчик, Генеральный проектировщик, проектировщики. Для заверения комплекта документов применяется усиленная квалифицированная электронная подпись. В ходе прохождения маршрута согласования есть возможность формировать замечания и загружать новые версии и изменения томов.

Второй этап содержит в себе действия по формированию и согласованную исполнительно-технической документации. На данной

стадии работу осуществляют ответственные лица со стороны Заказчика, Генерального подрядчика, подрядчиков/субподрядчиков и Авторского надзора. Применение цифровых информационных сервисов позволяет значительно сократить использование бумаги и оптимизировать процесс согласования, т.к. отсутствует необходимость в физическом перемещении комплекта документов для осуществления проверки и подписания.

Третий этап заключается в осуществлении строительного контроля и формирования предписаний. Участниками рассматриваемого процесса выступают представители строительного контроля Заказчика и Генерального подрядчика. Замечания заносятся на цифровую платформу. Помимо текстовый информации есть возможность прикрепить фотографии чертежи и создать связь записи с рабочей документацией, нормативными документами и исполнительно-технической документацией.

На территории Красноярского края успешно реализованы все вышеперечисленные этапы. Процесс внедрения проходил на протяжении года. На текущий момент представители организации, выполняющей функции Заказчика отмечают значительное сокращение сроков процессов согласования и сокращение количества ошибок в исполнительно-технической документации.

Следующий этап предполагает формирование единой базы данных, хранящей в себе информацию о всех объектах капитального строительства, расположенных на территории региона. Для реализации поставленной задачи активно разрабатывается платформа, на которую будут поступать сведения с цифровых сервисов, используемых подрядными организациями, Государственным строительным надзором и Главгосэкспертизой. Так же на этом этапе будет запущен процесс формирования цифрового двойника.

Цифровой двойник представляет собой массив данных об объекте капитального строительства и будет использоваться на всех стадиях его жизненного цикла: предпроектная подготовка, проектирование, строительные-монтажные работы, эксплуатация и ликвидация. На каждом из этапов ТИМ модель будет наполняться сопутствующими данными, которые значительно упростят реализацию каждого последующего шага. Например, на этапе возведения здания для осуществления строительного контроля выполняются облеты строительной площадки с помощью дронов. Помимо поиска отклонений от проектной документации данное мероприятие позволяет обнаружить нарушение требований норм безопасности сотрудниками подрядных организаций и выявить отклонение от требований складирования строительных материалов. На этапе эксплуатации

цифровой двойник позволяет ознакомиться с историей проведения плановых и аварийных ремонтно-восстановительных работ.

Подводя итоги стоит сказать об эффективности использования новых технологий в структуре управления. Говоря о Красноярском крае, не стоит забывать о факторах препятствующих внедрению информационных сервисов. Тем не менее успешные результаты реализации начальных этапов перехода говорят о возможности создания полноценной базы данных об объектах капитального строительства региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 29.12.2022);

2. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. N 1431 "Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов, а также о внесении изменения в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства";

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 331 "Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства";

4. План мероприятий ("дорожная карта") реализации постановления Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 г. № 331 "Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства".

УГРОЗА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИПОТЕЧНОГО ПУЗЫРЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ В 2023 ГОДУ

В начале 2023 года Эльвира Набиуллина выступила от лица Банка России, высказав беспокойство по программе льготного кредитования. Она отметила, что ставки по кредиту, которые согласно данной программе сильно занижены, несут за собой определенные риски и могут привести к серьезным последствиям. Соответственно, несмотря на постановление о продлении программы льготной ипотеки до 1 июля 2024 года, ЦБ с начала 2023 введет меры по ограничению потенциальных рисков и начнет пресекать льготную ипотеку. Многие эксперты в данном заявлении увидели предупреждение об угрозе возникновения ипотечного пузыря.

Прежде чем перейти к определению данного понятия, поговорим о том, что стало причиной волнений, то есть о программе льготной ипотеки.

Всякий раз, когда в стране происходит что-то серьёзное, появляется новая ипотечная программа. То есть люди, озабоченные возникшей проблемой, смещают свое внимание с рынка недвижимости, ставя его под угрозу, и с целью привлечения населения обратно на рынок и сглаживанию ситуации в данном секторе государство создает бонусы:

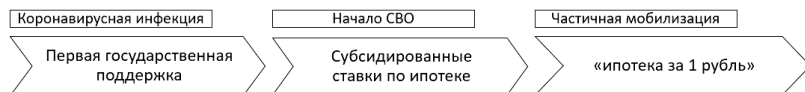


Рис.1. Программы льготной ипотеки

Со стороны государства и банков начинается активная рекламная кампания каждой из данных программ соответственно периодам, когда они вступали в силу, что приводит к повышенному росту спроса на ипотеку со стороны многих людей, не имеющих возможность взять кредит на обычных условиях. На графике ниже мы видим, что число ипотечных кредитов возрастало каждый раз, когда объявляли о новой выгодной ипотеке. Стрелками над графиком выделены периоды, когда спрос увеличивался на фоне появления выгодных предложений.

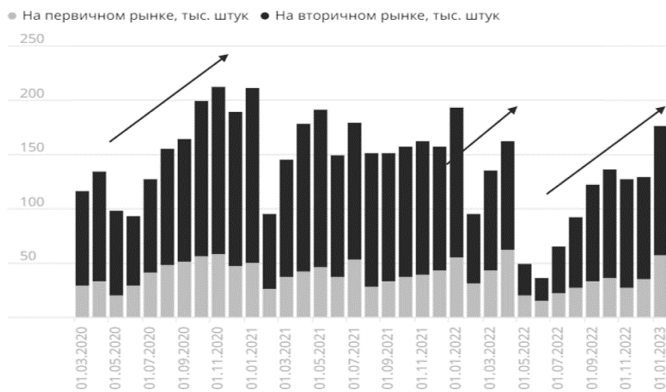


Рис. 2. Число ипотечных кредитов в месяц

Льготные ставки привели к тому, что значительно увеличился процент клиентов с невысоким уровнем доходов. Застройщики с целью сохранить прибыль и больше наживаться на большом количестве желающих приобрести квартиру начали повсеместное удорожание цены квадратного метра, в итоге фактическая цена кв.м. стала сильно разниться с нормальной рыночной стоимостью.

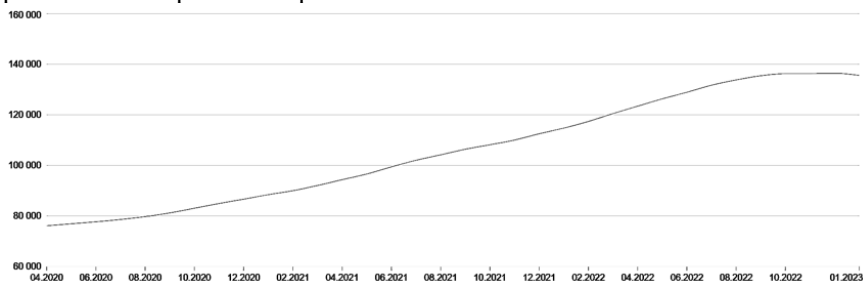


Рис. 3. Динамика цен на кв.м, первичный рынок (по России)

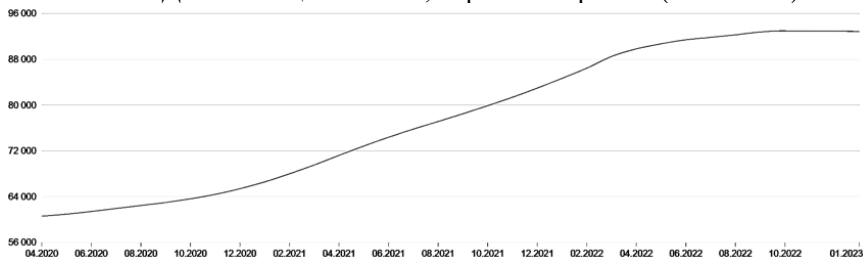


Рис. 4. Динамика цен на кв.м, вторичный рынок по России)

Теперь можно перейти к определению ипотечного пузыря. Коротко: ситуация, когда население сильно закредитовано, долговая нагрузка

растет, у людей нет возможности выплатить ипотеки. Банки изымают недвижимость в залоге и продают с дисконтом. Разница в стоимости продажи и изначальной бьет по банкам, те не выдерживают нагрузки.

Представим ситуацию: квартиру стоимостью 10 миллионов человек покупает по льготной программе с удорожанием за 12 миллионов. Он не в состоянии выплатить ипотеку, банк изымает квартиру и продает ее за 10 миллионов – фактическую стоимость, хотя на балансе она лежит за 12. Умножим количество подобных ситуаций и получаем сильный удар по банку, который либо банкротится, либо просит помощи у других банков, затягивая их в пропасть, в которую падает сам.

Переходим к главному. Какая ситуация на данный момент в России:

1. Ключевая ставка будет однозначно повышена
2. ЦБ заявил о большом разгоне инфляции в январе
3. Открыто говорится, что в бюджете страны большой дефицит
4. Застройщик держит цену, заемщики продолжают брать ипотеку
5. Продажи начали снижаться при сохранении объемов строительства, т.е. многие застройщики сейчас находятся в предкризисном состоянии, что может вытечь либо в банкротство, либо в продажу жилья буквально по себестоимости
6. Часть строек уже сейчас субсидируется банками из своего кармана, поскольку не хватает денег на эскроу-счетах

Уже сейчас мы наблюдаем вздутие пузырей по ценам и продажам. В правительстве спохватились, однако неизвестно, отменят ли постановление, подписанное в декабре 2022. Пока все меры предприняты только на словах, и в связи с нестабильной экономической ситуацией и невозможностью сделать точные прогнозы непонятно, как обернется ситуация. Даже в случае, если слова ЦБ приведут в действие, вопрос останется открытым.

Как вы видим, угроза вздутия ипотечного пузыря действительно есть. Возможно, для предотвращения опасности потребуются проведение переговоров между застройщиками, банками и государством, поскольку стандартные решения тут неуместны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Сбериндекс*. Статистика. [Электронный ресурс]: <https://sberindex.ru/ru/dashboards>
2. *Frank Data*. Число ипотечных кредитов в месяц. [Электронный ресурс]: <https://frankrg.com/data-hub/category/mortgage/chart/29460>

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭСКРОУ-СЧЕТОВ В РАМКАХ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектное финансирование – финансирование инвестиционных проектов, при котором источником обслуживания долговых обязательств являются денежные потоки, генерируемые проектом [1]. В российской практике в рамках проектного финансирования применяются эскроу-счета – специальные счета в банке, выступающим эскроу-агентом, где замораживаются деньги депонентов до выполнения бенефициаром своих обязательств.

Можно выделить факторы, которые повлияли на строительную отрасль после появления механизма эскроу-счетов в рамках проектного финансирования (рис. 1).



Рис. 1. Факторы влияния механизма эскроу-счетов

Однако перспективы развития проектного финансирования и эскроу-счетов ещё не совсем ясны: зарубежный опыт применения данного механизма отличается в разных странах. Исходя из того, что в западных странах проектное финансирование развито гораздо больше, чем в РФ, мы проанализируем особенности моделей использования эскроу-счетов в зарубежной практике и выделим возможные пути совершенствования функционирования проектного финансирования.

Самая распространённая зарубежная особенность использования эскроу-счетов – это их поэтапное раскрытие, а также появление новых прав и обязанностей у субъектов данного механизма. В Германии и Чехии застройщики могут использовать часть денежных средств после завершения определённой стадии строительства. Например, часто выделяются следующие этапы, после которых возможно частичное раскрытие счёта:

1) Подготовка строительной площадки к началу строительства, ограждение территории, котлован, работы нулевого цикла, фундаментные работы, прокладка коммуникаций.

2) Строительство надземной части (возведение каркаса здания).

3) Строительство надземной части (возведение каркаса здания).

4) Осуществление внутренних и отделочных работ, благоустройство.

5) Сдача объекта.

Такая перспектива имеет ряд преимуществ и недостатков, которые мы проанализируем по выделенным факторам влияния появления данного механизма (таблица 1).

Таблица 1 – Преимущества и недостатки поэтапного раскрытия эскроу-счетов

Фактор	Преимущества	Недостатки
Уровень конкуренции и концентрации на рынке	Барьеры входа на рынок снизятся, компаний и конкуренции может стать больше	Есть риск возобновления проблемы банкротства небольших фирм
Размер ключевых ставок	Ставка будет варьироваться в зависимости от перехода на очередной этап строительства, что является стимулом для застройщика	Сильное влияние активности продаж на ставку – при их снижении ставка будет менее эффективной для девелоперов, кредиты станут менее доступными, особенно в регионах
Появление ипотеки без первого взноса	Является отличным механизмом стимулирования спроса и снижения ключевой ставки	Данный механизм существо поднимает общий уровень цен на объекты незавершенного строительства
Доверие к застройщику со стороны потребителей	Из-за снижения издержек и гарантий возмещения раскрытых средств или продажи объекта в случае банкротства возможен рост доверия	Некоторые эксперты считают, что поэтапное раскрытие эскроу-счетов может вернуть проблему обманутых дольщиков
Необходимость проверки прибыльности проектов эскроу-агентами	Банки наряду с дольщиками заинтересованы в прибыльности проекта и проводят тщательную оценку	Возникает необходимость оценки выполнения застройщиком обязательств перед каждым раскрытием счёта

В США и некоторых странах Европы существует практика наличия отдельных лиц, выступающих в качестве эскроу-агентов. Чаще всего ими являются юристы или отдельные организации, которые договариваются с банками о предоставлении эскроу-счетов. Также при наличии данной системы застройщики сами анализируют рынок и проводят оценку рентабельности своего проекта, открывают бронирование квартир для дольщиков, а если эскроу-агентом будет принято решение отказать в финансировании, то депонентам будут

возвращены средства. При такой модели условия индивидуальны для каждого проекта. Рассмотрим преимущества и недостатки в таблице 2.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки снятия функции эскроу-агентов с банков

Фактор	Преимущества	Недостатки
Уровень конкуренции и концентрации на рынке	Стимул к повышению рентабельности, повышенные требования к застройщику	В регионах низкий уровень строительства жилищных объектов [2], повышение требований может препятствовать развитию региональных застройщиков
Размер ключевых ставок	Уровень раскрытия сумм на эскроу-счетах также будет влиять на ключевую ставку	Отсутствие единого механизма формирования ставок
Появление ипотеки без первого взноса	Банки могут использовать данный механизм для привлечения больших средств	Из-за отсутствия прямой связи застройщика и банка есть риск сложностей договора между ними
Доверие к застройщику со стороны потребителей	Отдельные организации могут предоставлять большие страховые гарантии, чем банки	Возможен риск недоверия дольщиков к появлению отдельных компаний в качестве эскроу-агентов
Необходимость проверки прибыльности проектов эскроу-агентами	С банка сняты обязательства оценки прибыльности проекта	Необходимость требований к эскроу-агентам, закреплённых прав и обязанностей (выдача лицензий и т.д.)

Таким образом, мы проанализировали две особенности моделей проектного финансирования, которых нет в РФ. Исходя из наличия преимуществ и недостатков у каждой из них, можем сделать вывод, что наиболее эффективным будет симбиоз данных идей для развития механизма. Безусловно, для перспективных решений необходима разработка правовой базы и экономических инструментов, что является актуальной проблемой как для проведения научных исследований, так и для разработки государственных программ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1) Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов» от 30.12.2004 № 214-ФЗ

2) ЦСР / Рынок строительства и недвижимости URL: <https://www.csr.ru/ru/>

Студентка 3 курса 12 группы ИЭУКСН Щербанёва В.О.

Научный руководитель – доц., канд. эк. наук М.П. Бовсуновская

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УЧАСТИЯ ПОДРЯДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В КОНКУРСАХ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

В настоящее время заказчикам строительно-монтажных работ рекомендуется выбирать исполнителей работ на основе проведения конкурса. Согласно методическим рекомендациям МДС 80-17.01 [1] они именуется организатором конкурса, заказчиком (инвестором) - держателем инвестиционных ресурсов, ответственным за проведение конкурса и исполнителем – юридическим лицом, осуществляющим предпринимательскую деятельность по выполнению работ, выигравшим конкурс.

Участникам конкурса необходимо оценить свои возможности, опираясь на начальную максимальную цену контракта (НМЦК), которая устанавливается и подготавливается заказчиком. Заказчик в праве рассчитывать цену по следующим методам согласно статье 22 44-ФЗ [2,4]: нормативный; тарифный; проектно-сметный; затратный; сопоставление рыночных цен.

Чаще всего данные методы комбинируются, и заказчик запрашивает коммерческие предложения у производителей, публикует запросы на сайте Единой информационной системы с учётом текущей рыночной ситуации.

Так, перед участниками конкурса стоит задача назначить минимальную цену, которая не будет превышать НМЦК. На рисунке 1 изображены основные подходы к установлению цены.



Рисунок 1 – Способы установления цены

Рисунок 1 показывает, что оптимальный уровень цен основан на учете данных о себестоимости строительной продукции, цене конкурентов и достоинствах строительной продукции. Минимальный уровень цен не дает возможности заказчику получить прибыль, а максимальный – не обеспечивает спрос со стороны подрядчиков. Для получения экономических выгод обеими

сторонами договора важно максимально точно приблизить НМЦК к реальной ситуации на рынке.

Для участия в конкурсе подрядчик должен предоставить список требуемых документов [1], но конкретного упоминания проектно-сметной документации в регламентируемом перечне нет. Однако для подрядчика крайне важно назначить цену не выше НМЦК, учитывающую все необходимые затраты, соответствие качества материалов и работ требованиям заказчика, сроки выполнения. Поэтому тщательное составление сметы подрядной организацией для подачи заявки является решением возможных проблем при менее детальном подходе при озвучивании цены на необходимые строительные работы. Методы формирования сметной стоимости схожи с методами формирования НМЦК. Разрешаются следующие:

- ресурсный;
- базисно-индексный;
- ресурсно-индексный.

Подрядная организация в праве самостоятельно выбирать метод определения сметной стоимости, однако при работе с гос. заказами ещё не везде используется ФГИС ЦС в рамках ресурсно-индексного метода, который является наиболее актуальным на настоящий момент. В настоящий момент обязательным является базисно-индексный метод.

С 25.02.2023 года семь субъектов Российской Федерации официально переходят на более точный метод формирования сметной стоимости строительства: ресурсно-индексный метод, учитывающий текущие цены строительных ресурсов.

Перед подрядчиком стоит задача назначить максимально низкую цену, и наилучшим вариантом является оптимизировать затраты в ходе составления сметы с сохранением качества и учетом состояния ресурсов предприятия.

Практика показывает, что заказчик всё чаще выбирает подрядчиков, руководствуясь в первую очередь не только предложенными ценами, но и репутацией фирмы, доверию к ней. Эксперты выделяют ряд критериев, по которым согласовывается решение о победителе конкурса и заключении договора с исполнителем (рис. 2) [3].

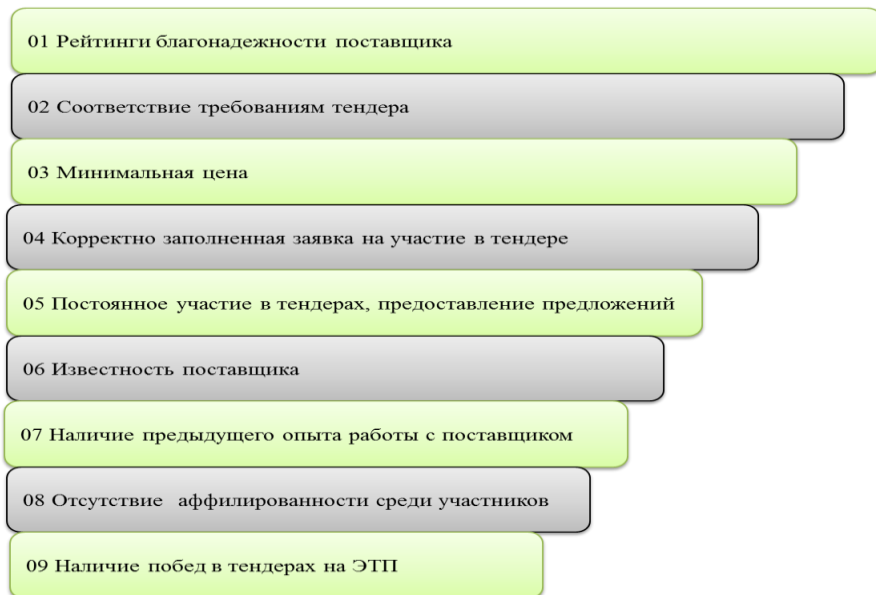


Рисунок 2 – Критерии отбора подрядчиков

В завершении данной статьи можно сделать вывод, что определение подрядчика зависит от того, насколько точно им был проведен анализ цен и оценка возможностей выполнения качественной работы, что невозможно без составления максимально точной сметы на этапе подготовки к участию в конкурсе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. МДС 80-17.01 Методические рекомендации о порядке проведения конкурсов на выполнение работ, оказание услуг в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве в Российской Федерации.
2. Полищук, М. С. Реализация контрактной системы в строительстве: особенности и перспективы / М. С. Полищук // Дни студенческой науки, Москва, 01–05 марта 2021 года. – Москва: Издательство МИСИ - МГСУ, 2021. – С. 51-55.
3. Реальное время / Участие в тендере: основные правила и секреты победы URL: <https://realnoevremya.ru/articles/62336-uchastie-v-tendere-osnovnyie-pravila-i-sekret-y-pobedy> (дата обращения: 28.02.2023).
4. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

**Секция социальных,
психологических и
правовых коммуникаций
в строительстве**

ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ ГОРОЖАН В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДСКИХ УЛИЦ В ИСТОРИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ ГОРОДОВ СИРИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. АЛЕППО)

Исторические города сталкиваются с проблемой устойчивого развития городских центров, имеющих высокую культурную ценность. Одна из наиболее важных проблем, связана с сетью общественного транспорта, обеспечивающего доступ к историческому центру и связь между различными районами города [1]. Дорожная сеть исторических городов всегда имела свои уникальные характеристики, такие как узкие переулки, высокая плотность застройки, интенсивное движение транспортных средств, пешеходное движение и разнообразные виды социальной деятельности на городских общественных пространствах.

Одним из городов, требующих решения транспортных проблем, является город Алеппо, который помимо своего политического и коммерческого значения имеет важные элементы исторического наследия и культуры (отели - рынки - религиозные здания - бани). Это открывает возможности для расширения культурных и туристических функций города. Наибольшую актуальность приобретают вопросы реставрации, организации общественных пространств, транспортного доступа к культурным памятникам после больших разрушений, которым город подвергся во время последней войны [2].

Учитывая историческое значение и многочисленные вмешательства и изменения в организационной схеме города, а также недавние войны, которые преобразили город, необходимо переосмыслить городское планирование для реконструкции. Главная цель - сделать его пригодным для жителей и поддержать развитие туристических функций города, богатого элементами культурного наследия. Следовательно цель настоящего исследования – анализ состояния городских улиц, интенсивности транспортных потоков, комфортности пространств и пешеходных переходов.

Текущее состояние улиц в Старом городе Алеппо проанализировано с использованием ГИС. Классификация улиц (главная улица- переулок - пешеходная улица) произведена на основе анализа качества и комфортности пешеходного движения по ним и их важности с точки зрения предоставления услуг. Отмечены также улицы, разрушенные в ходе войн предыдущих лет (рис.1).

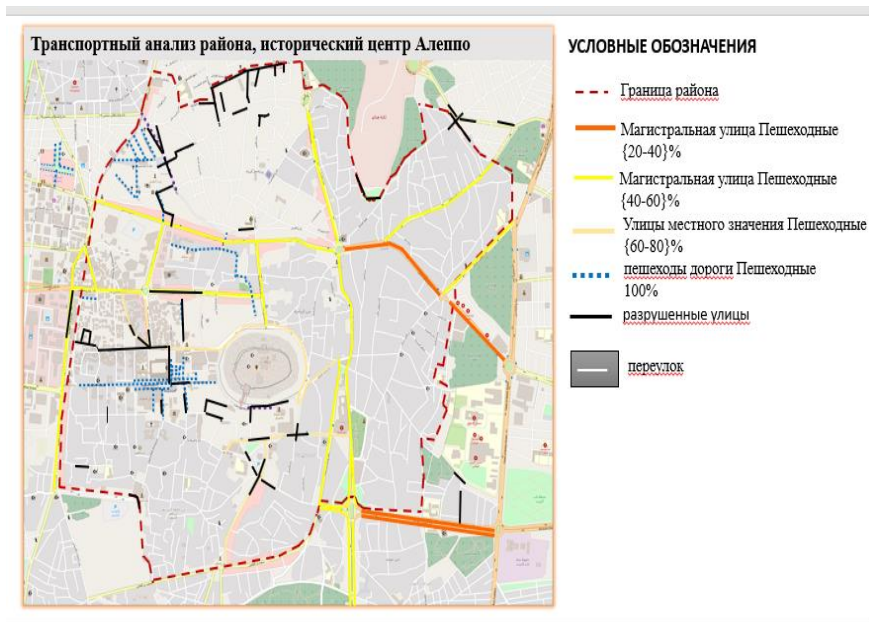


Рис. 1 Транспортный анализ исторического центра Алеппо.

На схеме мы видим главную улицу с четырьмя полосами (самую оживленную) с двусторонним движением, за ней следуют улицы с двумя полосами, с парковочными местами на обочине и тротуарами небольшой ширины. Мы также видим внутренние улицы в виде тупиковых коридоров (переулков), используемые только жителями и их гостями, т.е. улицы с высокой степенью приватности и социального контроля, а также улицы, разрушенные во время войны [3]. Опираясь на данную схему, можно предложить некоторое перепланирование движения транспорта и пешеходов.

Следующий метод, использованный в ходе исследования - социологический опрос.

Группе жителей и экспертов в области городского планирования было предложено дать комплексную оценку состояния городского планирования в отношении общественного пространства и транспортных сетей в старом центре города.

Социологический опрос жителей города проходил в октябре 2022 года. Всего опрошено 83 чел. Горожане в целом дали негативные характеристики состоянию общественных пространств и общественного транспорта города. В частности, большинство респондентов (72,3%) отметили, что транспортная ситуация в старом городе "неудовлетворительная". При этом 74,7% опрошенных подтвердили, что автобусов катастрофически не хватает. 78,3%

респондентов заметили, что транспортная сеть в часы пик функционирует неэффективно и не удовлетворяет потребностям жителей. Места для парковки общественного транспорта 71% респондентов также оценили на «неудовлетворительно». Кроме того, существует "недостаток зеленых насаждений" (69,9%), которые могли бы нейтрализовать вредные выбросы от автомобилей. 42,2% респондентов отметили, что чувствуют себя некомфортно, гуляя по Старому городу.

Таким образом, социологический опрос показал, что проблемы организации общественных пространств (проезжей и пешеходной части) являются чрезвычайно острыми. Жители города (особенно в части старого города) испытывают стрессовое состояние, при встрече с транспортными проблемами.

Для решения выявленных проблем предлагается:

1. Сократить автомобильное движение и рассматривать некоторые улицы как места для пешеходных общественных пространств, для отдыха, прогулок, организации встреч и мероприятий.

2. Проектировать сады и зеленые насаждения, улучшающие экологическое и эстетическое состояние города.

3. Учесть движение пешеходов и повысить безопасность, создавая тротуары и улучшая дорожное покрытие.

4. Проводить общественные слушания для жителей, чтобы узнать их пожелания относительно развития города.

5. Заботиться о пожилых людях и людях с особыми потребностями, улучшая тротуары для их мобильности и предоставляя уличную мебель.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Carrión, M.F. The Historical Centre as an Object of Desire. (2005). URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/THE-HISTORICAL-CENTRE-AS-AN-OBJECT-OF-DESIRE-Carri%C3%B3n/60b8fc7009bfb4cb774f73634222081d08dd4f79> (дата обращения: 14.03.2023)

2. Салмо, А. Архитектурная и градостроительная идентичность города Хомс / А. Салмо, Е.В. Щербина, Л.Я. Алибрахим // Вестник МГСУ. – 2021. вып. 16. № 10. P. 1285-1296. – DOI: 10.22227 / 1997-0935.2021.10.1285-1296

3. Capacity, Level of Service, Fundamentals of Highway Capacity Analysis//Traffic Engineering Lecture URL: https://pecivilexam.com/Study_Documents/Trans-Materials-Online/Level-of-Service-HIGHWAYS.pdf.(дата обращения 14.03.2023)

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ТРАНСПОРТНОМУ РАЗВИТИЮ В ГОРОДЕ МОСКВА

В последние 10 лет развитию транспортной инфраструктуры Москвы уделяется особое внимание [1]. Огромную роль в городе играет общественный транспорт: метрополитен, МЦК, БКЛ, автобусы, троллейбусы. Большая часть перемещений осуществляется метро. Кроме того, в городе построено МЦК и БКЛ. БКЛ было открыто в 2023 году [2]. В процессе развития общественного транспорта в последние годы стало уделяться внимание его доступности для маломобильных граждан в рамках проекта «Доступная среда». Одним из важных, но достаточно спорным изменением является развитие электробусов и встает вопрос о расширении сети зарядок для электробусов (зарядка одного электробуса около часа) [3]. Помимо общественного транспорта развивается сеть автомобильных дорог – Московский городской диаметр. Это проект, который включает большое количество эстакад, тоннелей и хорд, которые избороздили северный и восточный округа города. Зачастую эти хорды очень сложно пересекать пешеходам и дороги увеличивают выбросы углекислого газа в атмосферу [4,5,6].

В данной статье рассмотрен вопрос отношения студентов к транспортному развитию в городе Москва. Актуальность этой темы заключается в том, что студенты МГСУ будут принимать активное участие в градостроительных процессах города и в том числе транспортной системы. Нами был проведен социальный опрос среди студентов, чтобы узнать их отношение к этим изменениям. Студенты в настоящее время активно пользуются общественным транспортом как пассажиры. Они проводят в дороге около 2 часов ежедневно, если не проживают рядом с вузом. В качестве респондентов выступили 89 студентов первого курса НИУ МГСУ (ПГС 4, 5, 12, 13 групп). Опрос был проведен в октябре – ноябре 2022 года.

В процессе социологического исследования студентам НИУ МГСУ было задано несколько вопросов. На основе этих вопросов были построены диаграммы.

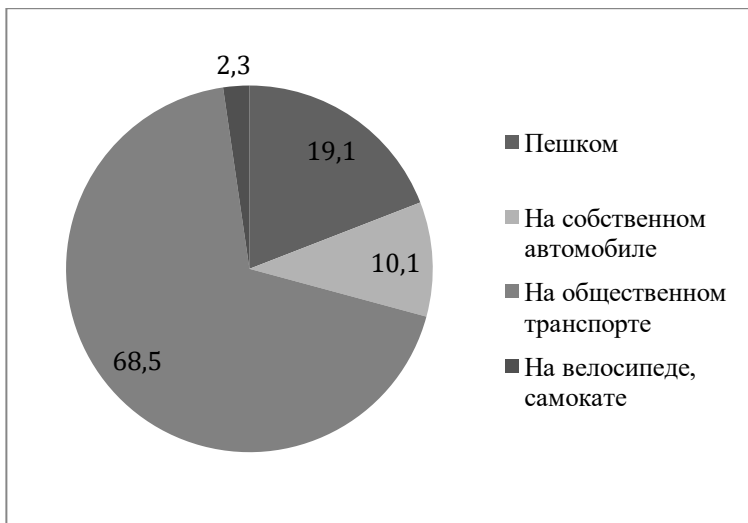


Рис. 1. Как вы предпочитаете перемещаться по городу? %

В данном опросе выяснилось, как студенты предпочитают перемещаться по городу. Из результата можно понять, что 68,5% опрошиваемых предпочитают перемещаться по городу на общественном транспорте, 19,1% - пешком, 10,1% - на собственном автомобиле, 2,3% - на велосипеде, самокате и т.д.

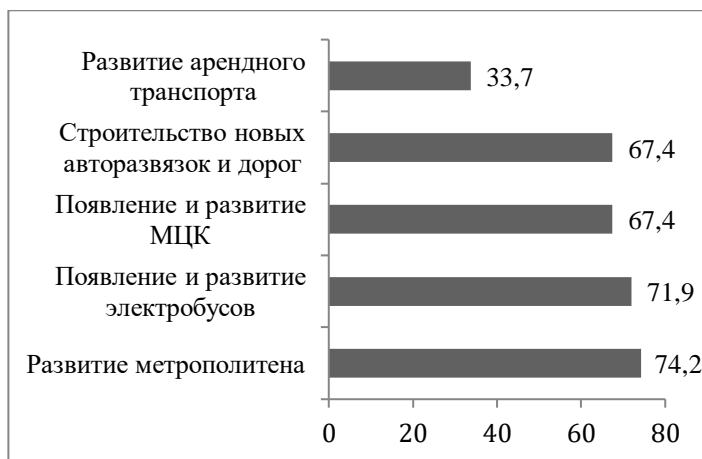


Рис. 2. Какие изменения, произошедшие в городе за последние 5-7 лет вы считаете наиболее значимыми? (множественный ответ) %

По результатам опроса, где студенты должны были выбрать 3-4 варианта ответов, мы можем увидеть, что большинство студентов –

74,2% считают, что развитие метрополитена - это наиболее значимое изменение в Москве, также 71,9% считают наиболее значимым изменением – это появление и развитие электробусов. Студенты ещё считают, что важными изменениями являются строительство/прокладка новых авторазвязок и дорог и появление МЦК – 67,4%, а также развитие арендного транспорта – 33,7%. То есть наиболее важное изменение, это строительство новых станций метро, так как большая часть пассажирских поездок приходится именно на этот вид транспорта. Появление и развитие МЦК стоит на третьем месте. И на третьем месте- строительство новых авторазвязок и дорог, что несколько удивило, так как автомобилистов около 10%, а именно являются непосредственными пользователями.

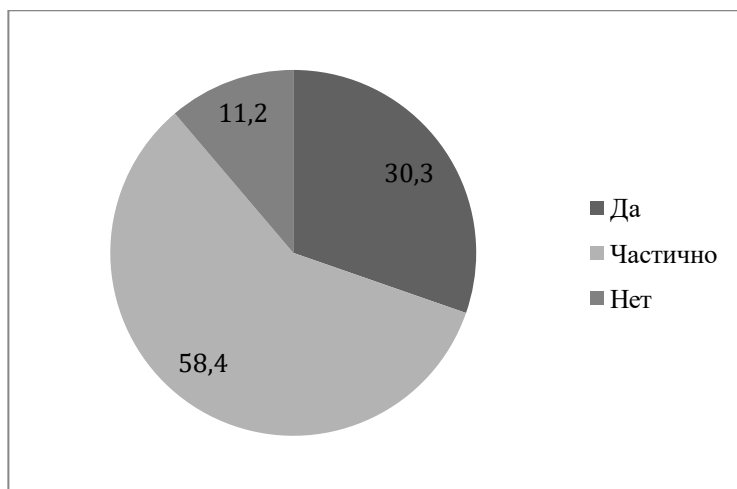


Рис. 3. Считаете ли вы Москву приспособленным для маломобильных людей? %

Как видно 58,4% студентов считают, что Москва лишь частично приспособлена для маломобильных людей, например, на некоторых станциях метро могут не работать или отсутствовать лифты или подъёмники или в автобусах может отсутствовать трап для подъёма людей на инвалидной коляске. Хотя 30,3% считают, что Москва полностью приспособлена для маломобильных людей, но 11,2% студентов считают иначе.

По результатам исследования, было выяснено, что: большая часть опрошенных предпочитает пользоваться общественным транспортом, так как с каждым годом улучшается качество и безопасность всей транспортной инфраструктуры, вводятся в эксплуатацию новые объекты, ежедневно идет работа над тем, чтобы москвичи видели

улучшение работы городской транспортной системы. Студенты считают значимыми практически все направления развития транспортной системы города, как общественного транспорта, так и автомобильных дорог. И это при том, что только 10% студентов пользуются личным автомобилем. Но возможно они не знакомы, что одним из недостатков являются незначительные сроки службы дорожных покрытий в нашей стране.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дрюкова Т.Т., Фархутдинова Ф.Б., Кузнецова Н.Ф., Копылов В.М. Москва в 1992- 2010 гг. Краткий статистический справочник. М.: Мосгорстат, 2011. 74 с.

2. *Подхалюзина В.А.* Анализ пассажиропотока на наземном общественном транспорте. // Вызовы глобального мира. Вестник Института международной торговли и права. 2015.№ 2 (6) С. 31—34.

3. *Горев А.Э., Попова О.В.* Развитие городского пассажирского транспорта. Транспорт Российской Федерации. // Журнал о науке, практике, экономике. 2019. .№ 2 (81.) С.45-47.

4. *Савченко-Бельский Б.Ю, Мальцева М.Б.* Проблемы перспективы развития транспортной системы московской агломерации. // Транспортное дело. 2022.№ 1. С 124-127.

5. *Abramova N., Grishchenko N.* ICTs, Labour Productivity and Employment: Sustainability in Industries in Russia // Procedia Manufacturing. 2020. No. 43. P. 299-305.

6. *Gavrikov D.* Search for new functionality for unused objects of frame // E3S WEB of conferences 24th International Scientific Conference "Construction the Formation of Living Environment", FORM 2021" 2021. – 5021

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В Г. МОСКВЕ: СТЕПЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ГОРОЖАН

Активная разработка и реализация проектов преобразования (реорганизации, реконструкции и реновации) городского пространства повышает актуальность данных процессов для жителей города. Отвечают ли эти изменения социальному запросу горожан? Как изменился город, какие преобразования в окружающем пространстве помогли реализовать потребности жителей? Вот те вопросы, которые были сформулированы нами и решались в ходе проведения исследования. При выполнении работы, для сбора информации, нами был использован метод письменного опроса – анкеты. Также, был осуществлен сравнительный анализ данных, полученных нами в ходе проведения исследования и результатов, полученных аналитическим центром НАФИ. [1]

В ходе написания рабочей программы нами было выдвинуто предположение, что большинство москвичей и жителей Московской области, регулярно посещающих столицу, положительно оценивают развитие Москвы. Для подтверждения или опровержения данной гипотезы нами было проведено анкетирование, в котором приняли участие жители Москвы, Московской области и гости из других регионов. Анкета состояла из 3 блоков вопросов: 1) вопросы, касающиеся развития транспортной сети; 2) вопросы, связанные с сохранением объектов архитектуры столицы, ее архитектурного облика в ситуации глобальных изменений; 3) вопросы о благоустройстве города. Проанализировав ответы 100 респондентов, 85% из которых проживают в Северо-Восточном округе, мы сделали вывод, что большинство положительно оценивает организацию окружающей среды и планы по развитию города.

Блок вопросов, посвященный транспортной инфраструктуре, был направлен на определение степени удовлетворенности жителей работой и доступностью транспортной сети. Транспортная сеть представляет собой совокупность транспортных связей, по которым осуществляются пассажирские и грузовые перевозки. Вопросы анкеты касались всех видов городского транспорта, осуществляющего пассажирские перевозки, и транспорта для личного пользования.

В результате анализа полученных данных, можно сказать следующее: 54% респондентов удовлетворены развитием транспортной сети в городе - появлением новых линий и станций Московского метро, развитием пригородных железнодорожных путей и транспортной

доступности. 84% опрошиваемых считают Московский транспорт хорошо развитым. 62% респондентов отмечали, что им стало комфортнее ездить в общественном транспорте. При этом 87% опрошенных тратят на дорогу от 30 до 60 минут в день, что, по мнению исследователей, является нормой для мегаполиса. Большее количество времени, которое человек проводит в дороге на работу, приводит к негативным последствиям для его физического здоровья и мн.др.[2] Опрошенные респонденты (8%) - более 60 минут тратят на дорогу до работы, и только у 5% респондентов дорога занимает меньше получаса. (Рис. 1.)

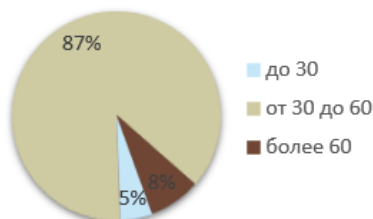


Рис. 1. Время в дороге

Тем не менее, по данным анкетирования, жители испытывают потребность в улучшении транспортной сети, прежде всего в решении проблемы транспортных пробок и перегруженностью города транспортом, 72% - уменьшения времени, затрачиваемого на дорогу, в том числе за счет открытия новых веток метро, а 57% - чтобы остановки общественного транспорта находились ближе к дому. 28% опрошенных не устраивает интервал движения общественного транспорта, его загруженность в часы пик. Для верификации выводов, авторами был проведен сравнительный анализ данных анкетирования и результатов опроса НАФИ, проведенного этим аналитическим центром в рамках Оперативного социально-экономического мониторинга в 2022 году. Данные нашего опроса и опроса НАФИ хорошо коррелируют друг с другом.

Второй блок вопросов касался осведомленности участников опроса об архитектурно-исторических объектах Москвы. 68% опрошенных ответили, что «знают о располагающихся в их районах объектах культурного наследия». Но не все смогли ответить на вопрос о том, как эти исторические объекты поддерживаются. 67% опрошенных респондентов затруднились ответить на этот вопрос, и только 8% знали о программе реставрации культурного наследия. (Рис. 2.)

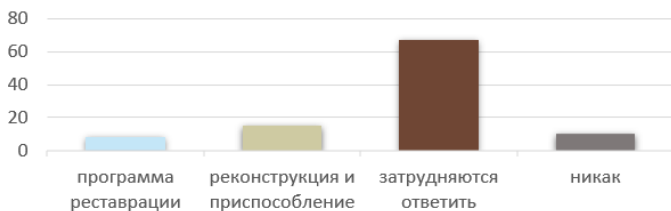


Рис. 2. Поддержка архитектурного наследия

Третий блок вопросов был посвящен благоустройству и доступности городской среды. 72% респондентов считают, что в районе их проживания есть места, вызывающие дискомфорт.

Основной проблемой, беспокоящей жителей стали неосвещенные улицы - 75%, следующим, по количеству выборов, стал ответ «промышленные объекты». Подавляющее большинство - 88% респондентов, отметили «отсутствие благоустройства для комфортного и безопасного передвижения маломобильных групп населения», причем 73% считают, что такое благоустройство «необходимо». [3] Несмотря на отмеченные недостатки городской среды, 57% респондентов указали на то, что их район за последнее время изменился в положительную сторону.

Подводя итоги, можно сказать, что гипотеза авторов о положительной оценке развития города подтверждена. [4] Сфера жизни столицы, в которой москвичи чаще всего отмечают улучшения, – благоустройство и чистота в городе. Многие отметили, что лучше стал работать общественный транспорт, развивается досуговая инфраструктура. Но люди также хотят видеть и дальнейшее развитие города, и повышение качества городской среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Москвичи довольны качеством жизни в городе, однако желают дальнейших улучшений // НАФИ - URL: <https://nafi.ru/analytics/moskvichi-dovolny-kachestvom-zhizni-v-gorode-odnako-zhelayut-dalneyshikh-uluchsheniy/> (дата обращения: 18.02.2023).

2. Власенко Л. В., Белова М. О., Калининченко Е. К. Формирование общественного пространства как возможность эффективного развития личности// Наука и образование: актуальные исследования и разработки: материалы V Всероссийской научно-практической конференции: ч.1 / Забайкальский государственный университет; ответственный редактор М. В. Кобылкин. – Чита: ЗабГУ. 2022. С. 129-133. ISBN 978-5-9293-3102-2

3. Белова М.О., Калининченко Е.К. Организация рекреационных пространств в г. Москве (на примере национального парка “Лосиный

остров”) // сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и коммуникаций в сфере строительства и недвижимости НИУ МГСУ г. Москва, 28 февраля - 4 марта 2022 г., с.74-77

4. Генеральный план города Москвы до 2035 года // Институт Генплана Москвы URL:https://genplanmos.ru/project/generalnyu_plan_moskvy_do_2035_goda/ (дата обращения: 18.02.2023).

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ

На сегодняшний день существует четкое определение понятия «коррупция», установленное законом. Определение понятия «коррупция» приведено в Федеральном законе от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции».

Коррупцией считается - злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица.

К сожалению, коррупция по сей день остаётся одной из самых главных проблем общества [1]. В каждом государстве есть коррупция, просто в одних государствах уровень восприятия коррупции высокий, а в других – низкий. Если рассмотреть Индекс восприятия коррупции за 2022 год, то в тройку лидеров по баллам входят Дания (90 баллов), Финляндия (87 баллов) и Новая Зеландия (87 баллов), то есть эти страны являются самыми не коррумпированными. Последние места занимают страны Африки: Южный Судан (13 баллов), Сирия (13 баллов), Сомали (12 баллов). Россия в этом рейтинге заняла 137-е место из 180 (28 баллов) [2].

Чтобы решить проблему с коррупцией в России и иметь высокие места в рейтинге Индекса восприятия коррупции, нужно использовать опыт борьбы с коррупцией в тех странах, где данная проблема в большей мере решена. Поэтому рассмотрим опыт страны, занявшую первое место в рейтинге Индекса восприятия коррупции за 2022 год, а именно опыт Дании.

Дания является самой не коррумпированной страной не только в Европе, но и в мире. С коррупцией в этой стране борются очень эффективно, так как антикоррупционные законы исполняются законопослушными гражданами страны. Так же в Дании низкий уровень коррупции за счёт сознания граждан, у которых совершение коррупционных действий считается очень плохим деянием. [3]

Какие же меры применяются в Дании для предотвращения коррупции? Рассмотрим их ниже.

В первую очередь, самой главной мерой является закон о коррупции, принятый в 2002 году. Закон обязывает чиновников опубликовывать

данные о личных доходах и имуществе. Также чиновникам запрещается иметь акции иностранных компаний, поэтому государственные служащие обязаны были продать все имеющиеся у них акции. [4]

В борьбе с коррупцией Дании помогает агентство международного развития DARIDA. При заключении соглашений агентством DARIDA также подписываются обязательно декларации о неприменении взяток.

Также огромное влияние на противодействие коррупции в Дании оказывает Датское Агентство по кредитованию экспортных операций. При подаче заявки в агентство также обязательным является подписание декларации о неприменении взяток.

Теперь рассмотрим участие России в международном сотрудничестве в сфере противодействия коррупции.

Главным нормативным правовым актом в сфере противодействия коррупции является Конвенция ООН против коррупции, которая была принята в октябре 2003 года. Конвенция была подписана Россией в декабре 2003 года, а ратифицирована 08.03.2006 года. [5]

За реализацию положений ООН против коррупции отвечает Генеральная прокуратура РФ. Также Генеральная прокуратура принимает участие в заседаниях, проводимых Организацией Объединённых Наций.

В качестве международного сотрудничества по противодействию коррупции Генеральная прокуратура Российской Федерации выполняет задачи по обеспечению участия России в работе Группы государств против коррупции (ГРЕКО). Российская Федерация вступила в ГРЕКО 01.12.2007 г.

Организация оказывает помощь в обнаружении недостатка в антикоррупционной политике того или иного государства и предлагает определённые меры. [6]

25 октября 2013 года было подписано соглашение о создании Межгосударственного совета по противодействию коррупции. В данном совете состоят Россия, Республика Казахстан, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Таджикистан и Кыргызская Республика. В деятельности совета принимает участие Генеральная прокуратура РФ.

Главной задачей МСПК является принятие совместных мер по противодействию коррупции и оценка антикоррупционных обязательств государств. [7]

Также, в 1999 году Россией была подписана Конвенция Совета Европы об уголовной ответственности. Но в связи с началом специальной военной операции в 2022 году Россия была лишена права голоса в заседаниях ГРЕКО. Поэтому Министерством иностранных дел было принято решение покинуть Группу государств против коррупции и денонсировать Конвенцию Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию из-за дискриминации страны внутри организации.

Итак, можно сделать вывод, что Россия, несмотря на имеющуюся законодательную базу, по сравнению со странами, имеющими высокий Индекс восприятия коррупции, является пока ещё очень

коррупцированной. Поэтому нужно использовать опыт этих стран для решения проблем с коррупцией. В любом случае, Россия принимает участие в международном сотрудничестве в сфере противодействия коррупции, поэтому нельзя сказать, что не предпринимаются попытки решения данной проблемы.

Все страны мира, в той или иной мере, занимаются борьбой с коррупцией. Имеется как положительный, так и отрицательный опыт борьбы с коррупцией в ряде стран. Важно и полезно учиться на чужих ошибках. Однако, положительный зарубежный опыт не всегда возможно применить в своей стране. Россия проходит свой собственный долгий путь борьбы с коррупцией.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Колобова С.В. Социологический анализ феномена коррупции в современном обществе. Экономика и предпринимательство, № 10, 2022 г. С.71-74.

2. Касьянова А.Н. Уровень восприятия коррупции в России за 2020 год // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 5 (38) Т.1 Май 2021 г. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-vospriyatiya-korrupsii-v-rossii-za-2020-god/viewer>

3. Министерство юстиции Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: <https://minjust.gov.ru/ru/>. (Дата обращения: 24.02.2023).

4. Каранетова А.Л., Самылов С.А. Опыт ведущих иностранных государств по профилактике и противодействию коррупции. Научные записки молодых исследователей: [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-veduschih-inostrannyh-gosudarstv-po-profilaktike-i-protivodeystviyu_korrupsii?ysclid=leiidz79ii124786290. (Дата обращения: 24.02.2023).

5. Генеральная прокуратура Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf>. (Дата обращения: 24.02.2023).

6. Смирнова И.А. Международное сотрудничество и международный опыт борьбы с коррупцией/ Справочник Автор 24: [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/gosudarstvennoe_i_municipalnoe_upravlenie/mezhdunarodnoe_sotrudnichestvo_i_mezhdunarodnyy_opyt_borby_s_korrupciy/?ysclid=leiifo9xlh959623553. (Дата обращения: 24.02.2023).

7. Короткова П.С., Юсунов Б.Б. Международное сотрудничество государств по борьбе с коррупцией/ Электронный журнал «ЭГО: Экономика. Государство. Общество»: [Электронный ресурс]. URL: <https://ego.ui.ranepa.ru/issue/2020/02/14>. (Дата обращения: 25.02.2023).

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЗНАНИЯ ПРАВА КАК СПОСОБА ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ ПРАВ

В современном мире проблемы защиты прав, причем не только гражданских, становятся все актуальнее и актуальнее. Защита авторских прав означает применение тех или иных мер, направленных на их признание и восстановление. В настоящее время в России законодательство, посвященное данной области, требует совершенствования.

Целью работы является исследование такого способа защиты прав как признание права. Для этого необходимо разобрать наличествующую судебную практику и рассмотреть особенности признания права.

Признание права, согласно статье 12 ГК РФ [1], является одним из способов защиты гражданских прав. Актуальным представляется вопрос – что делать, если нельзя четко определить, кому именно принадлежит авторское право? Ввиду развития современных технологий все чаще рассматривается вопрос о признании авторских прав за искусственным интеллектом. Анализ судебной и иной практики позволит выявить наличествующие мнения относительно признания авторского права за нейросетью, а также позволит увидеть позиции судов по вопросам, связанным с затрагиваемой темой.

Современные нейросети в последнее время стали невероятно популярны. В наши дни наличествует несколько взглядов на то, кто все же должен обладать авторским правом на изображения, полученные посредством деятельности нейросетей, и за кем именно должны признаваться это право. Полагаю, что одним из таких подходов является признание авторского права за самой платформой. Следует сразу сказать, что это противоречит ГК РФ, а именно ст. 1228, согласно которой автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого и создан такой результат, то есть мы говорим о том, что здесь право будет признаваться только за людьми и никак не за машинами, нейросетями и так далее. Возвращаясь к признанию права за нейросетью, нельзя не привести в пример историю Стивена Тайлера, он является создателем нейросети DABUS. Несколько лет назад он предложил ряду стран признать авторское право за нейросетью. Нейросеть представляет собой последовательность нейронов, соединенных между собой синапсами. Структура нейронной сети пришла в мир программирования напрямую из биологии. Благодаря такой структуре, машина обретает способность анализировать и даже запоминать различную информацию, а также

воспроизводить ее из своей памяти. Именно автономность машины от разработчика в этих аспектах позволяет говорить о признании авторского права за самой нейросетью. Из перечня стран первоначально только ЮАР одобрила заявку [2] Стивена Тайлера: специально созданная комиссия по компаниям и интеллектуальной собственности согласилась с его доводами и подтвердила это в июльском патентном журнале, который имеет колоссальное значение для законодательства ЮАР в целом. Далее авторские права за нейросетью признал и патентный суд Австралии. По решению этого суда, DABUS может считаться изобретателем, но как владельцу системы все ее изображения будут принадлежать Тайлеру. Полагаю, этот взгляд является логичным, и предлагаю закрепить и признать право авторства за нейросетью. В России же признание авторского права за нейросетью является невозможным, поскольку автором признается именно физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение (ст. 1228 ГК РФ).

Далее можно привести пример Российской судебной практики. Студия Артемия Лебедева судилась с производителем – птицефабрикой из Алтайского края. Суть дела была в следующем: один из работников московской компании увидел на упаковке яиц шрифт, который, как ему показалось, схож с тем, что был разработан компанией Артемия Лебедева. В адрес алтайского производителя пришел запрос о неправомерности использования шрифта и предложение о выкупе прав на него, но производитель проигнорировал это сообщение. Тогда 1 августа 2022 года студия Артемия Лебедева подала иск о компенсации в 1 млн. рублей. Суд удовлетворил требования частично, обязал ответчика выплатить 300 тыс. рублей, а также признал право именно у московской компании. Интересно, что эта птицефабрика находилась в процедуре банкротства в 2015 года, у нее не было возможности выплатить эту сумму, и она попросила помощи у Губернатора Алтайского края, который, в свою очередь, помог ей – выставил ее всю на аукцион и сохранил ее. В этом примере мы говорим не только о возможности возмещения причиненного вреда, но и о признании авторского права как об прецедентном способе защиты права от посягающих на него лиц.

Следующий пример показывает, что реализация признания права требует детального изучения всех фактов дела, подготовку необходимых документов истцом (или его представителем) и глубоких познаний в сфере интеллектуальных прав. ИП Георгий Чернусь долго лет занимался разработкой деревянных конструкторов, организовывал их производство у партнеров в Китае и реализовывал их в России. Он зарегистрировал исключительные права на использование конструкторов и депонировал два российских журнала. Через несколько лет Георгий узнал, что моделями пользуются две

неуправомоченные на то компании и обратился в суд с иском. Первая инстанция удовлетворила его требования частично (было отказано только в публикации решения суда в СМИ). Ответчики, в свою очередь, обжаловали решение, но безуспешно. В дальнейшем один из ответчиков обратился в Верховный суд РФ. ВС РФ не согласился с доводами нижестоящих судов и указал, что депонирование только подтверждает существование в данный момент времени экземпляра произведения, а не факт авторства [3, 4]. Отсюда можно сделать вывод, что депонирование ответчиком внешнего облика деревянных конструкторов как произведений не подтверждает авторство Георгия Чернуся.

Таким образом, на основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы: признание права является действительно одним из самых доступных и стабильных способов защиты гражданских прав.

Удалось выявить, что возникла необходимость в доработке законодательства в сфере интеллектуальных прав в направлении расширения перечня субъектов авторского права. Полагаю, иски о признании права входят в систему общих способов защиты, но не специальных вещно-правовых способов защиты права собственности. Более того, еще слишком рано говорить о возможности наделения продуктов искусственного интеллекта правами авторства, современное общество еще не готово признать их за нейросетью. Искусственный интеллект все еще является зависимым от деятельности человека, и для введения его в перечень субъектов авторского права необходимо пройти несколько этапов. Например, следует определить право- и дееспособность нейросети, возможность несения ею ответственности за совершенные правонарушения, а также ряд других правовых категорий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп. от 06.08.2021). [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс». (дата обращения 27.02.2023).
2. Ответы на заявки Стивена Тайлера. The latest news on the DABUS patent case 17 November 2022 | by Kingsley Egbuonu. URL: <https://www.ipstars.com/NewsAndAnalysis/The-latestnews-on-the-DABUS-patent-case/Index/7366> (дата обращения 27.02.2023).
3. Решение АС города Москвы от 6 апреля 2021 г. по делу № А40-46622/2019. URL: <https://sudact.ru/arbitral/case/ofWmf3h8eNYg> (дата обращения 27.02.2023).
4. Постановление ФАС Северо-Западного округа от 2 апреля 2001 г. по делам № А56-31692/00, № А56-31693/00, № А56-31694/00, № А56-31695/00. URL: <https://sudrf.cntd.ru/document/780042658> (дата обращения 27.02.2023).

ВАРИАНТ СОЗДАНИЯ ПОЗИТИВНОГО НЕПРЕРЫВНОГО КУЛЬТУРНО-ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПРИМЕРЕ РЕВИТАЛИЗАЦИИ М.О.Ж.Д.

Москву можно смело назвать городом возможностей, а уж тем более городом, где каждому человеку есть куда сходить и что посмотреть.

Мы моделируем ситуацию на основе жизненных историй, в которой люди задаются вопросами: «а что, если я уже все осмотрел(-ла)?», «а что, если я уже везде был(-ла)?». Как много людей способны преодолеть эти мысли и избежать скуки?

В ходе житейских разговоров было замечено, что несмотря на изобилие возможностей в Москве, чтобы преодолеть скуку, люди погружаются в социальные сети и утопают в пролистывании новостной ленты, начинают заедать данную эмоцию или прибегают к другим зависимостям. Скука-это тягостное эмоциональное состояние, характеризующееся снижением активности, потерей интереса к миру вокруг и, что еще страшнее, к людям. Но какие переживания действительно скрываются за скукой и не дают человеку нормально функционировать и тем самым затрачивают его энергию? Учет данных психофизических факторов, влияющих на человека, поможет создать позитивное городское пространство [3], которое станет новой точкой притяжения в городе и будет «подогревать» интерес к познанию нового и стимулировать выработку гормона норадреналина, который вызывает прилив энергии [6].

Обращаясь к данной проблеме, нас посетила мысль о создании непрерывного маршрута в городе, который будет не только оснащен развлекательными мероприятиями и объектами для интересного проведения досуга, но и направлен на решение вопроса о сохранении архитектурного наследия, а также популяризации физической культуры. Решению данной задачи может способствовать ревитализация Московской Окружной Железной Дороги (М.О.Ж.Д.), где на каждой станции сохранились исторические объекты, часть из которых являются объектами культурного наследия, реконструкция которых сможет дать новую жизнь историческим сооружениям XIX века и создать новые точки притяжения для горожан (Рис.1).

М.О.Ж.Д. это кольцевая железная дорога, которая была построена в 1908 году по проекту инженера П.И. Рашевского и архитектора А.Н. Померанцева в стиле русский модерн для осуществления грузовых и пассажирских перевозок между железнодорожными направлениями столицы [1].

Данная концепция создаст новую пешеходную зону в городе, которая объединяет дворцово-парковые ансамбли: Усадьбу Михалково, ВДНХ, Национальный парк Лосиный остров, Воробьевы горы, парк Измайлово и др.



Рис.1 Вариант создания точки притяжения возле исторической водонапорной башни и водоподъемного здания на станции Лихоборы.

Сейчас 14 станций М.О.Ж.Д. входят в состав МЦК (кроме ст. Канатчиково), ревитализация которого как общественного транспорта произошла в 2016 году, однако железнодорожная инфраструктура до сих пор нуждается в реконструкции и реставрации. Помимо реконструкции исторических железнодорожных сооружений необходимо помнить и о том, что архитектура является связующим звеном между городом и его жителями, а также непосредственно влияет на их психоэмоциональное состояние. Новые локальные общественные пространства, рекреационные площади, музеи, беговая и вело инфраструктура с видовыми точками, парки вдоль железнодорожных путей, будут способствовать психофизическому и культурному развитию населения [2,4].

Мы предполагаем, что создание позитивного непрерывного культурно-общественного маршрута в городе с возможностью свободного передвижения между 14-ю станциями М.О.Ж.Д. и новыми станциями, с использованием уже имеющегося МЦК, способствует решению проблемы сохранения здоровья, развития интереса к познанию нового и стимулированию выработки гормона норадреналина. Таким образом, человек будет посещать новые сформировавшиеся пространства вокруг исторических объектов М.О.Ж.Д. [5] без лишних энергозатрат на мысли о том куда сходить. Человек будет находиться в непосредственном активном контакте с городом, и у него не будет возникать чувство отчужденности от мира. На маршруте будут предусмотрены зоны отдыха и уединения, где созданы условия для отдыха от шума и избытия информации.

Данное исследование предваряет реализацию проектного замысла, направлено на изучение инересов горожан. Это позволит учесть

человеческие желания в ходе создания пространства, в котором каждый найдет себе место.

Для реализации поставленной цели была разработана и апробирована анкета, которая предлагалась в электронном формате. Выборку составили 25 человек (20% - мужчины, 80% - женщины) разных возрастных групп.

В ходе данного исследования было выявлено, что респонденты чаще посещают кафе и парки, и предпочитают находиться в людных местах. Наличие парков с хорошей инфраструктурой, водоемов, обустроенных площадок для отдыха и зеленых насаждений вызывают у респондентов положительные эмоции.

Определены городские факторы, осознаваемые как негативные (например, шум, грязь, автомобильные дороги). Действительно, авто- и жд-дороги не только разрывают городскую ткань и изолируют районы друг от друга, но и создают шумовое загрязнение в городе. В нашем городском маршруте предположены пешеходные эстакады над дорогами и путями с целью объединения городского полотна и удобного перемещения для жителей. А также установка шумозащитных экранов в местах повышенного звукового воздействия на человека, удовлетворяющих требованиям видеоэкологии.

Свое идеальное городского пространство респонденты описали как большой парк с хорошей инфраструктурой без машин, с большим количеством интересных пространств (музеев, выставок, коворкингов, библиотек), ресторанов и кафе, наличие водоемов и растений, которые создают впечатление джунглей, где не ступала нога человека. Наличие нескольких маршрутов, чтобы не было столпотворений людей. Зонирование по интересам, чтобы место «было популярное, но в то же время уединенное».

Таким образом, подводя итог, респондентами не был назван какой-то конкретный парк или пространство в городе, значит жители еще в поиске своего «идеального позитивного пространства», и вопрос остается открытым.

Наш проект с учетом всех пожеланий опрошенных сможет дать возможность человеку найти свое любимое пространство и создать новый человекоориентированный непрерывный позитивный маршрут в городе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Альбом исполнительных типовых чертежей Московской окружной железной дороги, 1903–1908. М. : Изд-во МПС, 1908.
2. Беккер А. Ю. Современная городская среда и архитектурное наследие / А. Ю. Беккер, А. С. Щенков. – М.: Стройиздат, 1986. – 200 с.
3. Лэндри Ч. Возрождение городов через культуру / Ч. Лэндри, Л. Грин, Ф. Матарассо, Ф. Бьянчини. – СПб: Нотабене, 2000. – 87 с.
4. Магера Т.Н., Бенуж А.А. Психологические аспекты формирования безопасной и комфортной среды жизнедеятельности

человека // Промышленное и гражданское строительство, № 9, 2020. – 81 с., - С. 59-64

5. Учет памятников архитектуры при реконструкции застройки / ЦНИИП градостр-ва. – Москва : ЦНИИП градостр-ва, 1974. – 74 с.

6. Элланд К. Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Элланд. – Москва: Альпина Диджитал, 2016.

МЕТРО МОСКВЫ: РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ ДЛЯ ГОРОЖАН

Каждый современный и развивающийся город сталкивается с проблемой организации общественного транспорта. С ростом урбанизации растет количество жителей, а следовательно и машин на дорогах. Наземный общественный транспорт не всегда справляется с быстрой перевозкой горожан и все равно встает в пробки, несмотря на наличие отдельных полос, выделенных под автобусы. Метро является самым быстрым и удобным видом общественного транспорта, именно поэтому сейчас идет его активное развитие.

Первый метрополитен был открыт в Лондоне в 1863 году и показал всему миру новый вариант удобного и надежного пассажирских перевозок.

Строительство метрополитена в Москве обсуждалось с 1875 года и было представлено как минимум 5 проектов. Основным импульсом к реализации проекта стал снегопад в январе 1931 года, когда весь общественный транспорт был полностью парализован [1].

Строительство первой очереди Московского метрополитена велось с 1931 по 1935 год. За столь небольшой промежуток времени был создан не только новый вид транспорта в городе, но и подземный дворец, аналогов которому не существовало на тот момент времени. Стояла задача развить вкус населения во время пребывания в метро, а также сделать все возможное, чтобы пассажирам было комфортно. Именно поэтому станции проектировались как просторные залы с высокими потолками, чтобы у пассажиров складывалось ощущение, словно они идут по дворцу.

Станции второй очереди сужались в период с 1935 по 1938 годы. Подземные залы отражали определенную тему, также станции характеризуются чрезмерным увеличением декоративного убранства и использования дорогих материалов [1]. (Рис.1)

Архитектура станций третьей очереди (1938-1944 гг.) отражала важнейшие темы того времени, а также сталинскую заботу о людях в целом [1].

Станции кольцевой линии это четвертая очередь метро. Она сооружалась в 1940-х годах и основная тема станций –это тема Победы в Великой Отечественной Войне.

Со временем началась тенденция удешевления стоимости станций, об этом свидетельствуют станции пятой очереди. Во время 50-х годов господствовал стиль советского модернизма и развивалось активное строительство спальных районов.

Сейчас Московское метро продолжает свое развитие и сохраняет концепцию «дворца под землей». (Рис.1)



Рис. 1. Станция м. Трехово БКЛ.

Сейчас метрополитеном пользуются 7,54 млн. человек в день, что свидетельствует о востребованности данного вида транспорта. Однако, как у любого вида общественного транспорта, есть как положительные, так и отрицательные аспекты. Находясь большое количество времени под землей человек может испытывать негативные эмоции, которые оказывают влияние на здоровье горожан. Проблема выявления факторов, которые негативно влияют на психофизическое состояние человека в метро, встает в ряд актуальных вопросов на сегодняшний день. Своевременное выявление и устранение данных факторов поможет избежать негативных последствий и позволит сформулировать рекомендации для эмоциональной саморегуляции горожан [2,3].

Привычной средой обитания для человека является поверхность Земли, поэтому нахождение под землей уже само по себе является стрессогенным фактором.

В ходе данного исследования была разработана и апробирована анкета, состоящая из 22 пунктов. Респондентам анкета предоставлялась в электронном формате. В опросе приняли участие 41 человек, из них 17,1% мужчины и 82,9% женщины разных возрастных групп. Мы определили факторы, осознаваемые как негативные-это скопление большого количества людей, шумовое загрязнение и нехватка солнечного света.

Необходимо отметить, что многие респонденты демонстрируют в своих ответах адаптивность и приспособляемость к негативным факторам, воздействующим на человека в метро. К таким факторам относятся нехватка солнечного света (82,9%) и шум (56%). Для нас это негативный сигнал, т.к. в ходе исследования выявлено наличие интернета и зарядных устройств как значимых показателей комфорта в метро, а не здоровый обмен веществ в организме, нарушение которого приводит к заболеваниям. Выяснилось, что пассажиры этого не осознают.

Справляются с негативными состояниями в основном посредством внешних инструментов (наушники, соц.сети, интернет, книги и др.) и

только 2 ответа из выборки (5 %) показывают способность задействовать внутренние ресурсы для нормализации психоэмоционального состояния во время поездок в метро.

Метро Москвы модернизируется с каждым годом. Уже запущены поезда с хорошей шумоизоляцией, а также большинство станций реконструированы и приспособлено для маломобильных граждан.

Учитывая все нормы проектирования и ориентируясь на состояния и ощущения горожан под землей, получится спроектировать комфортную и безопасную среду не только для пассажиров, но и для сотрудников метрополитена [4,5].

Подводя итог, наличием негативных эмоций и состояний в метро являются близость и количество незнакомых (неприятных) людей, грязь, отсутствие свежего воздуха, шум.

В качестве рекомендаций предлагаются дыхательные упражнения, способствующие поддержанию психоэмоционального здоровья, подобранные с учетом условий метро, а также техники, заимствованные из медитативных практик.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гершкович Е.В. Московское метро. Архитектурный гид/ Е. Гершкович – Кучково поле, 2021. – 320 с.

2. Магера Т.Н. Психологические аспекты формирования безопасной и комфортной среды жизнедеятельности человека/ Т.Н. Магера, А.А. Бенуж – Промышленное и гражданское строительство, № 9, 2020. – 81 с., - С. 59-64

3. Ревзин Г. Как устроен город. / Г. Ревзин. – Москва: Стрелка пресс, 2019.

4. Рыбчинский В. Городской конструктор. Идеи и города. / В. Рыбчинский – Институт медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка», 2014.

5. Элларт К. Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Элларт. – Москва: Альпина Диджитал, 2016.

ОЦЕНКА КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА ПРОЦЕСС ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КОМПАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Технологический прогресс стал причиной стремительных изменений в обществе и экономике во всем мире [1]. В связи с этим тема цифровой трансформации является очень актуальной. Под цифровой трансформацией подразумевается достижение того уровня цифровой зрелости, который соответствует как самим целям компании, так и ее внешней среде (с учетом дальнейшего развития) [2].

Цифровая трансформация, в первую очередь, делается людьми и для людей, ее успех зависит в основном от того, насколько хорошо будут поняты и продуманы потребности клиентов (или граждан, если имеется в виду госсектор), насколько подготовленными и хорошо организованными будут команды, занимающиеся трансформацией [3].

Существует множество рисков и сложностей, с которыми сталкиваются организации в процессе цифровой трансформации.

Основными из них являются:

- отсутствие понимания, как будет проводиться трансформация «С чего начать и что делать?»;
- только формальная реализация проекта;
- отсутствие осознания практической ценности цифровой трансформации;
- не прописаны критерии оценки эффективности планируемых действий по цифровой трансформации организации [4];
- низкий уровень компетенций, востребованных для реализации трансформации в условиях цифровой экономики.

Нами было проведено эмпирическое исследование ключевых факторов, влияющих на процесс и результат цифровой трансформации компаний, на примере самооценки текущего уровня цифровой зрелости образовательной организации (вуз) ее сотрудниками.

В результате проведенного исследования были решены следующие задачи:

1. На основе анализа основных компонентов (блоков) цифровой трансформации (табл. 1) была разработана гугл анкета [1] и проведен опрос среди 150 представителей образовательной организации;
2. Была сформирована расчетная модель обработки данных для автоматического расчета и визуализации результатов. Также

предоставлены инструкция для прохождения опроса и пояснения к каждому блоку (были приведены определения к незнакомым терминам);

3. Была проведена субъективная оценка цифровой зрелости организации сотрудниками вуза. Исходя из занимаемой должности, респонденты были классифицированы на 4 организационные уровни: ректорат (3%), директор/начальник (8%), заместители (директоров и начальников, 4%) и сотрудники (85%);

4. Проведен анализ полученных данных по итогам опроса, сравнительный анализ результатов в разрезе различных уровней организации, сделаны выводы и даны практические рекомендации, направленные на развитие точек отставания и достижения желаемого уровня цифровой зрелости;

Таблица 1. Основные блоки оценки цифровой зрелости

Блок	Описание	Критерии оценки
Организационная (цифровая) культура	Организационная культура, поддерживающая процессы совершенствования и эффективного управления изменениями	Развитость цифровых инструментов управления задачами
Кадры	Наличие у персонала компетенций, необходимых для успешной работы в условиях цифровой экономики	Уровень развития цифровых компетенций сотрудников
Процессы	Практики процессного управления и постоянное обновление процессов	Участие в оптимизации процессов
Продукты	Анализ существующих цифровых продуктов и деятельности с ними	Наличие цифровых продуктов и участие сотрудников в их создании
Модели	Использование различных типов аналитических моделей, их обновление	Уровень владения аналитическими методами
Данные	Доступ к данным для принятия решений в режиме реального времени	Степень систематизации данных
Инфраструктура и инструменты	Доступ к современной цифровой инфраструктуре	Осведомленность о наличии цифровых сервисов для работы

Анкетирование проводилось с использованием единой шкалы (3-х балльной) оценки цифровой зрелости, по которой дифференцируются все блоки. Опрос проводился онлайн с применением гугл анкеты среди представителей высших учебных заведений Москвы, которые по занимаемой должности относятся к разным уровням организационной структуры начиная от высшего звена до низового.

Результаты опроса показали, что высшее звено (проректоры (2,55)) по сравнению со средним (директоры (2,12) и их заместители (1,93)) и нижестоящим (1,43) звеном значительно выше оценивает уровень цифровой зрелости по всем блокам. Более детальный анализ полученных данных (рис. 1) показал, что блок «Кадры», который определяет уровень развития цифровых компетенций сотрудников, был очень высоко оценен представителями Ректората - 2,86, а представителями исполнительского уровня значительно ниже - 1,56.

Это говорит о том, что управленческий состав вузов переоценивает уровень цифровой зрелости организации. В связи с этим, необходимо повысить уровень осведомленности и вовлеченности сотрудников в инициативы цифровой трансформации внутри организации, потому что люди являются основным двигателем роста каждой организации [5].

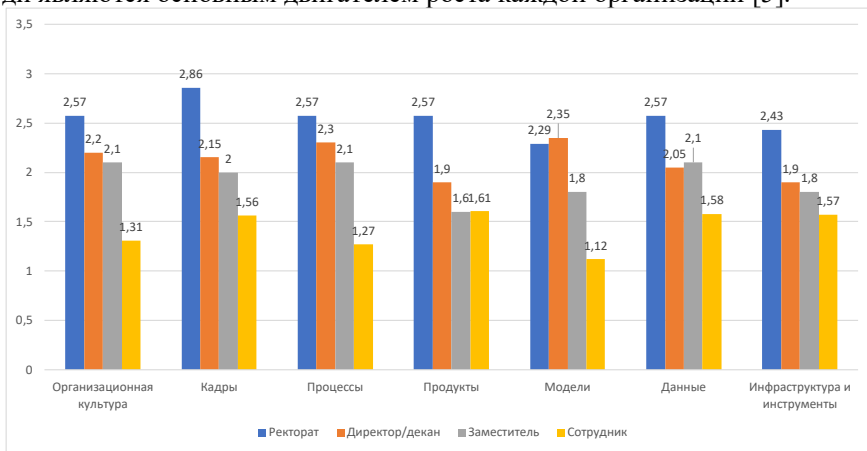


Рис. 1 Детальные результаты оценки цифровой зрелости организации

Таким образом, оценка цифровой зрелости позволила выявить потенциальные точки роста, зоны отставания и их причины, а также понять, что основным фактором, влияющим на успешность цифровой трансформации, является организационная культура и ее уровень развития. Для улучшения уровня цифровой зрелости организации необходимо акцентировать внимание на развитии цифровых компетенций сотрудников. Этого можно достичь путем введения правил цифровой коммуникации и повышения осведомленности

сотрудников о процессах Университета, возможности участия в их оптимизации, внедрения бесплатного верифицированного образовательного контента для сотрудников и цифровых сервисов для распределения задач, отслеживания статуса их выполнения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Мудрак С.А., Зулунова М.И.* Оценка уровня цифровой зрелости образовательной организации (вуза) с точки зрения корпоративной цифровой культуры//*Экономика и предпринимательство*. 2022. № 10. С. 952-956.

2. *Трофимова Н.Н.* Формирование цифровой культуры как инновационный процесс развития цифрового общества//*Этносоциум и межнациональная культура*. 2021.№9. С.29-37

3. *Джимиер Челидзе* Цифровая трансформация [Электронный ресурс] URL:<https://www.chelidze-d.com/post/digital-transform>

4. Как корпоративная культура влияет на цифровизацию компании [Электронный ресурс] URL:<https://hh.ru/article/28667>

5. *Хе Менин.* Изменение организационной культуры предприятия как преодоление сопротивления цифровой трансформации//*Вестник университета*. ГУУ. 2019. № 12. С. 66-70.

КАК СТРЕСС ВОРУЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

XXI век – век стремительного и внушительного развития, век высоких информационных технологий и впечатляющих прорывов. Именно в такое время человек больше всего внимания уделяет своему физическому и эмоциональному состоянию, а также факторам, которые способствуют их улучшению или ослаблению [2].

Каждый день полон событий, влияющих на эмоциональный фон человека, от которого в свою очередь зависит производительность. Чтобы лучше понять влияние различных аспектов жизнедеятельности человека на работоспособность и благосостояние населения, ученые в процессе научных исследований конвертируют их в денежный эквивалент. ВОЗ выявил, что из-за депрессии в среднем экономика несет убытки в размере 1 трлн \$ в год, а также теряется 12 млрд рабочих дней [1].

Экономика и ментальное здоровье имеют множество невидимых на первый взгляд связей. Такие факторы, как доход, занятость и кредитная нагрузка, могут оказывать значительное влияние на психическое здоровье. Кроме того, нынешние экономические условия могут вызывать различные виды стресса, которые оказывают масштабное воздействие на психическое благополучие [3]. Обеспечение доступа широких слоев населения к качественным ресурсам поддержания психического здоровья поможет сохранить ресурсное состояние людей и повысить экономическую стабильность.

Психическое здоровье — это состояние эмоционального и психологического благополучия [4]. Состояния психического здоровья, такие как депрессия и тревога, могут привести к ухудшению производительности труда. Потеря концентрации, трудности в принятии решений и общении, усталость и раздражительность могут существенно повлиять на эффективность сотрудника. Ученые выявили различные способы, которые люди используют для преодоления сложных жизненных ситуаций, начиная уже с детского возраста [7]. Но их бывает недостаточно для поддержания работоспособности. Работодатели могут предоставить ресурсы и помощь сотрудникам, стремящимся сохранить хорошее психическое здоровье и поддерживать тех, кто борется с соответствующими проблемами [6].

Рассмотрим проблему влияния негативных эмоциональных состояний на производительность молодых людей в период обучения в высшем учебном заведении.

Цель исследования - выявление субъективного представления студентов о влиянии негативных эмоций на их работоспособность и результативность. В исследовании приняли участие 71 студент в возрасте от 18 до 23 лет, 75% респондентов были девушки.

Метод исследования: анкетирование, распространяемое в электронной форме посредством сети Интернет.

В исследованиях Росстата отмечается, что в России в декабре 2022 года уровень тревожности вырос с 56% до 59% [5]. Сопоставим этот показатель с результатами анкетирования. Большинство респондентов (62%) ответили, что чаще, чем обычно испытывали негативные эмоции в 2022 году. Наиболее часто студенты отмечали беспокойство, подавленность, тревогу, печаль.

Выше отмечено, что неудовлетворительное состояние психического здоровья может привести к снижению результативности выполняемой деятельности. Студенты считают, что переживание отрицательных эмоций негативно сказывается на производительности, а также, что они не выполняют все то, что запланировали по причине плохого эмоционального состояния. Для 51,4% обучающихся производительность снижается и все «валится из рук», а для 27,8% опрошенных студентов производительность становится нулевой, и они не могут приступить к решению задач. Лишь для 11,1% производительность не меняется из-за негативных эмоций, а у 9,7% происходит повышение производительности. Таким образом, можно сделать предположение, что в 2022 году результативность учебной деятельности студентов должна ухудшиться по сравнению с предыдущими периодами. Результаты опроса привели нас к следующему возможному умозаключению студентов: «Из-за негативных эмоций моя производительность падает, что приводит к плохим результатам».

При оценке результативности студентов следует учитывать, что самым продуктивным периодом является сессия, так как именно в этот период обучающийся прилагает максимум усилий для успешной сдачи зачетов и экзаменов. Примем результаты сессии за объективный показатель производительности студентов.

Объективные результаты опроса показывают, что в большинстве случаев успеваемость студентов не изменилась или повысилась. На рисунке 1 представлены данные об изменении успеваемости за зимнюю сессию 2022 года по сравнению с зимней сессией 2021 года.

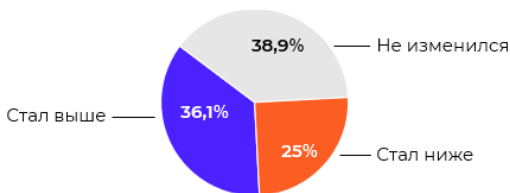


Рис 1. Изменение успеваемости по итогам зимней сессии 2022 г. по сравнению с зимней сессией 2021 г.

На основе полученных результатов был сделан следующий вывод: если человеку кажется, что он не справляется, но объективные результаты говорят об обратном, следовательно, он необъективно оценивает свои

результаты. Человек начинает больше переживать по причине осознания невозможности реализовать все свои желания. Таким образом формируется замкнутый круг негативных эмоций (рис. 2).

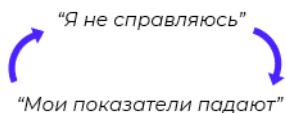


Рис.2 Замкнутый круг негативных эмоций

Возникает вопрос о возможности разорвать этот цикл.

Студенты указали, что они справляются с негативным состоянием двумя способами:

- осознанно – намеренно совершают какие-то действия, которые помогут отвлечься или избавиться от негативных эмоций;
- неосознанно – выполняют различные действия, не прикладывая усилий для изменения эмоций, но негативные эмоции «забываются».

Проведенное исследование показало, что отрицательные состояния понижают работоспособность и производительность. Но учебная результативность студентов по итогам сессии не ухудшилась. Люди не способны объективно оценивать свои результаты под влиянием негативных эмоций, что приводит к необходимости коррекции и стабилизации ментального состояния человека. Решение проблемы переживания негативных эмоций приведет к повышению эффективности, позволит человеку не только качественнее и дольше вести трудовую деятельность, но и уделять время другим аспектам своей жизни.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ВОЗ сообщила, что потери мировой экономики из-за депрессии составляют около \$1 трлн в год [Электронный ресурс] - URL: <https://tass.ru/ekonomika/16831627> (дата обращения 17.03.2023)
2. Ермакова А.А., Тумасян Т.А. Влияние негативных эмоций на организм человека // МНЖ «Вестник науки». 2019. № 3(12) Т.3. С. 9-12
3. Жуков К.Г. Фактор стресса в экономической социологии // Экономика и социум. 2019. № 1(56) С.492-499
4. Печеркина А.А. Психическое здоровье: постановка проблемы исследования // Известия ТРТУ. 2005. №7 (51) С. 103-105
5. ФОМ: уровень тревожности россиян продолжает расти [Электронный ресурс] - URL: <https://newdaynews.ru/society/779959.html> (дата обращения 17.03.2023)
6. Шпорт С.В., Белякова М.Ю., Макурина А.Л. Управление психосоциальными рисками на рабочем месте как система мер профилактики психических нарушений // Практическая медицина. 2019. №3. Т.17. С 33-37.
7. Romanova, E. Relationship between intensity of fear and coping-strategies implemented by high-school and university students. E3S Web of Conferences (2020) 210, 19029

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ТЕРРОРИЗМА

В научных и учебных изданиях существует много определений международного терроризма. Одно из которых следующее. Международный терроризм это совершение, организация, финансирование или поощрение агентами одного государства актов против другого государства, которые направлены против лиц или собственности, и которые по своему характеру имеют цель вызвать страх у государственных деятелей, групп лиц или населения в целом.

По мнению ученых В.И. Иванова и Я.А. Лубинец, международный терроризм – преступление, которое носит умышленный характер. Причем умысел этот обязательно прямой. При этом они различают умысел преступника -убийцы и умысел преступника-террориста. Так, в случае убийства имеются два участника – убийца и жертва. В случае терроризма возникает третий участник – это массы людей, либо государственные органы власти, к которым применяет воздействие террорист, принуждая выполнить его условия. Таким образом, выбранная жертва является средством достижения цели террориста или террористов, к которой проявляется безразличие [1]. Это явление вопиюще цинично, так акт терроризма приводит к массовой гибели невинных жертв.

Основными целями международного терроризма является дезорганизация государственного управления, нанесение экономического и политического ущерба, нарушение устоев общественного устройства, которые должны побудить, по замыслу террористических группировок, правительство к изменению политического курса.

В конце XX — начале XXI вв. международный терроризм стал одной из наиболее острых проблем для всего мирового сообщества, так как террористическая деятельность международного характера затрагивает не только интересы отдельных государств, наций, социальных групп, но и всего человеческого сообщества. [2]

В настоящее время научно-технический прогресс, процессы информатизации и компьютеризации обусловили возникновение новых форм терроризма, которые совершенствуются с каждым днём. Ввиду этого становится все сложнее противостоять угрозам и предотвращать их негативное влияние

Основными причинами терроризма являются как снижение жизненного уровня, рост цен, рост безработицы, миграция, распространенность и доступность оружия среди населения, так и столкновение политических интересов двух государств в каком-либо регионе, обострение внутривнутриполитических конфликтов внутри самого государства и многие другие. [3, 4]

Различают международный терроризм, такой как:

1. Политический (задача: достижение политических, социальных или экономических изменений внутри того или иного государства, а также подрыв межгосударственных отношений).

2. Националистический (цель: решение национального вопроса, борьба с дискриминацией той или иной нации за самоопределение).

3. Религиозный (цель: свергнуть господствующую религию государства).

4. Криминальный (цель: создание наиболее выгодных условий с помощью преступного бизнеса для получения сверхприбыли).

5. Экологический (задача: борьба против загрязнения окружающей среды, строительства ядерных объектов террористическими методами).

Можно выделить основные направления террористической борьбы:

- стремление завладеть любым видом оружия, в том числе, ядерным оружием и другими средствами массового поражения людей;

- массовая гибель людей;

- финансовая и материально-техническая подпитка террористических организаций;

- стремление установить контроль над территориями с богатыми запасами энергоносителей, полезных ископаемых;

- наличие устойчивых связей между террористическими структурами и преступными организациями;

- заключение сделок с наёмными преступниками.

Борьба против международного терроризма разделяется на два направления: оборонительное и наступательное.

Оборонительное направление заключается в обеспечении внутренней безопасности в стране, в защите гражданского населения.

Наступательная стратегия – искоренение террористической инфраструктуры и террористических организаций.

Современные особенности международного терроризма: [5]

- Объединение людей разных национальностей, которые действуют на разных территориях;

- Высокая организованность;

- Использование последних научных достижений, средств массовой информации и Интернета;

- Тесная связь с криминальными структурами и криминальным бизнесом;

- Быстрый рост числа людей, готовых жертвовать своей жизнью при совершении террористического акта;

- Исключение моральных и нравственных норм.

Подводя итог, можно сделать вывод, что международный терроризм – опаснейшее явление, представляющее угрозу всему мировому сообществу. Современный терроризм характеризуется расширением применения насилия, географических рамок, числом жертв гражданского населения, большим размером и характером разрушений, который сопоставим с

последствиями вооруженных конфликтов и локальных войн. Для борьбы с терроризмом необходимо объединение усилий всех государственных и общественных структур, ветвей власти, средств массовой информации. А также создать благоприятные условия для нормального равномерного развития различных этносов и обеспечить реализацию их интересов, чтоб предотвратить конфликты на национальной почве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Иванов В.И., Лубенец Я.А.* Международный терроризм как глобальная проблема в современном мире // Территория науки. 2014. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-terrorizm-kak-globalnaya-problema-v-sovremennom-mire> (дата обращения: 25.11.2022).
2. *Авдеев Ю.И.*, Современный международный терроризм: новые угрозы и Актуальные вопросы противодействия // АПЕ. 2003. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-mezhdunarodnyy-terrorizm-novye-ugrozy-i-aktualnye-voprosy-protivodeystviya> (дата обращения: 25.11.2022).
3. *Негодяев К. Ю., Демьяненко К. Б.* Терроризм, как явление // Вестник научных конференций — 2020. С. 69
4. *Пахомова Н.А.*, Международный терроризм: понятие, причины, последствия // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. №7-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-terrorizm-ponyatie-prichiny-posledstviya> (дата обращения: 25.11.2022).
5. *Цзинь И.*, Международный терроризм. Основные пути борьбы против международного терроризма на современном этапе / Ина Цзинь. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 20 (154). — С. 389-392.

САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В наше время в России строится и проектируется множество уникальных объектов, требующих серьезного подхода к производству работ на каждом этапе и каждой стадии возведения объекта. Для обеспечения соблюдения сроков выполнения и гарантии соблюдения всех норм во время строительства заказчику будет легче довериться компании сотрудники которой имеют наибольший опыт выполнения требуемых работ. Важным моментом достойной организации является безопасность производства работ, особенно на уникальных объектах серьезному риску может подвергнуться здоровье и жизнь работников производства, также в зону риска могут попадать находящиеся рядом объекты местной инфраструктуры и люди чья деятельность может производиться рядом с технологическим процессом. В частности, высокой ответственности подлежат объекты дорожно-мостового строительства- в столице нашей Родины Москве одновременно ведется устройство множества мостовых сооружений и транспортных объектов сложной конфигурации в непосредственной близости от уже построенных и функционирующих зданий и сооружений. Заказчиками (застройщиками) таких объектов как правило выступают государственные казенные управления, то есть строительство производится за счет государственного финансирования. Получение объектов такого уровня сложности показывает определенную степень доверия к компании ее сотрудникам, сама же организация добивается такого уровня повышая свою репутацию успешно реализованными заказами.

Показательным признаком уровня организации является членство в СРО, к примеру юридические лица, являющиеся генеральными подрядчиками при строительстве серьезных объектов, состоят в саморегулируемых организациях. Данный критерий показывает, что компания представляет лицо своей СРО.

Можно сделать вывод, что даже крупную организацию, не состоящую в СРО не смогут допустить к управлению строительством серьезного объекта, это показывает подход организаций к безопасности труда и дает гарантию на отбор изыскателей и строителей, на которых можно возложить серьезную задачу не опасаясь за последствия и результаты работы. Данная тема актуализирует цели, задачи и обязанности СРО и подхода к ним со стороны государства коммерческих организаций и всех остальных возможных участников строительства, поэтому учитывая динамику строительной отрасли и изменение тенденций во многих ее разделах можно прогнозировать и изменение положения и полномочий рассматриваемого мной объекта исследования, в особенности интересно обратить внимание на работу участников СРО на объектах государственного заказа.

Говоря о СРО, стоит отметить общее понятие ее деятельности. Под саморегулированием понимается самостоятельная и инициативная деятельность, которая осуществляется субъектами предпринимательской или профессиональной деятельности и содержанием которой являются разработка и установление стандартов и правил указанной деятельности, а также контроль за соблюдением требований указанных стандартов и правил. Саморегулируемыми организациями признаются некоммерческие организации, созданные в целях, предусмотренных настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами, основанные на членстве, объединяющие субъектов предпринимательской деятельности, исходя из единства отрасли производства товаров (работ, услуг) или рынка произведенных товаров (работ, услуг) либо объединяющие субъектов профессиональной деятельности определенного вида.

История создания СРО в России началась 1 декабря 2007 года с принятия закона «О саморегулируемых организациях» [1, 2]. В результате в России постепенно стали появляться некоммерческие организации с правом на контроль своей деятельности с разных ее сторон в области строительства, инженерных изысканий и проектирования.

Согласно федеральному закону о саморегулируемых организациях индивидуальный предприниматель или юридическое лицо имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства являясь членом саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства [4]. Таким образом для осуществления всего спектра работ организации требуется вступать в СРО по каждому пункту- по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, строительству. Следует учесть особенность – организация, осуществляющая данные работы по договору с застройщиком или техническим заказчиком, в обязательном порядке должна быть участником саморегулируемой организации, а подрядчики выполняющие работы по договору с данной организацией могут не состоять в СРО, таким образом ответственность за контроль над производством работ лежит на организации являющейся заказчиком второй очереди. В данном случае складывается последовательность надзора за производством работ в строительной отрасли - строительный контроль от заказчика, строительный контроль от генерального подрядчика, имеющего допуск СРО над производством работ подрядчика. Также в случае участия в процессе субподрядчиков действует третий порядок контроля – технический надзор. Такое многократное освидетельствование работ может способствовать их высокому качеству и безопасности, так же появляется возможность применения более обоснованных технологических решений и строительных материалов. Специалисты с разным опытом и спецификой своих специальностей

проводят совещания, организуют совместные обходы, поднимают важные вопросы для их решения общими усилиями. Интересно обратить внимание на взаимодействие государственной организации и коммерческой организации посредником между которыми выступает некоммерческая организация в лице СРО. Данный факт подчеркивает серьезную значимость подобных организаций и их востребованность среди коммерческих организаций так как, согласно ГрК РФ, государственные и государственные казенные предприятия участниками СРО являться не обязаны.

Возвращаясь к реальности, хотелось бы отметить результативность подобного метода производства работ только при добросовестном соблюдении своих обязанностей всех участников процесса [5]. Так в нашей столице можно отметить высокую результативность и определенную степень соблюдения безопасности работ при строительстве мостовых сооружений, автомобильных и железных дорог, тоннелей и многих других объектов городской инфраструктуры. На многих таких объектах производится контроль через государственного заказчика, генерального подрядчика и подрядчика, что положительно сказывается на безопасности производимых работ и их качестве.

Подводя итог можно сделать вывод, саморегулируемые организации востребованы и в определенной степени эффективны, но все же требуют непрерывной работы по контролю и усовершенствованию данных организаций, чтобы никто из их участников не злоупотреблял своим положением и местом перекладывая всю работу и ответственность на других участников процесса, что недопустимо для правильного и безопасного функционирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022);
2. Федеральный закон "О саморегулируемых организациях" от 01.12.2007 N 315-ФЗ (последняя редакция);
3. *Зубаков, А. И.* К вопросу о саморегулируемых организациях в строительстве / А. И. Зубаков, Е. С. Пинигин // *Аллея науки.* – 2018. – Т. 1. – № 7(23). – С. 667-670. – EDN XWOMBF.
4. *Колобова С.В., Давляттов Р.Б.* Саморегулирование в строительстве. Сборник трудов по итогам студенческой конференции по научно-исследовательским работам студентов МГСУ за 2018—2019 учебный год. М-во образования и науки РФ, МГСУ, Москва: НИУ МГСУ, 2019 - 614 с.
5. *Колобова С.В., Гайбура Е.В.* Правовое регулирование субподрядных обязательств в строительстве. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. сборник материалов международной научной конференции. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет». 2017. С. 531-533.

СУДЕБНАЯ СИСТЕМА И ПРИНЦИПЫ СУДОПРОИЗВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Судебная власть в Российской Федерации осуществляется судами в лице судей и привлекаемых, в установленном законом порядке к осуществлению правосудия, присяжных и арбитражных заседателей. Никакие другие лица и органы не в праве осуществлять правосудие. Судебная власть самостоятельна и действует независимо от исполнительной и законодательной властей. Судебная система РФ — это совокупность всех судов, которые осуществляют правосудие на территории России [1].

Единство судебной системы Российской Федерации обеспечивается путем:

1. установления судебной системы Российской Федерации Конституцией Российской Федерации и Федеральным конституционным законом "О судебной системе Российской Федерации";

2. соблюдения всеми федеральными судами и мировыми судьями установленных федеральными законами норм судопроизводства;

3. применения всеми судами Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров Российской Федерации, а также конституций и других законов субъектов Российской Федерации;

4. признания обязательности выполнения на всей территории Российской Федерации судебных постановлений, вступивших в законную силу;

5. законодательного закрепления единого статуса судей;

6. финансирования федеральных судов и мировых судей за счет федерального бюджета.

Судебная власть осуществляется в рамках конституционного, гражданского, арбитражного, административного и уголовного судопроизводства. Судебную систему Российской Федерации составляют Верховный Суд РФ, Конституционный Суд РФ, федеральные суды общей юрисдикции, арбитражные суды, мировые судьи субъектов Российской Федерации [2]. Устройство судебной системы в России определяют Конституция РФ и Федеральный конституционный закон (ФКЗ) «О судебной системе Российской Федерации». В зависимости от особенностей вопроса и его масштаба граждане России обращаются в ту или иную судебную инстанцию, которая является элементом судебной системы. Перечень судов, формирующих судебную систему, исчерпывающий и закреплён в законодательстве. «Дополнить» этот перечень новыми судами,

не предусмотренными законом, в том числе чрезвычайного характера, не представляется возможным.

Все суды — самостоятельные государственные органы. Они подчиняются только действующему закону. Правильное функционирование судебной системы — важнейший фактор поддержания законности в обществе. Справедливый суд — это необходимое условие построения правового государства, в котором все граждане подчиняются закону. Чтобы максимально приблизиться к этому ориентиру, государство создаёт правила, которые превращают деятельность всех судов в хорошо налаженный рабочий механизм по защите прав и свобод человека и гражданина. Единство судебной системы в России обеспечивается неукоснительным соблюдением установленных законом норм и правил.

Судебная система Российской Федерации достаточно сложна. Это целая совокупность государственных органов — судов, которые осуществляют на территории Российской Федерации правосудие.

С каждым годом законодатель принимает активные попытки по совершенствованию законодательства страны [3], однако многие проблемы, связанные с деятельностью судебной системы, разрешить не удалось и по сей день. Рассмотрим некоторые из них.

1 проблема - формализм судебной власти. В гражданском процессуальном законодательстве даже был закреплён такой принцип, как принцип процессуального формализма [4,5].

2 проблема –«закостенелость» судей, т.е. неспособность судей «самостоятельно» принимать свои решения. Они всегда зависят и ориентируются на решения Верховного суда Российской Федерации, краевых судов, либо иных указов и установок, которые имеются в условном крае или субъекте.

3 проблема - большая загруженность судей. По статистике норма для рассмотрения одним судьей количества дел в месяц варьируется около цифры 16. Однако, исходя из статистических данных, которые ежегодно публикуются и озвучиваются при подведении итогов за год эта цифра оказывается в разы, а иногда десятки раз больше.

4 проблема - текучесть кадров, особенно актуальная в больших городах. Это в большей мере касается помощников судей, секретарей и других работников аппарата суда. Здесь стоит сказать, что данная проблема будет актуальна до той поры, пока не будет решён вопрос с непропорциональным соотношением нагрузки работников и их зарплаты.

5 проблема – проблема цифровизации деятельности судов. Так как наше современное общество с каждым днем все больше и больше переходит в digital-пространство, то и правовая отрасль не является исключением. Большинство работников правовой сферы перешли на формат цифровых подписей и цифрового документооборота, что также активно используется на практике в Арбитражных судах, но, к большому сожалению, практически не используется при рассмотрении дел судами общей юрисдикции.

Медиация в праве (лат. *mediare* — посредничать) — одна из технологий альтернативного урегулирования конфликтов (англ. *alternative dispute resolution, ADR*) с участием третьей беспристрастной, не заинтересованной в данном конфликте стороны — медиатора, который помогает сторонам прийти к соглашению по спору, при этом стороны могут полностью контролировать процесс принятия решения по урегулированию спора и условия его разрешения [6].

В настоящее время в гражданском процессе введен порядок примирения сторон через технологию медиации, исходя из чего, разрешив через медиаторов все заявленные требования сторон, данное дело может миновать сам судебный процесс.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Цечоев В.К., Ганижева П.М.* Судебная власть в системе разделения властей: в контексте механизма государства. *Власть Закона*. 2018. № 3 (35). С. 86-95.

2. *Винокуров М.А., Лошкарев А.В.* Судебная система Российской Федерации. *Modern Science*. 2020. № 7-1. С. 126-130.

3. *Балицкий И.И., Виеру К.* Место органов судебной власти в единой системе публичной власти в контексте конституционной реформы 2020 года. В сборнике: *Управление изменениями: перспективы нового десятилетия*. 2021. С. 41-47.

4. *Колобова С.В.* Классификационный анализ исследований в процессе гражданского судопроизводства. *Экономика и предпринимательство*. 2016. № 2-2 (67). С. 747-752.

5. *Колобова С.В.* Методические рекомендации по повышению эффективности разрешения экспертных задач в судебной строительно-технической экспертизе. *Экономика и предпринимательство*. 2015. № 3-2 (56). С. 709-712.

6. *Торопова А.А.* Проблемы применения законодательства о медиации при организации и проведении процедуры медиации. *Юрисконсульт в строительстве*. 2019. № 3. С. 18-33.

*Студентка магистратуры 2 года обучения, 42 группы ИАГ
Махрука Сидра
Научный руководитель – проф.каф.СППК, канд.ист.наук., доц.
Иванова З.И.*

РАЗВИТИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ РАЙОНОВ В ДАМАСКЕ: ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА

Развитие исторических центров – актуальная тема современной градостроительной науки. Многие проблемы и противоречия исторических городов разных стран совпадают. Речь идет о том, чтобы, с одной стороны, обеспечить развитие города, в том числе, посредством внедрения технологий «Умного города», с другой стороны, необходимо сохранить городскую идентичность, значимость «исторического места» [1].

Активные процессы урбанизации, начавшиеся в конце XIX века и продолжающиеся до сих пор, привели к тому, что существующая пространственная структура исторического центра Дамаска стала меняться и угрожать сохранению исторического города в современных условиях [2]. До сих пор не найден эффективный и устойчивый механизм защиты и развития городского исторического наследия и социально-экономического благополучия населения, которые заключаются в соблюдении баланса модернизации территории и сохранении исторических и архитектурных традиций [3]

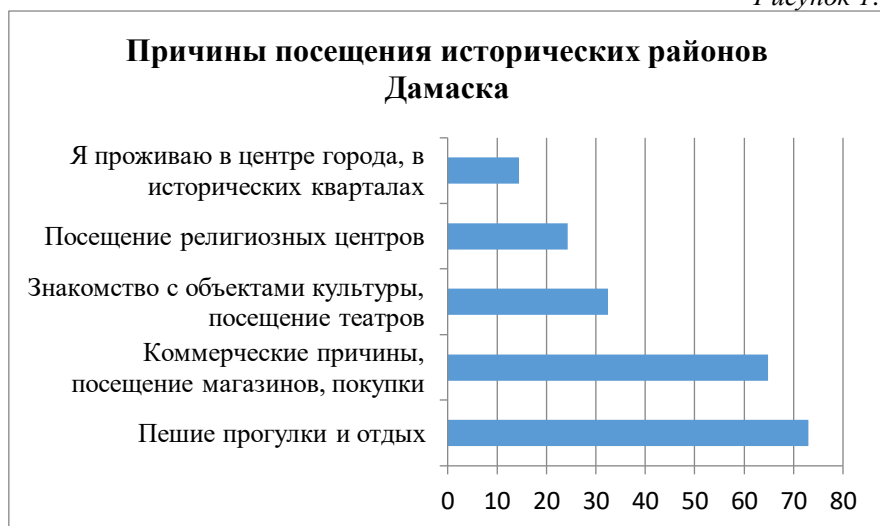
Город Дамаск обладает уникальным историческим и культурным богатством, как городским, так и сельским. Центр города – это территория, имеющая длительную историю развития и являющаяся частью культурного наследия Сирии. Древнейшие памятники, свидетельствующие о богатой истории края, придают центру города Дамаск его уникальную идентичность [4]. Территория представляет собой очень привлекательное место для пользователей и посетителей. Жители города и туристы посещают центральную часть города не только для получения товаров и услуг, но и для приобщения к самобытной культуре, которая представлена его улицами, площадями и достопримечательностями, людьми и продуктами их деятельности [4].

В рамках исследовательской темы в ноябре 2022 года нами проведен опрос жителей и посетителей центра города Дамаска. Опрошено 111 человека в Дамаске. Респондентам были заданы вопросы о том, каково наиболее эффективное направление развития города Дамаска, которое соответствовало бы потребностям жителей. Выяснение мнения жителей и посетителей центра окажет положительное влияние на процессы принятия решений, отвечающих интересам города и общества.

Большой процент опрошенных (80,2%) проживает в современных районах, однако 60% из них не отказались бы жить в исторических районах. 91% участников считает, что лучшими видами деятельности для этих районов являются туризм, культурные и развлекательные мероприятия. 73% опрошенных респондентов посещает исторические кварталы именно с этими целями. Горожане видят в историческом центре общественное пространство, предназначенное и для социального взаимодействия. Они высказали пожелания, чтобы автомобили не въезжали в исторические районы для обеспечения полного комфорта и безопасности людей.

На вопрос «Почему вы бываете в исторических районах?», ответы распределились таким образом (рис.1.).

Рисунок 1.



Что касается степени сохранности исторических территорий, 64,9% респондентов выразили озабоченность состоянием исторических зданий, 61,3% участников опроса считают, что основная проблема заключается в отсутствии финансирования, инвестиции в туризм помогли бы улучшить физическое состояние некоторых исторических зданий в этих районах, а также инфраструктуру центрального района.

50,5% опрошенных заявили, что проблема вызвана несовершенством законодательства и отсутствием законов для защиты исторических кварталов. 55% респондентов пожелали городской власти быстрее преодолеть правовые ограничения и уделять больше внимания сохранению исторических памятников и элементов культурного наследия.

42,3% респондентов предпочли бы полное сохранение исторических территорий Дамаска без каких-либо изменений. Это подтверждает осознание сирийскими гражданами ценности исторических кварталов: процент людей, считающих эти кварталы олицетворением своей истории, цивилизации и культурного наследия, которые необходимо сохранять, составляет 84,7%.

87% участников предложили проведение культурных мероприятий (концертов, художественных и литературных выставок) и 92,8% респондентов предложили расширение туристических мероприятий. 41,4% предложили расширить жилищный фонд для желающих поселиться здесь, а 32,4% предложили активизацию деятельности по образованию и коммерческим услугам.

ВЫВОД

Результаты исследования показывают, что большинство участников предпочитают использовать здания этих районов для туризма и культурных мероприятий. Не исключена возможность предложения некоторых единиц жилья, так как многие участники выразили желание жить в этих районах. Необходимо разработать законодательство и законы, касающиеся культурного наследия и определить способы сохранения богатого историко-культурного наследия Дамаска.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Беломестных С.С.* Морфотипы кварталов исторического центра иркутска в современный период. Вестник ИрГТУ, 2013, № 10 (81), С. 149-153.
2. *Несрин Ш.* Градостроительные особенности развития города Дамаска (Сирия). Сборник научных трудов. Том Выпуск 14. Минск, Изд-во: Белорусский национальный технический университет, 2021. С. 226-231.
3. Алгафри, М.А. Cultural heritage management as a factor in the socio-economic development of territories. Актуальные вопросы экономики и управления: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, апрель 2019 г.). — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2019. С. 3-8. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/329/14936/> (дата обращения:14.03.2023).
4. Дамаск. Старый город и цитадель. URL: <https://maximus101.livejournal.com/8010.html?ysclid=lf8nqmf463690723024/> (дата обращения:14.03.2023)
5. Architectural and Urban Identity of Damascus. Issue 86. <https://www.twentytwo-group.org/publications/112>. (дата обращения:14.03.2023)

МЕХАНИЗМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ

Согласно современным представлениям, охрана окружающей среды представляет собой комплекс организационных, правовых и экономических мероприятий, которые направлены на восстановление природной среды и снижение уровня вредного воздействия деятельности человека.

Исследователи доказали, что, делая акцент на чем-то одном (например, на усилении ответственности за незаконное загрязнение окружающей нас природы), это не приводит к положительным изменениям состояния окружающей среды [1]. Таким образом, механизм охраны окружающей среды делится на шесть элементов. Рассмотрим каждый из них:

1) **Правовой механизм.** Его цель – защита окружающей среды путем назначения платы за вред, причиненный экосистеме. Конечно, за каждое противоправное действие необходимо платить (не стоит забывать, что плата также может быть выражена в качестве уголовной ответственности) [2];

2) **Организационно-правовой механизм.** Его цель – создать такую организационно-управленческую систему органов государственной власти и местного самоуправления, которая будет обеспечивать экологическую безопасность в каждом субъекте РФ [3,4]. Так же стоит отметить, что абсолютно любой механизм нуждается в контролирующих и корректирующих мероприятиях, даже организационно-правовой [5].

3) **Экономико-правовой механизм.** Его цель – создание, проведение и финансирование мероприятий по охране природной среды. Так же в его обязанности входит рациональное размещение предприятий, которые пагубно влияют на окружающую экосистему. (Ознакомиться со всеми подробностями этого механизма можно в разделе 3 Закона “Об охране окружающей среды”) [6,7,8].

4) **Международно-правовой механизм.** Его цель – регулировать отношения по обеспечению рационального использования земных ресурсов в соответствии с нормами международного права. Стоит отметить, что в зависимости от участия в нем государства делится на региональный и универсальный.

5) **Механизм особой охраны.** Подразумевает под собой защиту от особо опасных экологических зон и особо охраняемых объектов природы.

6) **Идеологический механизм.** Именно на этот механизм и будет сделан акцент в данной статье.

Рассмотрим, как в современной России выглядит идеологический механизм охраны окружающей среды.

Система идеологических мероприятий представляет собой совокупность компонентов психоэмоционального влияния на поведение и мышление человека. Было бы справедливо отнести к этой системе следующие элементы: культура; образование; воспитание (общественное, религиозное, нравственное и т.д.); обязательно отметим научные разработки; в последнее время СМИ стало играть важную роль (все из-за глобализации Интернета). Однако, несмотря на все перечисленные элементы, идеологический механизм не сможет работать без утверждения государством концептуальной основы развития этой системы.

Главными инструментами в сфере идеологического механизма являются: 1) Эколого-художественная деятельность. В ее основе лежит создание художественных композиций (например, художественные фильмы, литературные произведения, музыкальные композиции), показывающих не равнодушное отношение к природе; 2) Психолого-педагогическая подготовка преподавателей, научных деятелей. Основывается на прохождении курсов, семинаров преподавательского состава учебных заведений и не только, для получения знаний в области экологии. Ведь дальше именно преподаватели и будут заниматься с самым молодым населением страны, и им необходимо корректно и понятно доносить актуальность экологических проблем; 3) Экологическое образование. В его основе лежит ознакомление населения с экологическими проблемами, понимание человека ценности окружающей его среды. Очень важно, чтобы на протяжении всей жизни человеку говорили о том, что природа и он – одно целое, этим занимаются и в школах, и в институтах, и в других образовательных учреждениях; 4) Эколого-просветительская работа. Основывается на создании природных заповедников, музеев экологического направления, общественных парков и т.п.; 5) Экологическая пропаганда. Основывается на создании значков, плакатов и т.п. с экологическим подтекстом. Это необходимо для увеличения заинтересованности людей; 6) Просветительская работа с предпринимателями. Предприниматели – это люди, которые обладают большим финансовым достатком, и конечно было бы неплохо, чтобы они финансировали, например, благотворительные фонды в поддержку вымирающих видов животных; 7) Просвещение и образование политиков и лиц, принимающих решения. Тут думаю все понятно, если лицо принимающее решение не будет понимать насколько важно принять правильное решение, то вся работа экологов будет бесполезной.

Приближаясь к выводам, добавлю немного от себя, я считаю, что для развития правомерного государственного общества поддержка со стороны государства обязательна, ведь именно государственный аппарат создает условия, при которых обычным гражданам дается возможность принимать участия в решении экологически важных задач.

Вопросы, связанные с экологическим состоянием города (области, края и др.), всегда будут актуальными, особенно в настоящее время. Чтобы

решить данную проблему для начала нужно воспитать себя, ведь техногенные катаклизмы вызвали мы и нам с ними справляться вместе.

Для уменьшения проблемного эффекта первым и самым главным действием должно быть понимание проблемы, ведь все техногенные катаклизмы создаем мы сами, но даже это не для всех очевидно, а бороться с проблемами придется кому, правильно НАМ, тем кто не равнодушен.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Марьин, Е. В.* Место и роль платы за негативное воздействие на окружающую среду в экономическом механизме охраны окружающей среды / *Е. В. Марьин* // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 3. – С. 636-640.

2. *Торгашиев, Р. Е.* Экономический механизм государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды и природопользования субъектов РФ / *Р. Е. Торгашиев* // Наука сегодня: проблемы и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции: в 2 частях, Вологда, 30 ноября 2016 года / Научный центр «Диспут». Том Часть 2. – Вологда: ООО «Маркер», 2016. – С. 87-88.

3. *Б. А. Воронин, И. М. Донник, В. В. Круглов, Я. В. Воронина* / Организационно-правовые и экономические механизмы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сельском хозяйстве // Аграрный вестник Урала. – 2017.

4. *Дмитриева, О. А.* Правовое регулирование экономического механизма охраны окружающей среды / *О. А. Дмитриева, Л. Н. Короткова* // Новшества в юриспруденции: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, Тюмень, 25 декабря 2016 года / Федеральный центр науки и образования "Эвенсис". Том Выпуск 1. – Тюмень: Автономная некоммерческая организация Институт инновационных технологий, 2016. – С. 19-21.

5. *Колобова С.В., Таранец В.В.* Эколого-правовое регулирование в строительстве. Экономика и предпринимательство №5, 2016. С. 507 - 511.

6. *Васюкевич, И. Г.* Экономический механизм охраны окружающей среды / *И. Г. Васюкевич* // Экология и защита окружающей среды: Тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции, Минск, 16–17 мая 2018 года / Под общ.ред. О.В. Чазова. – Минск: Белорусский государственный университет, 2018. – С. 86-89.

7. *Гергова З.Х.* Современные аспекты экономического механизма природопользования и охраны окружающей среды / *З. Х. Гергова* // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2007. – Т. 5, № 2-2. – С. 72-74.

8. *Москаленко, А. В.* Экономическая составляющая механизма природопользования и охраны окружающей среды / *А. В. Москаленко, И. В. Ульрих* // Экологические чтения: Труды V научно-практической конференции, Дедовск, 18 мая 2016 года. – Дедовск: Московский государственный областной университет, 2016. – С. 199-204.

ВНЕДРЕНИЕ ЭКОПРИВЫЧЕК В ЖИЗНЬ НАСЕЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ РАБОТУ С ДЕТЬМИ

В данной статье предложен способ решения экологической проблемы с помощью населения России – внедрение экопривычек в жизнь среднестатистической семьи страны через работу с детьми.

Актуальность данной темы заключается в том, что улучшение экологической обстановки в стране является одним из приоритетных направлений развития политики государства. Это подтверждается существованием национальных проектов, таких как «Экология», а также утверждением целей политики устойчивого развития, утверждённых ООН (в частности цели 3, 12, 13, 15). [1] В связи с этим крупным организациям, которые влияют на окружающую среду, необходимо проводить экологическую политику в регионах их присутствия. Помимо модернизации производств, одним из ключевых способов влияния на экологию является само население, которому необходимо научиться продиктованным современной экологической ситуацией в стране привычкам по сохранению вокруг себя комфортной среды обитания.

Таким образом, актуальность и полезность разрабатываемой концепции становится интересна представителям бизнеса, населению и государству.

Для того, чтобы обосновать заданную в теме концепцию, обратимся к удачным мировым практикам по привлечению населения к решению экологических проблем «своими руками» (табл. Таблица 2).

Таблица 2

Удачные мировые концепции внедрения экопривычек

ИДЕЯ	КОНЦЕПЦИЯ	МОТИВАЦИЯ
Экопривычки в рабочем процессе Garage Green	В работе с документацией музей применяет бумагу, сертифицированную Лесным попечительским советом, или монитеры; замену печатных приглашений электронными; использование системы контроля печати PaperCut	Сотрудники привыкают к экопривычкам через <i>корпоративную культуру</i> .

Пластиковые дороги	Строительные модули PlasticRoad из переработанного пластика возводить проще и дешевле, чем из асфальта, — модули мало весят и легко крепятся друг к другу. Такие дороги служат несколько десятков лет, а затем их можно разобрать и вновь переработать.	<i>Для получения социально значимого объекта людям необходимо собрать вторсырье. Чем быстрее люди соберут пластик, тем скорее получат новый объект.</i>
Приложение «Too Good to Go» для распределения пищевых отходов торговли	С данным приложением рестораны, кафе, пекарни и отели борются с пищевыми отходами. Заведения не выбрасывают оставшуюся еду, а делают из нее блюда, которые продают по сниженным ценам.	<i>Цифровой подход и система скидок повышают спрос на пищевое вторсырье.</i>
Городской мусоропровод с разделением мусора	В Хельсинки проложен подземный вакуумный мусоропровод для 5 категорий отходов, который сразу доставляет мусор на перерабатывающие предприятия.	<i>Удобство избавления от отходов – у дома, а также экономия средств в 3 раза за счет отсутствия рабиш-каров.</i>

Резюмируя приведенные примеры, можно заключить, что основными факторами для привлечения людей к теме экопривычек являются:

- ✓ Система правил;
- ✓ Предоставление льгот и выгодных предложений [2];
- ✓ Удобство и интересный подход; наличие цифровизации.

Но еще одним действенным рычагом влияния на взрослое население, который не был учтен, являются дети, которым также понятны приведенные факторы. Дети и подростки – группа населения, которая более склонна к изучению чего-то нового, к решению нестандартных задач, к следованию необычным интересным испытаниям. Дети и подростки эмоционально и физически зависят от родителей, но также оказывают свое влияние на них. Детям часто необходима помощь взрослых. [3]

Гипотеза. Если поставить школьнику задачу, имеющую в своей сути элемент соревнования и возможность выиграть стоящий приз, причем такую, что потребуется помощь взрослого, то таким образом можно вовлечь в требуемую нам тему все возрастные группы населения.

Решение – разработать игровое приложение. В игровом приложении необходимо создать базу заданий, привязанных к реальным местоположениям в городе, в которых школьники будут очно выполнять простые задания, связанные с экологическим просвещением. Выполнение заданий должно фиксироваться в приложении, добавляя школьнику очки и приближая его к главному призу.

Ниже представлены некоторые примеры заданий для выполнения:

– В пункт сбора вторсырья принести не менее 30 пустых тар. За выполнения задания начисляется 10 баллов.

– Поучаствовать в школьном, городском мероприятии (субботнике, эко-лекции) с фото-отчетом, за который дается 50 баллов. При наличии на фото членов семьи за каждого прибавляется +10 баллов.

– На одной из локаций – городская библиотека – за сданные книги для буккроссинга начисляются +30 баллов.

Все задания можно выполнять повторно. Список может расширяться по мере наличия в городе пунктов сбора определенных категорий вторсырья, а также партнерских отношений разработчика приложения с торговыми марками города, такими как магазины детских игрушек и одежды, книжные магазины, которые будут готовы разместить у себя точку приема соответствующего вторсырья или предметов для вторичного использования и перераспределения.

Данная концепция объединит все указанные факторы заинтересованности школьников и их родителей:

✓ Дети будут коллективно вовлечены в интересную и познавательную игру, маняще соприкасающуюся с реальностью;

✓ Будет обеспечен продуктивный, развивающий досуг детей в смартфонах;

✓ Родители будут морально и финансово мотивированы помочь своему ребенку;

✓ Родители и дети будут больше времени проводить вместе в выходные, вместе выполняя задания и участвуя в лекциях, субботниках.

Подводя итог, можно сказать, что данная концепция может стать одним из *первых цифровых экологических проектов* для детей, который сможет охватить не один город, объединяя поколения, организации и государственные органы в единый механизм для создания комфортной окружающей среды и безопасной, экологичной повседневной жизни в чистом мире.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года «70/1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года»: офиц. текст // Резолюции, принятые Генеральной Ассамблеей на Семидесятой сессии. - Т. 1: 21 октября 2015 года. Генеральная Ассамблея. Официальные отчеты. Семидесятая сессия. - Нью-Йорк, 2015. - С. 1-44.

2. Опрос показал самые популярные товары для покупки со скидкой / Сетевое издание РБК: [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5f8b813d9a794769c59ed5d5> (дата обращения: 25.02.2023). - Текст: электронный.

3. *Кононенко Я.* Как заставить ребенка учиться без давления и чувства вины. Онлайн школа Skysmart [сайт]. – URL: <https://skysmart.ru/media/texts/study/kak-zastavit-rebenka-uchitsya> (дата обращения: 25.02.2023). - Текст: электронный.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КОРРУПЦИОННЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Началом системного наступления на коррупционные процессы считается Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 г. № 273-ФЗ. Следом за ним были приняты Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с ратификацией Конвенции организации объединенных наций против коррупции» от 25.12.2008 г. № 280. Был издан Указ Президента РФ «О Национальной стратегии противодействия коррупции», в соответствии с которой разрабатываются Национальные планы противодействия коррупции. Действующий Национальный план противодействия коррупции на 2021–2024 годы утвержден Указом Президента РФ от 16.08.2021 № 478.

Не смотря на принятые планы, коррупционная составляющая в строительной отрасли достигла 70%, рассказал директор Института актуальной экономики Никита Исаев [1]. Между тем именно нехватка средств является основным препятствием на пути масштабных градостроительных программ, подчеркивает он. В среднем по России доля ветхого и аварийного жилья (износ более 70%) составляет 2,5% (данные Минстроя).

Строительство традиционно относят к самым коррумпированным сферам деятельности [2, 3]. Уровень его коррумпированности проявляется в непостижимо высокой степени гетерогенности затрат и результатов строительства. По данным Росстата РФ, вариабельность его ценовых характеристик поистине впечатляет. Квадратный метр жилья в Москве (его цена составляет 143,9 тыс. руб.) втрое выше, чем в среднем по РФ и может отличаться в разы от других областей России, будучи, к примеру, в 5,3 раза выше цен в Курской области, в 4,3 раза цен Магаданской области и т.д.

На динамику коррупции в строительной отрасли влияет большое количество факторов, которые повышают риск коррупции. Коррупционный риск - это возможность совершения коррупционных действий в результате пробелов в законодательстве или нормативных процедурах в строительной отрасли, которые приводят к неправомерному получению материальных и иных выгод в ходе строительной деятельности. К числу причин возникновения коррупционных рисков в строительной сфере можно отнести: громоздкие системы отчетности строительных организаций, сложность технологического процесса, сложность контроля выполненных работ, закрытый характер принятия управленческих решений, низкий уровень эффективности контроля за деятельностью должностных лиц, слабый уровень правовой защищенности лиц, готовых сотрудничать с

правоохранительными органами, низкий уровень конкуренции в строительной сфере и еще множество различных факторов.

Большая часть коррупционных рисков в строительной сфере обусловлена наличием существенных бюрократических препон, возникающих при осуществлении строительства. Необходимость получения огромного количества разрешительной документации при склонности чиновников к торможению процесса на основании пробелов в законодательстве ведет к тому, что представители строительных организаций вынуждены для предотвращения огромных финансовых потерь давать взятки.

Строительная отрасль представляет собой крупнейший и динамично развивающийся сектор национальной экономики. Из-за своей высокой стоимости строительный сектор привлекает потоки инвестиций, что способствует формированию коррупции в этой области. Коррупционная практика в строительной отрасли позволяет выделить три группы коррупции: первая - это коррупция низкого уровня, которая представляет собой обычное воровство. Этот вид коррупции выражается в хищении стройматериалов для личных нужд рядовых работников строительных организаций. Во-вторых, коррупция среднего уровня, что означает руководителей среднего звена руководящего состава строительных администраций. Например, бригадир может заменить дорогие материалы дешевыми и некачественными. В-третьих, коррупция на высоком уровне, которая представляет собой незаконные действия руководителей строительных организаций, представителей тендерных комиссий и представителей правительства. Высокий уровень коррупции охватывает огромные средства и возможности. Например, взяточничество на этапе тендера направлено на обеспечение возможности получения заказа, в правоохранительных органах этот вид взяточничества часто называют «откатом». Система откатов способствует перемещению крупных финансовых средств еще до начала строительства объекта. Другой вид коррупционной практики в строительной отрасли - это последовательное составление сметы строительства в пользу подрядчика. На этапе сметы используются показатели, подразумевающие использование качественных и дорогих материалов в необходимом объеме, в то время как на самом деле они заменяются дешевыми аналогами в меньших объемах. Такая коррупционная практика приводит к нарушениям строительных норм, возможным претензиям к качеству строительства, трагедиям в обществе (например, исследования, проведенные во время землетрясения в Армении в 1988 году, показали, что используемый цемент имеет низкую вязкость).

В УК РФ за совершение коррупционных преступлений предусмотрены такие виды наказания, как: штраф, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, обязательные работы, исправительные работы, принудительные работы, ограничение свободы, лишение свободы на определенный срок.

В зависимости от тяжести коррупционного нарушения, судья выставляет свой вердикт [4, 5]. Таким образом, если за хищениями стоят действия организованных групп, данные действия могут быть наказаны на срок до 12 календарных лет, с требованием конфискации имущества. Не исключены также общественные и исправительные работы на разные сроки.

Откат от 25 000 до 150 000 рублей – уголовная статья, согласно ч.2 ст. 204, предусмотрен штраф в размере до 800 000 руб. либо лишение свободы до 2 лет, как директору организации, которая дает откаты, так и посреднику. Откат крупного размера – сумма которого превышает 150 000 рублей. За него «светит» от 3 до 7 лет лишения свободы, плюс куча штрафов и других «интересных» вещей. Особо крупный размер коммерческого подкупа – это свыше 1 млн. руб. Для компаний, которые участвуют в тендерах и государственных закупках, сумма отката всегда свыше 1 млн. рублей. Итак, если у вас сумма коммерческого подкупа превышает 1 000 000 руб, лишение свободы будет на срок от 4 до 8 лет со штрафом в размере до 40-кратной суммы коммерческого подкупа.

Получение взятки в особо крупном размере (т.е. более 1 млн рублей) наказывается штрафом в размере от 80 до 100-кратной суммы взятки (но не более 500 млн. рублей) с лишением права занимать определенные должности на срок до 3 лет, либо лишением свободы на срок от 8 до 15 лет.

В будущем планируется ужесточение наказаний за коррупционные преступления, а также появление новых понятий среди уголовно наказуемых действий, например, привлечение к уголовной ответственности юридических лиц.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Эксперты* Коррупция в строительстве достигла 70%// Сайт Ведомости URL: <https://plus-one.vedomosti.ru/korrupciya-v-stroitelstve-dostigla-70> (дата обращения 18.11.2022)
2. *Колобова С.В.* Противодействие коррупции в строительстве и жилищно-коммунальном комплексе. Экономика и предпринимательство. 2019. № 4 (105). С. 825-828.
3. *Колобова С.В.* Социологический анализ феномена коррупции в современном обществе. Экономика и предпринимательство, № 10, 2022 г. С.71-74.
4. Министерство юстиции Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: <https://minjust.gov.ru/ru/>. (Дата обращения: 24.02.2023).
5. Прокурор. Вопросы уголовной ответственности за коррупционные преступления // Генпрок URL: <https://epp.genproc.gov.ru/> (дата обращения 20.11.2022)

ДЕФИЦИТ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО – КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Анализируя ситуацию на рынке труда в России, можно заметить, что в настоящее время на нём происходят изменения. Вот уже несколько лет наблюдается профицит квалифицированных специалистов в сфере бизнеса и администрации [1]. В данной области количество соискателей превышает число предлагаемых вакансий. Такое положение дел можно объяснить тем, что такие специальности как «экономист» или «менеджер» стали популярны среди абитуриентов потому, что работать в данной сфере является престижным [2]. Актуальность приобретают те профессии, которые еще пару лет назад не являлись востребованными. К ним можно отнести специалистов сферы информационных технологий, инженеров, менеджеров по управлению персоналом и т.д. [3]. Во многих сферах человеческой деятельности ощущается острая нехватка инженеров. Не является исключением и сфера жилищно – коммунального хозяйства.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в настоящее время жилищно - коммунальное хозяйство является одной из основополагающих сфер человеческой деятельности, которая отвечает за комфортные и безопасные условия проживания людей, так как большая часть горожан проживает в многоквартирных домах, которые требуют надлежащего санитарного содержания, обслуживания инженерных систем, проведения своевременного ремонта [4]. Все эти мероприятия не могут быть проведены без наличия квалифицированных кадров.

Мы предположили, что дефицит инженерных кадров возникает из – за того, что уже на этапе обучения в университете можно выявить нежелание студентов работать по специальности.

Для того, чтобы определить верно ли наше предположение, нами была разработана анкета, предложенная респондентам в электронном виде. Выборку составили 18 человек, 1 – 5 курс, технических направлений в Московском государственном строительном университете. Наше анкетирование включало такие вопросы как: нравится ли Вам ваше направление подготовки? Если у вас будет возможность перевестись на другое направление подготовки, сделаете ли вы это? Собираетесь ли Вы работать по специальности? И т.п.

Данная сфера испытывает и немало трудностей, одной из которых является нехватка инженерных кадров. Может показаться странным дефицит "технарей", потому что на соответствующие направления подготовки приходится значительная доля бюджетных мест, которая, к тому же, увеличивается. Скорее всего это может быть связано с тем, что необходимо сдавать профильный экзамен по математике. Статистика подсказывает, что в 2022 году количество старшеклассников, выбравших

для сдачи профильную математику, сократилось на 71 тысячу человек по сравнению с 2021 годом, свело вузовский вступительный конкурс на ряд направлений подготовки к минимуму. Немалым потрясением в сфере образования в 2022 году стало массовое нежелание сдавать помимо профильной математики ещё и физику [5].

Каковы же причины дефицита инженерных кадров?

На наш взгляд, на это есть немало причин. Приведем некоторые из них. Например, несоответствие вакансий ожиданиям молодых дипломированных инженеров. Многие молодые специалисты, выбирая для трудоустройства сферу ЖКХ сталкиваются с тем, что зарплата и должность не соответствуют их ожиданиям [6]. Анкетирование, проведённое нами среди студентов Московского строительного университета, показало, что студенты инженерно-технического профиля ожидают получить наиболее высокую отдачу от образования - достойный заработок, карьерный рост, условия для самореализации. Это может затягивать процесс поиска работы, из-за этого создаётся ощущение дефицита молодых специалистов.

28% опрошенных ответили, что недостаточный уровень подготовки специалистов в вузе тоже можно отнести к причинам кадрового голода. При трудоустройстве выпускники вузов сталкиваются с тем, что полученные знания не соответствуют реальности. На рынке происходят изменения, требовательность к профессиям меняется словно качели. Не у многих возникает желание пройти переквалификацию или курсы повышения квалификации, чтобы получить новые знания [7, 8], в то время как можно пойти работать в другую сферу, чтобы быстрее найти работу и начать себя обеспечивать.

Возможно ли восполнить дефицит инженерных кадров?

Мы считаем, что такое возможно только если создать необходимые условия, способствующие привлечению специалистов технической направленности. Приведем несколько вариантов решения данной проблемы, которые, на наш взгляд являлись бы достаточно эффективными в настоящее время.

Во - первых, при низком предложении на рынке работодатель может привлечь кандидатов различными преимуществами, например, высокой ставкой заработной платы, премиальными выплатами, выгодным социальным пакетом и прочими условиями труда. Если это необходимо, то предоставить возможность повышения квалификации или переподготовки [9].

Во - вторых, сделать условия стажировки более привлекательными для предприятия. Если предприятиям будет выгодно принимать студентов на работу, то соответственно они будут заинтересованы в том, чтобы приглашать молодых специалистов на стажировку [10]. Такие меры уже принимаются. Так, с 2022 года работодателю полагается субсидия за заключение трудового договора с молодыми людьми, которые раньше не работали по трудовому договору. Цель этой меры поддержки — борьба с

безработицей, возмещение расходов работодателя на адаптацию молодого сотрудника и возмещение части зарплаты [11, 12].

Неплохим инструментом, который стимулировал бы людей работать в технической сфере стало бы обеспечение инженеров жильём. Это могут меры поддержки в виде предоставления ипотеки на льготных условиях или предоставления служебной квартиры.

Хотят ли студенты технических направлений работать по профессии?

Нами был проведён опрос среди студентов Московского государственного строительного университета, в результате которого мы выяснили следующее:

1. Всем студентам, прошедшим анкетирование, нравится выбранное направление подготовки;

2. Почти 90% опрошенных собираются в дальнейшем работать по профессии;

3. 17% опрошенных хотят перевестись на другое направление подготовки, потому что они изначально хотели поступить на другую специальность или появился интерес к другому направлению в процессе обучения.

Мы пришли к выводу, что восполнить дефицит инженерных кадров в России возможно, но для этого необходимо принимать меры, способствующие заполнению данных вакансий. Также мы узнали, что в настоящее время большая часть студентов нашего университета желает работать по своей специальности, что тоже может сделать вклад в решение существующей кадровой проблемы. Выдвинутое нами предположение не подтвердилось, поэтому стоит говорить о том, что нежелание работать по специальности имеет другие причины. Для более детального понимания данной проблемы следует в дальнейшем изучать ситуацию на рынке труда, чтобы проследить динамику заполнения свободных рабочих мест. Если она будет положительной, то можно предположить об эффективности предложенных мер. Если же напротив, кадровый голод будет увеличиваться, то необходимо менять стратегию развития кадровой политики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Переизбыток менеджеров и экономистов на рынке труда [Электронный ресурс] URL: <https://360tv.ru/news/obschestvo/mintrud-zafiksiroval-pereizbytok-menedzherov-i-ekonomistov/> (дата обращения: 12.02.2023)

2. Самые перспективные сферы для трудоустройства выпускников [Электронный ресурс] URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/207234364> (дата обращения: 12.02.2023)

3. Рынок труда в России [Электронный ресурс] URL: <https://visasam.ru/russia/rabotavrf/rynok-truda-vrossii.html?ysclid=1f7x2t9x89777624243> (дата обращения: 16.02.2023)

4. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 21.11.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023). – Часть 1. – ст.161.

5. Массовый недобор первокурсников в российских вузах [Электронный ресурс] URL: <https://forpost-sz.ru/geo/nedra/2022-08-12/pochemu-rossijskie-universitety-v-ehtom-godu-stolknulis-s-massovym-nedoborom> (дата обращения: 20.02.2023).

6. Елена Варшавская, Елена Котырло. Декларируемый дефицит. Откуда взялась уверенность в недостатке дипломированных «технарей» [Электронный ресурс] URL: <https://iq.hse.ru/news/304655462.html?ysclid=lf9gacuvtx901468512> (дата обращения: 21.02.2023).

7. Магера Т.Н. Профессионализм нового поколения как движущая сила экономики будущего // Экономика и предпринимательство, № 7, 2019 г., С. 1176-1179

8. Магера Т.Н. Возможности исследования и развития эмоционального компонента межгрупповой адаптации руководителей строительной отрасли в условиях послевузовского и дополнительного образования // Психология обучения (Электронный журнал) № 9, 2018 г. – (С. 161-172)

9. Дефицит квалифицированных кадров как причина неравновесия на российском рынке труда и пути его устранения [Электронный ресурс] URL: <https://baby-metal.ru/self-development/kak-reshit-problemu-nehvatki-kadrov-deficit-kvalificirovannyh/> (дата обращения: 04.03.2023).

10. От стажера до ключевого сотрудника: зачем компаниям программы стажировок и какой результат они дают? [Электронный ресурс] URL: <https://hh.ru/article/28772?ysclid=lf9hd3zyvs945410946> (дата обращения: 07.03.2023).

11. Субсидии работодателям за трудоустройство молодёжи [Электронный ресурс] URL: <https://www.b-kontur.ru/enquiry/1159-subsidii-na-sotrudnikov> (дата обращения: 10.03.2023).

12. Помощь государства молодым специалистам [Электронный ресурс] URL: <https://www.klerk.ru/buh/articles/503128/> (дата обращения: 10.03.2023).

*Студент магистратуры 2 года обучения 42 группы ИАГ Романов Н.А.
Научный руководитель – проф. каф. СППК, канд.ист.наук, доц.
Иванова З.И.*

СОЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ ГОРОДА СУЗДАЛЬ (СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС)

На прилегающих территориях исторического поселения Суздаль стали проявляться последствия климатических изменений и антропогенного воздействия на ландшафт: ливневые дожди и локальные затопления, подтопления поселений, опустынивание, уменьшение речного стока, деградация почв и растительности и т.д.

Между тем, окрестности Суздаля имеют уникальные территории – заповедные луга в пойме реки Каменки, история освоения и использования которых восходит к XII – XIX векам. Река с чистой водой, луга, монастыри, расположенные поблизости создавали живописный облик города. Раньше на лугах пасли скот и косили траву, сейчас луга заброшены. В выходные дни здесь появляются горожане. Заезжая на территорию лугов на автомобильном транспорте они оставляют следы шин и портят луговой грунт, вытаптывают траву и оставляют мусор. Состояние лугов и реки неудовлетворительное, территория загрязняется выбросами сточных вод (рис. 1,2).



Рис. 1. Спасо-Евфимиевский монастырь и берег реки Каменка 2022 г. (автор – Романов Н.А.)



Рис. 2. Вид на р. Каменку и Спасский луг с северной плотины 2022 г. (автор – Романов Н.А.)

Как видно по фотографиям, территория обладает высоким рекреационным потенциалом, однако доступ во многие зоны затруднен, берега подвержены коррозии, река зарастает, склоны и овраги покрыты непроходимыми зарослями. Экологическая деградация территории

может привести к оползневым и эрозионным процессам, заболачиванию и потере уникальных лугов.

В интересах жителей Суздаля – восстановление историко-культурных и природных ландшафтов, развитие экотуризма. Суздаль относится к наиболее посещаемым историческим городам, входящим в Золотое кольцо России. В летний период улицы города переполнены туристами, что создает определенные неудобства для горожан. Часть туристического потока можно было бы направить на луга. В Стратегии развития Владимирской области развитие туризма предусмотрено [1].

Чтобы узнать мнение жителей Суздаля об экологической обстановке в городе и восстановлении лугов в октябре 2022 г. был проведен социологический опрос.

Всего опрошено 110 человек разных возрастных групп от 18 до 65 лет, живущих на данный момент в Суздале.

Среди основных экологических проблем города респонденты отметили ухудшение качества воды (62%), негативное влияние хозяйственной деятельности человека на природные территории (56%), размывание берегов реки Каменка и подтопление территории лугов (53%) (рис.3).

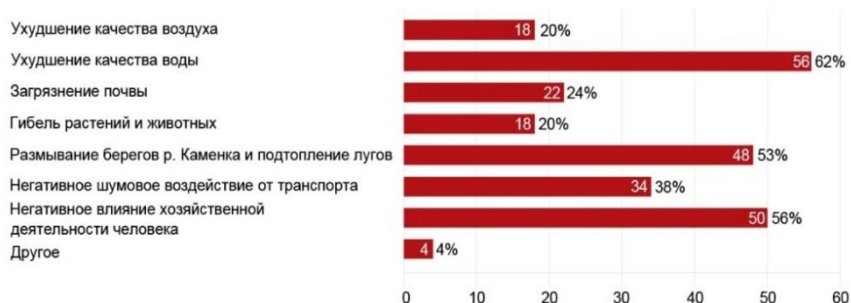


Рис.3. Результаты опроса респондентов о выявлении экологических проблем в городе

Горожанам предлагалось указать наиболее значимые, с их точки зрения, проблемы и предложить мероприятия по решению (рис.4).

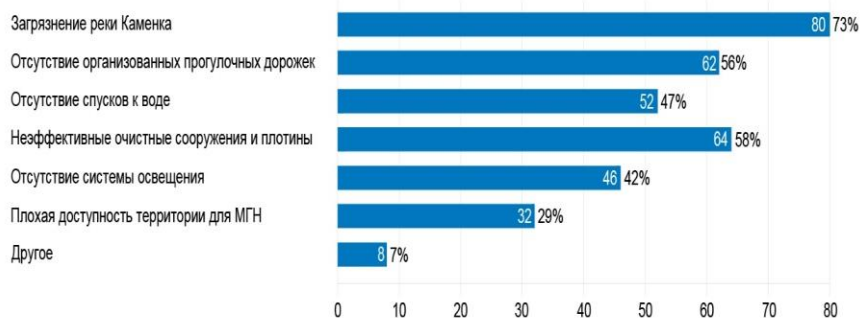


Рис. 4. Результаты опроса мнений респондентов о проблемах, которые необходимо решить на территории заповедных лугов

В Суздале главная ценность – это историко-культурный ландшафт. Поэтому любые будущие изменения не должны менять визуальную картину (рис.5.).

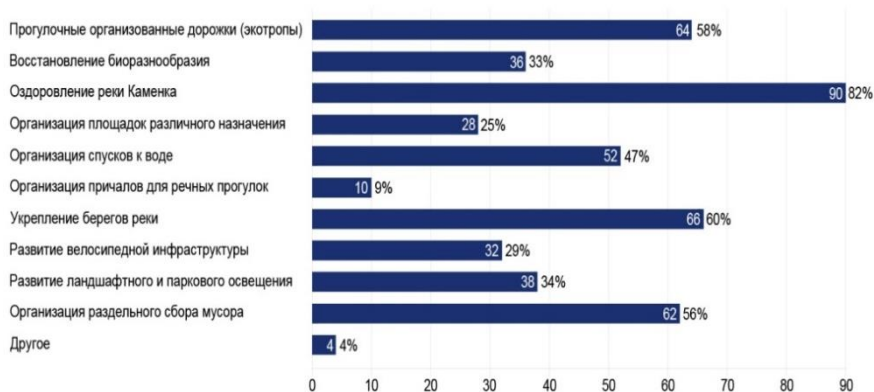


Рис. 5. Результаты опроса мнений респондентов об идеях реализации мероприятий в рамках благоустройства с учетом минимального вмешательства на территорию лугов

Таким образом, горожане заинтересованы в восстановлении заповедных лугов и организации рекреационной зоны, в рамках которой целесообразно создание экологических троп. Важно донести мнение горожан, их пожелания до городской власти для принятия конкретных решений. Определенный опыт адаптации городов к изменению климата, решению экологических проблем и организации экологических троп за рубежом и в России уже есть [2, 3]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Владимирской области до 2030 года. URL: <https://docs.cntd.ru/document/965014297?ysclid=lf9ydc3iz418274534> (дата обращения: 24.02.2023)
2. *Зверькова Е. Н.* Тенденции развития экологического туризма в Российской Федерации. Наука, образование и культура, 2020. No 6 (50). С. 47-49.
3. *Ivanova Z., Eichner M.* Adaptation of Cities to Climate Change (Best Practices Review). E3S Web of Conferences, 2021, vol. 244. DOI: [10.1051/e3sconf/202124406011](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124406011) (дата обращения 01.03.2023)

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Организационно-правовой механизм окружающей среды — это такой механизм, при котором работа либо иная другая деятельность органов государственной исполнительной власти, а также органов местного самоуправления в сфере социальных природных отношений, возникает в связи с охраной окружающей среды, а также предоставлением и обеспечением экологической безопасности и соблюдением догматов экологического права. Целью правового механизма окружающей среды является обеспечение реализации эколого-правовой нормы, и направлен он на выполнение установленного в законе экологического императива [1].

Уже в первых нормативных актах Российского государства возникают нормы об охране и природопользования окружающей среды. Почти все научные работники разграничивают данный промежуток времени на разные этапы развития экологического права и правовых норм.

К примеру, Фефелова И.А. распределяет формирование законодательства о природных ресурсах и основ экологического права на три этапа [2]:

первый этап — до 1917;

второй этап — советский период;

третий этап — это современный.

Так же определяют самые главные источники права: юридический правовой прецедент, нормативный правовой акт, правовой обычай, договор нормативного содержания.

Законодательство о природопользовании, об охране окружающей среды и природных ресурсах нашей страны имеет два типа источника права: нормативный договор и правовой акт [3].

Нормативный договор — это соглашение государств, государственных органов или иных лиц, которым устанавливаются правовые нормы.

Особое место среди источников экологического права и природопользования занимают международно-правовые договоры.

Другим, не менее важным по значению документом (особенно для континентальной системы права, к которой относиться наша страна) является нормативный правовой акт.

Нормативный правовой акт — это письменный документ, исходящий от государства, в котором содержатся нормы права, а также эти акты принимаются в строго регулируемом порядке [4].

Структура органов государственного экологического права в нашем государстве устроена примерно таким образом: от Президента РФ (законодательная власть, судебная власть) —> К правительству —> К органам исполнительной власти, осуществляющие государственное

управление и контроль в сфере охраны окружающей среды (делятся на три вида)

1 вид. Комплексные: сюда входят министерство природных ресурсов РФ (МПР России);

Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России);

Министерство здравоохранения и социального развития РФ;

Министерство регионального развития

2 вид. Отраслевые: Министерство промышленности и энергетики РФ;

Министерство сельского хозяйства РФ;

3 вид. Функциональные: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ;

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;

Управление — одна из самых важных категорий права, в том числе и природопользования. Основной задачей государственного управления в данной сфере является обеспечение воспроизводства и сохранение природных ресурсов, их рационального использования, а также охрана природы и природных ресурсов в интересах нынешнего, а самое главное будущего поколения народов России. Государственное управление в данной сфере осуществляется посредством регулирования, лицензирования, учета и контроля.

Суть правительственного управления сводится к выполнению общепринятых норм права, в том числе и природоохранного права [5]. Управление в области защиты окружающей среды и оптимального природопользования — означает урегулированию нормами права деятельность государственных и муниципальных органов, управленческих структур и должностных лиц, призванные сберечь и сохранить, а самое главное улучшить окружающую среду, обеспечить охрану (защиту) природных ресурсов, рациональное и разумное природопользование, воспроизводство природных ресурсов, а также гарантировать подходящие и благоприятные условия жизнедеятельности и экологическую сохранность общества.

Итак, подведем итог исходя из выше сказанного: организационно-правовой механизм охраны окружающей природной среды — это механизм организации и системы деятельности органов государственной исполнительной власти и органов местного самоуправления в сфере публичных экологических отношений, возникающих в связи с охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности.

и направлен на:

определение объемов разработки и освоения природных ресурсов на текущий период и на перспективу:

- введение налогов и платежей;
- формирование стандартов (норм, законов) в области изучения, использование и защита природных ресурсов, связанных с природопользованием, рационального использования естественных ресурсов, а также их охрана;
- повышение природоохранного, а также ресурсного потенциала природных ресурсов;
- установление основ федеральной политики в области регулирования природоресурсных отношений;
- установление ограничений прав собственников природных ресурсов, природопользователей, арендаторов, а также ограничений оборотоспособности участков природных ресурсов и др.

В подтверждение значимости эколого-правового регулирования в стране в июле 2020 года были приняты поправки к ст. 114 Конституции РФ. Согласно поправок усиливается ответственность Правительства РФ за экологическую безопасность природных территорий. Соблюдение экологического законодательства зависит от добровольного мнения граждан на благоприятную окружающую среду.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Касьянов В.Ф.* Экологическая реконструкция городской застройки. Монография, издательство «АСВ», Москва, 2012.
2. *Волков А.М., Лютягина Е.А.* Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата/ А.М. Волков, Е.А. Лютягина; под общ. ред. А.М. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 325 с. – Сер. Бакалавр. Академический курс. Боголюбов С.А. Экологическое право.
3. *Колобова С.В., Таранец В.В.* Эколого-правовое регулирование в строительстве. Экономика и предпринимательство №5, 2016. С. 507 – 511.
4. *Елисеенко С.А., Малов Г.В.* Эколого-правовые проблемы регулирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Тенденции развития науки и образования. 2022. № 81-5. С. 13-15.
5. *Бзычкина А.О., Демина Т.С., Магомедова Е.А.* Некоторые проблемы эколого-правового регулирования и пути их решения. Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия: Юриспруденция. 2019. № 14. С. 6-7.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕВОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Тревожность – это то, что преследует многих людей и в частности студентов современном обществе.

Тревожность – это склонность индивида к переживанию тревоги, характеризующаяся низким порогом возникновения реакции тревоги [1].

Тревога — эмоциональное состояние, возникающее в ситуации неопределенной опасности и проявляющееся в ожидании неблагоприятного развития событий [1].

Из этих определений становится понятно, что тревога представляет собой эмоциональное состояние, а тревожность — психическое свойство личности. Многими авторами затрагивалась тема эмоциональности человека, поднималась тема эмоций как показателя человечности, особенно в новом мире, где информатизация и цифровизация проникла во все сферы жизнедеятельности человека [2-9].

Почему тревожность опасна и как она влияет на студентов?

Если человек обременён таким расстройством, то он становится неуверенным в себе, в частности для студента это приводит к потере успеваемости, эмоциональной нестабильности. При подготовке к сессии студент испытывает определённую стрессовую нагрузку на свой организм, будучи неуверенным в себе, он не может понять за что ему братья, какие темы изучать в первую очередь в данном предмете, как распределить учебную нагрузку на весь день, невозможность разрешить данные вопросы приводит к эмоциональной нестабильности, что может привести обучающегося к апатии и полному безразличию к обучению.

Гипотеза исследования

Информатизация (использование гаджетов) повышает уровень тревожности.

Цель исследования

Выявить наличие и причины тревожности у современных студентов, предложить способы её профилактики и коррекции в условиях взаимодействия с информационной средой.

Ход исследования

Выборку составили: 54 человека из них 36 девушек, 18 юношей, возраст от 18 до 23 лет (Рис. 1). Для реализации исследовательской цели была разработана и апробирована анкета (пол, возраст, количество времени в сутки, проведённое с гаджетами, источник тревожности или тревоги без указания этих терминов (данные термины были заменены на беспокойство и выявлялись через отношение к будущему)). Данная анкета вместе с

тестами была сформирована в виде Google Forms и выслана респондентам в электронном виде.

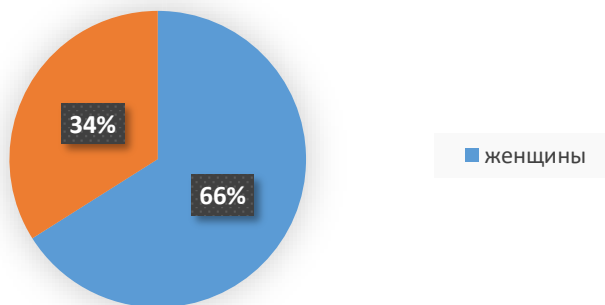


Рис. 1. Выборка

Текущие результаты эмпирических исследований

В результате обработки анкет были сделаны следующие выводы. Общее количество испытывающих беспокойство составляет 92 % (Рис. 2).



Рис. 2. Диаграмма беспокойства

Более половины опрошенных испытывают беспокойство именно в отношении будущего (Рис. 3).

Направление размышлений респондентов по критерию времени



Рис. 3.

Направление размышлений респондентов по критерию времени

Осознают и связывают своё негативное состояние с процессами информатизации и цифровизации более 60 % респондентов (Рис. 4).



Рис. 4. Процент беспокоящихся – не беспокоящихся людей в связи с информатизацией

Времяпрепровождение с гаджетами (планшетами, телефонами, компьютерами и т.д.) усиливает состояние беспокойства (Рис. 5).



Рис. 5. Зависимость проведённого времени в гаджетах и уровня беспокойства человека

В ходе исследования респондентам было предложено указать методы преодоления беспокойства, которые получилось разделить на две группы: конструктивные, неконструктивные. Конструктивные – прослушивание музыки, сон, дыхательная гимнастика, медитация, разговор с близкими людьми. Неконструктивные - употребление алкоголя, компьютерные игры с высоким уровнем жестокости.

Так как мы придерживаемся такого подхода, в котором человек воспринимается как целостное создание, наделённое всеми необходимыми ресурсами для счастливой жизни, мы предлагаем направить усилия на поиск и использование собственных возможностей человека.

Рекомендации, которые были предложены респондентам: уменьшение количества часов проведённой в цифровой среде, дыхательная гимнастика, аутогенная тренировка.

Заключение

В ходе исследования была выявлена взаимосвязь между временем, проведённым в гаджетах и беспокойством человека. Кроме того, беспокойство в основном вызвано мыслями о будущем, были предложены методики по преодолению состояния беспокойства.

В ходе исследования было установлено, что люди, не испытывающие беспокойства, либо не смогли предоставить конструктивные методы преодоления беспокойства, либо и вовсе ничего не написали.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Звенигородская М. А. Тревожность в современном обществе: определение, значение и влияние данного феномена на поведение людей / М. А. Звенигородская. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 4 (294). — С. 256-258. — URL: <https://moluch.ru/archive/294/66869/> (дата обращения: 03.04.2023).

2. Ильин Е. П. Эмоции и чувства [Текст]: учебное пособие / Е. П. Ильин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2011. - 782 с.
3. Magera T.N. The validity of the use of the term "emotions" in modern science and society // International Journal of Applied Exercise Physiology (IJAEP) Vol.8 No.3.1 2019. pp. 394 – 401. ISSN: 2322 – 3537. www.ijaep.com
4. Магера Т.Н. Человеческий фактор в условиях цифровизации городов // Экономика и предпринимательство, № 8 (Vol. 14), 2020 г., С. - 509-513
5. Магера Т.Н. Комфортная рабочая среда в условиях информатизации и цифровизации: мировой опыт // Экономика и предпринимательство, № 11 (Vol. 14), 2020 г., С. -655-658
6. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности / Эрих Фромм; [Пер. с нем. Э. Телятниковой]. - Москва: АСТ, 2004.
7. Плампер Я. История эмоций. /Пер. с англ. К. Левинсона. М.: НЛЮ, 2018. 568 с.
8. Экман Пол. Психология эмоций [Текст]: Я знаю что ты чувствуешь / Пол Экман; [пер. с англ. В. Кузин]. - 2-е изд. - Москва [и др.]: Питер, 2013. - 333 с.
9. Фромм Э. Здоровое общество / Эрих Фромм; [пер. с англ. Т. В. Банкетовой, С. В. Карпушиной]. - Москва: АСТ: Астрель, 2011. – 446 с.

Студентка 2 курса 4 группы ИГЭС Частова В.Ю.

Студентка магистратуры 1 курса 3 группы ИПГС Бурмистрова Т.И.

Начуный руководитель - старший преп. каф. СППК Шныренков Е.А.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ПЛЕЩЕЕВА ОЗЕРА

Озеро Плещеево является главной достопримечательностью окрестностей города Переславль-Залесский. По мнению ученых, озеро имеет ледниково-карстовое происхождение. У него воронкообразное дно, с наибольшей глубиной 25м. Это уникальный природный объект, с которым связано множество легенд.

В соответствии с предложением Ярославского облисполкома, Советом Министров РСФСР в сентябре 1988 года принимается постановление о создании Переславского государственного природно-исторического национального парка [1], с включением в его состав акватории Плещеева озера. Постановлением Правительства РФ от 17.07.1988 года № 777 был подтвержден статус национального парка «Плещеево озеро». Этим же постановлением устанавливалась принадлежность национального парка «Плещеево озеро» к особо охраняемой природной территории федерального значения [2]. Вторично статус национального парка «Плещеево озеро», как особо охраняемой природной территории федерального значения был подтвержден распоряжением Правительства РФ от 31.12.2008 N 2055-р [3].

Не смотря на неоднократно подтвержденный статус особо охраняемой территории, эксплуатация территорий национального парка «Плещеево озеро», в особенности прибрежной зоны озера, осуществляется со значительными нарушениями Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях». [4] В данной статье будет рассмотрен один их аспектов этой проблемы – отношение жителей Переславля-Залесского к использованию охраняемой территории национального парка.

Среди жителей Переславля-Залесского был проведен опрос. В нём приняли участие 50 человек. Все опрошенные жители знают о функционировании национального парка «Плещеево озеро», однако никто из них не смог ответить на вопросы о правовых особенностях функционирования и эксплуатации территории национального парка. На основе этого можно сделать вывод, что последующие ответы, на вопросы, связанные с различными видами деятельности, осуществляемой на территории парка, основаны в большей степени на личном восприятии и эмоциональном отношении, а не на знании соответствующих правовых актов.

Из 50 опрошенных жителей Переславля-Залесского – 46 человек (92%) охотно используют прибрежную зону Плещеева озера для отдыха, оставшиеся 4 человека (8%) предпочитают другие места отдыха. Следующий вопрос был задан тем респондентам (92% ответивших),

которые любят отдыхать на берегу Плещеева озера: «Как вы предпочитаете там отдыхать?». Самыми популярными ответами были – отдых с шашлыками, отдых с палатками и просто купание. После этого мы задали следующий вопрос «Всегда ли Вы убираете мусор после себя?». 14 респондентов (28% от общего числа опрошенных) на этот вопрос ответили отрицательно. Другие ответили, что они, зная о статусе данной территории, стремятся соблюдать чистоту и забирают мусор с собой.

Согласно новому генплану, часть территории национального парка на берегу Плещеева озера решено отдать под жилищное строительство – под коттеджи. Часть депутатов, активисты и городские жители выступают против застройки, но они бессильны перед законом – если депутаты Городской думы примут новый генплан, памятные места будут закрыты для посетителей высоким забором. Более того, строительство на Плещеевом озере уже идет полным ходом. При этом новый генплан нарушает сразу два федеральных закона: ФЗ об особо охраняемых природных территориях [4] и ФЗ об охране культурного наследия [5], поскольку основан на ряде постановлений Переславского муниципального района об изменении использования земель хозяйственного пользования.

Это вызывает особое беспокойство среди опрошенных жителей Переславля-Залесского. 42 человека (84% опрошенных) отметили свое негативное отношение к жилищному строительству на берегу Плещеево озеро, 6 человек (12%) отнеслись к коттеджному строительству положительно. Причина заключается в том, что эти респонденты видят в этом некую эстетику. Представьте, как это здорово – просыпаться утром, а за окном такой прекрасный вид на озеро 2 человека (4%) – затруднились с ответом.

Помимо негативного отношения к уже ведущемуся строительству коттеджей, часть респондентов (32 человека или 64% опрошенных) отмечали тот факт, что жилищное строительство ведется на первой линии берега реки Слуда, которая примерно в полукилометре впадает в Плещеево озеро рядом с точкой забора воды для всего Переславля-Залесского, это второй пояс санитарной охраны источника питьевого водоснабжения. Также это сектор побережья, где сосредоточены основные места пляжного отдыха и купания. По мнению этих респондентов такое строительство может нанести существенный экологический вред территории национального парка.

Таким образом, анализируя результаты социологического опроса, мы выяснили, что для значительной части опрошенных прибрежная зона Плещеева озера является зоной активного отдыха. Более половины опрошенных обеспокоены строительством в водоохранной зоне и считают, что такое строительство и его последствия могут нанести экологической системе озера значительный вред.

В Переславле-Залесском делают всё возможное, чтобы сохранить Плещеево озеро и как объект культурного наследия, и как уникальный природный объект. В школах проводятся классные часы, посвящённые

Плещееву озеру, для школьников организуются экологические экскурсии в национальный парк, в городе активно функционирует межрегиональной общественной организации «Родина Александра Невского». Администрация национального парка следит за порядком на побережье, в социальных сетях выкладывают посты о важности охраны природного и исторического памятника.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Совета Министров РСФСР от 26.09.88 г. № 400 «О создании Переславского государственного природно-исторического национального парка в Ярославской области» [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс//

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=41224#olhsyWTmAGwiXtWj1> (дата обращения: 15.02.2023).

2. Постановление Правительства РФ от 17.07.1988 года № 777 «О национально парке “Плещеево озеро”» [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс//

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=258326#lGrzyWTQkp5z5k2e> (дата обращения: 15.02.2023).

3. Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2008 N 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России» [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс//
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_128658/ (дата обращения: 16.02.2023).

4. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс//

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=9EzfQ&base=LAW&n=420352#8ouzyWTMMVbKW6571> (дата обращения: 16.02.2023).

5. Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс//
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/ (дата обращения: 16.02.2023)

РОЛЬ МОРАЛИ И ЭТИКИ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ КОРРУПЦИИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА

Сегодня укрепление гражданского общества является одним из приоритетных направлений развития Российской Федерации. Главной целью гражданского общества можно считать создание такого социального «климата» в государстве, при котором бы формировалось и функционировало общество в лице населения с высокой активной гражданской ответственностью, т.е. равных, справедливых, высоконравственных и заинтересованных в решении общественных проблем граждан. Так, все это должно происходить через развитие эффективной системы партнерства институтов гражданского общества (политические партии, общественные организации, СМИ и т.д.) и государственными органами власти и органами местного самоуправления [1,2]. Однако невозможно создать такой комплекс интеграции, если активное население не доверяет государству. Это возможно, и в случае коррупционных проявлений в государственном секторе.

Согласно Федеральному закону от 25.12.2008 № 273–ФЗ «О противодействии коррупции» под коррупцией понимают злоупотребление служебным положением для достижения личных целей, которые могут проявляться в материальном (экономическом, имущественном) выражении (дача и получение взятки), а также в виде политического, социального вознаграждения (незаконное повышение по службе).

Коррупция в России на сегодняшний день – это одна из злободневных проблем. В 2020 году Российская Федерация заняла 129 место по Индексу восприятия коррупции (всего в исследовании международного антикоррупционного движения Transparency International участвовали 180 стран). Основной причиной проблемы коррупции в стране организация называет имитацию действия институтов гражданского общества. [3] Это доказывает мысль о том, что формирование эффективного гражданского общества и противодействие коррупции являются взаимодополняющими элементами развития российской государственности.

Важнейшими компонентами в комплексе мер противодействия коррупции и в основе действия любого института гражданского общества, государственных органов должны быть мораль и этика как базисы общечеловеческих начал, поскольку применение одних административно-правовых мер недостаточно.

Корни понятия «этики» и «морали» уходят в древность. Определение морали появилось позже определения этики, его ввел Цицерон, но обозначало оно то же, что и Аристотель понимал под словом этика - дисциплина, изучающая благо, добродетелей, ведущих к его обретению. В современной науке понятие «этика» и «мораль» не являются

синонимичными, поскольку одно из определений стало предметом другого: этика представляет собой науку о морали, нравственности [4].

Существует несколько видов этики, один из которых профессиональная этика. В свою очередь, она представляет собой морально-нравственный устав, кодекс определенной профессии. Сущность этики государственных служащих можно определить как некоторый комплекс правил и норм морали, действий, отношений и принципов на госслужбе, наиболее признанных, глубоко осознанных существующим обществом.

Этика в профессиональном плане кроется, прежде всего, в понимании служащим своего предназначения, роли, миссии. В этом сложность профессиональной этики государственного служащего, поскольку для чиновника важны не только теоретические знания, его уровень профессионализма, образования, опыт работы, знание и следование нормам нормативно-правовой базы, но и соблюдение им морально-этических, нравственных устоев. Примечательно, что именно защита прав и свобод человека – категорий морали, этики, нравственности – такие, как право на жизнь, на свободу и личную неприкосновенность, свободу совести и т.д., является первоочередной задачей деятельности государственных служащих [5].

Государственный служащий, как «слуга народа», представитель населения, должен становиться ориентиром, примером гражданственности и нравственности. Так, основными ценностями чиновника можно назвать законопослушность, ответственность, преданность своему делу, чувство долга и чести, справедливости и т.д.

Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих (далее — Типовой кодекс) закрепил основные принципы и правила служебного поведения государственных (муниципальных) служащих. Таким образом, можно выделить следующие принципы служащих: терпимость, нейтральность, уважение и защита прав и свобод граждан, добросовестность и т.д.

К принятым нравственно-этическим требованиям антикоррупционного поведения государственного служащего относятся следующие правила:

1. Добросовестность и беспристрастность выполнения служебных обязанностей;
2. Соблюдение профессиональной тайны, а также неиспользование служебных полномочий;
3. Проявление нетерпимости к коррупционному поведению;
4. Поддержание морально-этических принципов и норм: интересы государства превыше личной заинтересованности и др. [6]

Внедрение и разработка этического кодекса позволила закрепить морально-этические правила более в строгом формате. Однако стоит отметить, что Типовой кодекс указывает на рекомендательный характер, что может послужить для возможного пересмотра данной формулировки. Существующее определение делает трактовку неоднозначной.

Таким образом, можно прийти к выводу о том, что нравственные принципы противодействия коррупции должны создавать такие условия организации атмосферы в госоргане, коллективе, что, в любом случае, коррупционное, незаконное действие со стороны сотрудника вызывало порицание, считалось неприемлемым. Следование моральным принципам госслужащими поможет снизить уровень коррумпированности в государственном секторе, так как повлечет повышение уровня доверия со стороны населения, т.е. гражданского общества.

Роль морали и этики в противодействии коррупции в условиях формирования гражданского общества действительно велика. Однако важно, чтобы профессионализм и нравственность госслужащих не перевешивали ни в одну из сторон. Типовой кодекс этики должен быть как гарантом государственного качества услуг, так и носителем ценностей – приоритетов служащих.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

3. *Колобова С.В.* Противодействие коррупции в строительстве и жилищно-коммунальном комплексе. Экономика и предпринимательство. 2019. № 4 (105). С. 825-828.

4. *Колобова С.В.* Социологический анализ феномена коррупции в современном обществе. Экономика и предпринимательство, № 10, 2022 г. С.71-74.

5. *Касьянова А.Н.* Уровень восприятия коррупции в России за 2020 год // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 5 (38) Т.1 Май 2021 г. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-vospriyatiya-korrupsii-v-rossii-za-2020-god/viewer> (дата обращения 01.03.2023)

6. *Нестерова, Д. С.* Понятие и сущность профессиональной этики // Молодой ученый. — 2020. — № 31 (321). URL: <https://moluch.ru/archive/321/72950/> (дата обращения 01.03.2023)

7. *Ракина, Д. И.* Морально-этические и нравственные нормы в обеспечении антикоррупционного поведения государственных служащих // Молодой ученый. — 2023. — № 3 (450). [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/450/99188/> (дата обращения 01.03.2023)

8. *Сафонов О.И.* Этические основы противодействия коррупции государственного служащего. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eticheskie-osnovy-protivodeystviya-korrupsii-gosudarstvennogo-sluzhashego/viewer> (дата обращения 01.03.2023)

Студентка бак-та 4 курса 2 группы ИЦТМС Чичева А.А.
Студентка бак-та 4 курса 2 группы ИЦТМС Симонова К.А.
Научный руководитель - доц. каф. СППК, к.пс.н., доц. С.А. Мудрак

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО И ГЕНДЕРНОГО ФАКТОРОВ НА СКЛОННОСТЬ К МАНИПУЛЯТИВНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ МОЛОДЕЖИ)

Манипуляция – это тактика поведения, которая может быть использована для убеждения, контроля или воздействия на других людей. Она может быть применена в различных ситуациях, и некоторые люди могут проявлять склонность к манипулятивному поведению уже с молодого возраста (Сергеев А.А., 2012) [1].

Возраст и гендерные факторы могут оказывать влияние на склонность к манипулятивному поведению. Некоторые исследования показывают, что молодые люди более склонны к манипуляции, чем старшие возрастные группы. Однако, возрастной эффект на склонность к манипулятивности может быть неравномерным и зависеть от конкретного типа манипулятивного поведения (Руслина А.О., 2007) [2].

Исследования указывают на то, что мужчины и женщины могут иметь различные предпочтения в выборе манипулятивных тактик. Например, женщины чаще используют эмоциональную манипуляцию, такую как использование слез и выражений, чтобы вызвать сочувствие и сострадание. В то время как мужчины чаще используют более прямые и агрессивные тактики, такие как угрозы и вымогательство. Однако, следует отметить, что эти различия могут быть связаны в большей степени с социальными и культурными факторами [3].

В целом, склонность к манипулятивному поведению может быть обусловлена различными факторами. Не существует единственного "типичного" манипулятора. Однако, понимание того, как возраст и гендер влияют на манипулятивное поведение, может помочь лучше определять мотивы и тактики, используемые людьми в коммуникации [4]. Кроме того, существует множество индивидуальных различий, которые могут оказывать влияние на склонность к манипулятивности, таких как личностные черты, уровень эмпатии, опыт жизни и другие факторы [5].

Нами было проведено эмпирическое исследование с целью изучения влияния различных факторов (возраста, пола) на склонность к манипулятивности в молодом возрасте. Была выдвинута гипотеза о том, что уровень манипулятивности у молодежи связан с такими параметрами как пол и возраст.

В исследовании приняли участие 130 человек в возрасте от 17 до 35 лет, из которых 53 (40,8%) - женщины, 77(59,2%) - мужчины. В

качестве психодиагностической методики применялась Шкала Банта - методика для диагностики манипулятивного поведения личности. Нами была проведена статистическая обработка результатов с использованием многофункциональной программы SPSS 23.0.

Из полученных результатов следует, что большинство респондентов – 69,24% имеют средний показатель уровня манипулятивного поведения с тенденцией к высокому уровню. Они могут использовать манипулятивные методы в большинстве ситуаций, и это может вызывать трудности во взаимоотношениях.

25,38% респондентов имеют средний показатель с тенденцией к низкому уровню. Это свидетельствует о том, что относительно небольшая доля испытуемых может использовать манипулятивные методы в некоторых ситуациях, но это происходит редко и не является его основной стратегией в общении.

5,38% опрошенных имеет высокий показатель манипулятивного поведения, это свидетельствует о том, что данная категория людей, скорее всего, использует манипулятивные методы систематически и в большинстве своих отношений.

Низкий уровень характеризует человека как не понимающего, что при общении с людьми им можно манипулировать. По результатам исследования ни один респондент не попал в данную категорию. Возможно, навыки манипулирования у данных испытуемых отсутствуют.

Показатели	Количество человек	Процентное соотношение
Высокий показатель	7	5,38%
Средний с тенденцией к высокому	90	69,24%
Средний с тенденцией к низкому	33	25,38%
Низкий показатель	-	-

Рис. 1. Распределение показателей уровня манипулятивности среди молодежи (n=130) от 17 до 35 лет.

Нами были проанализированы корреляционные связи между показателями. Для определения статистической значимости различий использовался критерий согласия Пирсона. Статистически значимая корреляционная связь выявлена только между уровнем манипулятивного отношения и возрастными периодами ($r=0,212$),

корреляция значима на уровне 0,05(двухсторонняя). Обращает на себя внимание, что наивысший уровень манипулятивного отношения наблюдается в возрастном периоде от 25 до 30 лет (см. рис. 2).

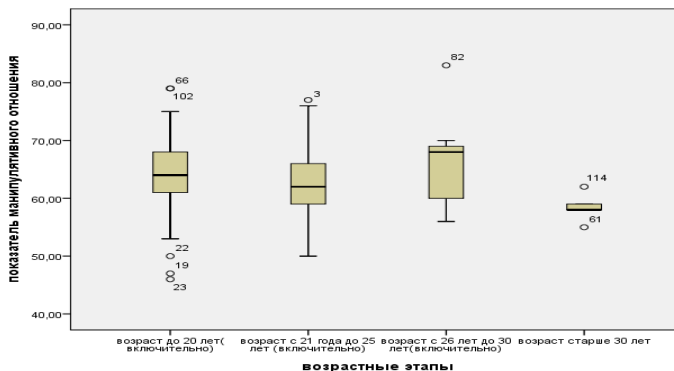


Рис. 2. Средние показатели и разброс данных по шкале манипулятивного отношения в зависимости от возрастного периода.

В результате исследования сделаны следующие выводы:

1. Манипуляция среди молодежи является одной из распространенных форм социальной коммуникации. По данным нашего исследования среди молодых людей в возрасте от 17 до 35 лет почти 70% имеют средний показатель уровня манипулятивного поведения с тенденцией к высокому уровню и 5% - высокий уровень.

2. Проведенное исследование позволило выявить связь между возрастным этапом и уровнем манипулятивности поведения у молодежи.

3. Результаты анализа данных тестирования не показали значимой связи между уровнем манипулятивности поведения и полом.

4. Полученные результаты позволяют прогнозировать усиление манипулятивного поведения среди молодежи в возрасте от 25 лет до 30 лет вне зависимости от пола.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сергеев А.А. Влияние половозрастных, гендерных и профессиональных различий на склонность к манипулятивному поведению//Вестник Адыгейского государственного унив. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. №4 (109). – С. 134-139.

2. Руслина А. О. Макиавеллизм личности и понимание манипулятивного поведения // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2007. №4. – С. 124-129.
3. Слотина Т. В., Недошивина Ю. С. Гендерные особенности тенденции к макиавеллизму и психической ригидности студентов//Вестник Марийского гос. унив. 2018. – С. 100-108. №2(30). DOI:10.30914/2072-6783-2018-12-2-100-108
4. Волобуева Е.В., Хилько О.В. Психологические особенности манипулятивного общения и его характерологические причины // МНКО. –2018. –№2(69). – С. 399-400. – EDN: XNBVNB.
5. Хазова С. А., Вербицкая К. А. Исследование склонности к манипулятивному поведению будущих педагогов-студентов системы среднего профессионального образования//Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2021. №1 (273). – С. 75-81.

Студентка бакалавриата 4 курса 2 группы ИЦТМС Чичева А.А.
Студентка бакалавриата 4 курса 2 группы ИЦТМС Симонова К.А.
Научный руководитель - доц. каф. СППК, к.пс.н., доц. С.А. Мудрак

ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ЛИЧНОСТНЫХ ФАКТОРОВ НА СКЛОННОСТЬ К МАНИПУЛЯТИВНОСТИ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

Манипуляция – это вид психологического воздействия, используемый для достижения одностороннего выигрыша посредством скрытого побуждения другого к совершению определенных действий. Сущность манипуляции состоит в скрытом психологическом принуждении личности к определенному поведению [1].

Актуальность изучения манипулятивного поведения состоит в том, что необходимо уточнить сущность, основные способы и методы манипуляции, а также пути защиты от манипулятивного воздействия; требуется раскрыть предпосылки и причины манипулятивности в общении; выделить основные черты личности манипулятора и той категории людей, которая наиболее всего подвержена манипулятивному воздействию.

Индивидуальные и личностные факторы оказывают значительное влияние на склонность к манипулятивному поведению [2]. Например, некоторые люди могут иметь склонность к манипулятивному поведению из-за своих личностных черт, таких как низкая самооценка, недостаточная эмпатия, высокий уровень невротизма, необходимость контроля или же высокий уровень манияльности (Богомаз С. А., Макаренко О. В., Сергеев А.А. и др.) [3].

Низкая самооценка может привести к тому, что человек будет использовать манипулятивные тактики для поддержания чувства собственной важности и достоинства. Недостаточная эмпатия вызывает трудности понимания того, как собственные действия могут повлиять на других, недооценку негативных последствий использования манипулятивных тактик. Высокий уровень невротизма порождает чрезмерную напряженность, страх и стремление использовать манипуляцию для снижения уровня своей тревоги. Необходимость контроля заставляет использовать манипуляцию, чтобы добиться желаемого результата [4]. Высокий уровень манияльности может способствовать применению манипуляции для удовлетворения своей потребности в доминировании и контроле (Волобуева Е.В., Хилько О.В. и др.). Кроме того, личный опыт и образование могут также играть важную роль в формировании манипулятивного поведения. Например, люди, которые были подвергнуты насилию или другим формам эмоциональной или психологической травмы, могут развить манипулятивное поведение в качестве защитного механизма. Люди,

которые были воспитаны в окружении, где манипуляция была распространена, также могут развить манипулятивные навыки и тактики.

Нами было проведено эмпирическое исследование с целью изучения влияния различных факторов (возраста, пола и направления образования) на склонность к манипулятивности в молодом возрасте. Была выдвинута гипотеза о том, что уровень манипулятивности у молодежи связан с такими параметрами как пол, возраст и направленность образования (техническое или гуманитарное).

В ходе исследования были решены следующие задачи:

1. Изучены сущность, виды, приемы и личностные предпосылки манипулятивного поведения;
2. Исследованы особенности влияния индивидуальных свойств личности (возрастно-половых) на склонность к манипулятивности у молодежи;
3. Проведено эмпирическое исследование на склонность к манипулятивности с применением психодиагностических методик;
4. Выявлены особенности взаимосвязи таких характеристик как направление образования (техническое и гуманитарное) и макиавеллизм (личностная предпосылка манипулятивности) в молодом возрасте.

Были применены следующие методы исследования: теоретические методы: анализ литературы, синтез, обобщение, сравнение; эмпирические методы: тестирование (Шкала Банта - методика для диагностики манипулятивного поведения личности и Шкала макиавеллизма личности (Machiavellianism Scale, MACH-IV)); математические методы: корреляционный анализ (коэффициент корреляции Пирсона и критерий Манна-Уитни), использовалась программа SPSS 23.0.

В исследовании приняли участие 170 человек в возрасте от 17 до 35 лет, из которых 73 (43%) - женщины, 97 (57%) – мужчины; 45% имеют (получают) гуманитарное образования, 55% -техническое.

Из полученных данных следует, что 27,1% исследуемых имеют средний показатель с тенденцией к низкому уровню. Большинство респондентов – 66,5% имеют высокий уровень манипулятивного поведения. Наименьшая категория из опрошенных, составляющая 6,5%, имеет высокий показатель манипулятивного поведения. По результатам исследования ни один респондент не попал в категорию «низкий уровень». На первом этапе исследования нами получены статистически подтвержденные данные, что в выборке от 17 до 35 лет показатель манипулятивности значимо выше в возрасте от 25 лет до 30 лет.

Кроме того, нами выявлено, что показатель манипулятивности у молодых людей не зависит от пола (см. рис. 1).

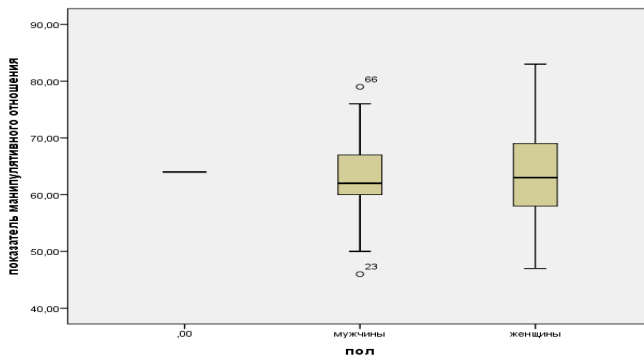


Рис. 1. Средние показатели и разброс данных по шкале манипулятивного отношения в зависимости от пола.

На втором этапе исследования нами изучалась связь между направлением образования (техническое и гуманитарное) и макиавеллизмом как личностной предпосылкой манипулятивности. Были получены данные, которые свидетельствуют, что показатель макиавеллизма не зависит от направленности образования (см. рис. 2).



Рис. 2. Итоги проверки гипотезы о распределении показателя макиавеллизма в зависимости от направления образования.

По результатам исследования нами сделаны следующие выводы:

1. Выбранные для эмпирического исследования тестовые методики оказались информативными для цели исследования.
2. Проведенное исследование позволило выявить связь между возрастными этапами и уровнем манипулятивности поведения у молодежи. Показатель манипулятивности значимо выше в возрасте от 25 лет до 30 лет. Значимой связи между уровнем манипулятивности поведения и полом не наблюдается.

3. Нами получены данные, что личностная предпосылка манипулятивного поведения (макиавеллизм) не зависит от направленности образования (гуманитарное, техническое).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

6. Кирсанова, А. В. Психологические критерии манипулятивного поведения// Амурский научный вестник. – 2007. – № 1. – С. 80а-90. – EDN PCQQDN.

7. Григорьева М. А., Хвостова С.А. Личностные характеристики, сопутствующие манипулятивному поведению//Сборник тезисов докладов науч.-практич. конф. студентов Курганского гос. унив., Курган, 25 марта – 05 апреля 2019 года / КГУ. Том Выпуск XX. – Курган: КГУ, 2019. – С. 44-45. – EDN PXSRDV.

8. Макаренко О. В., Богомаз С. А. Личностные особенности студентов-психологов, склонных к манипулированию другими//Вестн. Том. гос. ун-та. Серия «Психология» –2005. №286. – С. 105-109.

9. Кучин, И. С. Манипулятивное поведение и способы защиты от него// Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей XV Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 сентября 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 199-201. – EDN EOPSQA.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩИХ МОНОГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ Г. БОДАЙБО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)

В последнее время вопрос развития монопрофильных городов России встает особенно остро. Социально экономическое положение таких городов требует особого внимания. При изучении данного вопроса выяснилось, что большое количество моногородов расположено на территориях с суровым климатом и с трудно доступными транспортными путями. [1,2]. Один из таких моногородов расположен в Иркутской области, среди тайги на правом берегу р. Витим у впадения в него р. Бодайбо. Город Бодайбо - административный центр Бодайбинского района - находится в 1095 км к северо-востоку от Иркутска. Статус города был получен только в 1903 г., само поселение уже столетие назад было одним из главных золотодобывающих центров страны [3].

Несмотря на долгий период развития в Бодайбо многие проблемы до сих пор не решены. Существуют ряд проблем с жильём: некоторые жилые здания находятся в аварийном состоянии. Актуальны транспортные проблемы. Происходит отток населения, наиболее активная часть населения выезжает за пределы региона. Наблюдается нехватка специалистов, а также их низкий уровень квалификации. Отсутствуют современные объекты рекреации и досуга.

В ноябре 2022 года группой специалистов НИУ МГСУ, администрацией «Лензолото» и с согласия администрации муниципального образования Бодайбо было проведено социологическое исследование, основной задачей которого стало выявление социально-экономических факторов (качественное жильё, наличие мест приложения труда, транспортная доступность, наличие социально-культурных объектов) формирования территории золотодобывающих моногородов (на примере города Бодайбо). Исследование проводилось методом анкетирования: получено 239 анкет – на бумажном носителе (18%) и в «Google Forms» (82%). Респондентами выступили работники АО ЗДК «Лензолото» - местные жители города Бодайбо и «вахтовики», работающие на предприятии.

Первый раздел опросника был направлен на сбор базовой информации для составления портрета респондентов. Вопросы данного раздела были стандартными: пол, возраст, пребывание в городе, уровень образования, вид занятости и длительность проживания в

городе Бодайбо. Большую часть представляют женщины, половина опрошиваемых - в возрасте от 30 до 45 лет, 80% респондентов живут с семьей, большая часть респондентов относится к категории людей, имеющих высшее образование, 80% опрошенных имеют работу. Отдельный блок - вопросы о длительности проживания и причинах приезда в город. Около 90% респондентов проживают в городе постоянно и лишь 10% временно (либо от 1 до 3 лет, либо меньше года). При этом 70% процентов опрошенных отмечают, что родились и живут в городе и 13% приехали в Бодайбо в связи приглашением на работу. Некоторые респонденты отмечали, что их приезд связан с семейными обстоятельствами.

Второй раздел опросника был направлен на определение уровня удовлетворенности качеством жизни. В целом, качество жизни в городе оценено респондентами как среднее (61%). Состояние социальной инфраструктуры оценено как неудовлетворительное (61%). К отдельным значительным недостаткам отнесено отсутствие моста через реку Витим и плохо оборудованный аэропорт.

Суровые природно-климатические условия края сказываются на привлекательности жизни и работы. Практически половина опрошенных отмечает, что климатические условия влияют на жизнь и работу, но к ним все-же можно привыкнуть. Около 15% респондентов заметили, что привыкнуть невозможно, находиться в таких условиях трудно, они бы лучше переехали в более благополучные регионы.

Один из основных вопросов анкеты – востребованность жилья и готовность приобрести недвижимость. Установлена косвенная зависимость заинтересованности респондентов в приобретении недвижимости от условий проживания и природно-климатических условий. Из-за большого количества приезжих, нацеленных на временное пребывание в целях заработка и аренду жилья, а также наличия недвижимости в собственности у 78% проживающих, отсутствует массовая потребность в приобретении квартир и строительстве собственного индивидуального жилья. Однако жилье в городе в целом характеризуется как недостаточно комфортное, поэтому спрос на комфортное жилье превышает предложение, и поиск квартиры для специалистов, приезжающих с семьями, представляет проблему [4]. Из нуждающихся в жилье 30% опрошенных отмечают, что не могут позволить покупку нового жилья из-за отсутствия денег.

Третий раздел вопросника был направлен на рассмотрение мест приложения труда. Первый вопрос был посвящен выявлению мнения о достаточности рабочих мест. Ответы оказались диаметрально противоположными почти в одинаковом процентном соотношении: 37% ответили, что недостаточно, 35% - достаточно, 28% затруднились ответить. Выявилось, что более 60% опрошенных горожан работает по

специальности, остальные 39% - нет. Более 50% респондентов полностью устраивают условия работы, 27% - не удовлетворены условиями работы, 8% - не удовлетворены характером и содержанием своей работы.

Респондентам был задан вопрос о том, что, по их мнению, может способствовать привлечению квалифицированного персонала в Бодайбо. Респонденты ответили, что основными способами являются: повышение заработной платы (80%), улучшение жилищных условий (53%), интересная работа на современном оборудовании с использованием передовых технологий (48%). Способствовать привлечению квалифицированного персонала может повышение уровня комфорта среды и улучшение социальной инфраструктуры.

Исходя из результатов опроса, рекомендуется рассмотреть как предложение по улучшению качества жизни жителей следующее:

- строительство моста через реку Витим, что обеспечило бы постоянную транспортную доступность города,
- модернизацию инфраструктуры аэропорта,
- реновацию жилищного фонда и благоустройство дворов,
- строительство малоэтажного комфортного жилья,
- проведение мероприятий по развитию социальной, инженерной, туристической, коммунальной и бытовой инфраструктуры,
- снабжение современным оборудованием и передовыми технологиями медицинских и производственных учреждений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Сморчкова В.И., Сильвестров С.Н.* Развитие моногородов России. Монография – Москва, ФУПРФ, 2013. – С.3.
2. *Мальшева А.Е., Афонина М.И.* Перспективы развития нефтегазоперерабатывающих моногородов (экологический аспект). Среда, окружающая человека: природная, техногенная, социальная. Сб. тр. X Межд. научно-практ. конф.. Брянск, ФГБОУ ВО БГИТУ, 2021. С. 259-264
3. *Винокуров М.А., Суходолов А.П.* Города Иркутской области. 2-е изд., испр. и доп. Иркутск, Изд-во БГУЭП, 2011. С. 342.
4. *Шаяхметова А.Р., Афонина М.И., Уваров С.И.* Принципы формирования жилой застройки золотодобывающих моногородов (социально-экономический аспект) // Материалы IX-ой Международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика РААСН Чернышева Е.М. – Тамбов, ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2022. – С.445.

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЗАКАЗЧИКА И ПОДРЯДЧИКА В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Генеральный подрядчик при строительстве объекта выполняет всю организационную часть строительства, а также ведет авторский и технический надзор. Генподрядчик полностью отвечает перед заказчиком за работу своих подрядчиков, сам договаривается с ними о сроках и цене [1, 2]. Кстати, при коммерческом строительстве подрядчиков может быть сразу несколько, когда генподрядчик выполняет координирующую функцию. А вот при государственном строительстве обычно допускается определенное количество подрядчиков, тогда и обязанности генподрядчика строго оговариваются, в соответствии с статьей 706 Гражданского кодекса. Согласно Градостроительному кодексу застройщиком является тот, кто обеспечивает строительство и реконструкцию на конкретном земельном участке. Застройщик может быть как физическим лицом, так и юридическим лицом. Он может заниматься строительством не только на своей территории, но и на чужой, если владелец передал ему такие функции, но подобные ситуации случаются не так часто. Важно, что в цепочке участников строительства лишь застройщик вправе заключать договоры (например, договор долевого участия) с дольщиками будущего дома и собирать взносы [3]. Во всех основных документах на строительство указывается именно застройщик. Но застройщики не только нанимают подрядчиков. Их круг задач намного шире: здесь и подготовка документов и участка под строительство, и продажа квартир, и инженерные изыскания [4,5]. Следовательно, застройщики следят за сроками и качеством строительства, а заодно несут ответственность перед дольщиками. Следовательно, частые разногласия и острые вопросы, которые необходимо решать, выносятся на совещание, где собираются представители подрядчиков и заказчик. На практике таких проблемных вопросов может быть множество, а решением их, как правило, занимается генеральный подрядчик. Рассмотрим подобные проблемы, с которыми я сталкивался, когда проходил производственную практику и непосредственно на работе:

1) Не соблюдение правил техники безопасности, что ведёт к срыву сроков строительства и большим штрафам от генподрядчика (кого , в свою очередь штрафует заказчик). Например, производство земельных работ в неполюженном месте, а именно, где проходят инженерные сети, кабели, которые обеспечивают снабжение электричеством бытовок и разного монтажного оборудования. Последствия такой оплошности достаточно велики, так как, а также сгорает большое количество дорогих электроприборов, а сроки строительства очередной раз отодвигаются, пока

не будет произведена замена кабеля и приборов. Кроме того, возможны возгорания с тяжкими последствиями для людей.

2) Невыполнение своих обязательств подрядчиком по контракту или частичное невыполнение. В данном случае, генеральному подрядчику приходится искать замену строительной компании, чтобы обеспечить дальнейший ход строительства, а с данным нарушителем приходится судиться, что всегда представляет долгий и затратный процесс, хотя по итогу которого, можно получить компенсацию и выплату «неустойки».

3) Заказчик все больше и больше поджимает сроки сдачи объекта, так как просто пришёл приказ «свыше». К сожалению, в данной ситуации, генподрядчик обязан найти выход из положения, пусть это будет увеличение числа рабочих или субподрядчиков, а также ускорить и заставить, уже работающих на объекте инженеров ПТО субподрядных организаций, сдать исполнительную документацию. Соответственно, строительный контроль и авторский надзор будет производиться намного чаще.

4) Согласование строительства объектов, находящихся на земельных участках, принадлежащих разным собственникам, на разных этапах строительства. Например, нужно перенести газопровод с участка строительства, который проходит на территории города Москва, а далее уже по Московской области. В данном случае, генеральный подрядчик должен согласовать ход переноса инженерных сетей с Мосгазом (так как часть газопровода на территории Москвы) и компанией транспортировщиком этого газа в другие регионы, например, с Газпромом. Возможно, это и не проблема, но данный вопрос согласования с несколькими собственниками (владельцами) всегда стоит открытым и занимает много времени. А ещё и сами работы по разработке траншеи и переноса со строительного участка части трубы трудоёмкий и затратный процесс.

5) «Отставание» отдельно взятых подрядных организаций от основной части подрядчиков и завершения работ на разных этапах строительства. Например, компания «Быстрострой» (любые совпадения с реальным названием- лишь совпадения) должна подготовить к сдаче путепровод, но, по разным причинам, не может этого выполнить. В итоге генеральный подрядчик должен задействовать больше техники и рабочей силы, что, соответственно ведёт к дополнительным затратам.

Роль генерального подрядчика очень велика в ходе любого строительства и те проблемы, которые существуют, решаются благодаря опытному руководству и дополнительному «финансированию», что нередко является противозаконно. Подрядные организации выполняют необходимую часть работ и при этом несут достаточно большие финансовые риски [6]. Это и штрафы, и непредвиденные обстоятельства, такие как ошибки разнорабочих с низкой квалификацией, которые работают по трудовой визе из стран СНГ.

Всё это приводит зачастую к банкротству той или иной строительной фирмы, которая выполняет подрядные работы на объекте. Поэтому, следует предусматривать в будущих строительных проектах риски возникновения типичных проблем во взаимоотношениях заказчика, генерального подрядчика и субподрядных организаций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ковров Н.Н.* Правовая природа организации прямых расчетов заказчика с субподрядчиками. Вестник Государственного социально-гуманитарного университета. 2020. № 2 (38). С. 24-27.

2. *Трополева О.С.* Формирование системы взаимоотношений между участниками инвестиционного процесса в строительстве (инвестор-заказчик-застройщик-проектировщик-подрядчик). Молодой ученый. 2020. № 45 (335). С. 345-347.

3. *Колобова С.В., Белоусова М.А., Гришкова О.С.* Изменения в законодательстве о долевом строительстве в 2020-2021 году. В сборнике: ДНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ. Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости НИУ МГСУ. Москва, 2021. С. 478-481.

4. *Питель Т.С., Лоськова Т.В.* Особенности взаимодействия всех участников инвестиционного процесса в строительной сфере. В сборнике: Наука без границ и языковых барьеров. Материалы региональной научно-практической конференции. 2020. С. 153-158.

5. *Колобова С. В., Гайбура Е.В.* Правовое регулирование субподрядных обязательств в строительстве. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. сборник материалов международной научной конференции. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет». 2017. С. 531-533.

6. *Колобова С.В.* Совершенствование управления инвестиционно-строительными проектами в современных условиях. Экономика и предпринимательство. 2021. № 4 (129). С. 762-766.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция «Русский язык в межкультурном пространстве»

*Студентка магистратуры 1 года обучения 3 группы ИИГС
Бурмистрова Т.И.*

Студентка 2 курса 4 группы ИГЭС Частова В.Ю.

*Научный руководитель – зав. лабораторией кафедры комплексной
безопасности в строительстве В.Г. Воропаева*

«БЕЗ СУЧКА И БЕЗ ЗАДОРИНКИ»: О ФРАЗЕОЛОГИЗМЕ ИЗ ЛЕКСИКИ СТРОИТЕЛЕЙ СТАРИННОГО ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА

Термин «фразеология» образован от греч. *phrasis* – «оборот речи, выражение» и *logos* – «учение».

Фразеология – это раздел науки о языке, который изучает фразеологические единицы (образования, состоящие из двух и более слов, например, «выносить сор из избы»).

Фразеологическая единица близка к слову, но более сложна.

Меткие, устойчивые, неделимые выражения, обладающие целостным значением, являются фразеологизмами.

К свойствам фразеологии относится не только смысловая целостность, устойчивость, переносное значение, но и эмоциональная выразительность.

Фразеология несет в себе запечатленный исторический богатый опыт народа и национальную самобытность языка.

Во фразеологии отражены культура и быт народа, представления, связанные с трудовой деятельностью.

Умелое и уместное использование фразеологизмов придает речи образность, меткость, свидетельствует об уровне речевой культуры говорящего или пишущего человека.

Русский человек, используя в речи фразеологизмы, проявляет черты остроумия, темперамента, живость, игривость в речи.

В настоящей работе мы исследуем этимологический аспект устного народного творчества – фразеологизма «без сучка и без задоринки» и его связи со строительным материалом – древесиной.

Актуальность данной работы определяется необходимостью знать происхождение фразеологизма с целью грамотного использования его в разговорной речи и в рекламных текстах по продвижению на рынке качественной древесины.

Знание происхождения метких выражений из устного народного творчества необходимо носителям русского языка как родного.

Важно также уметь толково объяснять значение того или иного образного выражения своим друзьям – сокурсникам из зарубежных стран.

Итак, слово «сучок» в этом выражении обозначает «остаток от среза бокового отростка ствола в бревне или доске».

А слово «задоринка» (задорина) в данном фразеологизме означает «зацепина на гладкой поверхности доски». Речь идёт о щепе, которая задирается вверх (от глагола «задирать»).

Строитель при выборе досок в качестве строительного материала говорил продавцу: «эта доска не качественная, на ней есть задранные места с шероховатостями!».

Задоринка (шероховатость) на доске ничего общего не имеет со словом «задор».

По определению авторов словарей русского языка, слово «задор» означает: азарт, пыл, запал, состояние горячей увлеченности какой-либо деятельностью.

Речевой оборот «без сучка и без задоринки» возник в профессиональной лексике столяров.

Гладкой отделки дерева они добивались с помощью разных инструментов. Гладкая доска свидетельствовала о высоком качестве работы.

Таким образом, деревянный брус, который использовался в старину зодчими деревянного строительства, обрабатывался до полной гладкости. Сучки и шероховатости удалялись.

Задирающихся вверх щеп – задорин – также не должно было быть. Структура древесины должна была быть целостной.

Отсюда и появилась фраза «без сучка и без задоринки», которая означала абсолютную ровность заготовки. Такой брус можно было спокойно погладить ладонью без риска поранить руку занозой.

Фразеологизм, пришедший из профессиональной среды зодчих деревянного строительства, получил широкое распространение и приобрел значение переносного смысла.

Употребляя фразеологизм «без сучка и без задоринки», люди стали говорить о безупречно выполненном деле.

Этот фразеологизм стал универсальным по отношению к безукоризненной работе, изделию или событию, например: «студент Иван Петров защитил свой проект без сучка и без задоринки».

Если обратиться к современному строительству, то в наши дни так же, как в старину, ценятся доски и брус без сучков и шероховатостей.

В настоящее время древесина как строительный материал качественно обрабатывается замечательными шлифовальными станками. Современные государственные стандарты предъявляют высокие требования к древесине, предназначенной для целей строительства.

И по сей день строители деревянных домов стараются использовать самый высокий сорт древесины, которому дают качественную оценку –

«без сучка и без задоринки». В этом случае строители употребляют в лексике первоначальный профессиональный речевой оборот.

Фразеологизм «без сучка и без задоринки» связан с профессиональной деятельностью строителей. Как и любой речевой оборот о труде, он настраивает на серьезную работу.

Мораль нашего фразеологизма такова: каждому поколению и любому человеку необходимо принимать с благодарностью совет старинных зодчих: выполнять работу «без сучка и без задоринки».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бирих А.К.* Русская фразеология. Историко-этимологический словарь: ок. 6000 фразеологизмов / СПбГУ; Межфак. Словарный каб. Им. Б.А. Ларина; А.К. Бирих, В.М. Мокиенко, Л.И. Степанова; под ред. В.М. Мокиенко. – 3-е изд., испр. И доп. – М.: Астрель:АСТ:Люкс, 2005 – 926 с.

2. *Римшин В.И.* Большой строительный словарь. В 2 т./ [В.И. Римшин, Е.С. Кецко, П.С. Трунов]. М.:Издательство АСВ, 2022

3. Русский язык и культура речи: под редакцией В.Д. Черняк. – 3-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 363 с.

4. Словарь русского языка: В 4 - х т./ АН СССР, Ин -т рус.яз.; Под ред. А.П. Евгеньевой. - 3 - е изд. стереотип. - М.: Русский язык, 1985 - 1988.

5. Советский энциклопедический словарь / Гл. Ред. А.М. Прохоров. - 4 изд. - М.: Сов.энциклопедия, 1989.

6. Фразеологический словарь современного русского литературного языка. / Под ред. проф. А.Н. Тихонова. В 2 т. М.: Флинта: Наука, 2004.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАФОР В СТРОИТЕЛЬНОМ ДИСКУРСЕ (НА ПРИМЕРЕ ТЕКСТОВ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ)

Большое внимание в современной лингвистике уделяется изучению языковых особенностей строительного дискурса, в частности, изучению метафор. Это один из наиболее актуальных языковых средств, используемых в языке специальности.

Целью нашей статьи является рассмотрение понятия строительного дискурса, анализ функций метафор, причины и роль их использования в текстах по специальности «Градостроительство».

Разберемся с понятием строительного дискурса. Исследователь Л. А. Петрова дает определение архитектурно-строительному дискурсу как «терминологически специализированной разновидности научно-профессиональной коммуникации, репрезентированной посредством тематически взаимосвязанных текстов предметной области «Строительство» [1, с. 71]. Известно, что научное знание связано с представлениями человека о мире. Человек познает, хранит научную информацию и ищет различные способы её передачи другому человеку, облекая ее в различные формы: в диалогическую, в устно-разговорную, в связный текст. Это коммуникативное событие, происходящее между адресатом и адресантом, а также совокупность профессионально-ориентированных текстов, имеющих тематическое, синтаксическое коммуникативное и информационное целое [2, с. 26], ограниченное функционированием в области специальностей «Строительство», «Архитектура», «Градостроительство», в нашем понимании является строительным дискурсом.

Строительный дискурс характеризуется не только точностью и однозначностью воспроизведения информации, но и высокой степенью присутствия метафор, используемых для описания научного понятия или образа. Обратимся к понятию метафора. Под метафорой понимается оборот речи, состоящий в употреблении слов и выражений в переносном смысле на основе какой-нибудь аналогии, сходства [3]. Метафора позволяет соотносить признаки или действия научного понятия с признаками и действиями слова, не относящегося к термину, с помощью семантического переноса по сходству. Согласно Лосевой О.М., метафора используется как средство, которое применяет специалист для объяснения информации неспециалистам в инженерных областях, для того чтобы ускорить понимание материала [4, с. 119]. Метафора по В. Г. Гаку – это «неизбежное явление человеческого

мышления и человеческого языка, несущее важнейшую функцию в познании и описании мира» [5, с. 13]. Сравнивая особенности и функции метафор, выдвигаемых лингвистами, мы можем отметить, что сходство тех или иных признаков слова действительно ускоряет процесс понимания термина.

Приведем примеры метафор, которые используются в текстах по направлению «Градостроительство», и раскроем признаки, по которым происходит сходство предмета.

В предложении «*Генплан – это документ, на основании которого город фиксирует для себя территории под **транспортные коридоры...***» [6] выражение *транспортный коридор* символизирует беспрепятственный поток транспорта, прямую узкую полосу для движения транспорта, соединяющую более узкие дороги. В данном случае метафора строится по внешнему сходству.

Словосочетание *реконструкция узлов* в предложении «*В основу планировочного решения заложена схема дорог с частичной **реконструкцией узлов***» [6] также имеет сходство по внешнему признаку. Здесь под *узлом* понимается некое сплетение дорог или транспортных путей по аналогии с первоначальным значением (переплетение веревок, цепей, ремней, струн и пр.).

В предложении «*Генеральный план является стратегией, **вектором развития города...***» [6] словосочетание *вектор развития* используется как направление движения, в сторону которого город будет развиваться. Метафора организована по функциональному признаку.

Метафоры используются не только для объяснения сложных абстрактных понятий и явлений. С помощью метафор создаются целые термины. Так, словосочетание *экологический каркас* в предложении «*На генплане показана... **инфраструктура города, виден его экологический каркас***» [6] является термином и обозначает «совокупность незастроенных и незапечатанных (т. е. непокрытых искусственными материалами: бетоном, асфальтом и т.п.) территорий с растительным покровом разного характера, предоставляющих экосистемные услуги» [7]. В данном примере метафора в термине *экологический каркас* создана по внешнему сходству с каркасом, то есть несущей конструкцией здания или сооружения.

Понятие *пространственная ткань* в предложении «*Статья ориентирована на лиц, заинтересованных в развитии города, в возможности влиять на его **пространственную ткань***» [6] соотносится со словом *ткань*, определяемым как полотно, сплетение нитей, идущих вдоль и поперек полотна, образующих его текстуру. В понятии *пространственная ткань* в качестве нитей выступают зеленые насаждения, грунт, вода, рельеф, потоки транспорта и людей, образующих сложное переплетение, в виде ткани.

Итак, метафора является достаточно богатым средством выражения абстрактных понятий через конкретные путем сходства и сопоставления их по различным признакам (внешним и функциональным). Имея когнитивную функцию, метафора организует терминологический аппарат, который используется в научном языке. Кроме того, метафора ускоряет процесс восприятия сложного научного понятия и сокращает время на объяснение терминов за счет создания образа и ассоциации. На наш взгляд, метафора – это уникальное языковое средство более точной передачи образа. Это сложный процесс, формирующий новые понятия, без которых невозможно постичь научное знание.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Петрова Л. А.* Архитектурно-строительный дискурс как самостоятельный объект лингвистического рассмотрения // Евразийский Союз Учёных. – 2015. № 3-6 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturno-stroitelnyy-diskurs-kak-samostoyatelnyy-obekt-lingvisticheskogo-rassmotreniya> (дата обращения: 25.02.2023).
2. *Темнова Е. В.* Современные подходы к изучению дискурса // Язык, сознание, коммуникация: сб. статей. Вып. 26. – М.: МАКС Пресс, 2004. – С. 24-32.
3. Толковый словарь Д.Н. Ушакова URL: <https://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=29625> (дата обращения 25.02.2023).
4. *Лосева О.М.* Метафора в научно-техническом тексте. //Филологические науки. Вопросы теории и практики, № 8 (50) 2015, ч. 3. – С. 118-121. URL: https://www.gramota.net/articles/issn_1997-2911_2015_8-3_34.pdf (дата обращения 24.02.2023).
5. *Гак В. Г.* Метафора: универсальное и специфическое // Метафора в языке и тексте. – М.: Наука, 1988. – С. 11-26.
6. *Петрова Т.П., Бельков А.О.* Основы градостроительства. Просто о сложном. Будущим градостроителям посвящается // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2016. №2 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-gradostroitelstva-prosto-o-slozhnom-buduschim-gradostroitelyam-posvyaschaetsya> (дата обращения: 25.02.2023).
7. *Климанова О.А., Колбовский Е.Ю., Илларионова О.А.* Экологический каркас крупнейших городов Российской Федерации: современная структура, территориальное планирование и проблемы развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. 2018. Т. 63. Вып. 2. – С.127–146. URL: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu07.2018.201> (дата обращения 24.02.2023).

К ВОПРОСУ О ЗАИМСТВОВАНИЯХ В РУССКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ

Пополнение словарного запаса любого языка невозможно без заимствований, которые попадают в язык во время социально-культурных, торговых и политических контактов государств. Лексические заимствования – это свидетели истории развития отношений между народами. Тесное взаимодействие носителей русского и узбекского языков обогатило лексику как русского, так и узбекского.

В узбекском языке есть слова, которые пришли из русского языка или посредством русского языка. Появление этих слов в узбекском языке обусловлено появлением новых реалий в жизни узбекского народа с развитием культурных связей с Россией, например: вокзал, билет, пальто, лампочка, сумка, стол, стул, шкаф, стакан, банка, печенье, магазин, вокзал и многие другие. Большое количество русских слов вошло в обычную устную и письменную речь во время Великой Отечественной войны, когда эвакуированные из блокадного Ленинграда и других городов СССР люди жили бок о бок с узбеками, а дети учились в школе вместе: парта, доска, резинка, карта, перо, ручка, зал, папка и т. д.

Несомненно, что заимствованные из английского в русский такие слова, как автобус, футбол, спорт, география и т.п., вошли в лексический состав узбекского языка через русский.

Интересно проследить изменения лексических единиц при заимствовании их в узбекский язык. Некоторые русские слова сохранили своё звучание в узбекском языке и вполне узнаваемы. Однако на часть русских слов, появившихся в узбекском языке более ста лет назад, повлияла фонетическая система узбекского языка: слова ассимилировались под фонетический строй узбекского и теперь по своей звуковой структуре мало отличаются от узбекских слов. Известно, в узбекском языке нет звуков [ш] и [ц], поэтому слово *цётка* стало звучать, как **чутка**, *церковь* превратилась в **черков**, а *целковый* (рубль) стал **сулкавой**.

Часто при заимствовании в узбекский из русского наблюдаются такие фонетические явления, как эпентеза (вставка лишнего звука) и гаплогия (выпадение одного из двух похожих звуков, стоящих рядом), например: **адёл** вместо *одеяло*, **кулупнай** вместо *клубника*; **чут** (счёты), **ром** (рама), **калиш** (галуши) и т.д. Многие из этих слов теперь

перестали употребляться: сулкавой, кунка (конка, трамвай), купас (купец) и др.

Некоторые заимствованные слова изменили своё значение: произошло переименование по принципу метонимии: кармон (кошелёк, бумажник), так как деньги часто носят в кармане.

Интересен тот факт, что кириллическое написание слов (в настоящее время в Узбекистане существуют параллельно два алфавита: латиница и кириллица) сильно отличается от произношения. Сравните:

Таблица 1

Написание слова	Фактическое произношение в разговорной речи:
стол	устал
шкаф	ишкоф (шкоф)
вокзал	вагзол
билет	белет
машина	мошина
ботинка	батинка
шофёр	шупер

В некоторых заимствованных словах видно влияние межъязыковой интерференции: в узбекском языке нет категории рода, поэтому слово *ботинок* было заимствовано как слово *ботинка*.

И в русский, и в узбекский языки вошли слова из тюркского, арабского, фарси. Пополнение лексического состава русского языка происходило во время путешествий и узнавания новых для русских людей явлений и предметов. Так, дерево *карагач*, широко использовавшееся в строительстве Узбекистана, стало известно русским путешественникам так же, как и *арык*, *базар*, *кишлак*. Знакомясь со жизнью народов Средней Азии, русские узнали, что такое *урюк*, *арбуз*, *инжир*, *бахча*, *плов*, *саман* и т. п. Эти и другие слова можно встретить как в разговорной речи русского населения Узбекистана, так в средствах массовой информации Узбекистана, в произведениях русскоязычных писателей страны. Например: *дувал* (глинобитный забор), *дутар* (струнный музыкальный инструмент), *гузаяя* (стебель хлопчатника), *маш* (мелкий горошек), *манты* (крупные узбекские пельмени), *ганч* (местный алебастр), *пиала* (маленькая чашка без ручки), *каса* (большая чашка), *казан* (чугунный котел), *сюзьма* (откидное кислое молоко), той (свадьба или семейный праздник с угощением), *чайхана* (чайная), *карнай* (узбекский духовой музыкальный инструмент).

Необходимо отметить ещё одно интересное языковое явление: значение некоторых русских слов, вошедших в словарный состав узбекского языка, сужается. Так, например, слово *стол* в русском языке

имеет четыре значения, а в узбекском только одно; *доска* в узбекском языке значит только классная доска.

Таблица 2

Заемствованное слово	Количество значений в русском языке	Количество значений в узбекском языке
билет	4	1
доска	2	1
ручка	3	1
портфель	2	1
машина	4	1

Другим интересным явлением является несовпадение в русском и узбекском языках значений некоторых слов, звучащих одинаково. Так, слово *олча* (русс. *алыча*) означает не алычу (сливу), а вишню. Слово *финик* означает хурму, а плод финиковой пальмы в узбекском языке называется *иранский финик*.

Некоторые русские слова, вошедшие в узбекский язык, получили в узбекском дополнительное значение, например, слово *самовар* в узбекском языке означает также чайхану, а слово *резинка* – это не только ластик, но ещё и материал резина. Слово также используется как прилагательное *резиновый* (резинка этик – резиновые сапоги).

Русские и соответствующие им узбекские слова не всегда совпадают по количеству переносных значений. Так, в русском языке глагол *читать* (узбекский глагол *ўқимок*) может означать не только читать книгу, но и читать нотацию (по Ожегову). Однако *читать нотацию, нравоучение* в узбекском – это *насихат қилмоқ* (досл. – делать нотацию). Кроме того, узбекский глагол *ўқимок* означает ещё *учиться, учить* (какой-либо предмет), что не выражается русским глаголом читать. Неудивительно поэтому, что учащийся узбекской школы может сказать по-русски: «Мой брат учит в пятом классе» (вместо учится).

В узбекском языке слово *дарахт* означает растущее дерево, а для обозначения дерева как материала в узбекском используют слово *ёғоч* (ёгоч уй – деревянный дом). Таким образом, лексические гнезда могут не совпадать или совпадать частично в анализируемых языках.

Особую группу слов во многих языках представляют слова, называющие цвет. Это связано с менталитетом нации, с природой родного края, с развитием таких видов искусств, как живопись и литература. Так, узбекское слово *қук* означает синий, голубой, зелёный, сизый, сивый, серый, небо, зелень и др., а в русском языке это далеко не полный список слов, называющих зелёно-сине-голубые оттенки: есть ещё и изумрудный, лазурный, бирюзовый, кобальтовый, цвет морской волны и др.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Азизов, А.А.* Сопоставительная морфология русского и узбекского языков. Ташкент: Укитувчи, 1983 – С. 66
2. *Балыхина Т.М.* Методика преподавания русского языка как неродного, нового: учебное пособие для преподавателей и студентов/ Т.М.Балыхина – Москва, Издательство РУДН, 2007 – 185 с.
3. *Мельникова А.Ю.* Проблемы обучения русскому языку как иностранному студентов из Узбекистана.
4. *Ожегов С.И.* Толковый словарь русского языка. М.: Азъ, 1992

ЭВФЕМИЗМЫ В РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТАХ

Главная задача рекламного текста – привлечение внимания потребителя и формирование его положительного отношения к рекламируемому товару или услуге. Воздействие в рекламе во многом достигается за счет средств образной выразительности, в том числе речевой. Одно из таких широко используемых средств – эвфемизм. Целью нашей статьи является анализ специфики эвфемизмов разных тематических групп в рекламе.

Эвфемизм (от греч. «молва», «хорошо») – это речевой прием, предполагающий замену слов «нежелательных», с негативной окраской на слова нейтральные или позитивные по смыслу.

В ходе анализа рекламы в интернете, флаеров, баннеров, размещенных на улицах, были выявлены некоторые особенности. Наиболее часто эвфемизмы используются в рекламе следующих товаров:

- товары личной гигиены для детей и женщин;
- товары по уходу за кожей и волосами;
- одежда;
- лекарственные препараты;
- недвижимость.

Рассмотрим некоторые примеры.

В рекламе женских прокладок Libresse использован эвфемизм *эти дни*, заменивший медицинский термин *менструация*: «Правда, что лучше не выходить из дома, когда у тебя эти дни?»

«Только на трусиках PullUps есть волшебные картинки, которые исчезают при намокании. Они подскажут маме, что произошла неожиданность...» (реклама памперсов PullUps). Слово *неожиданность* обозначает определенный физиологический процесс, не называя его.

В рекламе товаров по уходу за кожей и волосами эвфемизмы очень популярны. «...Зачем зависеть от капризов проблемной кожи?» (реклама геля «Скинорен»). Создатели рекламы подобных товаров избегают словосочетания *нездоровая кожа* и таких медицинских терминов, как *акне*, *демодекоз*, чтобы не отпугнуть потенциального покупателя. Эвфемизмы *проблемная кожа*, *капризная кожа* позволяют завуалировать негативную информацию.

Часто встречаются эвфемизмы в рекламе шампуней от перхоти, например: «Белые точки могут быть где угодно, но только не на твоих волосах» (реклама шампуня «Фридерм»). Вместо медицинского понятия «диффузное шелушение кожи» (перхоть) авторы используют

эвфемистическое словосочетание *белые точки*. В различных рекламных текстах встречаются и другие эвфемизмы: *белые хлопья*, *белые чешуйки*. Интересно, что в рекламе слово *перхоть* не используется, а на упаковке товара и на флаконе присутствует.

Эвфемизмы в рекламе активно скрывают слова о старении (*зрелая кожа* вместо *стареющая кожа*, *лифтинг-эффект* вместо *подтягивание обвисшей кожи*, *более упругая кожа* вместо *дряблая кожа*).

В рекламе одежды эвфемизмы тоже находят свое место и становятся элементами языковой игры – манипуляции с языковым ресурсом. Например, вместо *толстый* используется прилагательное *пышный*. Такая игра слов не должна обидеть обладателей больших размеров: «Высокая мода для пышных красавиц» (реклама женской одежды больших размеров компании «Natura»). Элемент языковой игры мы видим и в рекламе одежды больших размеров в интернет-магазине: «Большая мода – живите полной жизнью». Эпитеты *большая* и *полной* обыгрывают сразу несколько значений. С одной стороны, они определяют целевую аудиторию, на которую направлена реклама товара. С другой стороны, словосочетание *полной жизнью* позволяет избежать нежелательных для покупателя определений и привносит в рекламный слоган позитивный настрой, так как вызывает ассоциацию с интересной, полной событий жизнью, а словосочетание *большая мода* ассоциируется с известным выражением *высокая мода* (высший сегмент фэшн-рынка).

Как пишут Паршин П.Б., Кеслер Е.В., у многих народов «суеверный страх перед неизведанным породил запрет на некоторые понятия, связанные с болезнями» [1, с. 49]. Для замены таких слов использовались разрешенные слова, не пугающие человека, – эвфемизмы. И в рекламе лекарственных препаратов нередко используют эвфемизмы, чтобы не называть своими именами процессы, вызывающие отрицательные эмоции. Это распространено в основном в рекламе безрецептурных препаратов, которые доступны, а значит, потребитель может купить их спонтанно, под влиянием рекламы [2]. Тут многое зависит от находчивости и чувства юмора автора рекламного текста. Например, в рекламе препарата от диареи «Лопедиум» обыгрывается известный фразеологизм: «От медвежьей от болезни всех «Лопедиум» полезней!» Используя в качестве эвфемизма фразеологизм *медвежья болезнь*, создатели рекламы пытаются смягчить представление самого процесса диареи.

Не менее креативны создатели рекламы недвижимости. Так, в рекламе компании «Мортон» мы встречаем слоган «С *банками* не *угадаешь*». Здесь мы наблюдаем языковую игру, основанную, с одной стороны, на омонимии: *банки* как стеклянная тара и *банки* как финансовые учреждения. С другой стороны, сам слоган – эвфемизм,

который заменяет выражение «банки не надежны»: трудно угадать, в какой банк вложить деньги. И картинка подсказывает, что иметь дело с банками опасно: на рекламном щите изображена манипуляция со стеклянными банками, напоминающая игру в наперсток. Изображение сопровождается двумя надписями: «С банками не угадаешь», «Лучше купи квартиру». Очевидно, что рекламодатель использует эвфемизм «С банками не угадаешь» как манипулятивное средство для убеждения потребителя приносить деньги не в банк, а в компанию «Мортон», приобретя у нее недвижимость.

В рекламе жилья эконом-класса очень важно указать на невысокую стоимость квартиры, но слова *дешево*, *дешевый* ассоциируются с низким качеством, поэтому рекламодатели используют эвфемизм *доступные квартиры*. Подобная реклама должна привлечь в первую очередь небогатых покупателей.

Таким образом, мы наблюдаем, что эвфемизмы помогают создателям рекламы «тактично», не вызывая негативных эмоций предложить товар потребителю.

Однако в современном обществе наблюдается запрос на то, чтобы вещи назывались своими именами. Это выражается, в частности, в демонстративном отказе от эвфемизмов, приукрашиваний. Так, например, в рекламе шампуня «Низорал» используются слова *перхоть*, *грибок*, сопровождающиеся изображением физиологических подробностей. И в рекламе женских гигиенических средств (ранее одной из самых регламентированных и табуированных) наблюдается настоящая революция [3]. В последнее время бренды «Котекс», «Always», «Libresse» предлагают зрителям видеоролики, где неоднократно звучит слово *менструация*, а на прокладках зритель видит гель не голубого цвета, как раньше, а красного.

Нами через приложение Google Forms был проведен небольшой опрос среди знакомых на тему использования эвфемизмов в рекламе. В опросе приняли участие 26 человек в возрасте от 18 до 24 лет.

Перед опросом участникам напомнили, в чем суть такого речевого приема, как эвфемизм. Затем было предложено посмотреть рекламу, в которой используются эвфемизмы, и рекламу, в которой нет эвфемизмов. После просмотра рекламы участники ответили на следующие вопросы:

1. *Нужны ли эвфемизмы в рекламе или нужно называть вещи своими именами?* (ответы: «Нужны» – 5 человек; «В рекламе надо называть вещи своими именами» – 14 человек; «Затрудняюсь ответить» – 6 человек; «Мне все равно» – 1).

2. *Воспринимаете ли вы эвфемизмы в рекламе как средство манипуляции сознанием потребителя?* (ответы: «Да» – 21 человек,

«Нет» – 1; «Затрудняюсь ответить, не думал об этом» – 5; «Мне все равно» – 1).

3. *Всегда ли замечаете эвфемизмы в рекламе?* (ответы: «Да» – 7 человек; «Нет» – 4; «Затрудняюсь ответить, не думал об этом» – 15; «Мне все равно» – 0).

Можно отметить, что, с одной стороны, большая часть респондентов, участвующих в опросе, понимают, что эвфемизмы в рекламе – это манипуляция сознанием потребителя; с другой стороны, большинство призналось, что не замечает эвфемизмы. Следовательно, подмена «неудобного» слова эвфемизмом не замечена, и цель создателями рекламы достигнута: эвфемизм «защитил» потребителя от негативных ассоциаций и дискомфорта.

Таким образом, мы можем сделать следующие выводы. Во-первых, эвфемизмы используются в рекламных текстах различных товаров с целью избежать негатива и приукрасить действительность. Во-вторых, в качестве эвфемизмов в рекламе могут быть как отдельные слова, так и словосочетания и предложения. В-третьих, рекламные эвфемизмы – часть особой языковой игры, цель которой – привлечение внимания потребителя, манипуляция его сознанием. В-четвертых, отношение к эвфемизмам неоднозначное, в современном обществе есть запрос на правдивую информацию, и это отразилось в отказе некоторых брендов от эвфемизмов в рекламе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Паршин П.Б., Кеслер Е.В.* Вербальные и визуальные эвфемизмы в рекламной коммуникации // *Реклама. Теория и практика.* — 2012. — No1. — С.48–63. URL: <https://grebennikon.ru/article-jmpj.html> (дата обращения: 25.02.2023).

2. *Имшинецкая И.* Речевые манипулятивные техники в рекламе // *Пресс-служба.* - 2010. № 2. С. 76-80. URL: <http://www.advertology.ru/article96331.htm> (дата обращения: 13.02.2023)

3. Белое не надевать: история рекламы прокладок. URL: <https://www.sostav.ru/publication/prokladki-22541.html> (дата обращения 15.02.2023).

СЛОВОФОРМЫ МНОЖЕСТВЕННОГО ЧИСЛА В ИНДОНЕЗИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Язык – это средство человеческого мышления, выраженное в речи. Язык играет очень важную роль в жизни людей. Можно сказать, что язык является зеркалом общества. Язык связывает людей в единое сообщество, которое имеет собственные характеристики и идентичность. Языковое сообщество использует живой язык в обществе, в котором оно живет. Это делает языковые характеристики отражением особенностей и идентичности данного сообщества, что отличает его от сообщества носителей других языков.

Индонезийцы стали национальной идентичностью среди других народов мира. Индонезийский язык — государственный язык Республики Индонезия. Он происходит от старого малайского языка *giau Malay*. Индонезийский язык можно рассматривать как общенациональный вариант малайского языка на территории Индонезии, язык единства многочисленных народов Индонезии. Индонезийский язык используется в различных сферах деятельности: общественно-политической, экономической, в сфере образования и науки, в художественной литературе, в средствах массовой информации и др.

Общие характеристики индонезийского языка, которые отличают его от других языков, включают:

1. Индонезийцы не признают изменения формы слова для выражения пола.
2. Индонезийский язык использует конкретное слово для обозначения множественного числа.

Множественное число — это грамматическая форма, обычно используемая для обозначения более одного или в некоторых языках более двух лиц или предметов. Как правило, форма существительного множественного числа создается путем добавления или изменения суффикса слова.

Множественное число в индонезийском языке можно назвать довольно простым. На самом деле, он не имеет строгих грамматических правил, как русский или любой другой язык. В русском языке все по-другому. В каждом случае существует разное множественное число, потому что русский язык основан на системе падежей, а также каждое существительное имеет свой собственный род.

В индонезийском языке форма существительного множественного числа намного проще. Количество предметов или людей, выполняющих действие, не влияет на существительное или используемую форму глагола. Чтобы образовать форму множественного числа от существительного, нужно просто повторить слово. Дублирование существительного изменит слово на форму множественного числа. То есть индонезийцы не признают изменение формы слова для выражения множественного числа. Книга называется *buku*, две книги называются *buku-buku*, многие книги также называются *buku-buku*. Человека называют *manusia*, двух людей называют *manusia*, и многих людей также называют *manusia*.

В индонезийском языке для обозначения множественного числа используются дублирование (итерация), числовое слово (числительное) или словоформа, выражающая множественное число.

Дублирование или итерация — это процесс получения слова с заикливанием, полностью или частично. По своей форме дублирование делится на три группы:

- Полное дублирование, при котором происходит полный повтор слова. Оно образует множественное число, например: *teman-teman* – друзья (друзья, от *teman* – друг), *pohon-pohon* (деревья), *binatang-binatang* (животные), *bunga-bunga* (цветы), *bintang-bintang* (звезды), *rumah-rumah* (дома).

- Фонемное дублирование: *sayur-mayur* (овощи), *desas-desus* (слухи), *gerak-gerik* (жесты), *serba-sebi* (универсал), *kelap-kelip* (мерцание).

- Частичное дублирование: *surat-surat kabar* (газеты), *rumah-rumah sakit* (больницы), *orang-orang tua* (пожилые люди).

Числовое слово (числительное).

Числовое слово – это слово, используемое для подсчета количества предметов (людей, животных или товаров). Использование этого числового слова, в дополнение к подсчету, также используется в качестве маркера множественного числа. В отличие от других языков в индонезийском языке числовое слово может использоваться только с определенной группой существительных. Например:

Orang (человек) употребляется только при счете людей и их профессий: *tiga orang warga negara rusia* (три гражданина России), *dua orang tua netra* (двое слепых людей).

Sepasang (пара) употребляется с существительными в значении «парности»: *sepasang mata* (пара глаз), *sepasang sepatu* (пара обуви).

Buah (плод) сочетается с абстрактными существительными: *dua buah mobil* (две машины).

Слово *Seekor (хвост)* употребляется при счете животных: *dua ekor gajah* (два слона).

Helai, lembar, carik (тонкий предмет) употребляется с существительными, которые обозначают тонкие или плоские предметы: *tiga lembar kertas* (три листа бумаги).

Tangkai, batang (ветка) употребляется с существительными, обозначающими тонкие, округленные предметы: *tiga tangkai bunga* (три цветка).

Butir (зерно) употребляется со словами, имеющими значение маленьких круглых предметов: *dua butir tablet* (две таблетки).

Potong (отрезок) переводится как «кусочек чего-либо»: *dua potong kue* (два кусочка торта).

При использовании данного множественного числа обычно следует имя существительное в единственном числе, т.е. при использовании числительных не нужно повторять существительное, потому что оно уже стоит во множественном числе.

Примеры: *sepuluh rumah* (десять домов), *tiga buku* (три книги), *seratus orang* (сто человек).

Форма слова, обозначающая множественное число.

В индонезийском языке есть ряд слов, которые указывают на множественное число. Множественное число означает «более одного». Форма слова, которая выражает множественное число, заключается в добавлении определенных словоформ, таких как: *semua* (все), *para* (все), *banyak* (многие), *kaum* (клан), *dewan* (совет), *beberapa* (некоторые), *jawatan* (министерство), *kumpulan* (собрание), *daftar* (списки), *hadirin* (аудитория), *sekalian* (участники) и др.

Примеры: *Semua murid diharuskan menjalani tes kesehatan*, (Все ученики обязаны пройти медицинские осмотры). *Para juri terpukau melihat penampilan para peserta kontes kecantikan* (Судьи с удивлением видят появление участниц конкурса красоты). *Banyak tugas harus diselesaikan sebelum jam kerja berakhir* (Многие задания необходимо выполнить до окончания рабочего времени).

На основании вышеизложенного можно сказать, что для выражения понятия множественного числа в индонезийском языке достаточно использовать одну из форм множественного числа, то есть итерацию (дублирование), числовое слово (числительное) либо форму слова, которая обозначает множественное число.

Словоформы множественного числа в индонезийском языке не имеют строгих грамматических правил, поэтому их нетрудно выучить. В беседе индонезийцы обычно используют форму существительного в единственном числе, когда они называют что-то «более чем одно», и надеются, что из контекста беседы слушатель сможет понять значение множественного числа, т.к. наличие множества значений в индонезийском языке всегда связано с контекстом в предложении.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Sunan Kalijaga*. Konsep Jamak dalam Bahasa Indonesia, 2010. URL: <http://eningherniti.blogspot.com/2010/07/konsep-jamak-dalam-bahasa-indonesia.html?m=1/> (дата обращения 22.02.2023).
2. Penanda Makna Jamak pada Aspek Morfologi dan Sintaksis: Telaah Kontrastif Bahasa Indonesia dan Bahasa Arab. Semarang, 2020 URL: <http://lib.unnes.ac.id/39599/> (дата обращения 22.02.2023).
3. *Астанраджа А.* Грамматика индонезийского языка. URL: <https://www.academia.edu/42146334/> (дата обращения 22.02.2023).

ДНИ НЕДЕЛИ В РУССКОМ И ТАДЖИКСКОМ ЯЗЫКАХ: ОБЩЕЕ И ОТЛИЧНОЕ

Исследование посвящено сравнению тематической группы «дни недели» в русском и таджикском языках. Нас интересовали этимология, принципы образования слов, а также языковые картины мира, которые можно проследить на примере названий дней недели, иными словами взаимосвязь языка и культуры, их «параллелизм» или различия у разных народов.

«Числовые» дни недели

При первом приближении в русском и таджикском языках в первую очередь выявляется кластер слов, который носители и даже не носители языка без затруднений связывают с системой исчисления, а именно с порядковыми числительными (табл.1). Это заметно отличает рассматриваемые языки от многих европейских языков, в которых названия дней недели не связаны с порядком их следования.

Таблица 1

Соответствие в современном календаре	Числительное в названии дней недели	
Пн	-	Дошанбе: до- второй (день)
Вт	Вторник – второй (день)	Сешанбе: се – третий (день)
Ср	-	Чоршанбе: чор – четвертый (день)
Чт	Четверг – четвертый (день)	Панчшанбе: панч - пятый (день)
Пт	Пятница – пятый (день)	-
Сб	-	-
Вс	-	Якшанбе: як – первый (день)

Этимология русских и таджикских названий кажется прозрачной. В таджикском языке часть *шанбе* означает выходной день (сейчас суббота), и номинации пяти дней соотносятся таким образом: *якшанбе* – первый день после выходного дня, *дошанбе* – второй день после выходного дня, *сешанбе* – третий день после выходного дня и т.д. Однако выяснилось, что в русской номинации *пятница* в способе

своего словообразования и происхождении помимо числовой составляющей имеет отсылку к религии.

Номинации дней недели, связанные с культурно-исторической реальностью

На втором этапе исследования перед нами начали проявляться факты языка и культуры, определенная система функционирования дней недели, которая не всегда осознается современными носителями языка. Изменение точки отсчета дней, количества дней в календарях (с 5 дней до 7 дней) не является предметом нашего исследования. Тем не менее при анализе названий дней недели нельзя обойти вниманием тот факт, что до определенного времени в русском и таджикском календарях отсчет недели начинался с выходных дней – с *недели* (теперь воскресенье) у русских и с *шанбе* (теперь суббота) у таджиков. Этимология слов *неделя* и *понедельник* уже не так прозрачна для носителей русского языка: *неделя* - это день, когда ничего не делали, а день после недели назывался *понедельником* [1]. Также в календаре появляется и другое «нечисловое слово» - *среда*, средний день, который раньше делил 7-дневную неделю, начинающуюся с *недели* (воскресенья) на симметричные части, а сейчас потерял эту логику. Почему в названии третьего дня недели предки русских и других славян не использовали числительное, можно предположительно обосновать тем, что в старину, как и сейчас, среду считают переломным днем недели, началом движения к выходным дням, что отражается в многочисленных шутках, где обыгрывается, что среда – это репетиция пятницы, последнего рабочего дня перед выходными.

В таджикском языке также выявлено нечисловое слово *шанбе*, которое и стало смыслообразующей частью пяти других дней недели таджикского календаря, а кроме того, *якшанбе*, первый день после субботы, получил дополнительную номинацию - *рузи бозор* (базарный день в воскресенье). Исторически у многих народов мира базарными днями назначались определенные дни месяца, а затем и недели. Такие события в некоторых случаях дали названия и местам, где такая торговля была наиболее оживленной. Так на карте Средней Азии мы обнаружим населенный пункт Якшанбе, где базарный день проводился в воскресенье, что и отражено в слове *рузи бозор* для воскресенья, а также и *дошанбе-бозор*, когда для торговли отводился второй день после субботы, т.е. современный понедельник. Сейчас Душанбе является столицей Таджикистана.

Таким образом, традиции номинаций с использованием числительных сменяется обращением к другим принципам образования слова, связанным с историей, культурой и даже экономикой (табл.2).

Таблица 2

Соответствие в современном календаре	Культурно-исторические феномены в названиях	
Сб	-	Шанбе – выходной день
Вс	Неделя - выходной день, «не делать»	Якшанбе/Рузи бозор – базарный день в воскресенье.
Пн	Понедельник – после недели	Дошанбе-бозор – базарный день в понедельник
Ср	Среда – средний день	-

Связь с религией и верованиями

Следующий выявленный кластер номинаций в анализируемых языках тесно связан с религией и верованиями (табл.3). В таджикском языке после принятия ислама для обозначения пятницы, дня молитвы в мечети, появляется заимствованное слово *чумъа* (от арабского *джум'а - пятница*, что в свою очередь происходит от арабского глагола *собираться*, как и слово *мечеть*). В русском же языке после принятия христианства появляются *суббота* и *воскресенье*. Слово *суббота* было заимствовано в славянский язык из греческого языка (*Sabbaton*), а в греческий язык оно попало из древнееврейского (*Sabath* – букв. «покой, отдых»). *Воскресенье* – это производное от старославянского «въскресити», означает день, когда, согласно Священному Писанию, воскрес Иисус Христос. Стоит отметить, что происхождение этих слов в русском языке многими носителями языка уже не распознается, если они не являются верующими или не интересуются историей языка. В класс «религиозных» названий мы также включили и *пятницу*, которая, как показывают исследования, помимо числового элемента имеет в своем составе и отсылку как к христианству (св. Параскеве-Пятнице), так и к более ранним языческим верованиям, а именно, к богине-пряже Пятнице в славянской мифологии. [2], [3].

Таблица 3

Соответствие в современном календаре	Связь названий дней недели с религией и верованиями	
Пт	Пятница	Джумъя [чумъя]
Сб	Суббота	-
Вс	Воскресенье	-

Выводы

Таким образом, наше небольшое исследование показало большее сходство способов образования названий дней недели между русским и таджикским языками, чем, например, между русским и германскими (английским и немецким) языками, где в названиях недели используются другие принципы (преимущественно обращение к языческой мифологии древних германцев, [4]). Можно согласиться с выводами некоторых исследователей, что «отличным представляется то, что для названий дней недели в русском языке характерна их систематизация по порядку при счёте, что может указывать на высокую организацию и упорядоченность образа жизни народа» [3], что справедливо и для древней восточной цивилизации, к которой относится и таджикская культура.

Общим также представляется то, что в прежних календарях дням труда предшествовали выходные дни: неделя начиналась у русских с воскресенья, у таджиков – с субботы. Календарная реформа после Октябрьской революции «обновила» календарь, и теперь наши календари начинаются с рабочего дня – понедельника.

С принятием христианства и ислама особое место в русском календаре заняли суббота и воскресенье, а в таджикском календаре, соответственно, пятница, что также отличает анализируемые языки от многих европейских, где «религиозные дни» не нашли своего отражения.

Различия мы видим в наименовании тех дней недели, где предки русских делали акцент на одних календарных феноменах («ничего неделание», середина трудовой недели), а таджики – на других (торговля). В последнем случае языковая картина мира соотносится с представлением о важности экономических связей в жизни народа, что даже отразилось в наименовании современной столицы Таджикистана. В русском календаре такого внимания к торговле не случилось, хотя, как известно, топонимы, связанные с торговлей, сбором пошлин, промышленностью и промыслами на карте России существуют в значительном количестве.

В заключение отметим, что и русский, и таджикский календарь, как и многие другие календари свидетельствуют как о консерватизме, так и об инновациях, а также отображают культуру и быт народов, но зачастую осознаются современными носителями языка как обычные, «рутинные» слова, которые мы используем каждый день, не задумываясь, что за ними стоит история народа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Фасмер М.* - Этимологический словарь русского языка: В 4-х т.: Пер. с нем.// — 4-е изд., стереотип. — М.: Астрель — АСТ, 2007.
2. *Пименова М. В.* Концептуальный анализ слов как способ воссоздания языковой картины мира (дни недели в русском, английском и немецком языках) / М. В. Пименова // Гуманитарные исследования. – 2017. – № 4(64). – С. 47-51.
3. *Пименова М. В.* Заглядывая за вуаль слов: о чём могут рассказать названия дней недели в русском и английском языках? / М. В. Пименова, Н. В. Кравченко // Гуманитарный вектор. – 2017. – Т. 12, № 2. – С. 96-101.
4. *Солянкина Ю. Н.* Этимология слов тематической группы "дни недели" / Ю. Н. Солянкина, И. А. Абакумова // – 2016. – № 5-3. – С. 78-80.
5. *Кудлаш М. В.* Сопоставительный анализ культурного фона в названиях дней недели / М. В. Кудлаш // Перспективы развития высшей школы: Материалы XIV Международной научно-методической конференции, Гродно, 22 апреля 2021 года / Редколлегия: В.К. Пестис [и др.]. – Гродно: Гродненский государственный аграрный университет, 2021. – С. 346-349.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

**Секция
«Философские проблемы
строительства, архитектуры
и предпринимательства»**

Студентка 3 курса 1 группы ИГЭС Барабанова Н.С.

Студентка 3 курса 1 группы ИГЭС Терентьева А.А.

Научный руководитель – проф., д-р филос. наук, проф. С.Д. Мезенцев

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТИПОВЫХ ЗАСТРОЕК НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Эмоциональное, психологическое и эстетическое состояние городских жителей во многом зависит от того, в каком районе они живут, какие дома, здания и сооружения их окружают. В современной России большинство людей проживает в многоэтажных типовых застройках, так называемых «спальных районах». Однотипные высотные дома, лишённые архитектурной ценности, сплошь и рядом окружающие горожан, оказывают на них огромное негативное психологическое и эстетическое воздействие. Такие районы неслучайно получили громкоговорящее название: «муравейники» (Рис. 1).



Рис. 1. Жилые дома в г. Кудрово (Ленинградская область).

Подобный тип жилья ведет свое начало со времен СССР, когда для массового расселения людей в короткие сроки требовалась ускоренная урбанизация, в связи с чем появились всем знакомые «хрущёвки», «брежневки». В настоящее время им на смену пришли высотные (17-24 этажей) многоквартирные дома, которыми застроены преимущественно Москва, Санкт-Петербург и их пригороды, а также другие крупные города.

Такая массовая высотная застройка предназначена, как правило, только лишь для жилья. Спальные районы отчуждены от центров городов, в которых хорошо развита инфраструктура и налажена удобная для жизни городская среда. Выходящий из дома

среднестатистический житель, проживающий в спальном районе города, стремится побыстрее вырваться оттуда – в торгово-развлекательные комплексы, на работу, на природу.

Качество жизни в городе напрямую зависит от плотности населения, разнообразия инфраструктуры, транспортной доступности, состояния экологии, уровня криминальной напряженности, психологического и физического здоровья жителей. Современные типовые застройки не удовлетворяют условиям, способными сделать жизнь человека лучше, так как они закрывают лишь базовую потребность в наличии квадратных метров и крыши над головой.

Унылая депрессивная среда «муравейников» способствует развитию уровня преступности. Россия – не единственная страна, в которой присутствует массовое застраивание территорий типовыми комплексами. На Западе, например, в США уже давно с этим столкнулись. Так, в 1972 году в городе Сент-Луис был снесен целый жилой комплекс «Пруитт-Айгоу», считавшийся вначале шедевром модернизма, но впоследствии превратившийся в гетто. Городские власти тогда осознали, что подобного рода социальное жилье приносит меньше пользы, чем вреда. В итоге было принято вполне разумное решение: комплекс снести и застроить этот район новыми домами (Рис. 2).



Рис. 2. Снос «Пруитт-Айгоу».

С психологической точки зрения, не менее важную роль в качестве жизни людей играет вид из окна. Разнообразие архитектурных форм, озеленение территории, небольшие улицы и дома, отсутствие пустот – все это благотворно влияет на настроение и нервную систему. За эти признаки люди непросто так любят исторические центры городов. Современным спальным районам, как правило, не присущ приятный внешний вид. Так, ЖК «Люберецкий» в г. Люберцы построили рядом с

бывшим мусорным полигоном, превратившимся в настоящую гору, которая угнетающе действует на жителей района (Рис. 3).



Рис. 3. ЖК «Люберецкий» (Московская область).

Поскольку человек является существом социальным, то у людей всегда есть потребность в общении. Вследствие этого очень важно иметь знакомство и контакты со своими соседями. В типовых многоэтажных районах с этим возникают трудности, ведь количество квартир на один дом огромно. Нормой считается ситуация, когда человек может запомнить в лицо большинство соседей в доме, а также с верхнего этажа рассмотреть того, кто стоит внизу. Поэтому самой оптимальной высотой дома является 6-9 этажей.

Таким образом, городская среда, в которой живут люди, с точки зрения архитектуры, очень важна для комфортного проживания, для высокого качества жизни, психологической устойчивости и эстетического наслаждения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Забельшанский Г.Б., Минервин Г.Б., Рапанпорт А.Г., Сомов Г.Ю.* Архитектура и эмоциональный мир человека. М.: Стройиздат, 1985. – 208 с.
2. *Эллард К.* Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие. – М.: Альпина Пабlishер, 2016. – 288 с.
3. *Аурели П.* Возможность абсолютной архитектуры. – М.: Strelka Press, 2016. – 304 с.
4. *Варламов А.* Как мы дошли до жизни такой: коммуналки, бараки, муравейники // URL: <https://varlamov.ru/3332529.html> (дата обращения: 23.02.2023).

ВЛИЯНИЕ ВЫСОТНОЙ И МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ЖИЗНЬ ГОРОДСКИХ ЖИТЕЛЕЙ

Архитектура влияет на настроение, эмоции, здоровье людей. Она оказывает значительное воздействие на жизнь городских жителей, формирует определенную модель их поведения в зависимости от застройки.

Сегодня самая большая проблема современной России, связанная с архитектурой, – это огромное количество застроек различной планировки. Всего существует два основных типа планирования: квартальное и микрорайонное. Они оба объединены стремлением создать уютную внутреннюю среду и инфраструктуру для жизни людей. Но главное заключается в том, на чем делается акцент в каждом из них.

Квартальная застройка появилась очень давно. С самого начала она создавала среду, где люди порой вынуждены были объединяться для решения некоторых проблем. Вследствие этого между ними складывались тесные отношения. Это происходило из-за того, что квартальное планирование подразумевало строительство зданий «человеческого масштаба» (средняя этажность), наличие внутреннего двора, в который редко заходит кто-либо из посторонних. Благодаря этому человек чувствовал сопричастность с этим местом, старался относиться к нему бережно. На первых этажах зачастую располагались магазины, рестораны, детские сады, офисы и т.п. Люди часто встречались со своими соседями по дому или кварталу. Складывались добрососедские отношения, и в перспективе общество становилось здоровее.

В отличие от квартальной застройки, микрорайоны словно рассчитаны на постоянное проживание вдали от общества. Микрорайоны в своём большинстве – это многоэтажные типовые застройки, где из-за требований инсоляции дома расположены на большом расстоянии друг от друга. Там сложно наладить систему общественного транспорта, огромные пространства между высотками зачастую закатываются асфальтом и ничего кроме парковки там нет. В случае, если есть детская площадка, или другое место для проведения досуга, человек не хочет выходить из дома, потому как это занимает много времени, а для маломобильных граждан (около 20% населения) и сил. Вместо того чтобы выйти погулять и развеяться полчаса, человек предпочитает остаться дома. Ведь, чтобы просто выйти на улицу, у него займёт порядка десяти минут, вернуться ещё десять минут. Родители с

детьми тоже редко выходят, потому как среда в таких местах слишком агрессивная. Много машин, мало зелени, а также из-за отсутствия или малого числа людей во дворах, там страшно находиться.

Возможно, самым ярким примером ужасных последствий микрорайонного типа застройки является Pruitt-Айгоу в США. Этот район на 12000 человек был признан самым амбициозным жилым проектом послевоенного времени (Рис. 1).

При наличии в городе хороших районов Pruitt-Айгоу был построен в Сент-Луисе в 1954 году, но простоял всего 20 лет, так как был признан районным бедствием и полностью снесён в 1974 г. Почему так случилось?



Рис. 1. Pruitt-Айгоу, Сент-Луис. США.

Изначально этот район строился для среднего класса, как социальное жильё. Уже тогда стала ясной роль окружающей среды. Огромные пространства между одинаковыми домами были настолько большими, что человеку некомфортно было там находиться. Дома также оказались нефункциональными. Плюс ко всему большие площади без конкретных границ. Никто из жителей не считал дома своими и не заботился о том, чтобы приятно было находиться там. А тогда, когда на улице не хотят находиться обычные люди, то там хорошо себя чувствуют те, кто ведёт маргинальный образ жизни. Это подтолкнуло многих на совершение преступных деяний: грабежей, убийств, употребление наркотиков. Со временем ситуация настолько ухудшилась, что полиция перестала выезжать туда на вызовы. Все, кто мог, покинули этот микрорайон. Он всё больше превращался в гетто для тех, кто иной жизни себе позволить не мог.

Отдельной проблемой этого микрорайона была еще плохая транспортная доступность. Построенный на бывшем пустыре и вдали от всей городской инфраструктуры, он требовал от жителей постоянно совершать длинные поездки в другие части города.

Сделав выводы из Pruitt-Айгоу, а также других подобных проектов микрорайонного строительства, испытав похожие проблемы, США и Европа стали со временем отказываться от такого типа застройки. С тех пор строят лишь точно, на случай временного расселения общежитий, под офисы и иные цели. Этот опыт был признан неудачным. Осознав все недостатки микрорайонов, архитектурная мысль вернулась к кварталу, где сохраняется человеческий масштаб, небольшие расстояния между домами, средняя этажность (Рис. 2, 3).



Рис. 2. Мальмё, Швеция.



Рис. 3. Хельсинки, Финляндия

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глазычев В.Л. Урбанистика. Ч. 2. – М.: Европа, 2008. – 220 с.
2. Щукин А. Многоэтажки – это токсичный актив с коротким сроком жизни // Эксперт. 2019. №25 (1124). URL: <https://expert.ru/expert/2019/25/mnogoetazhki---eto-toksichnyij-aktiv-s-korotkim-srokom-zhizni/> (дата обращения: 16.02.2023).
3. Why the Pruitt-Igoe housing project failed // The Economist. 15.10.2011. URL: <https://www.economist.com/prospero/2011/10/15/why-the-pruitt-igoe-housing-project-failed> (дата обращения: 15.02.2023).
4. Marshall C. Pruitt-Igoe: the troubled high-rise that came to define urban America – a history of cities in 50 buildings, day 21 // The Guardian. 22.04.2015. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2015/apr/22/pruitt-igoe-high-rise-urban-america-history-cities> (дата обращения: 15.02.2023).

Студентка 3 курса 2 группы ИГЭС Зенкина А.Р.

Студентка 3 курса 2 группы ИГЭС Недогреева В.В.

Студентка 3 курса 2 группы ИГЭС Нечаева А.А.

Научный руководитель – проф., д-р филос. наук, проф. С.Д. Мезенцев

«ТРИ УЩЕЛЬЯ»: КРУПНЕЙШАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В МИРЕ

В Новейшее время достаточно широкое распространение получило строительство грандиозных гидротехнических сооружений. В качестве примеров можно привести Днепровскую, Красноярскую и Саяно-Шушенскую гидроэлектростанции. Но еще более масштабной стала гидроэлектростанция в Китае на реке Янцзы под названием «Три ущелья» (по-китайски «Санься») (Рис. 1). На сегодня она является самой крупной, мощной и дорогостоящей электростанцией в мире. В ходе ее строительства было переселено в другие места огромное количество населения.



Рис. 1. ГЭС «Три ущелья»

Гидроэлектростанция «Три ущелья» представляет собой стандартную гравитационную бетонную плотину. Ее высота достигает 185 метров, длина составляет 2,3 километра. Площадь водохранилища равна 632 квадратным километрам, а объем воды – примерно 39,3 кубических километров. На строительство было потрачено более 450 тысяч тонн металла и 27,2 миллиона кубометров бетона. Водосброс в одну секунду доходит до 116 000 кубометров воды.

ГЭС «Три ущелья» имеет 34 генератора, в том числе 32 мощностью 700 мегаватт каждый из них и 2 электростанционных, каждый мощностью по 50 мегаватт. Совокупная мощность всех генераторов составляет 22500 мегаватт. Следует отметить, что мощность Саяно-Шушенской ГЭС составляет по сравнению с «Тремя ущельями»

намного меньше – всего 6 400 мегаватт. Основные генераторы «Трех ущелий» весят около 6000 тонн и рассчитаны на выработку более 700 мегаватт электроэнергии.

Рядом с плотиной находятся судовые шлюзы. Их два. Каждый из них разделен на пять этапов прохода судов. Время в пути занимает не очень много – около четырех часов. Кроме шлюзов на плотине возведен судоподъемник. Это огромный лифт для речных судов. В его конструкции применяется винтовая зубчатая передача, которая позволяет лифту подниматься и опускаться по зубчатой рейке. Грузоподъемность судоподъемника немалая. Он способен поднимать суда водоизмещением до 3000 тонн.

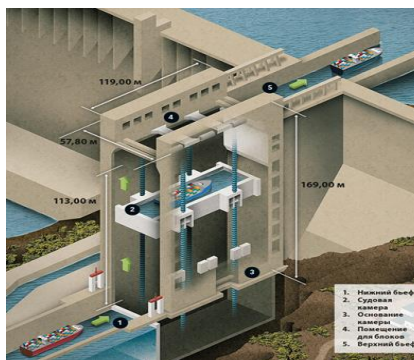


Рис. 2 и 3. Судоподъемник

Строительство этой ГЭС велось долго (официально строительство завершилось в 2012 г.) и было во многом обусловлено техническими характеристиками бетона. Необходимо было заливать сразу большое количество бетона, но он в таком случае долго остывает. От искусственного охлаждения тоже отказались. Поэтому бетон заливали маленькими партиями, что существенно замедляло строительство.

Строительство такой большой гидроэлектростанции было связано, прежде всего, с важностью решения экологических проблем. Дело в том, что для выработки 1 киловатт-часа электроэнергии в Китае сжигается примерно 366 грамм каменного угля. По расчетам получалось, что при введении в строй гидроэлектростанции можно будет сократить потребление угля в стране на целый 31 миллион тонн в год. А это, в свою очередь, позволит уменьшить выброс в атмосферу на 100 миллионов тонн парниковых газов, на 1 миллион тонн диоксида серы, на 370 тысяч тонн оксида азота и других загрязняющих окружающую среду веществ.

ГЭС «Три ущелья», тем не менее, оказывает отрицательное влияние на окружающую среду, в частности, преградой нересту рыбы в верховьях Янцзы. Еще одной проблемой стало загрязнение самого водохранилища. Сточные воды и бытовые отходы, сбрасываемые по обеим сторонам водохранилища, накапливаются в нем, а затем сбрасываются в реку без очистки. Вследствие этого качество воды сильно ухудшилось. Если загрязнение окажется слишком серьезным, правительство планирует установку плотин ниже по течению для обеспечения водообмена.

Но настоящей катастрофой может стать, конечно, прорыв плотины. В случае прорыва под угрозой затопления может оказаться значительная территория Китая с населением более 350 миллионов человек. Десятки кубических километров воды, находящейся в водохранилище, и традиционно высокая плотность населения вдоль Янцзы – это два потенциально опасных фактора, могущих привести пусть и к крайне маловероятному, но все же масштабному катаклизму. Определенную угрозу представляет также сейсмическая зона Ушаньских гор.

Грандиозность плотины «Три ущелья» впечатляет. По информации НАСА, при образовании водохранилища с массой воды в 39 миллиардов тонн и высотой до 175 метров над уровнем моря произошло увеличение момента инерции Земли, снижение скорости ее вращения и удлинение продолжительности суток на 0,06 микросекунды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Пантелеева В.С.* Преимущества и недостатки крупнейшей в мире гидроэлектростанции // Молодой ученый. – 2020. – № 28 (318). – С. 37-39.
2. *Полковниченко Д.В., Гуляева И.Б.* Введение в электроэнергетику и электротехнику. Учебное пособие. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 204 с.
3. *Бестужева А.С.* Гидроэкология: курс лекций. Часть 2. Природоохранные сооружения речной гидротехники. – М.: МИСИ-МГСУ, 2017. – 196 с.
4. *Низовский А.Ю.* 100 великих чудес инженерной мысли. – М.: Вече, 2015. – 320 с.
5. *Цзянь Ифань.* История Янцзы. – М.: Шанс, 2018. – 173 с.

Студентка 4 курса 71 группы ИАГ Калиниченко Е.К.

Студентка 4 курса 71 группы ИАГ Белова М.О.

Научный руководитель – преп., канд. филос. наук С.С. Мерзляков

РОЛЬ ФИЛОСОФИИ В АРХИТЕКТУРЕ: ЧТО ДАЕТ ФИЛОСОФИЯ АРХИТЕКТОРУ?

С самого своего появления философия влияла на архитектуру, а философские концепции находили отражение в архитектурных стилях. При этом связь между философией и архитектурой носит взаимодополняющий характер: философия влияет на архитектуру, а архитектура, в свою очередь, оказывает влияние на философию. Начало сближения философии и архитектуры приходится на античный период и классику, когда архитектура и философия переживали творческий и интеллектуальный подъем. [1] Архитектурное мировоззрение, в своем развитии, подвергалось влиянию различных философских систем, что привело к появлению новых архитектурных форм, соответствующих тем или иным философским направлениям. Так, барокко отражает пантеистические и сенсуалистические идеи, классицизм – картезианство, функционализм – прагматизм, а в постмодернизме можно обнаружить следы влияния психоанализа, аналитической философии и других философских направлений XX в.

Одними из функций архитектуры являются формирование и организация мира. Но при этом она включает в себя и описательную часть, что сближает архитектуру с философией. Если философия исследует мировосприятие человека, анализируя культурный контекст и направления развития общества, то архитектура исследует и формирует саму окружающую человека среду. И в этом смысле архитектура оказывается своего рода «философией города».

Искусствовед и теоретик архитектуры А.Г. Раппопорт пишет: «Иногда приходится читать, что архитектура "моделирует" образ мира или онтологическую действительность. Что это значит? Это значит, что отношение архитектуры к миру не исчерпывается тем, что архитектура составляет часть этого мира, что архитектура входит в мир или включается в него. Это значит еще и то, что, не будучи равной всему миру по объему и составляя лишь часть мира, архитектура символически отражает его структуру в целом» [2]. Поэтому можно говорить о том, что архитектура, являясь неотъемлемой частью культуры в целом, «создает» символический каркас жизни людей определенной эпохи [3].

Архитектура объединяет философские концепции в единую систему, отражающую особенности именно архитектурного мировоззрения. Такие категории, как "пространство", "содержание", "форма" и

"культурный код", являются неотъемлемыми инструментами архитектурного творчества. Поэтому способность архитектора качественно работать с этими категориями является условием успешной реализации архитектурных проектов.

Современные подходы к организации пространства основываются на анализе потребностей, запросов, интересов и ценностей нашей эпохи. Используя определенные методики, материалы, формы, интервалы и ритмы, архитекторы создают новые концепции, которые отражают дух времени и культурный код общества. Архитектурное движение не сводится к простому изменению стилей и конструкций, оно является также воплощением актуального философского контекста и тенденций в культуре. Таким образом, философское мировоззрение играет опосредованную, но важную роль в создании пространства архитектуры, которое оказывается средой жизни человека, то есть совокупностью взаимосвязанных предметов архитектуры, появившихся в результате культурного развития общества.

У. Эко утверждает, что архитектура является коллективным и спонтанным процессом восприятия. Поэтому, при разработке общих семиотических оснований архитектуры, он выделил ряд универсальных кодов, которые не зависят от исторических и культурных факторов. В него входят различные коды, включая типологические, геометрические, семантические, синтаксические, иконические, стилистические, риторические и антропологические.

Философия отражает особенности, социальный и культурный контексты того или иного исторического периода, а также задает идеальные этические, эстетические и, шире, духовные формы, которые затем могут оказывать определяющую роль в социокультурном развитии общества. Таким образом, можно выделить следующие положительные для архитектора особенности и объекты философии:

1. Культурные коды. Философия позволяет архитектору определить значимые для того или иного общества элементы культуры. Что, в свою очередь, может положительно сказаться на профессиональной деятельности архитектора.

2. Тенденции в культуре. Если верно, что «философия – это эпоха, схваченная в мысли», то изучение философских концепций позволяет выделить культурные тренды и предсказать будущие предпочтения людей. В том числе предпочтения в архитектуре – философия позволяет «подготовиться» к будущему.

Однако, еще раз заметим, что отношения между архитектурой и философией носят взаимодополняющий характер. Будет ошибкой утверждать, что философия оказывает влияние на архитектуру, но обратного влияния не существует. Философия также находит в архитектуре важный объект исследования и полезный инструмент для

работы с сугубо философскими проблемами [4]. Исследование памятников архитектуры позволяет выделить те особенности мировоззрения и мышления, которые были характерны для людей того периода, когда создавался тот или иной архитектурный стиль. А это, в свою очередь, позволяет указать на появление тех или иных философских представлений и определить динамику изменения этих представлений. Таким образом, архитектура может «рассказать» философу об исторических и культурных причинах появления основных философских концепций. И в этом смысле философия архитектуры становится важным элементом метафилософии, то есть исследования самой философии.

Можно выделить следующие положительные стороны философского исследования архитектуры: особенности мировоззрения, которые позволяет философу определить культурный контекст появления той или иной философской концепции, и изменения в мышлении, которые фиксируются благодаря изменениям в архитектуре. Философское исследование архитектуры помогает определить динамику эволюции основных философских понятий.

Таким образом можно сказать, что философия и архитектура дополняют друг друга. Благодаря философии можно выделить культурный код общества и определить культурные тенденции. А исследование архитектурных стилей полезно философу тем, что позволяет определить особенности мировоззрения людей и проследить изменения в мышлении, в том числе эволюцию основных философских понятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Калашикова А.С.* Роль философии в архитектуре и профессиональной деятельности архитектора // NovaInfo.Ru. №39-1, 2015. С. 243-245.

2. *Раннопорт А.Г.* Архитектура и онтология. URL: <https://papardes.blogspot.com/2011/11/1985.html> (дата обращения: 10.03.2023).

3. *Шпенглер О.* Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. Том 1. Образ и действительность. — Попурри, 2019. – 656 с.

4. *Фуко М.* Безопасность, территория, население. СПб.: Наука, 2011. – 544 с.

Студентка 4 курса 4 группы ИЦТМС Климова Е.О.

Студентка 4 курса 4 группы ИЦТМС Григорян М.А.

Научный руководитель – проф., д-р филос. наук, проф. С.Д. Мезенцев

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МОЛОДЕЖИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МЕГАПОЛИСА

В настоящее время местом концентрации социальных и социокультурных изменений является современный город. Особо крупные города срастаются агломерациями в мегаполисы. Базовые составляющие мегаполиса включают в себя следующие компоненты: развитую торговлю, потенциал политического влияния, высокую концентрацию различных слоев общества и активные коммуникативные процессы [1].

Развитие информационной коммуникации занимает важное место в мегаполисе. По мнению Э. Морена, «взаимная игра средств информационной коммуникации осуществляется все более и более стохастическим образом» [2, с. 388]. Морен обратил внимание на то, что на городских жителей оказывают давление процессы социального обмена и взаимодействия. В мегаполисах проявляется более стремительный темп жизни, формируются новые виды социальных ценностей, особо проявляется социальная, экономическая и физическая активность людей.

Разделяя общество на возрастные группы, можно выделить следующие: детство, молодость, зрелый возраст, старость. Эти группы различаются между собой поведением, взглядами, ценностями. Всё это влияет на коммуникативные особенности. В социальной сфере наиболее активной возрастной группой является молодежь, которая участвует в разного рода мероприятиях: школьных, студенческих, корпоративных, кружках по интересам и т.д. Иначе говоря, молодое поколение более открыто миру и готово развивать свои коммуникативные способности. В первую очередь, сегодняшняя молодежь строит отношения с внешним миром через сеть Интернет.

Цифровизация – это процесс внедрения новейших цифровых технологий в разные сферы жизнедеятельности. Если рассматривать цифровизацию в рамках мегаполиса, то можно считать это неизбежным процессом в условиях развития информационной среды. Е.Г. Кривых называет мегаполис «лицом техногенной цивилизации, концентрированно выражая противоречия этого способа функционирования социума» [3]. На данный момент большинство общественных мест в современном мегаполисе оснащено беспроводной сетью Wi-Fi. Повсеместно разместились станции с USB-разъемами для

подзарядки портативных электронных устройств, например, в общественном транспорте и остановках.

Молодые люди отмечают, что в мегаполисе цифровизация непосредственно влияет на повседневный распорядок, на качество и уровень жизни, повышает не только возможности сотрудничества, но и способствует переоценке таких процессов взаимодействия, как знакомство с новыми людьми, поиск друзей, единомышленников или нужных специалистов.

Подчеркивая значимость роли Интернета и постоянного доступа к нему для граждан, важно отметить, что столь обыденные, но необходимые социальные действия, как поддержание отношений с родственниками и друзьями, оплата счетов за различные услуги, покупка различного рода вещей, выдача справок, запись на приём к врачу и т.д. теперь выполняются из любой точки города в любое время при помощи Всемирной паутины.

Цифровизация, вне сомнения, оказывает прямое и косвенное воздействие практически на все сферы жизни и деятельности населения мегаполиса, но особенно на молодое поколение. Так, например, распространенность сети Интернет приводит к переменам в коммуникативных взаимодействиях, возникновению новых субкультурных и социальных групп, существование которых тесным образом связана с мобильными телефонами и компьютерной техникой. В результате этого происходит формирование «киберкультуры» и переосмысление ценностей.

Стремительно развивающийся технологически город добавляет свои особенности в коммуникацию молодежи. Происходят кардинальные изменения в поведении и шаблонах общения среди молодых людей в новом, информационном обществе.

Если говорить о влиянии на молодёжь постоянного доступа в сеть, нельзя не сказать об отрицательных последствиях. Огромное количество ненужной информации, которое потребляется ежедневно и оказывает воздействие на сон, физическое и психологическое состояние человека. В данный момент вырастает поколение, которое родилось после массового распространения портативных электронных устройств, Интернета и социальных сетей. А это значит, что в рамках мегаполиса у них повышен риск нехватки живого общения, что чревато неприятными для психики последствиями. На место реального общения приходит виртуальное. Также стал развит так называемый “орбитинг” – это прекращение общения с человеком при регулярных реакциях в социальных сетях [4].

Несмотря на огромное население мегаполиса и возможность связаться с людьми из других городов или стран, молодёжь вырастает с ощущением одиночества, в отличие от поколения их родителей или

бабушек. Как отмечают А.К. Мамедов и П.О. Кокина, «...в большом городе человек намного чаще чувствует себя одиноким: вокруг большое скопление людей, но при этом каждый чувствует себя ненужным другому, идущему рядом» [5, с. 44]. Вследствие высокой плотности населения и конкуренции в мегаполисе степень недоверия и безразличия к окружающим на много выше, чем в малых городах и поселках.

Отдельно стоит отметить недоверчивость граждан к информации, ведь каждый может написать и опубликовать в социальных сетях что угодно, не предоставив каких-либо доказательств истинности распространяемых сведений. Также необходимо отметить возникновение новых видов интеллектуальной деятельности и интеллектуальной собственности в рамках цифровизации мегаполиса. Есть огромное количество информации в открытом доступе и при возникновении необходимости ее использовать появляется конфликт «авторских прав», так как не каждую статью или картинку можно использовать без разрешения правообладателя.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Мельничук Е.С.* Развитие мегаполиса в контексте информационно-коммуникативных изменений // *Коммуникология*. – 2016. – Т.4. – №.4. – С. 166-175.
2. *Морен Э.* Метод. Природа Природы. – М.: Прогресс-Традиция, 2005. – 464 с.
3. *Кривых Е.Г.* Философско-методологические проблемы мегаполиса [Электронный ресурс] // *Вестник Российского философского общества*. – 2011. – №4. URL: <http://www.intelros.ru/readroom/vestnik-rossijskogo-filosofskogoobshhestva/vestnik-4-60-2011/13182-filosofskometodologicheskie-problemy-megapolisa.html> (дата обращения: 23.02.2022)
4. *Бойкина Е.Э.* Современные лики социального остракизма: гостинг, орбитинг, фаббинг, культура отмены // *Современная зарубежная психология*. – 2022. – Т.11. – № 2. – С. 131-140.
5. *Мамедов А.К., Кокина П.О.* Феномен социального одиночества в городской толпе // *Теория и практика общественного развития*. – 2018. – №11. – С. 42-48.

Студент 3 курса 61 группы ИПГС Коваль С.А.

Научный руководитель – проф., д-р филос. наук, проф. С.Д. Мезенцев

ФИЛОСОФИЯ И АРХИТЕКТУРА, ИХ СООТНОШЕНИЕ

Термины «философия» и «архитектура» восходят к древнегреческим словам. Термин «философия» (др.-греч. φιλοσοφία) образован от слов φίλια (любовь, влечение, дружба) и σοφία (мудрость), что в переводе на русский язык дословно означает «любовь к мудрости, любознательность»). Термин «архитектура» (др.-греч. ἀρχιτέκτων) происходит также от двух слов: ἀρχή (начало, принцип, власть) и τέκτων (плотник, мастер, строитель), что означает «строительное искусство, зодчество». Под «философией» в данной статье понимается особый тип мировоззрения и специфическая форма общественного сознания, а под «архитектурой» – искусство проектирования и строительства объектов, а также совокупность зданий и сооружений, оформляющих пространственную среду для жизни и деятельности людей.

Философия в архитектуре – это возможность человека по-своему взглянуть на пространство улиц, окружающие сооружения, дома, великолепие парков. А также, это возможность отвлечься от привычного всем понятия зданий как места проживания, обратить внимание на эстетическую составляющую, проследить творческую мысль создателя. [1] Родство архитектуры и философии заключается в том, что области их деятельности неограниченны, они простираются практически во все сферы человеческой жизнедеятельности и опыта. Обе науки самостоятельно формируют основы и содержание собственных концепций.

Возникновение философии и архитектуры относится к «осевому времени в истории человечества». Впервые они достигли расцвета, невиданного взлета мышления и творчества в период античной классики. [2] Если проследить историю этих двух взаимосвязанных сфер деятельности человека, становится ясно, что философия может существовать без архитектуры, а архитектура без философии – нет.

Философия воспроизводит духовные, нравственные, эстетические и социальные запросы и потребности людей той или иной исторической эпохи. Восприятие и видение жизни, реализуемые с помощью архитектуры, находятся под влиянием философии, науки, технологий и, конечно, общества. Так, например, в барокко нашли отражение идеи таких философских течений, как пантеизм и сенсуализм, в классицизме прослеживается влияние картезианства, а в функционализме заметен прагматизм.

В схематичном виде взаимосвязь философии и архитектуры, где связующим звеном является человек, выглядит следующим образом (рис.1):

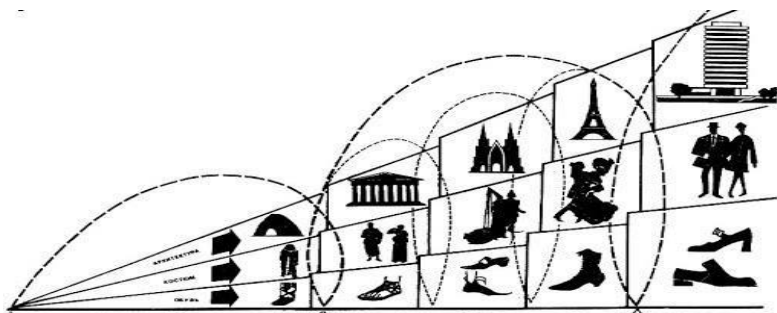


Рис. 1. Развитие архитектуры в жизнедеятельности человека.

Архитектура имеет свою собственную систему и по-своему интерпретирует философские категории «форму», «содержание», «пространство», «время» и др. Архитектура тем самым включает в себя философскую проблематику, является методом решения философских проблем, возникших в ходе строительной практики. В свою очередь, философия исследует и дает описание архитектурных стилей, существующих в городах и других населенных пунктах.

Архитектура не сводится к строительным конструкциям, технологиям, к их изменениям. Она является одновременно наукой, искусством, философией и видом экономической деятельности. Она так же, как и философия, выражает мировоззрение конкретных эпох. Архитектура — это материально воплощенная философия; это сформированное во времени пространство при помощи определенных форм (геометрических силуэтов, цветов) и несущее определенное содержание (культурное, эстетическое, этническое, религиозное). Следует отметить, что архитектура и философия используют подчас аналогичную терминологию: фундамент, каркас, конструкция, построение и др. [3] Мысль может развиваться подобно строительству зданию, и здание может быть построено посредством практической реализации мысли.

Философия стремится ответить на вопросы об устройстве и развитии мира. Архитектура нацелена на возведение объектов духовного и материального мира. И философия, и архитектура определенным образом формируют общественное и человеческое бытие. Только философия, например, через образование и воспитание, а архитектура посредством, в частности, эстетического воздействия.

Архитектура оказывает также влияние на самочувствие и эмоции людей. Сегодня все больше обостряется проблема застройки микрорайонов жилыми комплексами типового строительства. Такие дома не обладают архитектурными ценностями и приводят проживающих в них людей к депрессии. Главная задача заключается в том, чтобы дать человеку возможность чувствовать себя открытым миру, не испытывая скованности и расстройств от однотипных, утомляющих его взгляд, зданий.

Триумф архитектуры минувших нескольких тысячелетий обосновывается ее близкой связью с техникой, дизайном и письменностью. Если принять во внимание призыв Витрувия к архитекторам «слушать философов», то нетрудно понять, почему философия стала основной сферой идеологической и политической жизни Римской империи. После Витрувия многие архитекторы искали и сегодня сначала ищут идеи в философии и только затем в техническом аспекте. [4]

Таким образом, философия и архитектура — это взаимосвязанные формы выражения общественного сознания в конкретной культурно-исторической среде. Обе они применяют собственный инструментарий и методы, чтобы фиксировать и транслировать сведения об эстетике, мировоззрении, идеологии, уровне развития общества и экономики. [5]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Терехова Г.Л.* Философия архитектуры: Учебное пособие. – Тамбов: Издательство Тамбовского государственного технического университета, 2007. – 104 с.
2. *Рещикова С.П.* Эволюция представлений об архитектуре в философской мысли: Платон, Шопенгауэр, Гадамер // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Социально-гуманитарные науки. – 2014. – Т.14. – №4. – С.83-87.
3. *Мазина Ю.И., Камзина Н.Е., Камзина А.Е.* Философские аспекты развития архитектуры // Международный Научный Институт Educatio. Искусствоведение. – 2017. – №4(30). – С.6-10.
4. *Миронов А.В.* Философия архитектуры: Творчество Ле Корбюзье. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 292 с.
5. *Думнова Э.М.* Философия и архитектура в современном социокультурном пространстве // ПРАΞИМА. – 2015. – №4(6). – С.65-75.

ИСТОРИЯ КАК ПОЛЕ БИТВЫ ЗА УМЫ И СЕРДЦА СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ

Какую роль в жизни современной молодёжи играет история, и почему историю можно смело называть полем битвы за сердца и умы молодых людей? Прежде чем ответить на эти вопросы, стоит обратиться к словам об истории из уст людей, которые творили известное нам ныне прошлое собственноручно. Эдмунд Берк говорил: «История – это союз между умершими, живыми и еще не родившимися» [1]. Фридрих Ницше считал, что «история принадлежит тому, кто охраняет и почитает прошлое, кто с верностью и любовью обращает свой взор туда, откуда он появился, где он стал тем, что он есть; этим благоговейным решением он как бы погашает долг благодарности за самый факт своего существования» [2]. История является связующей нитью между поколениями; всегда есть тот, кто её видоизменяет, будь то наяву или в источниках, откуда потом о том или ином событии, что происходит сейчас, узнают будущие поколения.

История каждого отдельного народа или государства пишется всегда субъективно, основываясь на объективных фактах. Именно поэтому относительно одного и того же исторического периода в разных источниках могут быть написаны абсолютно не стыкующиеся между собой факты. Эта разница обусловлена тем, насколько выгодна на тот момент времени та или иная информация для упоминания её где-либо. Известному Премьер-министру двадцатого века Уинстону Черчиллю принадлежат слова: «История будет добра ко мне, ибо я намерен сам её писать» [3]. Именно так, зачастую, создаётся история. Черчилль как политический лидер Великобритании середины прошлого века, а значит, как весомая, яркая историческая личность, выступает самому себе цензором, позволяющим печатать о нём только то, что ему выгодно, следовательно, такая история будет к нему «добра» и не может быть ему противопоставлена.

Кроме того, информация о какой-либо личности, процессе или событии в истории может быть искажена не только под призмой чувства "самовозвышения" или субъективности, выгоды в чью-либо пользу, но и наоборот. Это может быть как намеренная ложь, так и правда, но только та, которая не выгодна для того, о ком она написана. Подобная фальсификация истории напрямую влияет и на формирование или деградацию гражданской идентичности в целом. К сожалению, на данный момент, несмотря на многочисленные бесценные труды историков и философов со всего мира из прошлого,

человечество не обладает всеми знаниями досконально, так как очень много информации утеряно вследствие различных происшествий. В целях устранения пробелов или некоторых недопониманий в истории, создаются новые источники информации, на которые приходится опираться в дальнейшем как простому обывателю, так и ученому, и другим людям, которым предоставлен доступ к заново созданным источникам информации. Поэтому новые источники информации не сравнимы с подлинными. Примером тому служит информация, которая могла содержаться в Александрийской библиотеке, в которой, по мнению современных учёных-историков, хранились рукописи Софокла, Гомера и других древнегреческих выдающихся философов.

Для современной молодёжи история является неоднородным знанием, несмотря на то, что существуют факты и понятия в истории, которые опровергнуть практически невозможно. Прежде всего, это связано с базовыми нормами морали, принятыми всем человечеством. Например, для современного человека нацизм является не нормой, а аморальным социальным отклонением. Оно включает в себя рефлексивное знание, историческое чувство и повседневное историческое настроение.

Рефлексивное знание представляет собой первичное знание истории, которое было получено молодыми людьми в учебных заведениях из книг или посредством её самостоятельного изучения. Историческое чувство – эмоции социума, оценки, которые отражают настоящее отношение молодёжи в сравнении с определёнными историческими периодами. Повседневное историческое настроение – личный опыт молодых людей, складывающийся при их жизни непосредственно. Этот опыт формируется под влиянием современных тенденций; это то, что является наиболее актуальным на сегодняшний день. Повседневное историческое настроение, так или иначе, различно, так как сейчас, при переизбытке источников информации, практически невозможно точно определить достоверность, правильность тех или иных утверждений, фактов, описаний.

Индивидуальность – то, что сейчас является целью у большинства молодых людей, старающихся быть «актуальными», поэтому индивидуальный образ истории, складывающийся у каждого отдельного человека или группы лиц, имеет слабое отношение к оценке характера функционирования основных социальных институтов, и общественность, экономика и другие сферы жизнедеятельности государства определяются как комфортная или некомфортная среда для жизни, но не как высшая цель. Сегодня «погружённые в современные социальные реалии» молодые люди, не имея навыка критического восприятия, дифференциации информации и возможности отличать тех или иных трансляторов информации, известных блогеров и прочих

«властителей дум» увлекаясь этим, зачастую, становятся лёгкими жертвами манипуляций» [4, с. 62]. Стоит вернуться к словам Ф. Ницше о том, что история принадлежит тому, кто её бережёт. Это действительно так, потому что тот, кто её бережёт, не потерпит её искажения, подмены или уничтожения вовсе; частично эти слова говорят и о патриотизме к своему обществу или государству в целом. Тот, кто бережёт свою историю, благодарен ей за то, что он существует в её пределах. Знания в таком случае «можно уподобить вакцине, которая содержит в себе болезнетворный вирус, в ослабленном виде, сопровождаемый необходимыми лекарственными веществами для выработки устойчивого иммунитета к самой болезни» [5, с. 187].

Таким образом, история как поле битвы за умы и сердца молодёжи выступает сегодня чаще всего с точки зрения того самого удобства правоты и выгоды, а не справедливости. Полем битвы история является по причине доминирования собственной индивидуальности, состоятельности как личности, самодостаточности и самосовершенствования. Однако, никогда не нужно забывать о словах В.О. Ключевского: «История не учительница, а надзирательница, *magistra vitae* (наставница жизни). Она ничему не учит, а только наказывает за незнание уроков» [6, с. 393]. История находится в руках у молодёжи, в дальнейшем именно она решает судьбу истории во всём мире, как уже известной и накопленной, так и будущей. Битва за умы – означает битву за здравый смысл, за сознательное отношение и уважение к другим членам общества, ибо они имеют идентичное право на существование, по силе убеждений ничем не уступающее. Битва за сердца людей – это битва за то, что окажется правильным для всех, что приведёт к общему благу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. "Шаги истории". [Электронный ресурс] – URL: <https://rvs.su/statia/shagi-istorii-kommentariy-doktora-filologicheskikh-nauk-vedushchego-nauchnogo-sotrudnika> (дата обращения 06. 04. 2023).
2. *Ницше Ф.* «Несвоевременные размышления: О пользе и вреде истории для жизни». [Электронный ресурс] – URL: <https://nietzsche.ru/works/main-works/history/?curPos=1> (дата обращения 06. 04. 2023).
3. *Черчилль У.* Книга "Афоризмы." [Электронный ресурс] – URL: <https://litlife.club/books/173132/read> (дата обращения 06. 04. 2023)
4. *Неганов В. В.* Особенности интеграции традиционных христианских ценностей в систему высшего образования Российской Федерации (образовательные, психолого-педагогические, воспитательные, духовно-нравственные аспекты). // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2022. Т. 11. № 6 А. С. 59–71.

5. *Неганов В. В.* О духовно - нравственных аспектах преподавания философии в Высших учебных заведениях. // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. № 1 (34) С.186–188.

6. *Ключевский В. О.* Сочинения: В 9 т. Т. IX. Материалы разных лет. М.: «Мысль», 1990. 525 с.

Студентка 3 курса 63 группы ИПГС Мерзлякова П.О.

Студентка 3 курса 63 группы ИПГС Голубева О.А.

Научный руководитель – и.о. зав. кафедрой ИиФ, проф., д-р филос. наук, проф. Т.В. Бернюкевич

ЧТО МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДМЕТОМ ФИЛОСОФИИ СТРОИТЕЛЬСТВА?

В современном законодательстве утверждены почти все нужные для здания характеристики и требования к их строительству: здания должны быть комфортными и безопасными для проживания людей в них и должны строиться из экологически безопасных материалов; весь цикл жизни здания и сооружения должен отслеживаться и проводиться регулярные проверки и т.п. Сейчас нормируются сугубо технические стороны строительства и эксплуатации зданий. Но нередко людей, занимающихся строительством, заботит духовная часть строительства. У них возникают такие вопросы, как «Должен ли строитель нести ответственность за свои сооружения?», «Как люди должны относиться к строителям?», «Какими качествами должен обладать строитель?» и «Каким требованиям должны удовлетворять городские здания, чтобы человеку было безопасно и комфортно в них жить?» Эти вопросы и ответы на них могли бы являться предметом философии строительства.

Если обратится к истории, то выяснится, что умение строить – одно из тех навыков и умений, которым научился наш древний предок еще до своего полного «очеловечения» [1, с. 14]. Люди многому научились, подражая своим братьям меньшим, и строительство не стало исключением. На протяжении веков строительное дело улучшалось вместе с развитием человека: сначала строились простые сооружения, предназначенные для защиты от диких животных и природных явлений, потом стали появляться ограждения, защищающие людей не только от внешнего мира, но и от других людей, дальше со временем к строителю начали предъявляться особые требования – он должен был быть и художником, и скульптором, и зодчим одновременно.

История показывает нам неоднозначное отношение общества к строителю: порой его обожествляли, а иногда доходило до трагической развязки. Так, например, во времена III фараона из династии Джосера была оказана небывалая честь архитектору Имхатепу за его руководство над строительством первой египетской пирамиды в Гизе, и, наоборот, строителей нередко казнили, ослепляли, калечили, заточали в тюрьмы, когда их вкус не соответствовал капризному вкусу сильных мира сего того времени или это делалось для того, чтобы зодчий не мог сотворить еще шедевров для других людей. Примером этого является легенда, которая гласит, что по завершению строительства Покровского собора

Иван Грозный приказал ослепить архитекторов, чтобы они не смогли больше построить подобное.

Дошедший до нас кодекс вавилонского царя Хаммурапи гласит следующее: «Если строитель строил дом для кого-либо и его творение непрочно и, если дом, который он построил, упадет и убьет домовладельца, этот строитель будет убит».

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что строитель во все времена нес ответственность за безопасность своих сооружений, при этом не всегда получал должного ему признания.

По триаде Витрувия для комфортного пользования человеком сооружения должно обладать тремя качествами: пользой, прочностью и красотой. Со временем и с увеличением концентрации людей на селе, деревни начали разрастаться и превратились в города. Если человеку, живущему в природной среде, хватает красоты природы, и ему необязательно изящество домов, то для людей, живущих в городе, средой их обитания являются городские здания, из-за чего появляется необходимость эстетики зданий и сооружений. [2]

Представления людей о городе начали формироваться в древнем мире, стала развиваться философия города, заключающаяся во взаимосвязи архитектурных и антропологических реалий и взглядах на идеальное устройства города-государства. Философия города и философия строительства в эпоху античности заключались в отношении города к человеку, то есть раскрывалась проблема обустройства человеком быта таким образом, чтобы быть достойным жить в идеальном городе.

Если обратить внимание на древнегреческие полисы, то выяснится, что внешний вид города отражал менталитет древних греков, которые ставили во главу слияние с природой, именно поэтому их архитектура хорошо вписывалась в окружающую среду.

Во времена средневековья сформировался особый вид города, который представлял собой неповторимую единую, защищенную стенами систему, обладающую правовым характером. С распространением веры изменилось миропонимание людей, соответственно и изменился внешний и эстетический облик города. Возникает триада Единого: город — храм — дом, очерченные городской стеной, внутри которой объединены мирское и сакральное. [3]

Города эпохи Возрождения, наоборот, отличались упорядоченностью и рациональностью. В приоритете были многофункциональность и удобство, ставились цели по улучшению жизни каждого жителя города, что достигалось с помощью новых форм архитектуры и искусства.

На философии строительства отразились изменения в обществе XIX в. В этом столетии расширилось понятие свободы для человека, возрос индивидуализм. Если раньше в XVII-XVIII вв. делался упор на

воссоздании утопических идей в строительстве и создании идеального города, то в XIX веке это оказалось неприемлемым. Благодаря урбанизации и индустриализации формируется новый тип личности горожан: новоевропейский. То есть изменилось психоэмоциональное состояние жителей города, что повлекло за собой изменение стиля строительства и принципов городского планирования, градостроительные концепции выходят на новый уровень. Стало активно застраиваться окружающее свободное пространство, расширилось пространство города, однако новые кварталы были мало обустроены. Возник так называемый «стандарт» новоевропейского города.

В следующие века на протяжении нового и новейшего времени на формирование философии города влияют социокультурные факторы, их роль и значение значительно расширилось. Помимо доминирующего влияния данных факторов немаловажную роль играли субъективные представления, в результате которых были созданы сооружения «сталинского ампира», постройки «лужковского стиля» и т.д. Здания и сооружения старались отвечать функциональным, эстетическим и экологичным требованиям, то есть здания стали более социально ориентированные. Можно сказать, что для комфортабельности города необходима эстетическая и социокультурная составляющая. В разные эпохи у людей разное психоэмоциональное состояние, что также влияет на изменение облика города.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что строители всегда были ответственны за результаты своего труда, при этом отношение к строителям было неоднозначно, оно менялось в зависимости от эпохи и от местопребывания, несмотря на это, профессия строителя остается не только одной из важнейших технических профессий, но и творческих тоже. А строительство является одной из важнейших сфер человеческого быта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гасанов Г. А.* Философия строительства. Баку, 2005. 171 с.
2. Философия архитектуры - Philosophy of architecture [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: https://ru.wikibrief.org/wiki/Philosophy_of_architecture (дата обращения: 02.04.2023).
3. Философские и социокультурные проблемы развития города [Электронный ресурс]: [монография] / [Т.В. Бернюкевич и др.]; [редкол.: С.Д. Мезенцев и др.]; под общей редакцией С.Д. Мезенцева и Т.А. Молоковой. Москва: Издательство МГСУ, 2020. 256 с.

Студент 4 курса 2 группы ИЦТМС Минко С.М.

Студент 2 курса 3 группы МФ Мезенцев Д.А.

Научный руководитель – проф., д-р филос. наук, проф. С.Д. Мезенцев

ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Философия дает возможность посмотреть под определенным углом зрения на самые различные объекты, возводимые человеком, осмыслить их эстетическую ценность по отдельности и в целом в общей картине города. В этом аспекте философия, точнее, философия искусства тесным образом смыкается с архитектурой – искусством создания внешнего вида объектов строительства. Такой подход весьма важен в исследовании философской проблематики в сфере архитектуры и строительства. [1]

Трактовка архитектуры как искусства обусловлена тем, что процесс создания облика здания достаточно сильно похож на написание практически любого творческого произведения: книги, музыки и т.д. Авторы творческих профессий обладают сходными идеями, выражают их посредством определенных приемов, соответствующих выбранной тематике, стилистике, и создают физическое воплощение замысла в виде объекта искусства.

До XX столетия философские положения лишь отчасти находили отражение в учебниках по архитектуре. Связь архитектуры, ее творческого характера, в котором важна задумка, со строительством, со сложностью в реализации, требующей множества смежных технических знаний, делала ее несовместимой с идеалом «чистого искусства».

Формирование отдельного раздела под названием «философия архитектуры» началось в XX веке незадолго до возникновения таких архитектурных стилей, как конструктивизм и функционализм, смысл которых заключался в утверждении инженерной эстетики. Архитектура становилась все более значимой. Кубизм и модернизм, отражавшие идеи инженерной эстетики, в те годы стали очень популярными. Архитектура смогла доказать, что способна выражать эстетические идеи в технических областях. Это в итоге способствовало росту строительной отрасли.

Еще одним важным этапом развития «философии архитектуры» явилось становление и утверждение постмодернизма. Виднейшие теоретики и практики постмодернизма сформулировали следующие его постулаты:

- подражание историческим памятникам и прототипам;
- ссылка на какой-либо памятник архитектуры;

- работа в историко-архитектурных стилях;
- сближение нового объекта со старой строительной техникой («обратная археология»);
- «повседневность реализма и античности», создаваемой путем умаления и упрощения применяемых классических форм. [2]

Философская проблематика в архитектуре и строительстве прослеживается в возрастании связи с природой, строительством новых объектов, эксплуатацией и сохранением объектов исторического и культурного наследия.

1) Современная архитектура начала вступать на путь достижения баланса с природой. Ранее у нее были другие цели. Во времена конструктивизма и футуризма человек стремился доказать превосходство своего разума над чувствами, животными инстинктами, изолироваться от природы. Осознав, что комфортные условия жизни вне природы невозможны или недостижимы, архитекторы и строители взялись включать в свои творения природную среду. На первое место вышли задачи озеленения. Современные жилые комплексы стали проектироваться и строиться чаще рядом с лесами, прудами. Большую популярность приобрели «зеленая архитектура» и «зеленое строительство».

2) Одна из проблем философии в архитектуре и строительстве заключается в том, что большинство архитекторов не в силах поддерживать творческий процесс таким, каким им хочется видеть, вследствие функциональной направленности новых строительных объектов. Это связано с тем, что каждое сооружение содержит в себе множество разных смыслов, технических параметров, которые должны быть учтены в угоду получения проектной прибыли. Кроме того, каждый строящийся объект заранее направлен на конкретную целевую аудиторию, соответствие вкусам которой является неотъемлемой чертой современного строительства. Различного рода эксперименты стоят очень дорого и потому их проведение в строительном процессе является нерентабельным. В результате этого возводятся похожие друг на друга здания, районы, города.

3) Наряду с проблематикой проектирования новых строительных объектов, существуют также проблемы поддержания в достойном состоянии и необходимости реставрации уже возведенных и эксплуатируемых сооружений. Подобная проблема касается также сноса зданий. В этом вопросе необходимо выяснить, какие строения не отвечают требованиям красоты и портят облик района, города. Однако сложные имущественные отношения не позволяют быстро решать эту проблему. Вне сомнения, разрушение исторических зданий и памятников культуры делает из людей манкуртов, т.е. потерявших связь со своими историческими и национальными корнями, забывших

свое родство. Эти объекты одним своим существованием показывают свое огромное значение для будущих поколений, а их стилистические отличия от современных сооружений дают людям возможность почувствовать величие прошлой истории и архитектуры. [3]

В итоге можно сделать следующие выводы:

1. Современная архитектура стала уделять больше внимания балансу с природой. В наше время человек философски подходит к единству архитектуры и жилой среды, в которой он живет.
2. Сложности в несовпадении творческих идей и рентабельности будущих зданий и сооружений выражается, как следствие, в виде однотипности в архитектуре городов, микрорайонов.
3. Архитектурные памятники истории и культуры каждого государства и народа являются неделимой частью культурного наследия всего мира. Они представляют собой большой вклад народов-творцов в перманентное развитие мировой цивилизации. Именно поэтому сохранение архитектурных памятников является важной задачей каждого народа. Ведь благодаря памятникам истории и архитектуры существует возможность передачи культурного наследия будущим поколениям.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архитектура. Великие архитекторы и их шедевры. Стили и эпохи. Памятники архитектуры. Архитектурные термины. – М.: Эксмо, 2020. – 128 с.
2. *Новиков Д.* Постмодернизм в архитектуре // URL: <http://novikov-architect.ru/postmodernizm.htm> (дата входа: 17.03.2023).
3. *Мурадов Р.* Абдула Ахмедов. Философия архитектурного пространства. – М.: Dom Publishers, 2020. – 240 с.

*Студентка 4 курса 41 группы ИАГ Панова Д.А.,
Студентка 4 курса 41 группы ИАГ Пастухова О.Л.
Научный руководитель – доц., канд. филос. наук, доц. Е.Г. Кривых*

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРНОГО АРЕАЛА Г. СЕВЕРОДВИНСК В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

Россия имеет принципиальные интересы в развитии северных территорий: природные ресурсы (нефть, газ, металлы, минералы); упрочение обороноспособности; развитие Северного морского пути исторически сложившейся национальной транспортной коммуникации (более быстрый путь для грузов из Азии в Европу).

С конца XIX в России разрабатываются планы по освоению севера. Более активно за развитие Русского Севера берется Советская власть: организован Институт по изучению Севера, заселяется остров Врангеля, открывается первое промышленное нефтедобывающее предприятие на севере. Город Северодвинск – результат плана индустриализации и создания военной промышленности в целях подготовки к войне.

До 1936 года единственным капитальным зданием на территории современного Северодвинска был Николо-Корельский монастырь. Впервые монастырь упоминается в Двинской летописи в 1419 году. До возникновения Архангельского порта, английские торговые судна прибывали к берегам Белого моря и останавливались у стен этого монастыря. Николо-Корельский монастырь был заброшен в 1917 году. В 30-е годы было принято решение о необходимости строительства судостроительного завода, в связи с грядущей войной. Существовала необходимость в крупном заводе на побережье одного из морей Ледовитого океана. Место в дельте Северной Двины было выбрано как наиболее защищенное с моря благодаря узкой горловине Белого моря. Строительство города, началось в 1936 году по указу Сталина. В первый год рабочий поселок носил название Судострой. Строительные бригады состояли из заключенных Ягринского ИТЛ.

За 4 месяца были построены железная дорога до Архангельска, жилые дома и социальные объекты, был заложен судостроительный завод. Статус города и новое название «Молотовск» были присвоены в 1938 году. Название Северодвинск появилось уже в 1957 году. Первый корабль завода Севмаш успели заложить до войны – как и планировали – в 1939 году. Однако строительство линкоров пришлось приостановить с началом войны, а после полностью разобрать их. Во время второй мировой судостроительная верфь «Завод №402» (в настоящее время – Севмаш) успешно выполнял ремонт и модернизацию боевых надводных кораблей.

Застройка города пятиэтажками активно велась в 50-е и 60-е годы. На сегодняшний день сохраняется заложенная в это время планировка. Немалую роль в формировании планировки Северодвинска сыграли, конечно, его природные особенности. Одна из самых значительных особенностей – расположение города на берегу моря. Близость моря создает сильные ветры, из-за чего в Северодвинске исключали условия для формирования воздушных коридоров – улицы не застраивались сразу, а строились несколько домов в шахматном порядке. Также два завода в северной части города стоят против ветра, что позволяет избежать неблагоприятные условия в зоне жилой застройки. Спокойный рельеф города (морская равнина) позволил спланировать город по изначальному замыслу. Однако почвы, состоящие из песчаных и глинистых участков, делают строительство многоэтажных зданий затруднительным и дорогостоящим, из-за чего даже сейчас в Северодвинске не так много высотных зданий.

Несмотря на то, что Северодвинск – промышленный город, строившийся вокруг нового предприятия, культурные и социальные объекты были также в приоритете. В этом плане Северодвинск – воплощение «соцгорода» по замыслу советского градостроительного теоретика Николая Александровича Милютина. По его мнению, в жилой зоне социалистического города необходимо закладывать также и социальные объекты: столовые, детские сады, клубы и так далее. [2] В летописи Северодвинска приведена выдержка из газеты «Сталинец» от 10 августа 1939 года. В честь годовщины присвоения Молотовску статуса города перечисляются следующие социальные объекты, построенные к этому времени: драматический театр, три клуба, 3 библиотеки, ресторан «Беломор», родильный дом, детские ясли, три детских сада, больница. [1] Стоит отметить, что Драматический театр Северодвинска впервые был открыт 11 сентября 1937 года, через год после основания рабочего поселка. Позже первое здание театра сгорело, но уже в апреле 1938 года было отстроено новое.

По воспоминаниям горожан, главными очагами культуры в 1937-1938 гг. были драматический театр, каток, стадион, танцевальная площадка и клуб строителей. Далее приведены фотографии из архивов Северодвинского городского краеведческого музея, датируемые 1937 годом.



а



б



в

Рис. 1. Первые культурные объекты города:

- а) Драматический театр,
- б) Рабочий клуб,
- в) Городской театр.

Таким образом, всего за два года с основания в городе развилась культурная среда, направленная на формирование нового быта советского человека. В современном Северодвинске, население которого насчитывает 183 тыс. человек [3], также функционируют такие объекты культуры и искусства как драмтеатр, центр культуры, молодежный центр, кинотеатр, краеведческий музей.

Существующая сеть состоит преимущественно из объектов, заложенных в советский период, а именно в первые годы строительства города. Несмотря на то, что в первые годы формирования города культурная составляющая была необычно развита, впоследствии темпы развития в этой области значительно снизились. На сегодняшний день в Северодвинске ощущается дефицит культурных организаций, особенно для молодежи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Суетин Б. П. *Летопись города Северодвинска, 1936–2018 годы.* Архангельск: Лоция, 2019. 600 с.
2. Милютин Н. А. *Соцгород: проблема строительства социалистических городов.* Москва; Ленинград: Гос. Изд-во, 1930. 81 с.
3. Администрация Северодвинска: Официальный сайт. <https://www.severodvinsk.info/?idmenu=10> (Дата обращения 20.02.2023)

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ АРХИТЕКТУРЫ

Приведенные в статье данные основываются на социологическом интернет-опросе, проведенном с помощью гугл-форм. Выборку составили девушки и мужчины в возрасте 18-23 лет, проживающие в Москве (преимущественно СВАО) и Московской области.

Во второй половине XX века в развитии городской инфраструктуры упор делался на создание как можно большего количества жилых мест, при этом этические вопросы образа жизни людей и внешнего облика зданий отошли на второй план и начали активно развиваться в сравнительно недавнее время. Например, район Беяево в Москве или большой спальный район Меркишес Фиртель в Западном Берлине [1].

Озеленение в современных условиях выступает важнейшим направлением градостроительства и развития городских агломераций, имеющим санитарно-гигиеническое, архитектурно-планировочное, социальное и эстетическое значение [2].

Строительство и развитие городов следует вести не на основе классовых интересов, как было прежде, а на основании общечеловеческих ценностей. Целью должен быть человек и его комфорт и безопасность, достижение которых необходимо реализовывать с использованием философской и научной методологии [3, с.157].

Сегодня гуманизм выходит на передний план, и строительная отрасль рассматривает человека как существо с этическими, эстетическими и прочими подобными запросами, которому необходимо удовлетворить не только базовые, но и экзистенциальные потребности. Для этого она ориентируется на концепции гармоничного развития систем природа-человек путем создания энергоэффективных зданий и комфортных общественных пространств, развития и использования новых технологий как в конструкциях, так и во внешнем облике. Примерами выступают свободные атриумные пространства, световые тоннели, вертикальное озеленение, зеленые фасады и крыши, устройство естественной вентиляции, внутреннее озеленение зданий и т.д. Многие такие решения в настоящее время применяются в офисных зданиях, где люди занимаются в основном монотонной малоподвижной работой, и торговых центрах, например, бизнес-центр Eightedges в Санкт-Петербурге, сеть коворкингов SOK и ТРЦ «Атриум» в Москве. Пребывание в подобных эстетически оформленных пространствах реализуется как особого рода досуг, смысл которого заключается в

обретении и демонстрации определенной степени свободы для выбора индивидом своих собственных культурных значений [3, с. 178].

Рассмотрим плюсы и минусы озеленения и его влияние на человека:

- зеленая архитектура позволяет создавать плавные, приятные взору формы и узоры, поддерживающие гибкость ума человека;

- сочетание противоположных (живых и неживых) материалов визуально и практически обогащает архитектурный облик города – районы, застроенные с активным применением элементов зеленой архитектуры, становятся точками притяжения для жителей близлежащих районов;

- зеленые элементы зданий могут выступать как естественный солнечный барьер в летнее время года, понижая температуру внутри жилых помещений без использования дополнительных приспособлений;

- анализируя полученные в ходе социологического опроса данные (рис. 1) можно отметить, что люди, проживающие в районах с большим уровнем зеленых насаждений, испытывают меньше негативных эмоций, чаще выходят на прогулки и имеют меньше проблем со здоровьем, чем проживающие в районах со скудным озеленением. При этом, треть опрошенных не удовлетворена уровнем озеленения их места жительства;

Как часто вы выходите на прогулку?

26 ответов



Оцените от 1 до 5 вашу удовлетворенность нынешним озеленением.

26 ответов

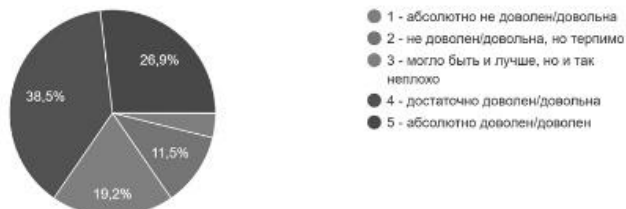


Рис. 1 Результаты опросов активности жителей и их удовлетворенности текущим уровнем озеленения

- повышение уровня озеленения ведет к местному повышению уровня кислорода и влажности воздуха, что создает комфортную среду и снижает риски для людей с проблемами давления и частыми головными болями;

- серьезными минусами можно отметить дороговизну обустройства и поддержания в надлежащем состоянии зеленых объектов архитектуры; также в настоящее время разрабатываются все новые и новые варианты создания как зеленых фасадов и крыш, так и внутренних перегородок, малых архитектурных форм и т.п., инженеры стремятся разрабатывать технологии и системы автоматического ухода за подобными насаждениями, что говорит о несовершенстве существующих на данный момент технологий [4];

- из-за сурового климата многих регионов России большинство насаждений будут терять свои эстетические свойства на длительный период времени [5];

- также неоспоримым минусом могут являться насекомые, которых активно привлекают живые растения.

Анализируя предпочтения опрошенных в изменении зеленого облика их района, примечательным является тот факт, что многим не хватает цветущих растений, создающих особую атмосферу и повышающих настроение местных жителей. Также было отмечено, что за существующими насаждениями часто не ухаживают.

В заключение хочется отметить – 96% опрошенных считают, что уровень озеленения жилых районов влияет на психическое и эмоциональное состояние человека, что говорит о неоспоримой важности развития современной архитектуры в направлении природа-человек.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Городков А.В., Федосова С.И.*, Основы территориально-пространственного развития городов: Учебное пособие. – Брянск, 2009. – 326 с.

2. *Панчук А.А.* Проблемы и перспективы озеленения крупных городов России: экономические, экологические и социальные аспекты (на примере Санкт-Петербурга) // Вестник Российской академии естественных наук. 2015. № 19 (2). С. 48–51.

3. Философские и социокультурные проблемы развития города: монография / [Т.В. Бернюкевич и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2021. – 256с.

4. *Хуснутдинова А.И., Александрова О.П., Новик А.Н.* Технология вертикального озеленения // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2016. №12 (51). С. 20–32.

5. *Горохов В.А.* Эстетические свойства зеленых насаждений // Архитектурный портал Totalarch.com URL: <https://landscape.totalarch.com/node/17> (дата обращения 22.02.2023).

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФИЛОСОФИИ ОТЦА ПАВЛА ФЛОРЕНСКОГО

Формирование целостной картины мира – длительный процесс, тесно связанный со взглядами современного человека. Но в новейшем времени до сих пор играют роль события прошлых эпох, сказываясь последствиями, проявляющимися в социальной жизни ныне живущего общества. В данном контексте, можно с уверенностью утверждать, что изучение классических трудов русских писателей, историков и философов «раскрывает целый спектр духовно - нравственных вопросов, решение которых помогает молодому поколению сформировать целостное мировоззрение, основанное на традиционных для русской культуры христианских ценностях» [6, с. 63 – 64].

В этой связи особенно интересно, по нашему мнению, будет обращение к рассмотрению некоторых важнейших аспектов философии православного священника, учёного, общественного деятеля, философа и богослова Павла Александровича Флоренского (1882–1937). Вера в Бога и фундаментальное образование, полученное в МГУ им. М.В. Ломоносова и в Московской Духовной Академии, сформировали мировоззрение и характер отца Павла и во многом определили его нелёгкий путь в науке и жизни. В.В. Зеньковский справедливо отмечал его «блестящие дарования и изумительную учёность в самых различных областях» [2, с. 823].

Первым значительным философским трудом П.А. Флоренского стал труд «Столп и утверждение истины. Отец Павел в этом религиозно-философском исследовании, вместе с осмыслением идей различных течений и направлений философии привлекает в значительном количестве сведения из житий святых и цитирует их творения, а также использует иконографический и литургический материал. Именно поэтому, по мнению В.В. Зеньковского, этот фундаментальный труд П.А. Флоренского привлёк «всеобщее внимание богатством своего содержания, смелым исповеданием некоторых идей, возбуждавших интерес, но и сомнение в их ортодоксальности» [2, с. 823].

Основной философской идеей, выраженной Павлом Флоренским, стало утверждение существенного различия между русской православной философией и поработщённой рационализмом западной философией, поскольку на Западе в философии всё подчинено силе рассудка и системе понятий, в то время как русская философия – «философия идеи и разума» [7, т.1, ч.1, с. 80]. П.А. Флоренский утверждает, что «разум перестаёт быть болезненным, т.е. быть

рассудком, когда он познаёт Истину: ибо Истина делает разум разумным, т.е. умом, а не разум делает Истину истиною» [8, т.1, с. 12]. От гордыни разума «спасает только любовь, которая является определяющей силой в отношениях к твари, ближнему и Богу» [1, с. 98 – 99]. В связи с этим, «основной гносеологический смысл патристического миропонимания в русской философской традиции <...> не в отрицании науки и разума «рацио», а в отрицании обесмысливания традиционных христианских ценностей» [4, с. 274].

Со всей возможной глубиной убеждённости священника и учёного П.А. Флоренский утверждает, что «Истина есть антиномия и не может быть иной <...> необходима формальная логическая теория антиномии» [7, т. 1, ч. 1, с. 148]. Полемизируя с рассуждениями Л. Н. Толстого об Истине, отец П.А. Флоренский доказывает тезис о том, что только духовный опыт ума и сердца может привести человека к Истине.

Очень ярко и точно о главном значении этого труда П. А. Флоренский написал его внук и последователь игумен Андроник (Трубачёв): «читая книгу автора, чувствуешь, что вместе с ней растёшь духовно» [8, т. 1, с. 14]. А сегодня не прекращает изучение богатейшего и самобытного наследия своего прапрадеда и его праправнук, студент НИУ МГСУ, В.М. Флоренский. Объективно критический взгляд на самого себя значим для мыслящего человека любого возраста, но особенно ярко это обнаруживается и проявляется в период формирования личности, личностного взросления. Не может вызвать сомнений, тот факт, что именно «философский взгляд на самого себя выводит разум молодого человека из зоны эгоистического комфорта и позволяет обнаружить в себе самом серьёзные внутренние противоречия» [5, с. 187].

Одиннадцать лет отец Павел Флоренский был преподавателем истории философии в Московской Духовной Академии. Он старался на основе анализа различных аспектов историко-философского наследия мыслителей от глубокой древности до его современников (на примерах философии Платона, Канта, западноевропейских мыслителей, в том числе, осуществляя исследования в различных областях культуры и религиозных культов, оккультизма, христианства) найти мысли, важные для богословия. Исследуя философское наследие Платона, П.А. Флоренский анализирует истоки платонизма, выявляя и показывая его связь с философским идеализмом и религией. Познаниями П.А. Флоренского в области античной культуры, в частности, А.Ф. Лосев высоко ценил исследования отца Павла в области платонизма, указывая, что «по глубине и тонкости [превосходит] всё, что когда-нибудь <...> читал о Платоне» [3, с. 680]. Анализируя тот вклад, который священник и учёный П.А. Флоренский внёс в науку, русскую философию, культуру и богословие, по нашему мнению, важно

учитывать самобытность и противоречивость его творчества, которое одновременно стремилось отвечать не только на актуальные вопросы общества и времени, но и в научном поиске предвосхищать будущее. Будучи глубоко погружённым в мир самобытной русской философии и культуры, П.А. Флоренский имел в сфере своего непосредственного внимания различные философские сообщества, например, М.А. Новосёлова, и издательство «Путь». Помимо этого, он лично знал практически всех мыслителей, философов и богословов XX в.

П.А. Флоренский был убеждён, что культура не является ценностью сама по себе и не вправе насаждать те или другие установки как ценности, поскольку в ней самой нет критериев их истинности. Если культура будет развиваться в отрыве от духовности и общечеловеческих норм, то это неизбежно приведёт не только к потере смыслов такой культуры, но и к разрушению самого человека. Размышления о предназначении культуры можно найти во многих трудах отца Павла, в том числе: «У водоразделов мысли», «Иконостас», «Обратная перспектива». В то же время, отец Павел полагал, что основной и главной задачей культуры является и должно стать не только противостояние закону падшего мира, но борьба с ним, через утверждение высших ценностей религиозных. «религиозного культа». П.А. Флоренский указывал на сферу оправдания греха, как на «закон энтропии, всеобщего уравнивания, смерти – Хаос. Миру противостоит закон эктропии, жизни – Логос» [8, т. 1, с. 27].

П.А. Флоренский пророчески предупреждал о грядущем кризисе в России, который становится неизбежным в связи с тем, что национальные и духовные традиции разрушаются. Особенно современно и актуально в настоящее время звучат размышления П.А. Флоренского, развенчивающие ложные представления о природе человека, и о том, что «культ человека (человекобожие), не ограниченного в деятельности и правах высшими, надчеловеческими духовными ценностями религиозного культа, неизбежно приводит в области культуры к разрушительному смешению добра и зла, в области искусства – к культу крайнего индивидуализма, в области науки – к культу оторванного от жизни знания, в области хозяйства – к культу хищничества, в области политики – к культу личности» [8, т. 1, с. 27].

Научная и общественная деятельность П.А. Флоренского была обширной и разнообразной. Так, например, в 20-е гг. XX столетия он усиленно ищет возможности для синтеза знаний о мире при помощи математики, физики, художественного восприятия, духовной культуры, опыта религиозного мышления и философского осмысления. В этот же период он сообщает академику В.И. Вернадскому о пневмосфере, которую он мыслил, как устойчивое, проработанное духом вещественное образование, которое всецело вовлечено в мир духовной

культуры. Религиозно - философское мировоззрение П.А. Флоренского, священника Русской Православной Церкви, учёного, философа, богослова и общественного деятеля – своеобразно и многогранно, и только этим уже заслуживает безусловного уважения, внимания и пристального изучения и осмысления, и это, по нашему мнению, особенно актуально для современности.

В заключении важно отметить, что, наследие священника и учёного П.А. Флоренского не только в области богословия, философии и естественнонаучных направлениях до настоящего времени не утратило своей значимости и остаётся актуальным и даже порой основополагающим для развития в сферах негуманитарных наук, богословия и философии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Байдакова М. Ю.* Проблема воли в русской философии и Восточном христианстве. М., 2010. 235 с. Деп. в ИНИОН РАН 15.01.2010, № 60849.
2. *Зеньковский В. В.* История русской философии. М. : Академический проект, Раритет, 2001. 880 с.
3. *Лосев Л. Ф.* Очерки античного символизма и мифологии. М., 1930. С. 680.
4. *Неганов В. В.* Гносеологический смысл патристического миропонимания и русская философская традиция. // Философские исследования и современность. 2016. Вып. 5. С.267–275.
5. *Неганов В. В.* О духовно-нравственных аспектах преподавания философии в высших учебных заведениях // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т.10. № 1(34). С.186–188.
6. *Неганов В. В.* Особенности интеграции традиционных христианских ценностей в систему высшего образования Российской Федерации (образовательные, психолого-педагогические, воспитательные, духовно-нравственные аспекты) // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2022. Т.11. № 6 А. С. 59 – 71.
7. *Флоренский П. А.* Сочинения: В двух томах. Том I. (I). Столп и утверждение Истины. М. : Правда, 1990. 490 с.
8. *Флоренский П. А.* Сочинения: В четырёх томах. Том 1. М. : Мысль, 1994. 797, [12] с. 3 л. портр.

*Студентка 2 курса 11 группы ИЭУКСН Хромых В.Д.
Научный руководитель – и.о. зав. кафедрой ИиФ, проф., д-р филос.
наук, проф. Т.В.Бернюкевич*

О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПОТЕНЦИАЛЕ В ПРОСТРАНСТВЕ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Актуальность темы заключается в необходимости сохранить объекты культурного наследия, которые играют важную роль в архитектуре города, и их реконструкция поможет сохранить культурно-историческое наследие России, а также создать новые туристические места. Введение реконструированных зданий в эксплуатацию станет толчком для развития предпринимательства, открытия новых заводов и т.д., что приведет к пополнению бюджета города.

Современный мир подвергается изменениям с огромной скоростью. Каждый год возводятся новые здания, реконструируются старые, создаются объекты инфраструктуры, места досуга и отдыха. Современный город - это сложный механизм, который включает различные строительные объекты, такие как: промышленные предприятия, объекты теплоэнергетического комплекса, жилая среда, культурно-бытовые и торговые предприятия, объекты образовательной сферы и здравоохранения, административные учреждения.

В статье 60 градостроительного кодекса РФ говорится о том, что градостроительная, хозяйственная и иная деятельность в историческом поселении должна осуществляться при условии обеспечения сохранности объектов культурного наследия. Однако в реальности значительное количество исторических строений находятся в аварийном или полуразрушенном состоянии и необходимы значительные средства и большая работа по их восстановлению. За последние 10 лет в Российской Федерации «погибло» более 2,5 тысяч памятников. Ежегодные потери составляют около 150-200 памятников. Продолжение данной тенденции неизбежно приведет к невосполнимым утратам ценнейшего культурного наследия народов России.

Город Елец (Липецкая область), основанный в 1146 году согласно Никоновской летописи – это один из древнейших городов России, на год старше Москвы. Гуляя по центральным улицам города, человек погружается в атмосферу XVII-XIX столетий. В Ельце старинные постройки сочетаются с современными жилыми зонами. Город внесен в каталог ЮНЕСКО как город с богатым историческим наследием. Это единственный населенный пункт Липецкой области, который находится в списке исторических городов Российской Федерации. Помимо этого, многие здания здесь являются произведениями искусства, более 200 из них относятся к объектам культурного наследия. Объекты культурного

наследия – это объекты недвижимости, возникшие в результате значительных исторических событий и представляющие собой ценность с точки зрения истории, архитектуры, искусства, социальной культуры, науки и техники. Такие здания являются не только памятниками культуры, но и важной частью инфраструктуры города. Они также выполняют ряд важных функций: трансляции или исторической преемственности социального опыта, идеологическую, воспитательную, познавательную, коммуникативную, образовательную и др.

На наш взгляд, в настоящее время должна проводиться работа не только по сохранению зданий – объектов культурного наследия, но и их рациональному использованию как важной части историко-культурного пространства города.

Продемонстрируем это на примере табачной фабрики, которая располагается в историческом центре Ельца. Построенная в конце XIX века Елецким купцом-меценатом Александром Заусайловым, фабрика была одной из первых по выпуску махорки и крупнейшим предприятием не только Ельца, но и Орловской губернии [2]. Махорка, которую производили здесь, считалась самой лучшей в мире. Здание больше напоминает особняк или театр. На данный момент оно находится в полуразрушенном состоянии. Восстановление здания стало бы значимым событием для города и также дало бы возможность организовать там пространство для вовлечения туристов. На данный момент известно, что здание вошло в список объектов по финансированию банком БРИКС.



Рис. 1. Табачная фабрика

Планируется, что это будет многофункциональный объект с выставочными пространствами и социальной инфраструктурой. Наличие такого культурного центра в городе, безусловно, будет важно и для самих жителей города, и для туристов, посещающих город. Как

известно, туризм – это неотъемлемая часть нашей жизни, а развитие туристической отрасли – важный фактор социально-экономического развития регионов в целом.

Несомненно, здание табачной фабрики заслуженно признано одним из самых красивых образцов промышленности и архитектуры. Здание было открыто 14 февраля 1896 года, построено по проекту А.С. Каминского в «кирпичном» стиле. Стиль предполагает то, что стены не штукатурились. Тут едва ли не впервые применялись герметически закрывающиеся двери, специальные печи для сушки, высокие железные трубы для отвода из помещений спертго воздуха, камеры для сбора табачной пыли, механические вентиляторы. Все машины также оборудовались вентиляционными трубами [3]. Актуализация исторического прошлого этого здания и использование его как объекта, выполняющего важные социо-культурные функции, может стать примером для восстановления и реализации задач социально-экономического функционала других исторических зданий города.

В заключении можно сказать, что архитектурное наследие – это живые памятники прошедших эпох. Каждый должен осознавать значимость таких объектов и бережно относиться к ним. Благодаря современным архитектурным решениям у человечества есть возможность сохранить культурное наследие в первоизданном виде, оставить будущим поколениям память о прошлом. Кроме того, в настоящее время важно дать памятникам культурного наследия вторую жизнь – разработать и реализовать проекты их восстановления и эффективного социально-культурного использования

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 20.10.2022) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023)
2. Список объектов культурного наследия, состоящих на государственной охране в г. Ельце [Текст] / утвержден начальником ГУК «Государственная дирекция по охране культурного наследия Липецкой области» Найденовым А.А. – Липецк, 2006. – 7 с. 4.
3. Администрация города Ельца [Электронный ресурс]. URL: <http://elets-adm.ru/> (Дата обращения 05.04.2023 г.).

*Студентка 1 курса 10 группы ИЭУКСН Чельшева Е. Д.,
Студентка 1 курса 10 группы ИЭУКСН Морозова А. В.
Научный руководитель - доц., канд. филос. наук, доц. К.Н. Гацунаев*

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ МОСКОВСКОГО МЕТРО

Когда советское руководство принимало решение о строительстве столичного метрополитена, то с самого начала предполагалось, что этот объект не должен быть только одной из частей транспортной системы города. Его роль выходила далеко за рамки одного лишь функционального применения. Считалось, что станции и наземные павильоны метро должны стать образцами совершенно новой эстетики.

Но представления об эстетическом идеале к началу 1930-х годов стали стремительно меняться. В предшествующее десятилетие абсолютно преобладали авангардные течения, в первую очередь - конструктивизм и рационализм. В период, когда началось проектирование станций первых линий метро, влияние авангарда в полной мере ощущается в декоративных и конструктивных решениях станций "Сокольники", "Комсомольская-радиальная" (в те годы - единственная), "Парк Культуры-радиальная" и др.

Наземные павильоны станций "Сокольники" и "Красносельская" даже сегодня сохраняют облик, близкий первоначальному замыслу создававших эти сооружения архитекторов и скульпторов. Авангардные эстетические принципы и подходы, несмотря на прошедшие десятилетия, легко прочитываются в силуэтах этих построек и в системе их декора.

В наши дни подобная эстетика была бы определена как минималистическая или предельно лаконичная. Даже ограждение мостиков первоначально было леерным, а напольное покрытие - асфальтовым. Замечательные архитекторы И.Г. Таранов и Н.А. Быкова, работавшие над проектом станции "Сокольники", находились в этот период своего творчества под явным влиянием авангарда.

К сожалению, до нашего времени не сохранился первоначальный вариант северного выхода из станции "Комсомольская - радиальная". А ведь он наиболее полно воплощал эстетическую концепцию архитекторов - рационалистов. А.М. Рухлядев и В.Ф. Кринский создали в пространстве между Ленинградским и Ярославским вокзалами сооружение, находящееся в явном стилевом противоречии с окружающими его зданиями. Авангардная эстетика как раз и предполагала контрастные сочетания такого рода.

Считалось, что новая архитектура должна подчёркнуто противостоять постройкам предшествующих эпох, доказывая их стилевую ущербность и несостоятельность. Примечательно, что после

Великой Отечественной войны, архитектор А.В. Щусев добился решения о сносе постройки А.М. Рухлядева и В.Ф. Кринского именно по причине её эстетического несоответствия соседним зданиям вокзалов, созданных по проектам К.А. Тона и Ф.О. Шехтеля.

Однако, к середине 1930-х годов в советской архитектуре чётко обозначился поворот в сторону "освоения вечных законов красоты и гармонии" советскими архитекторами, скульпторами и художниками. Это директивное требование немедленно сказалось на художественно-декоративном оформлении станций второй и третьей линий столичной подземки.

Предельной декоративностью отличаются станции метро, построенные в конце 1930 - начале 1950-х годов. Только что сформулированные принципы общего для всех видов художественной культуры метода социалистического реализма, требовали своего немедленного воплощения, в том числе - и в метрополитене. Созданные в этот период для метро знаменитые скульптуры М.Г. Манизера со временем приобрели функцию не только декоративную, но даже мистическую. Натёртый до блеска нос пограничного пса и аналогичное состояние других деталей скульптурного оформления станции "Площадь Революции" свидетельствует об их использовании в качестве своеобразных амулетов, способных принести удачу пассажирам столичной подземки.

Великая Отечественная война внесла свои коррективы в архитектуру метрополитена. Естественной и необходимой частью декоративной системы павильонов, вестибюлей и самих станций стали скульптуры, рельефы и мозаики, прославлявшие героизм фронтовиков и самоотверженный труд в тылу.

Барельефы и отдельно стоящие скульптуры, мозаики, фрески, визуализация текстов, каменная орнаментация - всё это стало неотъемлемой частью декоративной системы московского метро. Однако на его эстетику существенно влияли не только внутрисполитические обстоятельства, свойственные эволюции советского общества той поры, но и некоторые внешние факторы.

Так, во второй половине сороковых годов наблюдалось заметное улучшение отношений между государственно-партийными органами и Русской православной церковью. Более того, намечалось проведение в Москве важнейшего для всего православного мира мероприятия - Вселенского собора. В процессе подготовки этого форума советским архитекторам было рекомендовано шире и разнообразнее использовать в своём творчестве традиционное наследие православного храмового зодчества.

На строящейся в конце сороковых годов кольцевой линии столичного метрополитена появляются станции, облик которых в корне

противоречил устоявшимся представлениям о богоборческом, антицерковном характере советского общества.

А.В. Щусев в содружестве с художником П.Д. Коринным создаёт проект станции "Комсомольская - кольцевая". Как её конструктивные решения, так и декоративная система создают в полной мере храмовое интерьерное пространство. Увеличенные размеры станционного зала, синтез различных видов художественного оформления формируют здесь атмосферу храма Победы.

Ещё более неожиданное решение для нынешней станции "Октябрьская - кольцевая" предложил архитектор Л.М. Поляков. Как наземный павильон, так и подземное пространство станции были решены в традициях византийского зодчества. Наиболее впечатляющей деталью стала имитация византийской алтарной ниши в торце станционного зала. Тщательное воспроизведение элементов решётчатой алтарной преграды и цветовые сочетания лазури и золота в нише, погружённого в полумрак перонного зала, производят и сегодня сильное эмоциональное воздействие.

В заключении можно сделать следующие выводы:

- эстетика первых станций московского метрополитена определялась принципами советского архитектурного авангарда ("Сокольники", "Комсомольская-радиальная")

- в предвоенные годы в метро утверждается эстетика историзма и неоклассицизма ("Площадь Революции", "Курская-радиальная")

- в послевоенные годы в оформлении ряда станций признано необходимым использование декоративной системы русского и византийского храмового зодчества ("Октябрьская" и "Комсомольская" кольцевые)

- в эпоху борьбы с "архитектурными излишествами" 1950-60-х годов в метро преобладает эстетический минимализм, функциональность и экономичность (большинство станций 1960-80-х годов постройки)

- в архитектуре московского метрополитена рубежа XX-XXI веков ощутимо влияние постмодернистской эстетики ("Сретенский бульвар", "Трубная", "Достоевская")

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архитектурные памятники Москвы: прошлое и настоящее. М.: Изд-во МГСУ. 2017. 356 с.

2. *Рогачев А.В.* Москва. Великие стройки социализма. М.: Центрполиграф. 2014. 480 с.

*Студент 1 курса 62 группы ИПГС Шевляков А. С.,
Студент 1 курса 62 группы ИПГС Шаманин М.О.
Научный руководитель - доц., канд.филол.наук, доц. К.Н. Гацунаев*

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСНОВЫ СОВЕТСКОГО НЕОКЛАССИЦИЗМА

Ордерный стиль, уходящий корнями в античную эпоху, наложил отчётливый отпечаток на всю историю советской архитектуры. Его влияние ощущалось как в послереволюционное десятилетие, когда ещё господствовал архитектурный авангард, так и в сталинскую эпоху. В середине прошлого века различные варианты архитектурного неоклассицизма были признаны в нашей стране единственно возможными художественными формами. Даже в современном городском пространстве Москвы и большинства других российских городов бросаются в глаза здания и сооружения, построенные в стилистике неоклассицизма. В разговорной речи такую архитектуру часто именуют "сталинским ампиром". Во многих случаях именно эти сооружения являются архитектурными доминантами и во многом определяют облик того или иного города. Например, именно такую роль в московском городском ландшафте выполняют так называемые "сталинские высотки". Они стали своего рода архитектурным символом. Неудивительно, что вплоть до наших дней предпринимаются попытки строительства высотных зданий, подобных сталинским "семи сёстрам". В их силуэтах и композиционных элементах легко угадываются черты, свойственные неоклассицизму середины прошлого столетия.

В Москве XXI века образцами построек такого рода стали: жилые небоскрёбы "Триумф-Палас" и "Алкон Тауэр", бизнес-центры "Домников" и "Оружейный". Можно сказать, что эти здания генетически связаны со своими высотными предшественницами, возведёнными выдающимися архитекторами и инженерами XX века.

В этой связи сохраняет свою актуальность проблема исследования истоков и социокультурных основ советского архитектурного неоклассицизма, его востребованности в совершенно различных исторических условиях.

В качестве исходного фактора следует отметить, что ордерный стиль утвердился в отечественной архитектуре ещё в XVIII веке. Своего апогея он достиг в эпоху ампира первой половины XIX века. Но даже в условиях резкой смены эстетических предпочтений эпохи русского модерна, различные версии неоклассицизма были важной частью архитектурного процесса.

Коренные революционные социально-экономические и политические изменения 1917 года предполагали полный разрыв культурной преемственности. Но архитектурный неоклассицизм даже в этой ситуации сумел сохраниться. Несмотря на противодействие лидеров советского авангарда, сохранению неоклассических течений в архитектуре 1920-30-х гг. способствовали несколько обстоятельств.

Во-первых, это связано с широкой популярностью концепции "пролетарской классики" (или - "красной дорики") академика И.А. Фомина. С одобрения властей, выдающийся архитектор - Иван Александрович Фомин предлагал "адаптировать" эстетические принципы классицизма к условиям пролетарской диктатуры и возможностям советской строительной отрасли. Достичь этого предполагалось посредством укрупнения и упрощения ордерных элементов (колонн, карнизов, аттиков и др.). Считалось необходимым обеспечить возможность промышленного изготовления и удешевления таких элементов.

Крупный масштаб, чёткость силуэта, относительная дешевизна и простота монтажа таких зданий вполне соответствовали эстетическим, организационно-техническим и экономическим потребностям той эпохи. Комплекс зданий Наркомата путей сообщения ("Дом-паровоз") на Новой Басманной улице и Дом общества "Динамо" являются яркими образцами такого варианта неоклассицизма.

Во-вторых, сохранению традиций ордерной архитектуры способствовал профессиональный авторитет академика И.В. Жолтовского и благосклонное отношение к нему советских лидеров. Убеждённый сторонник раннего итальянского классицизма, Иван Владиславович Жолтовский на протяжении своего долгого творческого пути твёрдо отстаивал эстетические принципы эпохи Возрождения и воплощал их в своих постройках.

Третьей и, вероятно, наиболее важной причиной повсеместного утверждения "сталинского классицизма" стало убеждение в том, что народные представления о красоте, о культурной и благополучной жизни традиционно связывались с дворцовой эстетикой. Дворцы же, на протяжении нескольких поколений россиян, строились именно в ордерном стиле.

Несмотря на своё наименование, "пролетарская классика" И.А. Фомина была частью яркого феномена советского архитектурного авангарда. Она удачно вписывалась в ту трактовку целей культурной революции в СССР, которую отстаивал глава Наркомпроса А.В. Луначарский. Этот влиятельный политик считал совершенно необходимой демократизацию культуры. Предполагалось осуществить в максимально короткие сроки "приобретение" трудящихся масс к "высшим достижениям" мировой материальной и духовной культуры.

В послереволюционных российских реалиях именно "пролетарская классика" позволяла, хотя и в несколько упрощённом варианте, но всё-таки прививать рабочим и крестьянам хороший художественный вкус. Такой подход к классике давал возможность воспитания у трудящихся чувства прекрасного, способности ощущать гармонию и соразмерность как отдельных частей здания, так и городского ландшафта в целом.

В социально-экономическом отношении большим преимуществом "пролетарской классики" считались относительная дешевизна и доступность материалов, перспективы механизации и индустриализации процессов строительного производства, а также возможность использования малоквалифицированных кадров.

Более масштабные формы, а также добавление древнерусских и национальных деталей в ордерные композиции, свойственны более позднему периоду советской неоклассики. Неудивительно, что в тридцатые годы творческие подходы И.А. Фомина и И.В. Жолтовского получили дальнейшее развитие и по-новому интерпретировались вплоть до середины XX века.

Провозглашение античной "эстетики вечных ценностей" фундаментом всей советской художественной культуры привело к появлению канонизированной версии так называемого "сталинского классицизма". Зачастую он сводился к набору характерных элементов (портики, фронтоны, карнизы) и композиционных приёмов. Попытки преодоления шаблонного подхода к "освоению классического наследия прошлого" были связаны с использованием советской символики и эмблематики в арматурах, а также - с национальными мотивами в декоративной системе зданий и сооружений.

В заключении можно сделать следующие выводы:

- в 1920-х и начале 1930-х годов основой советского неоклассицизма становятся "пролетарская классика" академика И.А. Фомина и "палладианская" архитектура академика И.В. Жолтовского
- с середины 1930-х годов вся советская архитектура ориентирована на "творческое освоение классического наследия"
- в послевоенные годы господство "сталинского ампира" в архитектуре обусловлено изменившимся в результате Победы геополитическим статусом СССР

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архитектура и культура России в историческом взаимодействии. СПб.: Коло, 2019. 432 с.
2. *Иконников А.В.* Утопические мышление и архитектура. М.: Архитектура-С, 2004. 400 с.

ВЛИЯНИЕ ФЕМИНИСТСКОЙ ТЕОРИИ НА МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Феминизм — это философия, которая исследует вопросы прав женщин и равенство между разными полами. Это движение преследует идеи установления равных прав и возможностей для мужчин и для женщин, идеи ликвидации дискриминации по половому признаку и так же выступает за то, чтобы вдохновлять женщин на активные действия по устранению этих препятствий.

Основные цели, которые преследует течение феминизма:

1. Равенство полов: феминистическая теория отмечает, что мужчины и женщины должны иметь одинаковые права и возможности.

2. Отсутствие дискриминации: феминистическая теория отмечает, что мужчины и женщины должны быть лишены дискриминации и обращения в зависимости от их пола.

3. Признание женского опыта: феминистическая теория отмечает, что женский опыт должен быть признан и принят во всех областях жизни.

4. Отсутствие стереотипов: феминистическая теория отмечает, что мужчины и женщины должны быть лишены ограничения в их поведении и отношениях друг с другом.

5. Социальная справедливость: феминистическая теория отмечает, что должна быть установлена справедливость между мужчинами и женщинами в социальной жизни [1]

Существует несколько философских подходов к феминизму:

1. Феминистский противоречивый подход: он предполагает, что женщины и мужчины должны быть равными по правам и возможностям, но в то же время допускает существование и признание различий между полами.

2. Феминистский культурный подход: он предполагает, что женщины и мужчины должны быть равными по правам и возможностям, но при этом учитывать их различия. Этот подход подразумевает изменение культурных норм и правил, которые препятствуют достижению равенства между полами.

3. Феминистский постструктуралистский подход: он предполагает, что пол не является биологической категорией, а скорее является социально-культурной конструкцией, которая происходит из общественных норм и правил. Этот подход предполагает, что для достижения равенства между полами необходимо изменить и преодолеть существующие общественные и культурные структуры.

Феминизм затронул, в том числе, сферу градостроительства и инженерии. В мировом строительстве женщины играют важную роль. Они участвуют в разработке и реализации проектов в сфере экономики, финансов, торговли, производства, предпринимательства и других областях. Женщины также имеют влияние в развитии социальных и политических процессов, а также в продвижении прав человека. Они активно участвуют в развитии рынка труда, предоставляя квалифицированные услуги и поддерживая инвестиции. Эти действия помогают улучшать экономическое течение в мировом строительстве.

Феминизм привел к тому, что строительство стало более доступным для женщин. Во многих странах были приняты законы, которые обеспечивают равные права и возможности для женщин в строительстве, а также законы, которые защищают женщин от дискриминации на работе. Благодаря феминизму были созданы новые стандарты безопасности на стройках, были приняты меры по улучшению условий труда для женщин, созданы программы обучения для женщин, которые желают присоединиться к профессии строителя.

Министерство труда Российской Федерации объявило, что с января 2021 года число профессий, к которым женщинам нельзя будет допускаться на работу, уменьшится в четыре раза. Более 30 новых профессий будут предоставлены российским женщинам, включая ремонтно-строительные работы, такие как резка арматуры и перекрытий [2]. Женщинам также будет разрешено работать в некоторых отраслях, например, машинистами поездов и метро. Однако работа по переноске больших грузов по-прежнему запрещена (согласно закону, женщинам не разрешается поднимать более 10 кг).

Также феминизм привел к тому, что строительные проекты были разработаны с учетом потребностей женщин. Например, были приняты меры по созданию более удобных и безопасных пространств для женщин на стройках, а также по созданию более доступных и привлекательных пространств для женщин в зданиях. Например, в общественных зданиях все чаще встречаются отдельные уборные для беременных женщин или женщин с новорожденными. Нельзя не заметить так же наличие магазинов, специализированных только на продукции для женщин: косметики или одежды для беременных.

Несмотря на это, в сфере строительства женщинам по-прежнему не так легко себя реализовать. Тем не менее, есть личности, которые вызывают бурное обсуждение своими смелыми решениями и идеями. Заха Хадид (1950-2016) – всемирно известный британский архитектор. Ее сооружения узнаваемы и неповторимы. На протяжении всей своей деятельности Хадид не боялась экспериментировать, но ей пришлось пожертвовать личной жизнью ради своей масштабной архитектурной цели. Сама она говорила: «Женщине очень тяжело стать архитектором,

потому что профессия оказывает на человека сильное давление и отнимает чудовищное количество времени, которое женщине хочется потратить на семью и детей. Посмотрите на меня: я все время работаю, и у меня ни семьи, ни детей. Но у меня другая цель. Вся моя жизнь была непрерывной борьбой за то, чтобы воплотить свои идеи в бетоне». Её вклад в сфере строительства и архитектуры неоспорим [3].

Другая яркая представительница строительной сферы – Одиль Декк (р. 1955). «Я сама не статична, а потому строю так, чтобы человек совершал свое небольшое путешествие, находясь внутри моих зданий», — так архитектор объясняет свое творчество. Француженка-бунтарь давно стала известна в сфере своей профессии, создала собственную архитектурную школу. «Быть женщиной в архитектуре – это привилегия и трудность одновременно. Женщина должна бороться больше, должна быть сильнее, чем мужчина», – считает Одиль Декк [4].

Несмотря на разный подход к созданию новых зданий и сооружений, два этих архитектора придерживаются идеей динамики, движения, развития и инновационной строительства. Неординарность мышления при проектировании криволинейных и сложных форм привело к созданию новых подходов к строительству, новых конструкций и методик возведения зданий. Такой подход, несомненно, выдвинул всю сферу строительства на новый уровень. В строительстве все большее влияние оказывает изящность, гармоничность и эстетизм. Проектирование и возведение сооружений стало более многогранным, учитывается и дальнейшее влияние архитектуры на общество, не только безопасность будущей эксплуатации, но и безопасность процесса строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Пахсарьян Н.Т.* "Второй пол" Симоны де Бовуар и судьбы феминизма в современной французской литературе // URL: <http://20v-euro-lit.niv.ru/20v-euro-lit/articles-franciya/pahsaryan-vtoroj-pol-simony-de-bovuar.htm> (дата обращения 10.02.2023).

2. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (утв. постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37 // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97378/

3.URL: <http://vseon.com/analitika/sovremennaya-strojka/neslabyj-pol-zhenshhiny-v-stroitelstve> (дата обращения 10.02.2023).

4.URL: <https://voms.ru/articles/bez-prava-na-privilegiyu-top-7-samykh-izvestnykh-zhenshchin-arkhitektorov/> (дата обращения 10.02.2023).



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

**Секция
«Исторические аспекты
строительства, архитектуры
и предпринимательства»**

МОСКВА-СИТИ: НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Первыми московскими небоскребами стали «Сталинские высотки», построенные вскоре после победы в Великой Отечественной войне. Эти здания олицетворяли мощь великой страны и советского народа. Главное здание МГУ стало самым высоким зданием в Европе (240 м). Второй по высотности (206 метров) стала 34-этажная гостиница «Украина». По изначальному проекту здание Министерства иностранных дел (172 метра) не имело шпиля. Для соблюдения единства семи «сталинских высоток» проект был доработан. Расчёты показали, что здание не выдержит каменную надстройку, в связи с этим шпиль был сооружён из листовой стали. Крупнейшими жилыми зданиями Москвы стали 26-этажный дом на Котельнической набережной высотой 176 метров и 24-этажное жилое 156-метровое здание на Кудринской площади. В этих зданиях, помимо квартир, были размещены кинотеатры и многочисленные магазины. Высота здания Министерства путей сообщения составляла 138 метров. Самой «маленькой» высоткой была гостиница «Ленинградская» - 136 метров.

Новым этапом высотного строительства стало возведение «Москва-Сити». В начале XXI в. на левом берегу Москва-реки, был создан один из лучших комплексов небоскребов в истории. Комплекс «Москва Сити» стал вершиной искусства строительства небоскрёбов. Первые планы создания в Москве бизнес-квартала небоскребов были разработаны в начале 1990-х гг. Вдохновителем строительства «Москва-Сити» был один из создателей башен Нового Арбата заслуженный архитектор РСФСР Б.И. Тхор. При его участии была разработана концепция многоэтажного современного делового центра с зеленой зоной, подземной парковкой и транспортной развязкой. Высота зданий должна была спирально увеличиваться.

Строительство началось на правом берегу реки, где была построена 30-этажная «Башня 2000» (106 метров). Вслед за ней на левом берегу реки возведены: «Башня на Набережной» (127 метров), «Евразия» (309 метров), «Эволюция» (255 метров) и «Империя» (238 метров). Каждая башня строилась около 5 лет.



Рис.1.

- а) Башня «Федерация»
- б) Башня «Эволюция»

«Башня Эволюция» архитектора Ф. Никандрова была построена, как мини-мегаполис. В 2015 г. архитектурный проект «Эволюция» победителем профессионального конкурса Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) в номинации «Лучший проект многофункционального комплекса». Проект нидерландского архитектора Э. Эгерата «Город столиц» представлял собой комплекс из двух башен символизирующий «Москву» (301 метр) и «Санкт-Петербург» (256 метров). Особенности проекта заключались в смещении блоков зданий относительно друг друга. Это решение придало башням динамизм и движение. По итогам 2010 г. башня «Москва» вошла в десятку лучших небоскребов мира. В 2012 г. комплекс занял первое место среди небоскрёбов Европы. Золотая башня «Меркурий Тауэр» высотой 339 метров стала самым ярким небоскребом Москва-Сити. Проект башни «Меркурий Тауэр» стал результатом совместной работы американского специалиста в области высотного строительства Фрэнка Уильямса и коллектива «Моспроекта-2» под руководством М.М. Посохина. «Меркурий» был признан лучшим пяти звёздным многофункциональным комплексом Европы.



Рис.2. Башня «Меркурий»

Комплекс небоскребов «Федерация» построенный на массивной бетонной плите по проекту архитекторов С. Чобана и П. Швегера состоял из двух разновысотных башен: «Восток» (373 метра) и «Запад» (242 метра). С 2014 г. башня «Восток» была самым высоким зданием в России и Европе. Однако после постройки в Санкт-Петербурге небоскреба «Газпрома» «Лахта-центр», высотой 462 метра, башня «Федерация» стала второй по высоте на Европейском континенте.

Сегодня «Москва-Сити» – это крупнейший деловой центр. В «Москва-Сити» на офисы приходится около 70% всей недвижимости. Еще 20% занимают апартаменты и 10% — торговые площадки. Уже построено 19 башен, но строительство «Москва-Сити» продолжается.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Броновицкая А.Ю.* Москва: архитектура советского модернизма 1955 - 1991 гг. Справочник-путеводитель. М.: Музей современного искусства «Гараж», 2016. 327 с.
2. *Ефремова М.Г.* Московский международный деловой центр «Москва-Сити» – инновационный проект XXI в.: 30 лет строительства (1991–2021) // Общество: философия, история, культура. 2021. № 12. С. 114–120.
3. *Полонский С.Ю.* Взламывая стереотипы. Освобожденный. М.: АСТ, 2020. 256 с.
4. *Хилл Джон.* Как построен небоскреб. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 192 с.

Студент 1 курса 23 группы ИИЭСМ Башков Е.Э.

Студентка 1 курса 23 группы ИИЭСМ Ласточкина А.Р.

Научный руководитель – доц., канд. ист. наук, доц. О.М. Бызова

МАГНИТОГОРСК - ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ

Своим возникновением Магнитогорск обязан металлу. Становление города началось в 1743 г., когда на берегу реки Яик (Урал) появилась первая казачья станица Магнитная. Ее построили рядом с горой Магнитной, которая богата запасами железной руды. В 1899 г. приехала в Магнитогорск комиссия под руководством Д.И. Менделеева, она пришла к выводу, что вероятный минимум рудного богатства горы Магнитной выражается круглым числом трех миллиардов пудов.

Однако, широкое развитие город получил лишь во время индустриализации. В 1925 г. в Свердловске (Екатеринбург) началось проектирование, а в 1929 г. строительство Магнитогорского металлургического завода, был создан Магнитострой, начальником которого назначен С. Зеленцов. 30 июня 1929 г. из города Карталы на станцию Магнитогорская на поезде приехали первые рабочие. В дальнейшем этот поезд нашли и поставили как памятник, а указанная дата стала днем рождения Магнитогорска. Изначально строительство города предполагалось по плану, который был представлен И.В. Сталину. Вначале для консультирования строителей даже приглашали американскую фирму «Arthur McKee & Co», взявшую за основу, предположительно, стальной завод в Гэри, штат Индиана, крупнейшим в мире в то время. Но из-за сжатых сроков, установленных Москвой, руководство американской фирмы сняло с себя ответственность за их соблюдение, а строители Магнитки успешно выполнили задание.

15 февраля 1930 г. ЦК ВКП(б) принял решение об установлении мощности завода в 2,5 млн тонн стали, а далее увеличить производительность до 4 млн тонн в год. 1 июля 1930 г. произошла закладка первой домны, которая дала первый чугун 1 февраля 1932 г. Эта дата стала началом работы Магнитогорского металлургического комбината. Вторая домна «Комсомолка» была пущена через полгода.

Из первого чугуна Магнитки были отлиты небольшие памятные доски с профилем Ленина. Их дарили наиболее отличившимся строителям. Естественно, одна из таких работ попала и на стол Сталина. Есть такая легенда, что он постучал по ней трубкой и сказал: «Хорош чугун из Магнитки». Иосиф Виссарионович искренне обрадовался первой продукции комбината, который носил его имя.

По историческим меркам Магнитогорск считается молодым городом. Он должен был расти с 1930 г., но первые крупные проекты появились лишь в 1934 г., а с 1935 г. началось полноценное развитие, у

степи захватывались новые пространства. На месте, где раньше ничего не было, строились кварталы и цветущие скверы. Первый квартал на левом берегу р.Урал раскинулся между улицами Чайковского и Маяковского. Проектировался он как «Жилой микрорайон - сад». В 1936 г. появились первые элитные дома в западной части города.

Архитектура Магнитогорска делится на две части. Левый берег захватывает дух своими зданиями с барельефами, лепнинами сталинского ампира, арками и монументами, а правый берег построен в современном динамичном стиле, где возвышаются торговые центры и многоэтажные дома, сооружены фонтаны, новые парки. В первые годы развития города правый берег считался белым листом для архитекторов, и они могли осуществлять любые свои замыслы и реализоваться в проектировке многоэтажных современных зданий.

Районы имеют примечательную разницу, каждый относится ко времени своего строительства. Ленинский район – это эпоха, когда у власти был И.В. Сталин. Правобережный – это время правления Н.С. Хрущёва. Правобережная часть Орджоникидзевского и часть Правобережного района – это период правления Л.И. Брежнева. Далее к западу - уже наше время, это сегодняшние многоэтажные дома. По краям города строятся посёлки городского типа с частными домами.

Уникальность Магнитогорска в том, что он вырос в двух частях света. Урал разделяет его на правый берег (Европа) и левый (Азия). Так появился бренд «Магнитогорск – город встречи Европы и Азии».

Сейчас в городе продолжает развиваться инфраструктура. Строят новые школы и детские сады, открывают современные и технически оснащенные больницы, улучшают парки и спортивные площадки, а в 2023 г. поставили задачу полностью заменить все трамваи на новые. Также в Магнитогорске воплощается крупный проект строительства «Притяжение», который позволит улучшить уровень жизни горожан, изменить социальный, культурный и деловой климат города.

Новый толчок к интенсивному развитию производства чугуна дала Великая Отечественная война. Когда 22 июня 1941 г. на территорию нашей страны напала фашистская Германия, уже через 2 часа Магнитогорскому металлургическому комбинату было поставлено задание: создать броневый металл, принято решение: начать производство заготовок для снарядов. Для срочного выполнения таких сложных задач необходимо было основательно перестроить производство. Все известные в то время способы производства не подходили, потому что они были неэффективными. С целью скорейшего решения проблемы: дать фронту броневой лист, заместитель главного механика Н.А. Рыженко выдал нестандартное решение: катать лист на блюминге (мощный прокатный агрегат). Это решение стало ключевым в изготовлении сырьевой продукции. Когда

специалисты подтвердили возможность использования данного метода, испытания производства броневых листов на блюминге завершились успешно, тогда танкостроительные заводы занимали магнитогорскую броню намного раньше срока, данного правительством, почти на полтора месяца. И мы смело можем утверждать, что победу в войне одержали не только бойцы на фронте, но и советские инженеры, рабочие, специалисты в области металлургии в конструкторских бюро.

Согласно указу правительства, награды получили 628 человек, большинство из них - работники Магнитогорского металлургического комбината и треста Магнитострой. Именно Магнитогорск одержал победу в промышленной войне над врагом, который подчинил промышленность Европы. Механики, сталевары, прокатчики, рудокопы, инженеры не отдавали жизнь на передовой (хоть и множество мужчин ушло на фронт). Им была поставлена другая важная военная цель – снабдить армию оружием. Трудился весь город. И этот труд был необозримый: рабочий день был по 12-16 часов, ночью отдыхали – и снова работа. Женщины обучались мужским профессиям и навыкам. Перевыполнение нормы стало нормой. Нельзя не отметить стойкость людей в трудных условиях труда. Их самоотверженность, упорность, старание, любовь к Родине - всё это послужило огромным шагом на пути к Победе в Великой Отечественной войне.

В 2020 г. был принят закон, установивший в России почетное звание "Город трудовой доблести". Среди первых двадцати городов, удостоенных этого высокого звания, по праву назван Магнитогорск.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Магнитогорск. Администрация города. Официальный сайт. Режим доступа: <https://www.magnitogorsk.ru/content/o-gorode/istoriya-magnitogorska> (дата обращения 27.02.2023)
2. Наш Урал. Режим доступа: <https://nashural.ru/dostoprimechatelnosti-urala/chelyabinskaya-oblast/gorod-magnitogorsk/> (дата обращения 27.02.2023)
3. Магнитогорский металлургический комбинат. Официальный сайт. Режим доступа: <https://mmk.ru/ru/about/history/> (дата обращения 27.02.2023)
4. 5 лет Магнитогорского металлургического комбината им. И.В. Сталина (1932-1937). Магнитогорск, 1937. Режим доступа: <https://mmk.ru/upload/iblock/d5e/q2ca8r10qljhm02xhfzuacqpuq653574/6471.cd.r.pdf> (дата обращения 27.02.2023)

НОРИЛЬСК - ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ

Среди городов планеты в то время, как в других полярных населённых пунктах даже тысяча жителей набирается редко, Норильск, население которого на 2022 год составляет более 180 тыс. человек, можно считать мегаполисом. Город находится в Красноярском крае за 300 км от Полярного круга. Норильск - самый северный среди городов с населением более 150 тыс. жителей. Отрицательные температуры здесь держатся 8 месяцев в году, часто опускаясь и ниже 50 градусов. Лето, хоть и короткое, всё же есть, бывает и в Норильске погода свыше +30. Продолжительность полярных дня и ночи в Норильске 65 и 44 дня соответственно. Несмотря на суровый климат жизнь в городе бурлит, лишь занятия в школах могут быть отменены из-за сильных морозов.

Норильск никогда не строился как обычные российские города: история Норильска началась не с крепости или собора, а с открытия ценных месторождений. Для Норильска всё началось с уникальных месторождений полиметаллических руд и каменного угля. Норильск рос для жителей и для страны, покоряя всё новые вершины.

В 1920-1926 гг. в районе Норильска работала делегация советских геологов под руководством Н.Н. Урванцева. В 1920 г. его экспедиция подтвердила наличие богатейших залежей медно-никелевых руд и угля на западе Таймырского полуострова. Урванцев решил, что исследование стоит продолжить для создания подробной карты месторождений. Небольшой бревенчатый дом, построенный для первой зимовки 1921 г., всё ещё можно увидеть и даже прикоснуться к истории. Сейчас дом находится в центре Норильска, позади здания Музея истории освоения и развития Норильского промышленного района.

23 июня 1935 г. вышло постановление Совнаркома «О строительстве Норильского никелевого горно-металлургического комбината». «Строительство признать ударным и возложить его на Главное управление лагерями Наркомвнудела, обязав его для этой цели организовать специальный лагерь», - говорилось в постановлении И уже 1 июля в Норильск прибыла первая партия заключенных. Так был основан Норильский исправительно-трудовой лагерь — Норильлаг, за годы существования которого (1935—1956) в нем отбыли наказание, по разным данным, от 300 до 500 тысяч человек более чем из 20 стран.

Первую продукцию Норильский комбинат выпустил в марте 1939 г.

Комбинат стал крупнейший производителем цветных металлов в мире, он же является градообразующим предприятием г. Норильска.

В 1953 г. Норильск получил статус города.

Сейчас Горно-металлургическая компания «Норникель» — бесспорный лидер по производству никеля (22% мирового рынка) и палладия (44%). Это вертикально-интегрированный комплекс, то есть проходит все этапы от добычи и до реализации готового продукта.

Несмотря на санкции «Норильский никель» по итогам 2022 г. выручил \$16,88 млрд, что всего лишь на 5% меньше, чем годом ранее. Такие данные российская компания раскрыла 10 февраля 2023 г. К 2030 г. планируется повысить производственные мощности на 30%.

В годы Великой Отечественной войны рабочий посёлок Норильск должен был не только выжить сам, но и стать поставщиком столь необходимого для страны стратегического металла для фронта. Однако в то время условия содержания заключенных резко ухудшились. Нормы выработки были увеличены, а паек сокращён; что повысило уровень смертности работников, но альтернатив у руководства не было.

С 22 июня 1941 г. Норильск перешел на военное положение и стал основным поставщиком никеля для оборонной промышленности страны. Правительством было принято решение включить никель в список 27 стратегических материалов, необходимых для Красной армии, однако помимо никеля Норильский комбинат поставлял кобальт для авиации, драгоценные металлы для измерительных приборов и уголь для военно-морского флота западного сектора Арктики.

«Зальём металлом фашистскую гадину!» – именно такие плакаты в то время мотивировали рабочих в цехах. Будучи основным поставщиком фронтового металла в годы войны, уже за первую военную неделю Никелевый завод увеличил выдачу руды в 4 раза.

Запросы становились всё выше, а условия тяжелее, предприятие столкнулось с нехваткой оборудования и материалов, но самой большой проблемой была нехватка специалистов. В августе 1941 г. в Норильск приехали эвакуированные с Мончегорского комбината «Североникель» инженеры и рабочие, что помогло справиться с кадровым голодом. Так в максимально сжатые сроки выпуск стратегического никеля в промышленных объёмах был налажен. Однако воевали норильчане не только на трудовом фронте. С первых дней войны в военкомат поступали заявления с просьбами отправить на фронт. И уже 10 июля 1941 г. провожали первых добровольцев. Но для большинства жителей полем битвы стал именно Норильск.

Норильск смог продемонстрировать умение трудиться в невероятно сложных условиях. Уже в первый военный год Норильском был освоен миллиард рублей капиталовложений, что в 5 раз превысило сумму, которая была выделена в первые пять лет деятельности комбината.

В 1941 г. было закончено строительство завода бетонитовых блоков. В 1942 г. запущена первая очередь Большого металлургического завода,

появилась возможность начать освоение производства кобальта. 1 мая из Норильска на материк было отправлено 1100 кг чистого никеля, благодаря чему на заводах Урала началось массовое производство знаменитых танков Т-34, с неуязвимостью брони, достигаемой именно никелевой основой. Норильск поистине стал никелевым фронтом.

Масштабы геологоразведки за годы войны тоже увеличились. По сравнению с 1940 г. запасы руды выросли в 1,7 раза, угля – почти вдвое.

В Норильске научились делать различные бытовые предметы, такие как кухонная посуда, глюкоза, писчая бумага и карандаши, мебель и детские игрушки, часы, хирургический кетгут (шовная нить) и витаминный экстракт из хвои. Также было изобретено взрывчатое вещество оксидиквит из смеси местного таймырского мха с угольной пылью и металлическим порошком, что позволило сэкономить тысячи тонн аммонита, аммонала и тротила, которые были нужны на фронте.

В 1944 г. комбинату было вручено переходящее Красное знамя Государственного Комитета Обороны. Помимо трудового вклада в Победу норильчане собрали 60 млн рублей в фонд обороны и 12 млн на постройку боевой техники, на боевые самолёты. Несмотря на сложное положение, в 1942 г. был сдан первый многоэтажный многоквартирный дом в старом городе, а к 1946 г. были построены больницы, школы, столовые, библиотеки и др. Комбинат и город росли бок о бок, а особенный негибачаемый характер норильчан продолжал укрепляться.

15 ноября 2022 указом Президента России Норильску было присвоено почетное звание «Город трудовой доблести». Это дань уважения истории города и в то же время — статус, задающий ориентир для нынешних горожан и работников «Норникеля».

Сегодня Норильск переживает новый этап развития. Результат труда города и его жителей - весомый вклад в российскую экономику. Именно благодаря заполярным рудникам и заводам воплощаются в жизнь программы исследования космоса, создаются самые передовые технологии во всех областях науки. История Норильска служит ярким примером того, что у нашей страны есть все ресурсы для реализации самых масштабных планов, а их использование - в наших руках.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Норильск. От лагеря к заполярной столице // От Мангазеи до Норильска. 30 историй Заполярья. Под ред. Попова И. М.: Рипол-Классик, 2017. Режим доступа: <https://diletant.media/articles/40433649/> (дата обращения 03.03.2023)

2. Официальный сайт города Норильска. Режим доступа: <https://norilsk-city.ru/about/1242/index.shtml> (дата обращения 03.03.2023)

3. Норникель. Официальный сайт. Режим доступа: <https://www.nornickel.ru/company/history/> (дата обращения 03.03.2023)

НАСТОЯЩЕЕ И ПРОШЛОЕ ТРАДИЦИОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

В статье анализируются факторы становления традиционной архитектуры. В качестве примера приводятся объекты культурного наследия, материалом для которых послужила древесина, история их строительства, особенности строения. Особое внимание уделено деревянному зодчеству восточных славян. Прослеживаются истоки деревянных построек от времен палеолита до Нового времени, частично дается их типология. Затронуты социальные аспекты динамики форм архитектурного творчества.

Традиционная застройка, конструктивные особенности которой определяются местом и временем, разнообразна и во многом связана с особенностями места проживания людей, с кормящим ландшафтом. Учет ландшафта в формировании архитектурных особенностей необходим, о чем пишут известные историки архитектуры и градостроительства (см. [1,2,3]). В Новое время архитектура образует ландшафт, в древние эпохи архитектура выступает производным от ландшафта. В элементах традиционной застройки отчетливо прослеживаются этнонациональные черты. Большое число памятников отечественной традиционной архитектуры выполнены из древесины – наиболее распространенного строительного материала, используемого в качестве такового народами, проживающими на Восточно-Европейской равнине, богатой лесными массивами. Деревянная изба, хозяйственные постройки, а в древности – укрепленные стены города – все это стало неотъемлемым элементом восточноевропейского пейзажа, начиная со времени раннего средневековья.

Сказанное дает нам возможность сформулировать задачи статьи:

1. Определить истоки традиционной деревянной архитектуры;
2. Показать, как деревянная застройка развивалась в Восточной Европе, а также показать, какие именно формы деревянного зодчества характерны для этого региона.

Древесина как материал традиционных построек. Истоки. Следует сказать, что дерево стало материалом для строительства домов и укрытий уже в тот период, когда человек перешел к оседлости и стал производить, а не присваивать блага, создаваемые природой.

Уже первые жилища выглядели как большие ямы, с земляными стенами, реже со стенами, укрепленными деревом, и деревянной крышей. Часто они были с земляным полом, реже деревянным или укрытым сеном, крышу так же накрывали землей и сеном, для маскировки и утепления жилища. Даже когда общество людей

разделилось на классы, в подобного рода жилищах обитали бедные слои населения. Историки говорят о широкой распространенности подобного рода полуземлянок. Так, в Европе полуподземные сооружения строились вплоть до позднего средневековья (т.е. до XIII – XIV вв.). Окна в таких сооружениях не предполагались.

Распространение строительства деревянных зданий и сооружений. В чем причина распространения деревянного зодчества? Дело в том, что древесина, как строительный материал, имеет неоспоримые достоинства, но и столь же заметные недостатки: она подвержена гниению, ее уничтожают насекомые-фитофаги, лесные массивы и постройки из дерева уничтожает огонь. И тем не менее, не только традиционные памятники архитектуры, но и памятники более позднего времени, выполненные в традиции европейской архитектуры, также делались из древесины. Многие пригородные усадьбы имеют в своей основе деревянный каркас из древесины хвойных пород. Все эти соображения определили цель настоящей работы – определить истоки деревянного зодчества. Особое внимание уделяется истории деревянного строительства в нашей стране. Обращено внимание на постройки допетровского и послепетровского времени, к числу которых относятся шатровые храмы, сельские постройки, городские особняки. Реставрация таких объектов должна проводиться с учетом строительных технологий, используемых архитекторами прошлого.

Восточноевропейская и северная изба. Посмотрим, как выглядело традиционное жилье восточных славян, материалом для которого была древесина. Деревянная архитектура была известна восточным славянам с древности. На северо-западе (в Новгородской и Псковской землях, верховьях Волги, Днепра и Западной Двины, на Северо-Востоке русских земель) появляются наземные срубные дома, ставшие к XII–XIII вв. господствующим типом жилища в лесной и к XIV–XV вв. – в лесостепной полосе; полуземлянки сохранялись в основном только у беднейшего населения.

Новое время привело к широкому распространению в строительстве камня, бетона, известняка в качестве материалов для строительства. Однако древесина продолжала использоваться в качестве материала, например, для каркаса зданий, применялось она и в отделочных работах. В селах продолжают возводиться деревянные храмы. Деревянная архитектура стала выполнять эстетические функции, на второй план отходит момент утилитарности. Новое время отмечено возведением таких архитектурных шедевров как церковь Преображения в с. Кижы, дворец царя Алексея Михайловича в Коломенском. В последующий период древесина как материал продолжала применяться в интерьере. Известны усадебные комплексы, размещенные в

пригороде, где каркас дворцов представляют собой деревянные конструкции.

Продолжала развиваться традиционная архитектура. В XIX в. растёт число жилых помещений в постройках, относимых к традиционным типам архитектуры: внутренние перемещения разгораживаются внутренними перегородками (вначале низкой, затем доходящей до потолка). В пореформенной России (т.е. после крестьянской реформы 1861 года, освобождения крестьян центральных губерний от крепостной зависимости) у зажиточных жителей деревни и у многих горожан появляются «избы-пятистенки» (из двух помещений, в которые ведут отдельные входы из сеней (небольшого вестибюля)). Возникают более сложные виды построек. К ним относятся «крестовики» (соединенные сенями четыре избы), «двойни» (два рядом поставленных сруба), и, наконец, многокомнатные и двухэтажные дома. Последние только частично деревянные: у них фундамент или первый этаж выполнен из кирпича или камня. Много таких зданий сохранилось в городе-заповеднике Тарусе: многоэтажное современное строительство здесь невозможно в виду геофизических условий. Потому планировка традиционной избы прослеживается в архитектуре даже современных городских зданий, чему пример – малые города средней полосы России. В интерьере же традиционных крестьянских изб появились подвижная мебель (кровати, шкафы, стулья), зеркала и картины на стенах, занавески и цветы на окнах и др. Традиционное жилище стало сильно напоминать городское.

Заключение. В статье автор обратилась к истории становления деревянной архитектуры. Прослеживаются ее истоки. Затронут период, когда человек, стремясь обезопасить себя от воздействия неблагоприятной природной среды, создавал укрытия, используя в качестве строительного материала древесину. Затем эта задача – задача защиты от неблагоприятных природных факторов – выполнялась сооружениями из более прочных материалов. Вместе с тем, развитие строительных технологий не вытеснило древесину совсем. Даже в наше время она широко используется в архитектуре и градостроительстве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бодэ А. Б., Зинина О. А., Косенков А. Ю., Попов В. А. Традиционное строительство из дерева и плотницкое мастерство. М.: Институт наследия, 2019. 316 с.

2. Дементьев Д. А. Особенности развития жилого деревянного зодчества России: Средние века – конец XX века [Электронный ресурс] // Архитектура и современные информационные технологии (АМИТ): международный электронный научно-образовательный журнал.

3. *Прядко И.П.* Охрана и реставрация памятников архитектуры в черте города: проблема финансирования // Экономика и предпринимательство. 2022. №3(16).

Студент 1 курса 1 группы МФ Докаев Х.М.

Научный руководитель – доц., канд. ист. наук, доц. Ю. В. Посвятенко

ИВАНОВО – ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ

При выдвижении города на присвоение почетного звания «Город трудовой доблести» готовится мотивированное представление, которое поступает в Российскую академию наук, дающую по нему заключение, направляет его в организационный комитет, который принимает решение выходить с ходатайством перед Президентом РФ, указом которого присваивается почетное звание.

Иваново – довольно крупный город Центрального Федерального округа России, который расположен к северо-востоку от Москвы и недалеко от Нижнего Новгорода (до Москвы примерно 300 км, до Новгорода 250). К началу Великой Отечественной войны Иваново – экономически развитый город, административный центр Ивановской области. На ее территории насчитывалось 113 хлопчатобумажных предприятий из 200 в стране и 51 льняное производство. Некоторые из них в довоенное время заново построены, а другие были реконструированы. Здесь также были расположены все узлы управления очень сложным хозяйственно – промышленным комплексом всей Ивановской области, в который, кроме хлопчатобумажной и льняной, входили: химическая, оборонная, электротехническая и машиностроительная отрасли промышленности. В годы войны ивановские текстильщики в общем поставили стране около 90% всей ткани. Вся текстильная промышленность начала выполнять задания, связанные с обеспечением военных тканями для пошива обмундирования, парашютно–десантным и перевязочным имуществом. Также текстильщики помогли подняться в небо сотням самолетов, производя парусину для обтяжки крыльев. Во все время войны круглосуточно работали коллективы Ивановского швейного комбината №3, фабрик им. Ф. Дзержинского, им. рабочего Ф. Зиновьева, “Красной Талки”, меланжевого комбината (за меланжистами закреплено переходящее Красное знамя Государственного Комитета обороны СССР). Всего за время войны текстильщики Ивановской области дали стране около 3 миллиардов метров ткани, из которых кроме самой формы также шились шинели и плащи, без которых в холодное время невозможно было воевать. Машиностроительные предприятия выпускали корпуса, мины, гранаты, авиабомбы, химики начали разрабатывать новые взрывчатые вещества, а авторемонтный завод отремонтировал сотни военных грузовиков. Ивановский деревообрабатывающий завод был переоборудован в завод, поставляющий снаряжение для лыжных батальонов. Резко поднять

выпуск военной продукции позволила построенная на Ивановском механическом заводе вторая сталеплавильная печь. Ивановские рабочие со всех промышленных предприятий обеспечили высокую производительность, несмотря на ощутимую нехватку кадров в связи с мобилизацией, а в некоторых случаях умудрялись перевыполнять план во много раз.

В условиях начавшейся войны вся Ивановская промышленность была за короткий период переведена на военные рельсы. Госпиталиями для раненых стали гостиницы, общежития, большинство промышленных предприятий. В “госпитали” поступали сотни и тысячи раненых, полумертвых солдат, но благодаря хорошей, сплоченной работе врачей (а в городе действовал мединститут, поэтому кадры были), 90% удавалось спасти, и за короткий срок они были уже в строю. В Иванове располагались военные училища – одним из них является военно-политическое, которое выпускало политических руководителей. Было создано много военных дивизий, внесших большой вклад в победу в войне. 307-я Новозыбковская стрелковая дивизия, которую ивановцы торжественно проводили 14 августа 1941 г, уже в первые дни вступила в бои в районе Стародуба на Брянщине. Укомплектованную в 1941 г. 332-ю Иваново-Полоцкую стрелковую дивизию им. Фрунзе в октябре направили под Москву. Ей вместе с фронтом удалось продвинуться более чем на 300 км на запад, освободив Андреаполь на Западной Двине в начале 1942 г. Особо отличившейся считалась 117-я стрелковая дивизия, которая была направлена на Калининский фронт и участвовала в Ржевской битве. В феврале 1944 г. она участвовала в освобождении Белоруссии, а также во взятии польского города Люблин. Сформировавшаяся в течение 1942 г 49-я Рославльская стрелковая дивизия, которую составляли ополченцы Ивановского полка им. Фурманова, участвовала в Сталинградской битве, сражении на Курской дуге. Невероятно тяжелыми оказались бои за Рославль в Смоленской области, за которые дивизия получила свое название. В самом конце 1942 г. в СССР прибыли французские летчики, базой для которых был аэродром в Иванове. Летчикам предоставили все необходимые условия, а также 14 самолетов. Это было начало легендарного авиаполка “Нормандия-Неман”. Также нельзя забывать мужественных, бесстрашных, с огромной силой воли добровольцев с Иваново, которые как никогда сплотились в эти трудные времена. Всего добровольцами и по мобилизации из города ушло на фронт около 70 тысяч человек, из которых выжили только 43 тысячи.

Героизмом защитников Родины из Иваново были поражены многие. Нельзя не затронуть ивановских героев, подвиги которых внесли большой вклад в победу в Великой Отечественной войне.

Маршал Александр Михайлович Василевский известен планированием крупных военных операций против фашистов. Одна из таких операций – “Багратион”, в результате которой Белоруссия была освобождена от врагов в 1944 году. Также А.М. Василевский разработал план “Уран”, по которому были уничтожены 22 фашистские дивизии. Николай Александрович Вилков – герой, который прославился своим подвигом во время боев с японцами на Дальнем Востоке в 1945 году. Он с товарищами высадился на Курильские острова, где шли ожесточенные бои. Продвижению десантников мешал японский пулемет, который без остановки стрелял по нашим бойцам. Николай ценой своей жизни закрыл телом амбразуру пулемета, тем самым заставил замолчать его. Лейтенант А.В. Лопатин – командовал пограничной заставой, бойцы которой вступили в бой с врагами в первые же минуты начала войны. Несколько дней подряд небольшой гарнизон оказывал сильное сопротивление, несмотря на то что был в окружении врагов, число которых во много превосходило их. Врагам удалось захватить заставу, но только после смерти последнего бойца. И.В. Башарин – летчик, вел группу самолетов на бомбардировку недалеко от Пскова, где было большое скопление вражеской техники. Нашим летчикам удалось сбросить взрывчатый груз на фашистов, пользуясь пасмурной погодой. По итогу вражеской стороне был нанесен крупнейший урон, ведь было уничтожено огромное количество техники и даже два генерала.

К концу войны в Иванове закрылись много предприятий из-за нехватки рабочей силы, на фронте погибло очень много мужчин-ивановцев. Именно в послевоенное время Иваново получило название “Город невест”.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Околотин В.С.* Иваново – город трудовой доблести: организация трудовых достижений ивановцев в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) // Вестник Костромского государственного университета. 2021. Т.27. №1. С.87-92.

2. *Семеновко А.М.* Подвиги на поле брани и в тылу (Ивановская область в годы Великой Отечественной войны) // Откровение. 2020. № 26. С. 161-173.

3. *Балдин К.Е., Семеновко А.М.* Иваново-Вознесенск. Из прошлого в будущее. Иваново, 2011. 248 с.

4. Четыре года одного века: очерки о судьбах ивановцев в годы Великой Отечественной войны / авт.-сост. М. Смирнов. Иваново, 2016.

ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ КОЛОМНА

В 2020 году в России принят закон, согласно которому город может получить новое звание – «Город трудовой доблести». Согласно законодательству, под этим определением необходимо понимать город России, который внес существенный вклад в победу СССР в Великой Отечественной войне, что выразилось в бесперебойном создании товаров и массовом трудовом героизме жителей. В 2021 году это звание было присвоено двенадцати городам (впервые звание было получено рядом населенных пунктов еще в 2020 году, во время принятия законопроекта), один из них – Коломна – первый город Московской области, который был удостоен такой чести. Населенный пункт не является крупным – на данный момент там насчитывается около 134 тысяч жителей, а во времена Великой Отечественной войны там проживало еще меньше граждан. Наша страна сейчас нуждается в подвигах, как отдельно взятых личностей, так и всего общества, например, жителей городов, что делает тему работы актуальной.

Город Коломна находится на юго-востоке Московской области, от столицы его отделяет всего лишь 114 километров. До начала Великой Отечественной войны этот населенный пункт активно развивался, считаясь при этом промышленным городом. Среди наиболее крупных предприятий выделим следующие: Коломенский машиностроительный завод им. Куйбышева, патефонный завод, завод им. Ворошилова (ГАРОЗ). Можно также выделить швейную, канатную фабрики, завод строительных материалов и некоторые предприятия пищевой промышленности, однако, наибольшее значение имели три крупнейших предприятия города. Демографически город развивался чрезвычайно быстро, в 1933 году насчитывалось 54 тысячи человек, в 1937 – более 75 тысяч, даже Великая Отечественная война не смогла долгосрочно остановить процесс увеличения населения – в 1959 году в городе насчитывалось почти 100 тысяч жителей. До войны был создан учительский институт, облагораживались скверы и парки, развивалась сеть культурных учреждений. Таким образом, Коломна до войны – крупный промышленный город, который развивал не только это направление, но и сферу культуры и образования.

Информация о начале войны сформировала у населения желание помочь своей Родине трудом – за несколько первых дней после объявления войны, в городе была перестроена промышленность, стали производиться боеприпасы и вооружение, например, зенитные орудия. Все крупнейшие предприятия: Коломенский машиностроительный

завод им. Куйбышева и патефонный завод, завод им. Ворошилова начали функционировать по сменам, которые длились по одиннадцать часов. Многие граждане трудились героически, что отображает история – многие лица, даже женщины, перевыполняли план не на 20-30%, а в два и более раза. По этой причине многие жители города были удостоены медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», среди них можно выделить Н.С. Жаворонкову (ежемесячный план по ремонту путей фактически перевыполнялся на 140%, многократно премировалась за стахановский труд), Н.С. Жучкова (перевыполнение плана на 150%), И.В. Зотова (перевыполнение на 145%) и К.М. Каницыну (на 140%).

Выделим вклад крупнейших предприятий, машиностроительный завод запустил создание передвижных платформ, использовавшихся зенитным вооружением. Стволы для ракет, создаваемые на заводе, были частью «Катюши», которая была важной техникой для СССР. Там же создавались корпуса для танков и иной техники, дизели для подводных лодок. С 26 октября 1941 года там же началось создание башен для танков. К ноябрю 1941 года началось создание взрывных боеприпасов, например, мин, гранат, авиационных бомб. В этот период производили также минометы, мотоциклы и тракторы. С 26 июля 1941 года началось создание особого бронепоезда № 1 «За Сталина». Под бронепоездом необходимо понимать бронированный поезд, состоящий из непосредственно армированного поезда с многочисленными бронированными вагонами, на которых могут располагаться зенитные орудия, артиллерия и иное вооружение. С декабря 1941 года началось создание бронепоезда № 2 - «Коломенский рабочий», который был произведен уже к началу января 1942 года. Патефонный завод тоже был перестроен – там организовали создание автоматных пружин и мин, при этом, патефоны тоже производили, так как на фронте они тоже были необходимы для поддержания боевого духа. Иные производственные предприятия создавали «ежей», шанцевый инструмент, колпаки-башни и так далее.

Постепенно линия фронта приближалась к городу, что потребовало рытье противотанковых окопов. По причине отсутствия необходимой техники, гражданам приходилось делать это вручную. Вырытые населением противотанковые рвы имели протяженность около двенадцати километров. Вместе с другими коломзаводцы участвовали сооружении мощного рубежа обороны столицы протяжённостью 132 километра.

Важно отметить трудовую доблесть не только заводских рабочих, но и в целом всех граждан. Так, Коломна, ставшая прифронтовым населенным пунктом, стала важной точкой по приему раненных – к июлю 1941 года было создано тридцать госпиталей по всему городу в

зданиях школ и дворцах культуры (например, нынешний дворец культуры завода имени Куйбышева) и некоторых других зданиях, например, кинотеатре имени Зайцева.

Важна была и работа сотрудников научно-исследовательского Щуровского полигона – именно здесь разрабатывались образцы оружия, требуемые красной армией (пулеметы, минометы и др.), которые проходили тщательное тестирование перед отправлением на фронт. Примером могут стать пистолет-пулемет ППС-42 и ППС-43, которые были созданы на этом полигоне, а после успешных испытаний стали применяться на фронте. Успешность деятельности полигона была отмечена на высшем уровне - 24 декабря 1943 года полигон наградили орденом Красной Звезды. С октября 1944 года там находился известный конструктор М. Калашников, который выполнял фронтные заказы – ему поручили разработку пистолета-пулемета, ручного пулемета и самозарядного карабина. Успел конструктор поработать и над станковым пулеметом СГ-43, который конструировал П.М. Горюнов – один из рабочих Коломенского машиностроительного завода. В 1944 году на этом полигоне М. Т. Калашников начал создавать свой знаменитый АК-47.

Подводя итог, делаем вывод о том, что Коломна действительно заслужила звание «Города трудовой доблести». Этот населенный пункт был важным для победы СССР в войне, если бы жители не проявили трудовую доблесть, армия не получала бы в нужном количестве «Катюш», мин, гранат, «ежей» и так далее, многие солдаты погибли бы без медицинской помощи. По моему мнению, пример Коломны необходимо распространять среди населения России для того, чтобы в нынешнее кризисное время аккумулировать силы населения для такого же героического труда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Веселкин, М. С.* История и современность факультета физической культуры и спорта Коломенского педагогического института / М. С. Веселкин // *Физическая культура в школе.* – 2021. – № 7. – С. 34-39.
2. *Сергомасов, М. Ю.* Коломенский машиностроительный завод в 1927-1945 гг.: производство дизелей для подводных лодок / М. Ю. Сергомасов, Г. В. Казанцева, Н. А. Мурзак // *Наука и бизнес: пути развития.* – 2022. – № 11(137). – С. 17-21.
3. *Сергомасов, М. Ю.* Коломна - город трудовой доблести: вклад в Великую Победу / М. Ю. Сергомасов, Г. В. Казанцева, Б. В. Басов // *Вопросы истории.* – 2022. – № 9-1. – С. 44-53. – DOI 10.31166/VoprosyIstorii202209Statyi18 .

АРХИТЕКТУРНЫЕ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ АЛЖИРА - ОРАН

Оран - второй по значению алжирский город. VII век знаменует собой начало исламизации территории, а затем частичной арабизации населения. Основанный в 902 году андалузцами, Оран переживал череду арабо-берберских династий. Оккупированный испанцами в 1509 году, он сильно зависел от Османской империи и был отвоеван в 1792 году. Территория современного Алжира начинает формироваться в XVI веке.

Французская колонизация с 1830 года изменила существовавший социальный порядок и привела к разрушению значительной части религиозного наследия.

Возникновение в XX веке национального движения привело к началу Алжирской войны в 1954 году, вооруженному восстанию, которое закончилось обретением страной независимости в 1962 году и созданием нынешнего национального государства.

Поскольку Оран является частью истории Алжира, его постройки были созданы различными цивилизациями, которые существовали в этом районе некоторое время. Большинство из построек стали историческими и туристическими памятниками, мы рассмотрим некоторые наиболее важные из них.

Форт Санта-Крус - это форт, расположенный в Оране. Возведен испанцами между 1577 и 1604 годами. Форт был ареной кровопролитных боев между османами, вассальными маврами и испанцами. Этот форт расположен на гребне горного массива Эйдур. В то время такое положение делало его стратегическим пунктом.

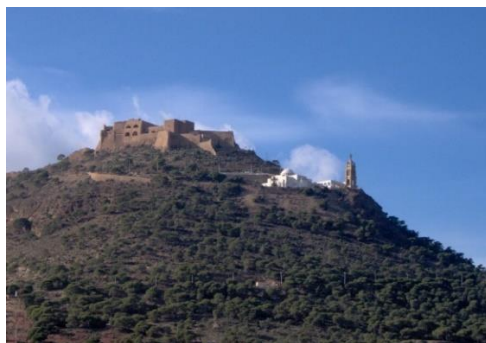


Рис.1. Форт Санта-Крус

Мечеть Хасана-паши - это мечеть в Оране, построенная в 1796 году во время правления Бей Мохамеда Эль-Кебира по приказу Паши бабы Хасана алжирского во времена Османской империи в Северной Африке.



Рис.2. Мечеть Хасана-паши

Интенсивная застройка Орана началась после 1871 г.

Арена Д'Оран - это круглое здание, изначально предназначенное для проведения скачек быков, расположенное к юго-западу от города Оран. Это единственная арена в Алжире и одна из немногих арен на африканском континенте. Построенное в 1890 году из дерева, после пожара оно было восстановлено до своего нынешнего состояния в 1908 году и открыто в 1910 году.

Собор Сакре-Кер (Святого Сердца Христа) - это католическое религиозное сооружение в романо-византийском стиле, расположенное в Оране. Церковь была построена с 1903 по 1913 год архитектором Альбертом Баллю, во времена французской колонизации в Алжире.



Рис.3. Собор Сакре-Кер

Во время войны за независимость жилой фонд Алжира сильно пострадал. После войны был принят четырехлетний план ликвидации трущоб, восстановления сел и создания поселков для оставляющих кочевой образ жизни бедуинов.

Застраивались жилые районы в крупнейших городах страны — Алжире и Оране. Форма жилища, его наполнение в условиях жаркого климата Алжира продиктованы региональной культурой.

В Оране был построен жилой комплекс Лё Плантёр (1962—1963, французские архитекторы А. Копп и П. Хазанов) на 4 тыс. квартир со школами, административными и медицинскими центрами, рынком, кафе.



Рис.4. Оран. Жилой район Лё Плантёр

Сегодня Оран - один из крупнейших портов на северном побережье Африки, второй по численности населения город своей страны, важный финансовый и культурный центр. Оран означает «Два льва», которые являются его символом и запечатлены на гербе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Воронина В. Л.* Архитектура стран Северной Африки // Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Ленинград ; Москва : Издательство литературы по строительству, 1966—1977. Том 11 : Архитектура капиталистических стран XX в. / Под редакцией А. В. Иконникова (ответственный редактор), Ю. Ю. Савицкого, Н. П. Былинкина, С. О. Хан-Магомедова, Ю. С. Яралова, Н. Ф. Гуляницкого. 1973. 887 с., ил. Глава XXXIV. С. 676—688.

2. *Абделхафид М.* Эволюция архитектуры многоэтажного жилища Алжира // *Universum: Технические науки: электрон. научн. журн.* 2018. № 6(51). URL: <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/6055> (дата обращения 05.04.2023)

ФОРМИРОВАНИЕ МОСКОВСКОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ ШКОЛЫ В.И. БАЖЕНОВА И М.Ф. КАЗАКОВА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ XVIII В.

До середины XVIII в. не существовало архитектурно-строительных образовательных учреждений. В России строительным и архитектурным умениям и навыкам обучали на практической работе: в строительных артелях и архитектурных командах. Формирование системы архитектурно-строительного образования было связано с деятельностью знаменитых русских архитекторов - Д.В. Ухтомского, В.И. Баженова и М.Ф. Казакова.

Регулярное обучение мастерству архитектора началось в школе Д.В. Ухтомского, которая была учреждена Сенатом при полицмейстерской канцелярии Москвы в октябре 1749 г. Князь Ухтомский называл свою школу домом «для обучения архитектуре», в котором «...архитектурные науки... в пользу государственную обучаются... из недорослей» [1]. Однако вскоре после отстранения в 1760 г. Д.В. Ухтомского от руководства школой, она прекратила существование. За короткий срок своей работы это образовательное учреждение подготовило целую плеяду русских архитекторов. Самыми известными выпускниками первой архитектурной школы были знаменитые зодчие М.Ф. Казаков и В.И. Баженов. Судьбы этих двух архитекторов впоследствии поразительным образом переплелись между собой.

Новый этап развития архитектурного образования был связан с деятельностью В.И. Баженова. В 1768 г. для проектирования и строительства Большого Кремлевского дворца и здания коллегий на территории Московского Кремля по указу Екатерины II была учреждена «Экспедиция кремлевского строения» [2]. Главным архитектором Экспедиции был назначен В.И. Баженов, а его заместителем стал М.Ф. Казаков. При Экспедиции В.И. Баженов создал архитектурную школу. Он также был преподавателем учебного заведения: вел в нём занятия по архитектуре и рисунку.

Радикальные политические (масонские) взгляды и архитектурные подходы В.И. Баженова повлияли на его профессиональную деятельность – он был отстранен от строительства дворцов в Кремле и в Царицыно. По разработанному В.И. Баженовым плану реконструкции Кремля и Красной площади предполагалось снести часть Кремлевской стены и древних зданий и возвести величественный многоэтажный дворец. А в зданиях и сооружениях Царицынского дворца В.И. Баженов замаскировал масонские символы. Руководить «Экспедицией

Кремлевского строения» и строительством дворцового комплекса в Царицыно Екатерина II поручила М.Ф. Казакову. При Экспедиции М.Ф. Казаков сохранил созданную В.И. Баженовым архитектурную школу.

М.Ф. Казаков восстановил разрушенную (по распоряжению Баженова) часть Кремлевской стены и разработал проект нового правительственного здания – Сената. Здание Сената, построенное в стиле русского классицизма, олицетворяло мощь и порядок регулярного государства. В конце XVIII в. М.Ф. Казаков стал ведущим архитектором Москвы. По его проектам были построены такие шедевры, как здание Московского университета на Моховой, дом генерал-губернатора на Тверской, здание Московского Благородного собрания, старообрядческий Покровский собор в Рогожской слободе, комплекс зданий Бутырской тюрьмы, Голицынская больница и другие многочисленные здания в Москве и в Московской губернии. Самым ярким творением М.Ф. Казакова стал Петровский путевой дворец. Этому дворцу архитектор придал черты романтического стиля в сочетании с русским классицизмом. В результате соединения необычных восточных и западных элементов с классическими пропорциями был создан торжественный, декоративный стиль, который стали называть «русской готикой». В этом же стиле М.Ф. Казаков построил и Большой Царицынский дворец.



Рис. 1. Петровский путевой дворец. Арх. - М.Ф. Казаков.



Рис. 2. Покровский собор в Рогожской слободе.
Арх. – М.Ф. Казаков.

При реализации своих архитектурных проектов М.Ф. Казаков чувствовал нехватку квалифицированных строителей. Именно он стал основоположником российского строительного образования. В 1792 г. При архитектурной школе М.Ф. Казаков открыл классы строительного ремесла, тем самым соединив архитектурное и строительное образование.

Выдающиеся русские архитекторы XVIII в. - М.Ф. Казаков и В.И. Баженов - стали не только основоположниками новых архитектурных стилей - «русского классицизма» и «русской готики», но и создателями российского архитектурно-строительного образования. Они не только воздвигли удивительные памятники архитектуры, в которых гениально сочетались античная классика и русское архитектурное наследие, но и сформировали московскую архитектурную школу и подготовили большое число архитекторов и строителей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гайшинец Е.В., Гринберг Ф.И.* Архитектурная школа Д. Ухтомского. 1749-1764 // Архитектурные школы Москвы: Исторические данные. 1749–1990-е. Сб. 1. М.: Музей МАРХИ, 1995. С. 16.
2. *Борис А. Г.* Архитектурная школа М. Казакова при Экспедиции Кремлевского строения. 1786-1803 // Архитектурные школы Москвы: Исторические данные. 1749–1990-е. Сб. 1. М.: Музей МАРХИ, 1995. С.25–26.

КРОНШТАДТ- ГОРОД ВОИНСКОЙ СЛАВЫ

В этом году отмечается 78-я годовщина Победы в Великой Отечественной войне. 9 мая 1945 г. был подписан акт о безусловной капитуляции германских войск, что означало окончание Второй мировой войны в Европе. Это была важнейшая победа советского народа над фашистской Германией, которая стоила жизней многих миллионов людей и принесла неопишуемые страдания и разрушения. В России День Победы является одним из самых важных праздников. В этот день по всей стране проходят митинги и парады, в которых принимают участие ветераны войны и современные военные подразделения. Также на многих местах проводятся церемонии возложения цветов к памятникам и могилам погибших воинов. Этот праздник напоминает нам об ужасах войны и о том, что воинской службой человек отдает свою жизнь за свою Родину и ее свободу. Это праздник героев и памяти тех, кто отдал свою жизнь за мирное будущее. Давайте помнить об этом и всегда чтить память наших героев.

Указом Президента России 1 декабря 2006 г. утверждено Положение о почётном звании РФ «Город воинской славы», которое присваивается «за мужество, стойкость и массовый героизм, проявленные защитниками города в борьбе за свободу и независимость Отечества».

В связи с важностью и ролью народа и Военно-Морского Флота в его обороне Кронштадту присвоен Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым 27 апреля 2009 г. статус «Город воинской славы». Памятная стела открыта 6 мая 2015 г.

Кронштадт - это город-крепость на острове Котлин в Финском заливе Балтийского моря. С момента своего основания в 1704 г., Кронштадт служил важным оборонным пунктом России, защищая ее от нападения противников с Балтийского моря.

Во время Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Кронштадт стал ключевым городом в защите Ленинграда, который пережил суровую блокаду, находился в тяжелой обстановке, подвергался постоянным обстрелам. За это время героический гарнизон Кронштадта, состоящий из морских пехотинцев, моряков и жителей города, сражался с наступающими немецкими войсками и защищал Ленинградскую область.

В ходе этой битвы кронштадтцы проявили невероятное мужество и самоотверженность. Они сражались до последнего патрона и отличались высоким мастерством и дисциплиной.

В самом начале Великой Отечественной войны немецким войскам не удалось заставить врасплох защитников Кронштадта. Город-крепость встал на пути противника, защищая Ленинград.

Кронштадтский военный порт обеспечивал боеспособность кораблей, подводных лодок. Из моряков, в свою очередь, формировались отряды морской пехоты, за войну Кронштадт послал на фронт 115 тыс. моряков.

Город находился в блокаде, но удерживался советскими войсками, был огненным щитом Ленинграда. За все время боевых действий немецко-фашистским войскам так и не удалось взять Кронштадт. Корабли Балтийского флота уничтожали врага на морских коммуникациях, принимали участие в прорыве (январь 1943 г.) и ликвидации (январь 1944 г.) блокады Ленинграда.

Защитники Кронштадта были готовы пожертвовать собой ради свободы и правды, и заслуживают уважения за свои стойкие убеждения и принципы. Их боевой дух и личный подвиг остались в памяти не только в Кронштадте, но и во всей России.

В 2009 г. Кронштадт получил звание "Город воинской славы" за отвагу и героизм, проявленные его жителями в различных сражениях и конфликтах. Во время Великой Отечественной войны Кронштадт был одним из наиболее важных морских портов, откуда выходили советские корабли на фронт, а также местом размещения множества военных объектов. Героические подвиги кронштадтцев на фронте и в тылу, в том числе защита города от немецких летчиков, были отмечены именными благодарностями и наградами.

Во время Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. город был базой Военно-морского флота СССР. Кронштадт участвовал в обороне Ленинградской области и сражениях за Ленинград.

Экипажи кораблей и судов, воины береговых служб флота в Кронштадте и Ленинграде вели борьбу за сохранение контроля над южным и северным берегами Финского залива, участвовали в проведении десантных операций советских войск. Моряки-балтийцы не допустили захвата стратегически важных флангов Красной Армии, внесли большой вклад в обеспечение работы Дороги жизни.

На долю Кронштадта выпало множество испытаний, его бомбили вражеские самолёты, обстреливали из орудий, он был городом-фронтом, городом-бойцом, городом-крепостью. Люди сражались и трудились в тяжелейших условиях. Но Кронштадт выстоял и в очередной раз исполнил свою историческую миссию – защитил Ленинград. И по заслугам был назван Городом воинской славы.

Память о подвиге защитников города в годы Великой Отечественной войны хранят экспозиции Музея истории Кронштадта. Среди них «Блокадная комната», воссоздающая атмосферу тяжелых

блокадных дней, выставка «На страже Балтийских рубежей. Великая Отечественная война».

Сегодня Кронштадт остается важным городом-крепостью России, и его история стала олицетворением духа мужества и выдержки нашего народа в наиболее сложные времена.

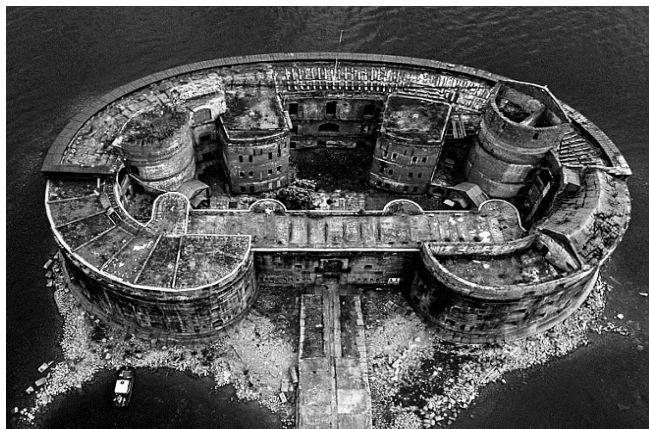


Рис. 1. Кронштадт

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Амирханов Л.* Кронштадт. Город-крепость. От основания до наших дней, 2018. 128 с.
2. *Войсунский Е.Л.* Кронштадт - 2011. 183-189.
3. Кронштадтцы. Летопись подвига / Ред. А.Макарова. Кронштадт, 2015. 236 с.
4. Кронштадт в годы Великой Отечественной войны, 1941-1945 / Музей истории Кронштадта; [авт.-сост. А. И. Еськов; науч. ред. Е. Ю. Кобчиков]. Санкт-Петербург: Лики России, 2010. 178 с.

ПЛАН ГОЭЛРО: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Индустриализация России началась ещё в 1830-1860 гг. Особенно интенсивно этот процесс происходил в конце XIX в. И некоторые отрасли промышленности, например, паровозостроение, металлургия, текстильная промышленность были весьма развиты. Но несмотря на большие темпы экономического роста страна всё равно оставалась в числе «догоняющих» [2].

А в результате Гражданской войны промышленность была разрушена. Произошла деиндустриализация. Политика военного коммунизма только способствовала экономической разрухе.

В результате кризиса политики военного коммунизма и несостоявшихся ожиданий мировой революции советская власть была вынуждена обратиться к мирному строительству.

В результате был создан СССР, начата реиндустриализация. Одним из главных условий последнего являлось создание энергетической инфраструктуры промышленности [4,5].

С этой целью 21 февраля 1920 г. была создана Государственная комиссия по электрификации России (ГОЭЛРО) — орган для разработки проекта электрификации СССР. Результатом деятельности комиссии стал план электрификации народного хозяйства. Электрификация должна была стать основой будущего технико-технологического развития страны. План ГОЭЛРО был рассчитан на 10-15 лет [5,6].

План электрификации предполагал унификацию энергетических параметров. Ведь изначально электростанции в Москве, Ленинграде, Киеве, Баку, Риге и др. имели разное напряжение, не были никак взаимосвязаны и работали на ограниченный круг потребителей. [1].

По плану ГОЭЛРО должны были быть восстановлены разрушенные электростанции, созданы новые. И все они должны были быть объединены в единую энергетическую систему. План ГОЭЛРО имел силу закона [8,9].

Советские рабочие, инженеры и техники должны были построить Штеровскую, Каширскую, Нижегородскую, Шатурскую и Челябинскую районные ТЭС, а также ГЭС – Нижегородскую, Волховскую, Днепропетровскую, две станции на реке Свирь и др. [10].

Согласно плану ГОЭЛРО, география строительства электростанций должна была соответствовать экономическому районированию. Учитывались близость ресурсов к производству и транспортной инфраструктуре, а также сложившееся разделение труда, специализация

различных районов на том или ином производстве. В результате было выделено 7 основных экономических районов – Северный, Центрально-промышленный, Южный, Приволжский, Уральский, Кавказский, Западный, а также районы Сибири и Туркестана [1,2,3].

План ГОЭЛРО был выполнен уже к 1926 г., а к 1931 г. перевыполнен. Вместо запланированных 1,75 млн кВт новых мощностей было введено 2,56 млн кВт. Производство электроэнергии за один последний год увеличилось почти вдвое. Выработка электроэнергии в 1932 г. по сравнению с 1913 г. выросла семикратно – с 2,0 до 13,5 млрд кВтч [7]. В результате к 1935 г. СССР занял третье место по уровню развития энергетики после США и Германии.

Одновременно с этим страна начала выпускать собственное электроэнергетическое оборудование и с успехом заменять им импортное. Так, в 1923 г. завод “Электросила” изготовил всего 4 гидрогенератора по 7,5 МВт для Волховской ГЭС. А к середине 1930-х гг. в СССР работали многие современные тогда предприятия, изготавливающие электроэнергетическое оборудование, а именно: “Электрозавод” (Москва), “Динамо” (Москва), “Красный котельщик” (Таганрог), Турбогенераторный завод имени С. М. Кирова (Харьков). С 1934 г. СССР уже не нуждался в импорте продукции для энергомашиностроения [5].

При этом темпы строительства были чрезвычайно высокими. Причиной этому были новые способы управления в экономике. С помощью централизованного планирования на важнейших направлениях строительства концентрировались ресурсы. Советское руководство не только поощряло социалистическое соревнование, но и материально стимулировало трудящихся.

Государство изыскивало средства на электрификацию в самых разных источниках. Оно даже продавало за границу произведения искусства.

В период первых пятилеток развивалось ещё и стахановское движение.

Использовались ресурсы, полученные в сфере сельского хозяйства. Через институт колхозов и совхозов (коллективизация) государство аккумулировало запасы зерна, которые продавались за границу. На полученную прибыль оно закупало необходимое оборудование для электрификации, как и вообще для индустриализации страны [11].

Таким образом важнейшим историческим обстоятельством и условием осуществления Плана ГОЭЛРО стал новый советский строй.

Из заграницы тоже поступала помощь в деле электрификации. Это были в основном инженерные кадры и консультанты, так называемые шеф-инженеры. Они помогали в пуско-наладочных работах импортного оборудования.

Им было непривычно работать среди охваченных энтузиазмом советских тружеников. Они не понимали добровольного сверхурочного труда и общего духа коллективизма, присущих трудовой советской этике. Поэтому в меру возможности они жили и работали по своим обычаям.

План ГОЭЛРО стал первым государственным планом в СССР. С него началось систематическое экономическое планирование, первым из которых было планирование пятилетних планов экономического развития. В июне 1921 г. Комиссия ГОЭЛРО была упразднена. Вместо неё был создан Госплан – единая общесоюзная организация экономического планирования, проработавшая всё советское время. Таким образом План ГОЭЛРО был не только результатом социалистического планирования, но и основной последующей организации планирования развития экономики [11,12].

Важнейшее историческое значение Плана ГОЭЛРО – создание энергетической инфраструктуры промышленности. На её основе была осуществлена индустриализация СССР. Были созданы новые промышленные районы, в частности вокруг Кузнецкого угольного бассейна. На основе новой индустрии СССР победил фашизм в Великой Отечественной войне.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://minenergo.gov.ru/node/3039> (дата обращения 29.03.2023)
2. <https://www.dvec.ru/company/history/goelro-100/dv.php> (дата обращения 29.03.2023)
3. <https://www.kommersant.ru/doc/4626294> (дата обращения 29.03.2023)
4. *Ленин В.И.* Об электрификации. 2 изд. М., 1964.
5. План электрификации РСФСР. 2 изд. М. 1955.
6. *Кржижановский Г.Б.* ГОЭЛРО. Избранное. М., 1957.
7. *Стеклов В. Ю.* Ленинский план электрификации в действии. М., 1956.
8. 50 лет ленинского плана ГОЭЛРО. Сборник материалов. М. — Л., 1970.
9. В. И. Ленин и электрификация. М., 1970.
10. *Ленин В. И.* VIII Всероссийский съезд Советов. Полное собрание соч. 5 изд. М.: Госполитиздат, 1958-1965. Т. 42. С. 153—54, 158
11. *Котов Ф. И.* Организация планирования народного хозяйства СССР. М., 1974.
12. По единому плану. М., 1971.

ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Началом строительства Санкт-Петербурга послужил тот факт, что в первой половине XVIII в. Россия воевала со Швецией и ей требовались сооружения для защиты отвоеванных территорий. Взятая у шведов крепость Ниеншанц была недостаточной защитой. Поэтому царь Пётр заложил новую крепость на Заячьем острове[5]. С этой крепости начинался Санкт-Петербург.

Позднее, в 1712 г. в город на Неве перебрался царский двор и Сенат. Пётр I сделал Санкт-Петербург новой столицей. Пётр не любил Москву, где он пережил в детстве ужасы стрельцкого восстания.

В короткий срок, на болотистой, тяжелой для строительства местности Пётр I создал Санкт-Петербург. Новая столица России, его план, даже образ жизни и состав его населения были регламентированы самим царем. Отличительной чертой города стала регулярная планировка. По красным линиям улиц стояли дома богатых людей, за которыми следовали дома жителей победнее. «Невская перспектива», нынешний Невский проспект, стал гордостью Петра I. Царь хотел, чтобы Санкт-Петербург не уступал по красоте и величию европейским столицам. Царь видел свою столицу «как величайшую и славнейшую более всех городов на свете» [1]. Поэтому не жалели денег на приглашённых из Европы архитекторов. Например, был приглашён швейцарский зодчий Доменико Трезини, который работал на строительстве Петербурга тридцать лет. Он создал Петропавловскую крепость, строительство которой началось 23 сентября 1703 г. под руководством первого генерал-губернатора Санкт-Петербурга А.Д. Меншикова, здание Двенадцати коллегий. В составлении чертежей царю помогал французский математик и фортификатор Ж. Ламбер де Грен. В 1715 г. царь Пётр пригласил Жана Батиста Леблона и предложил ему должность генерал-архитектора, отвечающего за всё строительство. В 1717 году был разработан Генеральный план Санкт-Петербурга, согласно которому центром города должен был стать Васильевский остров, распланирована сеть каналов, которую позднее признали неудачной [2,6,7].

Так как город должен был стать центром кораблестроения, 5 ноября 1704 г., русский архитектор Иван Коробов, начал строительство Адмиралтейской крепости, впоследствии ставшей главной морской верфью России на Балтике. Первый иностранный торговый корабль вошел в бухту Санкт-Петербурга осенью 1703 г. Его приход отметили

торжествами. Шпиль Адмиралтейства вместе с силуэтом Петропавловской крепости стали навигационными ориентиром для прибывающих судов. В настоящее время это символы города.

Место для строительства Санкт-Петербурга – это низменная, болотистая местность. Для работы на ней требовалось много ресурсов. Их по приказу царя везли со всех концов России. Так же и сотни тысяч крестьян собирались из разных мест. Условия работы были ужасающими: люди заболели, умирали. Их хоронили тут же. Люди бежали. Пойманных жестоко наказывали. Пётр I приказывал «взамен бежавших брать отцов их и матерей, и жен, и детей или кто в доме живет и держать в тюрьме, покамест те беглецы сысканы и в Петербург высланы будут», – гласил суровый царский указ[3].

Желавшие селиться в Санкт-Петербурге строили свои дома согласно плану, в строго отведенных местах. Со временем берега Невы заполнялись, сначала скромными, но, с годами, все более пышными «дворцами» министров, дипломатов, офицеров. В начале, на улицах Санкт-Петербурга стояли деревянные дома, раскрашенные «под кирпич» или мазанковые (деревянные связи стен обмазывали глиной). Но после 1710 г., когда для строительства дома государственного советника Головкина использовали камень из крепости Ниеншанц, стали строить из камня. И царь специально запретил возведение каменных зданий в других российских городах, а материалы велел везти в новую столицу [4].

Население Санкт-Петербурга составляли иностранцы, которых привлекли указы Петра I, обещавшие архитекторам, художникам, военным, врачам и т.д. хорошее жалованье, привилегии и возможность сохранить свою религию. Это были и дворяне, надеявшиеся на службу в гвардии или на карьеру при дворе. Так в Санкт-Петербурге, пользующимся статусом столицы, собирались люди, которых в последствии стали называть «интеллигенцией». Они помогали развиваться русской науке и искусству нового времени, благодаря которым мы теперь знаем такие фамилии как: Ломоносов и Пушкин, Крылов и Державин, Волков и Лермонтов. Естественно, селились в Петербурге и простые труженики из непривилегированных сословий, а также купцы, спешащие использовать широкий рынок сбыта.

Архитектурный ансамбль Санкт-Петербурга можно назвать «заповедником европейских архитектурных стилей», так как его неповторимый архитектурный облик XVIII-XIX веков сохранился в практически прежнем виде. Этому способствовало то, что позднее город утратил статус столицы, в результате чего, его не запытали нововведения в архитектуре двадцатого столетия. Санкт-Петербург заслуженно включен в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. В Санкт-Петербурге 100 концертных организаций и 80

театров, 62 кинотеатра, 45 галерей, выставочных залов и 221 музей, среди которых один из четырёх самых выдающихся музеев мира – Государственный Эрмитаж, 2000 библиотек. Всего в городе насчитывается 4000 выдающихся памятников архитектуры, истории и культуры. Каждый год Санкт-Петербург проводит сотню фестивалей и конкурсов, из которых 50 имеют статус международных.

В результате, говоря о Санкт-Петербурге, мы традиционно используем словосочетание «Культурная столица», которое город получил в 1997 г. от президента РФ Б.Н. Ельцина. Фраза была сказана ради «красного словца» при передаче пятой «кнопки» Центрального телевидения, исторически закреплённую за Петербургом, московскому каналу «Культура». Но выражение «культурная столица» стала брендом Санкт-Петербурга. Санкт-Петербург, получил свое культурное развитие, благодаря идеям Петра I и статуса столицы, который был вовремя «отобран». Самым большим парадоксом является то, что несмотря на желание императора сделать этот город европейским, Санкт-Петербург совершенно уникален в том числе и для Европы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агеева О.Г. «Величайший и славнейший более всех городов в свете» - град святого Петра. СПб.: БЛИЦ, 1999.

2. Умереть от унижения Петром I [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kvartira78.ru/blog/le-blond/> (дата обращения 31.03.2023)

3. История Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wikiway.com/russia/sankt-peterburg/istoriya-sankt-peterburga/> (дата обращения 31.03.2023)

4. Строительство Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://obrazovaka.ru/istoriya/stroitelstvo-sankt-peterburga.html>

5. Архитектура и строительство Санкт-Петербурга при Петре I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusistori.ru/russkoetsarstvo/arhitektura-i-stroitelstvo-sankt-peterburga-pri-petre-i> (дата обращения 31.03.2023)

6. Знаменитые архитекторы Санкт-Петербурга. Леблон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://picturehistory.livejournal.com/6956924.html> (дата обращения 31.03.2023)

7. Петербург архитектора Леблona [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mif-medya.ru/2018/01/25/петербург-архитектора-леблona/> (дата обращения 31.03.2023)

Студентка 1 курса 57 группы ИАГ Махмудова Ф.Т.

Научный руководитель – доц., канд. ист. наук, доц. О.М. Бызова

ПАМЯТНИКИ ГОРОДА ВОИНСКОЙ СЛАВЫ МАЛГОБЕКА

В 30-е годы прошлого столетия на южном склоне Терского хребта начался активный поиск новых месторождений нефти. В 1933 г. нефтяники открыли скважину №13, и именно это событие послужило началом истории города Малгобек. Со всех уголков страны стали съезжаться инженеры, нефтяники и строители. Добываемая нефть была настолько высокого качества (одна из лучших в СССР), что не требовала предварительной переработки.

Началась Великая Отечественная война... Германия стремилась захватить кавказскую нефть. С падением Кавказа фашисты смогли бы заполучить нефть высочайшего качества и пройти дальше к Азии. Гитлер когда-то сказал, что, если рейх не сможет завладеть нефтью Грозного и Майкопа, войну придется завершить. Чтобы осуществить задуманное, немцам нужно было получить контроль над Грозным и Баку, которые обеспечивали 80 процентов всей нефтедобычи в стране.



Рис. 1 Фашисты планируют захватить Кавказ

Быстрее всего можно было добраться через долину Алхан-Чурт, в которой в самом узком месте расположен Малгобек. В результате, этот город стал важнейшим в Битве за Кавказ. 12 сентября 1942 г. Малгобек был оккупирован. К тому моменту запасы топлива у фашистов истощились, поэтому они рассчитывали быстро подчинить себе город и, делая ставку на молниеносность, восполнить свои запасы и прорваться дальше. План порабощения Кавказа получил кодовое название «Эдельвейс».

Многочисленная танковая колонна на огромной скорости сметала всё на своём пути, хорошо подготовленные и обученные части 17-й армии вермахта, в состав которой входила дивизия СС «Викинг», стремились на Кавказ. Под непрекращающимся обстрелом гитлеровской артиллерии и авиации, город был обращён в пепел.

Огромные клубы дыма горящей нефти очернили дневное небо. Но город всё не поддавался, хотя прошло уже 20 суток ожесточенных боёв. Этому способствовали 37-я и 9-я армии. Наземные войска поддерживала 4-я воздушная армия. Внесли свой вклад в боях за Малгобек всем известные «ночные ведьмы» - женский авиационный полк, которого так опасался враг.



*Рис. 2 Оросительные каналы
заполнили нефтью и подожгли*

Местные жители приняли участие в обороне города. Старики, женщины и дети рыли огромный противотанковый ров, не прекращая свою работу под обстрелами города дальнобойной артиллерии и самолётов. По приказу командования оросительные каналы города были заполнены нефтью, чтобы в случае крайней необходимости поджечь её, создав перед вражескими танками ещё одну преграду.

Прошло уже четыре месяца, а город всё никак не поддавался. Несколько раз Малгобек переходил из рук в руки. А если всё же немцам удавалось добраться до нефтяных вышек, то те в свою очередь были выведены из строя. Чинить их было бессмысленно, а строить новые невозможно, так как им не позволяли местные жители и советские воины.

3 января 1943 г. удалось полностью освободить Малгобек от немецких захватчиков. Они не получили и литра малгобекской нефти. Поняв, что город захватить не удастся, враг начал спешно ретироваться.



*Рис. 3 Советские горные стрелки
на марше в горах Кавказа.*

По воспоминаниям одного из защитников Малгобека, это произошло неожиданно. Как правило, немцы перед наступлением вначале бомбили с самолётов, потом обстреливали пушками, после чего выступала пехота. Но в один из дней, когда советские бойцы в окопах ждали конца артобстрела, чтобы начать бой с противником, враг в бой так и не вступил. Оказалось, что это был отвлекающий манёвр, фашисты уже отступали, они стремились покинуть долину до завершения огня. С этого момента Красная армия начала своё наступление, стараясь стремительно вытеснить захватчиков с Кавказа.

Указом Президента РФ Малгобеку за проявленный героизм 8 октября 2007 г. присвоено почётное звание «Город воинской славы».

Немало памятников установлено в городе. Стела в память о подвиге воинов 337 стрелковой дивизии установлена в 1978 г. на 36-м участке г.Малгобек студентами Ставрополя, с участием защитников г. Малгобек. В октябре 1942 г. солдаты 337-й стрелковой дивизии вошли в историю, выдержав натиск врага в Малгобекской оборонительной операции. В октябре 1942 г. дивизия разместилась в районе Малгобека и до конца декабря удерживала рубежи на всём участке фронта. Офицеры и рядовые 337-й стрелковой дивизии, героически, не жалея своей жизни, стали неразрушимой преградой на Малгобекском рубеже.

Памятник с именами погибших солдат в годы Великой Отечественной войны расположен в городском сквере «Воинской славы». Скульптура солдата с оружием и щитом на постаменте символизирует защитника Отечества. Памятник входит в мемориальный комплекс, где установлены плиты с именами воинов, погибших в боях за город. Таких имен в списке 120 тыс. Есть также памятник воинам 52-й отдельной гвардейской танковой бригады. На въезде в город стоит на постаменте Т-34 - знаменитый танк Великой Отечественной войны. Он поставлен в честь участников Малгобекской оборонительной операции - бойцов 52-й (34-й) отдельной Гвардейской Краснознаменной танковой бригады, стойко защищавшим нефтяную столицу современной Ингушетии от фашистских оккупантов. В числе воинов-танкистов был и Герой Советского Союза В.Я. Петров. В его честь названа одна из улиц непобедимого города нефтяников, под стенами которого он совершил подвиг.

Не мало понадобилось времени, средств и сил для восстановления города, чтобы Малгобекская земля процветала и развивалась, чтобы не было и намёка на те времена, когда она стонала под натиском врага. Многие защитники города навечно погребены под Малгобеком.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Боков А. К* 55-летию освобождения Малгобека. Сердало, 5 декабря 1997 г.
2. *Гречко А.А.* Битва за Кавказ. Москва, 1967.
3. *Заповев П.* Они защищали Малгобек. Ленинское знамя, 23 марта 1985 г.
4. *Мургустов М.С.* В памяти народной. Магас, 2005.
5. *Свердлов М.* Это было под Малгобеком. Ленинское знамя. №64 1997 г.

*Студентка 1 курса 17 группы ИПГС Русакова А.С.,
Студентка 1 курса 17 группы ИПГС Становова У.И.
Научный руководитель – доц., канд. культурологии, доц. И.П. Прядко*

ВЛИЯНИЕ «ВЕЛИКИХ РЕФОРМ» АЛЕКСАНДРА II НА РОСТ ГОРОДОВ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX- НАЧАЛЕ XX ВВ.

Реформы 1860-1870-х гг. по праву были названы «великими». Большое значение они имели для организации жизни и быта пореформенной России. Отмена крепостного права стала первым системным изменением основ российского общества [2, с.102; 8]. Быстрыми темпами стали развиваться города, особенно находящиеся на пересечении торговых путей. Отдельным аспектам развития городов в пореформенной России посвящена данная статья. Настоящие тезисы отвечают на два вопроса: как повлияла крестьянская реформа на развитие городов, какие дополнительные факторы способствовали этому развитию?

Период «великих реформ» времен Александра II [4, с.18] оказался исключительно благотворным для промышленного развития городских поселений в Европейской части Российской империи. При всей неоднозначности и незавершенности проводимых по инициативе царского правительства преобразований, в итогах деятельности коллективного субъекта реформ – прогрессивной части правительства, самого самодержца, ставшего в известном смысле инициатором преобразований, его непосредственного окружения (вел. кн. Веры Павловны, вел. кн. Константина Николаевича, гр. Ростовцева и др. членов Секретного комитета) [1; 2, с.101; 3, с. 7-21], следует все же отметить, что постепенность и умеренность действий реформаторов не привели к тем катастрофическим последствиям, какие были в Западной Европе и Северной Америке в период становления капиталистических отношений. Сравним XIX век в России с огораживанием в Англии, рабовладением в Северной Америке или якобинским террором во Франции. А ведь эти события и явления сопровождали модернизационные процессы в перечисленных нами странах. На этот аспект реформ современные авторы не всегда обращают внимание.

Отметим, что освобождение крестьян, реформы в сфере экономики, финансовой сфере были дополнены другими факторами, имевшими локальный, но тем не менее важный характер. Для южных районов России этим фактором стало окончание Кавказской войны, а для других губерний – северных, западных и юго-западных – строительство железных дорог. Вторая половина XIX века была ознаменована стремительным ростом городского населения, ростом городов, увеличением числа городских поселений, а вместе с тем и заселением

необжитых пространств в Приазовье, Северном Кавказе, ростом численности населения в целом. Историк XX века в данной связи отмечает: «Уничтожение крепостного права и последовавшие затем реформы способствовали не только культурному развитию, но и быстрому экономическому развитию страны» [7, с.320].

Уже в дореформенное время – в 1835 г. – полноценным городским поселением становится Ростов-на-Дону [5, с. 31]. Он перестает быть крепостью во имя св. Дмитрия-Ростовского, и превращается в ремесленный город с растущим населением. В пореформенном 1869 году в городе проживало 38 тысяч жителей, а в 1897 г. – уже 120 тысяч (см. Рис. 1) [5, с. 31-32]. После прокладки железной дороги Ростов-на-Дону становится подлинной столицей Приазовья. Одновременно с этим стали появляться города на побережье Азовского моря. Порты необходимы были для активизации морской торговли. Симбиоз «порт – железная дорога» появился и обрел значение важного градостроительного фактора. В наиболее законченной форме на юге империи такой симбиоз реализовал русский город-порт Одесса.

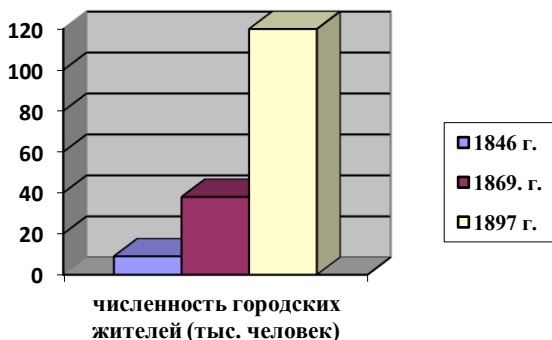


Рис 1. Рост численности населения Ростова-на-Дону в XIX веке.
Пример высоких темпов урбанизации на юге России

Кроме этого, в пореформенное время активно стали строиться железные дороги, которые обеспечили быстрое и бесперебойное перемещение людей, товаров, строительных материалов и войск. В миграционные процессы вовлекалось крестьянское население, рабочая сила, высвободившаяся в результате реформы 1861 года.

Развитию портовых городов способствовали меры правительства по развитию международной торговли, по вовлечению России в европейский и мировой рынок зерна. Для последнего была необходима сеть железнодорожного транспорта, а вместе с этой сетью возникали узловые станции, вырастали города. Инициаторами строительства

железнодорожной сети в России были пореформенные министры финансов Христофор Михайлович Рейтнер и Христиан Николаевич Бунге [6]. Хлебная торговля с Европой была необходима для пополнения государственной казны. А чтобы транспортировка хлеба была удобной и бесперебойной, понадобилась железная дорога. Железнодорожные пути соединили хлебные южные регионы с черноморскими портами, со столицами, такими крупными городами, как Киев, Вильно, Гельсингфорс, Варшава, Вильно. Далее поезда шли на запад. По мере развития российской промышленности в пореформенный период изменялась номенклатура товаров, перевозимых по железной дороге.

Пореформенный период 1860-1870 гг. историки определяют, как «железнодорожную» лихорадку. В строительство новых магистралей вкладывало средства государство и население [2, с. 120].

Начавшаяся в 1880-е гг. «хлебная война» между Германией и Россией подорвала экономическое благополучие государства, приостановила развитие городов, выполнявших роль узловых станций в торговле с Западом. Когда в Европу пришел дешевый хлеб из Канады и Австралии, российские поставщики резко снизили цены на свое зерно. Германские аграрии оказались на грани разорения, а германское правительство ввело высокие таможенные пошлины на продукцию, ввозимую из России.

Итак, там, где прошла железная дорога, увеличивалось население, вырастали новые предприятия, выросал вокзал, сюда притекала рабочая сила. Населенные пункты, оказавшиеся вдали от железных дорог, отстаивали в своем развитии. Фактор железной дороги стал вторым по значимости после отмены крепостного права в динамике городской жизни в XIX веке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Безбородов А. Б.* (ред.) История России 1801-2001. Часть 2. М.: Историко-архивный институт, 2002. 280 с.
2. *Березовая Л. Г.* История России (Новое время) / Министерство образования и науки Российской Федерации. М.: Издательство и типография Ипполитова, 2014. 316 с.
3. *Дмитриенко В. П.* и др. История Отечества. XX века. М.: Дрофа, 1996. 640 с.
4. *Зайончковский П. А.* Отмена крепостного права в России. М., 1986. С. 7-21.
5. *Кириченко Е.* Свободны для практического плавания // Знание – сила. 1992. № 2. С. 28-31. ISSN 0130-1640
6. *Корнилов А.А.* Лекции по истории России XIX века. М., 1999.
7. *Пушкарев С. Г.* Обзор русской истории. М.: Наука, 1991. 390 с.

*Студентка 1 курса 13 группы ИПГС Сагайдачная Н.А.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. А.А. Назаров*

ВКЛАД К.С. МЕЛЬНИКОВА В РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОГО КОНСТРУКТИВИЗМА

К.С. Мельников стал знаменитым в молодом возрасте. Уже первые вызывали фурор в архитектурной среде. От работ конструктивистов проекты К.С. Мельникова отличались глубокой художественной выразительностью. Он проектировал клубы, общественные здания, выставочные павильоны и гаражи, которые определили облик столицы Советского Союза 1920-х гг.

После успешного строительства павильона «Махорка» на Всероссийской выставке, К.С. Мельникову поручили строительство павильона СССР во Франции на Международной выставке декоративных и промышленных искусств. В 1925 г. в Париже архитектор построил двухэтажный деревянный остекленный павильон. Справа от открытой лестницы была возведена мачта, которая завершалась серпом и молотом и буквами «СССР».

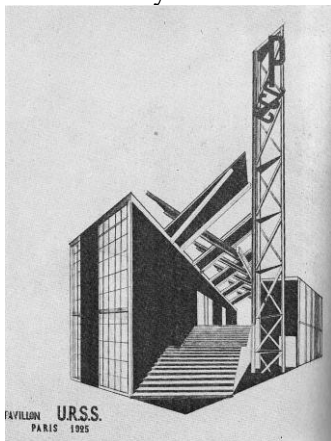


Рис.1. Советский павильон в Париже

Самым знаменитым из построенных К.С. Мельниковым гаражей был гараж Госплана СССР. Общий вид гаража напоминал автомобиль. Самым выразительным элементом гаражного комплекса было большое круглое окно в виде фары, которое сам К.С. Мельников называл «глазом».



Рис. 2. Гараж Госплана СССР

При строительстве дома культуры им. И. В. Русакова Мельников впервые в мировой архитектуре вынес балконы амфитеатра наружу и разместил в форме выступов на фасаде. Он так же применил интересное инженерное решение - установил внутренние стены (ширмы), которые позволяли отделять балконы от главного зала. В результате для проведения других мероприятий могли быть выделены дополнительные аудитории, а наполняемость залов могла варьироваться от 250 до 1500 зрителей.



Рис.3. Дом культуры им. И.В. Русакова

Собственный дом архитектор построил из двух цилиндров одинакового диаметра и разной высоты, врезанных друг в друга. На фасаде здания он разместил огромное прямоугольное окно с надписью «КОНСТАНТИН МЕЛЬНИКОВ АРХИТЕКТОР». Другим окнам дома он придал форму пчелиных сот.

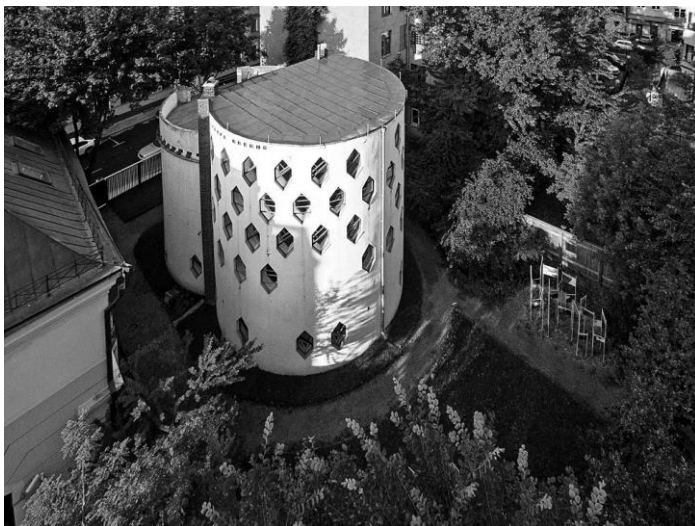


Рис.4. Дом-мастерская Мельникова

Свои идеи и знания в области архитектурного проектирования профессор К.С. Мельников в 1950-е гг. передавал студентам МИСИ. В 1990 г. в честь столетнего юбилея архитектора ЮНЕСКО признала этот год годом Константина Мельникова. По результатам опроса Российской академии архитектурных и строительных наук К.С. Мельников занял первое место среди выдающихся отечественных архитекторов XX века и третье — в мировом списке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Константин Степанович Мельников: Архитектура моей жизни. Творческая концепция. Творческая практика / *К.С. Мельников; сост. А.А. Стригалева, И.В. Кокинаки*. М.: Искусство, 1985. 311 с.
2. Мельников Константин Степанович. Архитекторское слово в его архитектуре / *К.С. Мельников; сост. О.И. Адамов*. М.: Архитектура-С, 2006. 144 с.
3. Московский Государственный Строительный Университет: история и современность / *Отв. ред. В.Я. Карелин*. М.: Изд-во АСВ, 2001. 384 с.

Студент 1 курса 3 группы МФ Старков Н.А.

Студент 1 курса 3 группы МФ Лабзенко Н.И.

Научный руководитель – доц., канд. ист. наук, доц. Ю.В. Посвятенко.

АСТРАХАНЬ-ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ

Во время Великой Отечественной войны многие города и их жители внесли внушительный вклад в Победу над фашистской Германией, и чтобы увековечить их подвиг, тяжелый труд, героизм, который они проявили, в Российской Федерации учреждено звание «Город трудовой доблести».

За огромный вклад жителей города в достижение Победы, обеспечение бесперебойного производства и транспортировки военной техники, ее ремонта, а также производства гражданской продукции на промышленных предприятиях, за проявленный трудовой героизм горожан, за их самоотверженность город Астрахань, указом Президента Российской Федерации, и получила статус «Город трудовой доблести».

Астрахань находится в нижнем течении реки Волги, имеет выход в Каспийское море. Помимо этого Астраханская область имеет выход через Волго-Донской канал в Азовское, Черное моря. Также имеет выход через море к Азербайджану и Ирану. Исходя из данных по переписи населения в 1939 году в Астрахани и ее округе проживало примерно 615 тысяч человек.

В годы Великой Отечественной войны на фронт ушло около 150 тысяч человек, из них ровно половина погибла или пропала без вести. Звания Героев Советского Союза получили 127 уроженцев региона. Астраханская область представляла собой большой транспортный узел на стыке водных и железнодорожных путей через евро-азиатский маршрут. В ее портах производилась отправка продовольствия, нефти, а также сырья для предприятий по всей стране.

В годы войны сюда эвакуировались некоторые предприятия и склады из различных регионов: например, Одесская табачная фабрика, Перекопский химический завод из Крыма, овчинно-шубный завод. Ведь именно на них производство налаживалось в самые кратчайшие сроки. Доходило даже до того, что подростки и женщины осваивали новые рабочие профессиональные навыки потому, что не хватало рабочих рук на стратегически важных предприятиях и заводах.

На Морском судостроительном заводе производили подводные лодки, катера с усиленной броней и другую корабельную технику.

Развитое сельское хозяйство и пищевая промышленность сделали округ одним из ключевых поставщиков продовольствия для фронта. Астраханцы обеспечивали страну хлебом, овощами и прочими продуктами.

Предприятия стали соревноваться в производстве, тем самым государственные планы были перевыполнены, что было немаловажно в то время.

Астрахань в годы войны обеспечивала бесперебойное производство продукции как военной, так и некоторых продуктов гражданского назначения. Кроме того, трудящиеся Астрахани обеспечивали поставки оружия, боеприпасов, снарядов, нефтепродуктов и техники, проявили неимоверный труд и героизм.

Около двадцати тысяч астраханцев были представлены к медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

Помимо того, что астраханцы участвовали в Сталинградской битве, в сражении на Курской дуге и на многих других направлениях, в самом городе в годы войны было организовано огромное количество госпиталей. Именно под них были отданы здания школ, техникумов, училищ, больниц, гостиниц, клубов и др. Предоставляемые под госпитали помещения были отремонтированы и оборудованы санитарно-техническим инвентарем. Предприятия и жители города передавали госпиталям для раненых кухонную технику, санитарный инвентарь, посуду, постельное и нательное белье, одеяла, полотенца, подушки, мебель, предметы ухода за больными.

Немаловажно, что во время войны многие жители добровольно помогали раненым, оказывали поддержку, обеспечивали уход, создавали уют, а некоторые даже были донорами крови более 50 раз!

Наряду с этим, довольно большой вклад в Победу внесли железнодорожники, которые построили стратегически важные дороги от Владимировки до Сталинграда и от Астрахани до Кизляра. Постройка дорог производилась в тяжелых условиях, порой даже без необходимого инструмента и техники. Также силами железнодорожников в 1943 г. был построен временный мост через реку Волгу для стратегически важных составов.

Большую роль сыграла астраханская пресса. Она обширно освещала жизнь партийных организаций, обсуждала проблемы, связанные с их деятельностью, принимала меры для того, чтобы развивать свой край. Многие издания вели агитацию, которая была направлена на преодоление голода, разрухи, мотивировала на борьбу с врагом.

Интересный факт, когда в 1942 г. немецкие войска подошли к Волге, для доставки горючего, снаряжения, продуктов питания и боеприпасов не хватало техники, машин, лошадей. Катастрофически необходим был транспорт для отправки военных в госпитали. Для этих целей было придумано использовать верблюдов, как средство транспортировки. Во время войны в 902-м стрелковом полку 284-й стрелковой дивизии, который сформировали в Астрахани, «служили» примерно два десятка верблюдов, которые и помогали с доставкой необходимого

продовольствия и снаряжения. Некоторые из них даже дошли до Берлина. В 2010 году им был поставлен памятник в городе Ахтубинске.

Постольку поскольку Астрахань находилась на стыке водных и железнодорожных путей в годы Великой Отечественной войны, она сыграла немалую стратегическую роль, обеспечивая безостановочное производство и перевозку как военной, так и гражданской продукции. В городе работали судоремонтные и судостроительные предприятия, которые оказывали поддержку морскому флоту СССР. Стоит отметить, что город являлся крупным поставщиком продовольствия на фронт. Помимо всего вышеперечисленного в Астрахани и ее пригородах работали более 80 эвакуогоспиталей, в которых проходили реабилитацию раненые. Вполне заслуженно Астрахань стала Городом трудовой доблести.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. История Астраханского края: Монография. Астрахань: Изд-во Астраханского гос. пед. ун-та, 2000.

2. *Кадырова И.Х., Пугачева Н.А., Шалацкая Е.П.* О развертывании эвакуогоспиталей в Астраханском крае в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // История и архивы. 2020. №3. С.19-41.

3. *Кравченко Г. С.* Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941— 1945 гг.). Москва, 1970.

4. *Курбатов А. А.* История Астраханского края (с древнейших времен до конца века): Монография. Астрахань, 2007.

5. *Панин И.И.* Астраханская область в годы Великой Отечественной войны. Астрахань: ГП «Издательско-полиграфический комплекс «Волга», 1995 г.

6. *Сердитов С. Н.* География Астраханской области. Волгоград, 1970.

7. Очерки истории Астраханской областной партийной организации КПСС, Волгоград, 1985.

*Студентка 1 курса 23 группы ИИЭСМ Туровец П.К.,
Студент 1 курса 23 группы ИИЭСМ Каменев Д.В.,
Студент 1 курса 23 группы ИИЭСМ Животягин А.И.
Научный руководитель – доц., канд. ист. наук, доц. О.М. Бызова*

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ ЛАВРЫ

Самый большой мужской монастырь Русской православной церкви является уникальным архитектурным ансамблем с многовековой историей. Изучение любого архитектурного сооружения всегда нужно начинать с истории зодчества того времени, потому что исторические стандарты определенного периода напрямую отражены в исследуемом объекте. Архитектурный комплекс, который мы анализируем, состоит из 11 церквей, каждая из которых построена в разные эпохи.



Рис 1. Архитектурный ансамбль Троице-Сергиева монастыря

Одним из первых сооружений стал Троицкий собор, который служит главным храмом Лавры. Он был создан в 1337 г. и представляет собой небольшой четырёхстопный крестовокупольный храм. Величественность архитектуры сооружения достигается массивными белокаменными стенами с высокими проёмами и вытянутыми изящными окошками. Храм имеет небольшую высоту – 30 м, которая создает впечатление мощного сооружения. Форма Троицкого храма проста и компактна, несмотря на это, он отличается великолепием резных элементов.

Датой возведения второй церкви монастыря принято считать 1476-1477 гг. В те времена кирпич обладал такой популярностью, что стал самым распространенным строительным материалом. Храм-звонница

содержит детали, повторяющие черты более старших сооружений Лавры. Декоративный антураж храма похож на интерьер Троицкого собора, однако орнаментальный пояс включает полихромные изразцы.

Успенский собор, прообразом которого стал одноименный собор Московского Кремля, превышает по размерам столичный образец, помимо этого он сделан из кирпича. В XVIII в. форма пяти глав собора была изменена на «луковичную», именно эти главы составляли объем храма с невысокими апсидами. Архитекторы монастырской церкви не стали воссоздавать форму кремлевских колонн, а вернулись к традиционным русским опорным колоннам, имеющим прямоугольную форму.

С южной стороны к Троицкому собору присоединена Никоновская церковь, построенная в 1623 г. Интересно, что пропорции церкви и Троицкого собора совпадают: имеют высоту 23 м. Данный храм выделяется в старинных сооружениях особым многообразием декоративных элементов, а также геометрически редкостным обликом. Снаружи церковь облицована изящными полуколоннами с цепочками бусин и заостренными арками. Величественное убранство завершает полоса ячеистых ниш. Рельеф холма повторяется наклонными линиями цоколя и отражается в расположении «бус» на апсидальных полуколоннах.

Можно отметить, что в комплексе также присутствует единственный шатровый храм – Больничная церковь. Само здание было сооружено из кирпича, а интерьер из белого камня. Богатое убранство придает помещению церкви нарядный и вычурный вид. Такая особенность свойственна архитектуре XVII в. В наше время церковь состоит из нескольких построек, которые были возведены на месте больницы.

Успенский кладезь был возведен около юго-западного края Успенского собора в 1644 г. Он был построен вокруг источника с целебной водой. В свою очередь, часовня, которая находится ровно над ним, была сделана в конце XVII в. Надкладезная часовня имеет форму миниатюрной четырехэтажной церкви. Стоит отметить роскошно украшенные купол и крест с полихромной росписью.

Трапезная палата - одна из самых крупных и красивых построек в архитектурном комплексе Лавры. Величие данного сооружения достигается многообразием декоративных элементов, присущих новому направлению архитектуры того времени. Новомодный стиль предполагал изобилие мелких деталей, растительный орнамент и яркость. Искусное сочетание белого и красного камня было одним из главных интересных решений рубежа XVII-XVIII вв. "Нарышкинское" барокко стало русским аналогом европейского стиля. Разноцветная роспись, замечательная резьба и элементы русского узорочья в виде

рядов раковин и расписанных карнизов придают зданию облик роскошного дворца.

Следующий храм был построен в период с 1693 по 1699 годы там, где до этого находилась надвратная церковь во имя Сергия Радонежского, в последствии она была перенесена в новую церковь с Трапезной палатой. Интерьер этого храма похож на элементы декора в Трапезной. Однако самый важный аспект – это восьмигранные окна, которые расположены в зависимости от их формы: вертикальные – в стенах храма, а горизонтальные – в крытой галерее. Постамент церкви представляет собой большой куб, в центре которого расположена арка, предназначенная для входа в монастырь. Высота храма до самой верхней части центрального барабана составляет более 27 м.

Самой маленькой по размерам в храмовом комплексе является церковь Явления Богородицы преподобному Сергию Радонежскому, построенная в 1734 г. по приказу императрицы Анны Иоанновны у северо-западного угла Трапезной. Расписной орнамент, белый контур окон и голландская крыша создают неповторимое убранство храма.

Помимо вышперечисленного, между 1741 и 1770 годами было возведено самое высокое здание храмового ансамбля, крайнее в северной части соборной площади, – колокольня, возвышающаяся на 88 м. Несмотря на внушительные размеры, торжественная звонница выглядит легкой и грациозной за счет сочетания изящных форм и светлых оттенков. Первоначально содержала 42 колокола.

Церковь в честь Смоленской иконы Божьей Матери находится в северо-западном углу монастыря. Смоленская церковь имеет круглую форму, это делает ее уникальной. Содержа в себе характерные черты елизаветинского барокко, храм украшен сложными скульптурами и оконными арками, фигурными крестами.

Строительство испокон веков являлось важнейшим видом деятельности всего человечества. Со временем постройки совершенствовались, становились более практичными и универсальными, именно поэтому каждое сооружение имеет свою необычную и уникальную историю создания, вследствие чего можно сделать вывод о том, что история напрямую связана с архитектурой, как и показало наше исследование.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федотова А.А. Свято-Троицкая Сергиева лавра в контексте истории нашего отечества // Архонт, 2020. Выпуск №5(20). С.93-99.

2. *Клименко С.В., Станюкович-Денисова Е.Ю.* Архитектурный замысел колокольни Троице-Сергиевой лавры и немецкая барочная традиция. К интерпретации первоначального проекта И.Я. Шумахера // *Архитектура и современные информационные технологии.* 2017. №4(41). С.144-162.
3. *Бабич М.В.* Троице-Сергиева лавра в истории, культуре и духовной жизни России // *Отечественные архивы.* 2006. №6. С.121-122.

УФА – ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ

Великая Отечественная война – это 1418 дней и ночей ожесточённой борьбы советского народа против немецко-фашистских захватчиков, которая решила судьбу всего мира. Направив все силы и средства на разгром врага, наши предки проявили невероятный героизм и самоотверженность как на фронте, так и в тылу. Чтобы увековечить их подвиг, 2 июля 2020 г. указом Президента Российской Федерации 20 городов, в том числе и Уфа, были удостоены почётного звания “Город трудовой доблести”. Данная статья посвящена анализу вклада Уфы в общее дело всего советского народа – Победу над фашизмом.

До начала 1941 г. в Уфе (столица Башкирской АССР) находилось 60 предприятий. Однако из-за стремительного продвижения вермахта и сателлитов Третьего рейха вглубь СССР советское правительство приняло решение об эвакуации промышленных предприятий из западной части страны на восток. Уфа приняла свыше 40 фабрик, заводов и отдельных цехов и более 100 тыс. специалистов, рабочих, ученых и деятелей культуры.

В 1940 г. Уфимские главные железнодорожные мастерские были объединены в Уфимский Паровозовагоноремонтный завод (УПЗ). В 1941 г. он принял заводы, эвакуированные из Запорожья и Гомеля. Кроме основного направления по ремонту паровозов и подвижного состава, на его базе производили вагоны санитарных поездов, корпуса авиационных бомб, мин и снарядов. Также в 1942 г. за счёт личных средств тружеников Башкирской АССР выпустили бронепоезда “Полководец Суворов” и “Александр Невский”, в 1943 г. – “Салават Юлаев” и “Уфа” [1, С. 203]. Эти бронепоезда приняли активное участие на фронтах войны.

В декабре 1941 г. Уфимский моторостроительный завод был объединён с заводом № 26, эвакуированным из г. Рыбинск. Завод производил авиационные двигатели марок М-105 и М-107, которыми снабжались истребители серии Яковлева, а также бомбардировщики [2, С. 47,49]. Каждый четвертый авиационный двигатель был произведен в Уфе (51 тыс.) и каждый третий боевой самолет был оснащён уфимским двигателем. Стоит отметить важную роль движения 128 фронтовых бригад. В них трудились подростки с 14 до 18 лет, заменившие ушедших на фронт рабочих. Среди фронтовых бригад было организовано социалистическое соревнование за право носить имя Героя Советского Союза Николая Гастелло.

Основой авиационного машиностроения в Уфе стал не только УМПО, но и Уфимский агрегатный завод (завод № 161, эвакуированный из Москвы в сентябре 1941 г.). На нём за годы войны были изготовлены свечи зажигания для 136 тыс. самолётов. Как и в УМПО, на заводе сформировали 45 фронтовых бригад.

Не менее важную роль сыграл Уфимский нефтеперерабатывающий завод (УНПЗ), построенный ещё в 1935 г. К началу войны большая часть уфимского бензина имела октановое число 56, которое было малопригодным для военных нужд. Рабочие УНПЗ в кратчайшие сроки освоили производство (из сернистой башкирской нефти) высококачественного бензина, керосина и дизельного топлива благодаря ученым академии наук и уфимского нефтяного института. После Харьковской катастрофы и стремительного продвижения группы армий “Юг” к главным нефтяным районам СССР (Бакинскому, Грозненскому и Майкопскому) в 1942 и 1943 гг. УНПЗ стал главным поставщиком топлива Красной Армии. В результате каждый третий танк и каждый третий самолет был заправлен уфимским топливом (более 1 млн тонн) [3, С. 3]. Нужно заметить, что за годы войны 5 тыс. работников завода ушли на фронт. Их заменили женщины (48,3% от общего числа рабочих УНПЗ).

Также было эвакуировано 4 кабельных завода из Москвы, Подольска и Украины, которые уже 21 октября 1941 г. выпустили первую продукцию: полевой телефонный кабель, детонаторные и саперные шнуры [1, С. 595]. На базе заводов Ярославля (“Резина-техника”) и Ленинграда (“Красный треугольник”) создали уфимский завод резинотехнических изделий. На нём выпускали аэростаты для нужд ПВО городов и особо важных военных объектов. Под новые заводы и фабрики переустраивали даже исторические здания [1, С. 597]. Так, в здании Гостиного Двора разместили Уфимский хлопчатобумажный комбинат, который производил ткани для военного обмундирования, которое шили на местных фабриках.

За бесперебойное снабжение Красной Армии своей продукцией несколько предприятий были награждены орденами: моторостроительный – орденом Красного Знамени, нефтеперерабатывающий – орденом Ленина, телефонной аппаратуры – орденом Отечественной войны I степени. К нефтеперерабатывающему, моторостроительному и паровозовагоноремонтному заводам переходили Красные знамёна как одна из форм поощрения победителей Всесоюзного социалистического соревнования. Более 60 тыс. уфимцев удостоены медали “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». Именно они, как и миллионы других жителей СССР, ковали Победу в цехах заводов и фабрик, несмотря на все тяготы войны. Вместе с крупными предприятиями в Уфу были эвакуированы

такие важные государственные учреждения, как Наркоматы связи, нефтяной промышленности и государственного контроля СССР.

Кроме того, для подготовки военных кадров в Уфе было создано несколько запасных воинских формирований. Так, только в 17 запасной стрелковой бригаде прошли подготовку 225,5 тыс. человек [4, С. 35]. Более того, в период с ноября 1941 по ноябрь 1942 гг. в Уфе академия Генштаба РККА готовила офицеров высшего звена для фронта. С июля 1941 по апрель 1945 гг. в Уфе располагалась военно-политическая академия им. В.И. Ленина. Это две главные военные академии СССР.

Также в Уфе организовали 29 эвакуогоспиталей, где получили лечение свыше 150 тыс. бойцов и офицеров Красной армии. Башкирский мединститут подготовил 905 врачей, из которых 500 (60%) были призваны на фронт [5, С. 2]. Нужно отметить, что предприятия города, школы и высшие учебные заведения всячески помогали раненым, окружив их вниманием и заботой.

Таким образом, война стала катализатором процесса превращения Уфы из провинциального города в один из мощных индустриальных центров Уральского экономического района Советского Союза. Промышленные предприятия и жители столицы БАССР существенным образом повлияли на обеспечение Красной Армии необходимой продукцией, новыми кадрами и вылеченными бойцами в годы Великой Отечественной войны. Стела, открытая в Уфе 3 ноября 2022 г в честь звания “Город трудовой доблести”, является данью уважения нашим предкам, памятником, связывающим поколения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Шакуров Р. З.* [и др.]. Башкортостан: краткая энциклопедия. Уфа, 1996.
2. *Филимонов М. А.* Уфимский моторный завод №26 // вестник УЮИ. 2015. № 1 (67). С. 43–50.
3. *Бодрова Е. В., Калинов В. В.* К истории становления нефтепереработки в Урало-Поволжье в годы Великой Отечественной войны // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2021. № 3. С. 72–84.
4. *Бикмеев М. А.* Военный вклад Башкортостана в победу в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Уфа, 1997.
5. *Каримова Л. М., Гайнуллина М. К., Фахуртдинова Л. А.* Эвакуационные госпитали Башкирии в Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Медицина труда и экология человека. 2015. №2. С.13–16.

Студентка 2 курса 4 группы ИГЭС Частова В.Ю.

Студентка магистратуры 1 года обучения 3 группы ИПГС

Бурмистрова Т.И.

Научный руководитель – зав. лабораторией кафедры комплексной безопасности в строительстве В.Г. Воронаева

СПАСО-ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ СОБОР - ЖЕМЧУЖИНА РАННЕЙ БЕЛОКАМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ РУСИ

Спасо-Преображенский собор - древнейший храм города и первый памятник белокаменного зодчества Владимиро-Суздальской Руси. Он создан безызвестными талантливыми зодчими. Собор был заложен по велению князя Юрия Долгорукого в 1152 году, а достроен его сыном Андреем Боголюбским в 1157 году. Он возводился одновременно со строительством города Переславля внутри городского вала [5].



Рис. 1. Спасо-Преображенский собор в городе Переславле-Залесском

В ходе исследования предстояло выяснить:

- из каких краев князь Юрий Долгорукий пригласил для возведения Собора талантливых зодчих и артели мастеровитых строителей;

- почему был выбран в качестве строительного материала белый камень;
- как белокаменному храму удалось сохранить свой прежний облик за 866 лет;
- как было связано возведение Собора с особенностями исторической эпохи Древней Руси, и в частности, с политической деятельностью Юрия Долгорукого в середине XII столетия.

В плане собор почти квадратный. Четыре массивных столпа, стоящих в центре поддерживают своды и несут большой барабан. Наружный облик Собора предельно прост. Фасады расчленены лопатками на три части, каждая из которых завершается дугой. Над центральным объёмом храма возвышается массивная глава. Плоскости стен прорезаны узкими окнами [4].

Спасо-Преображенский собор построен из белокаменных блоков. Высота его составляет 22 м, а ширина стен - от одного метра до полутора. Создатели собора заложили в его стены изрядный запас прочности. Они были выложены в полубутовой технике, заключавшейся в укладке насухо идеально отёсанных белокаменных блоков. Подогнанные друг к другу с большой точностью, они обеспечивали высокую прочность и долговечность конструкции. Хорошо отесанные камни белого известняка уложены с наружной и внешней стороны стены. Между ними более грубая кладка - необработанные камни, залитые известковым раствором. Наружных швов почти не видно, поэтому собор визуально воспринимается монолитным [5]. Фундамент - ленточный, сложенный из булыжников, скреплённых известью [6].

Учеными-археологами был проведен сравнительный анализ образцов известняка, взятых в окрестностях Переславля-Залесского и образцов известняка, залегающего рядом с городом Подольском Московской области. Ученые пришли к выводу, что при сооружении Храма использовался привозной строительный материал из известняка, добытого под Подольском [1].

Постройка Спасо-Преображенского собора отличалась от современных ему сооружений Киевской Руси тем, что здесь не применяли кирпич [1].

Ученый-историк Николай Николаевич Воронин своими расчетами доказал, что по сравнению с кирпичным строительством, строительство из белого камня обошлось в 10 раз дороже [2].

Используя дорогой строительный материал, Юрий Долгорукий стремился создать величественную белокаменную архитектуру, похожую на Западную. Церкви из прочного белого камня служили не только для православных молитв и обрядов. В случае нападения врага

княжеская семья могла укрыться и долго продержаться в осаде, пока не подоспеет помощь. Для этого нужны были мощные стены Собора и особая технология возведения здания.

Исследуя древнерусское белокаменное зодчество, известный ученый Сергей Заграевский пришел к выводу о том, что русские зодчие были хорошо образованы и знакомы с техникой белокаменного строительства западноевропейских архитекторов [3].

По мнению учёных историков, неизвестный зодчий на основе византийских образцов и с учётом опыта строительства белокаменных храмов в Галиче создал новый тип храма и архитектурный стиль, объединяющий Владимиро-Суздальские земли.

Внутренняя политика Юрия Долгорукого в период феодальной раздробленности способствовала расширению и объединению Ростово-Суздальского княжества с Владимиро-Суздальским, а храмы при строительстве новых городов были центром для организации войска и защиты княжеских семей.

Работа древнерусских мастеров строителей, создавших величественный собор по проекту талантливых зодчих 866 лет тому назад, прошла проверку временем на знак качества.

Спасо-Преображенский собор в городе Переславле-Залесском превосходно сохранился до наших дней, являясь настоящей жемчужиной ранней белокаменной архитектуры северо-восточной Руси.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Викторов, А. М.* Белый камень // Переславская Краеведческая Инициатива. Тип документа: книга. — Тема документа: церковь. — Код: 1727. URL: <http://pki.botik.ru/articles/c-whitestone1981.pdf>
2. *Воронин Н. Н.* Зодчество Северо - Восточной Руси XII - XV в.в. В 2 т. - М.: Издательство Академии художеств СССР, 1962.
3. *Заграевский С.В.* Юрий Долгорукий и древнерусское белокаменное зодчество. - М.: АЛЕВ - В, 2002. - 158 с.
4. *Ильинский П.* Преображенский Собор в гор. Переславле - Залесском (до реставрации 1891 - 1894 г.г.). - Владимир на Клязьме, 1894. - 28 с.
5. *Пуришев И.Б.* Переславль - Залесский. - М.: Искусство, 1970. - 104 с.
6. *Римшин В.И.* Большой строительный словарь. В 2 т. / [В.И.Римшин, Е.С.Кецко, П.С. Трунцов]. - М.: Издательство АСВ, 2022.

АРХИТЕКТУРНЫЕ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ СУДАНА

Республика Судан - одно из африканских государств, территория которого выходит к Красному морю на противоположном берегу относительно Мекки и к югу от Египта. По его территории протекает всемирно известная река Нил, собирающая здесь основные притоки, а в столице Хартум в него впадает Голубой Нил. Такое месторасположение страны дает понять, что его история была тесно связана с египетской, которая широко известна. В древности в начале IV тысячелетия до н.э. значительную часть территории современного Судана занимали царства Нубии, которые позже были завоеваны египтянами. Именно с ними связан первый период в развитии архитектуры, заимствованной от северных соседей. Археологам удалось обнаружить остатки крепостных сооружений и храмов. Примером может служить крепость Бухен, которая имела мощные стены с бойницами перед рвом глубиной в три метра, бастионы и разводные мосты. К сожалению, она была затоплена и находится на дне озера Насер, хотя фото раскопок сохранились.

С освобождением от власти египтян на рубеже II-I тысячелетия до н.э. в возрождающихся государствах сформировались династии и традиции аналогичные египетским-строительство гробниц, святилищ и храмов. Недалеко от древней столицы Напата на горе в Джебель Баркал сохранились остатки храмовых комплексов разным богам. Самый знаменитый высечен в горе и посвящен Амону, он был создан по образцу египетских с гипостилем, святилищем и наосом. Кроме того, здесь располагались дворцы и сохранилось более двадцати пирамид, которые были выполнены из местного камня-песчаника. В III в. до н. э. в них хоронили местных правителей. С переносом столицы в Мероэ в VI в. до н.э. география строительства расширяется и здесь отмечено наибольшее число известных в Судане пирамид, которые получили охранный статус памятников ЮНЕСКО. Современные исследователи считают, что в Судане сохранилось гораздо больше пирамид, чем в Египте, более 250. Это связано с тем, что местные пирамиды гораздо меньше по своим размерам, их строили не только в честь правителей, но и их многочисленных родственников. К тому же многие из этих пирамид не исследованы учеными и находятся полузасыпанные песками. Материалом для них был сырцовый кирпич, который искатели сокровищ еще в XIX в. активно разрушали, поэтому многие пирамиды имеют плохую сохранность. Постройки имеют более крутые стены, чем у египетских пирамид, но кроме того, в качестве пристройки к ним

сохранились небольшие храмы. Скорее всего пирамиды служили только усыпальницами, о чем свидетельствуют костные останки, найденные исследователями.

Необходимо отметить, что из-за сложностей политического развития суданских земель в XX-XXI вв. изучение древних памятников страны было затруднено и опасно. Но сегодня ученые нескольких стран организовали исследования и открывают удивительные архитектурные комплексы. Например, в последнее десятилетие российско-итальянская экспедиция начала раскопки около одной из деревень Эбу-Эртэйл и наткнулась на дворцово-храмовый комплекс. Один их храмов был посвящен богу Нила Хапи, это стало понятно из рельефов на стенах, где бог предстал в традиционном головном уборе из цветов и бутонов лотоса. Другой храм был посвящен Амону. Храмы имели сложную структуру и множество помещений, изучение назначения которых еще не завершено. В основании храма найдены не только каменные плиты, но и обожженные кирпичи, которые брали на себя большую нагрузку от стен. Работа экспедиции продолжается, поэтому вполне возможно, что нас еще ждут новые открытия древних архитектурных достижений [1].

Следующим этапом в развитии архитектуры можно считать христианский, потому что в VI в. некоторые государства, располагавшиеся на территории древней Нубии, приняли коптское христианство и имели тесные связи с Византией. Археологи обнаружили немногочисленные остатки типичных христианских монастырей и частично сохранившихся храмов, похожих на византийские. Храмы были богато украшены, о чем свидетельствуют фрески VII в. в Фарасе и Старой Донголе. Некоторые храмы того времени сохранились, хоть и перестраивались, так как христианские верования до сих пор живы среди небольших общин в Судане[2].

Более поздние и многочисленные архитектурные достопримечательности Судана связаны с проникновением в середине VII в. арабов, которые стремились подчинить себе богатые земли. В результате этого влияния на территории страны стал распространяться ислам и его культурные достижения. К основным типам новых построек относились мечети и медресе. Первая мечеть строилась в Донголе с 643 г. после успешного похода арабского предводителя Абдуллы ибн Аби аль-Сарха на Египет. Она была построена в традиционном для арабов стиле. Со временем на особенности исламской архитектуры Судана влияли различные страны Магриба, а позже из-за колониальных захватов территории Османской империей - турецкие традиции. В результате на сегодняшний день в Судане сохранилось немало исламских памятников культовой архитектуры разного времени. Однако из-за многочисленных войн и политических конфликтов, собственной архитектурной традиции так и не сложилось.

Важной особенностью жилищного строительства страны является повсеместное сохранение традиционного типа жилья – глинобитных домов. В большом количестве они расположены в Омдурмане на другом берегу Белого Нила напротив Хартума, который в период 1885-1898 гг. был столицей Судана. Это мазанковые сооружения прямоугольной формы с плоской крышей и террасами и внутренними дворами, позволяющие жителям спрятаться от солнца и высоких температур. Такие дома часто делают с привлечением соседей сами хозяева. В качестве строительных материалов используют кустарники, деревья, солому, камни, глиняные блоки и разминали руками и ногами навоз с глиной и грязью. В южных регионах Судана из-за более влажного климата эти дома делают круглыми с конусообразными крышами, которые покрывают соломой, чтобы осадки не задерживались на строении. Все эти дома люди расписывают яркими красками с местным декором, поэтому каждый такой дом становится неповторимым.

Среди гражданской архитектуры в столице Судана Хартуме надо отметить дворец губернатора, который был построен в поздневикторианском стиле после завоевания страны англо-египетскими войсками в 1898 г. Этот дворец более ста лет украшает столицу и сегодня является частью резиденции руководителя страны. Тогда же в 1900 г. была построена великолепная Большая мечеть из красного камня.

После обретения независимости в 1956 г. в Судане активизировалось строительство оригинальных сооружений. Одними из первых стали здания столичного университета, спроектированное местными архитекторами-инженерами, получившими образование в Англии. В Омдурмане, рядом с местом слияния Белого и Голубого Нила, в 1970-е гг. была построена оригинальная «Мечеть двух Нил» с огромным куполом без колонн. Проект ее был подготовлен как дипломная работа выпускника местного университета.

Таким образом, испытав многочисленные влияния, суданская архитектура запечатлела важные исторические события и является важным источником исследований прошлого Судана и его соседей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Лебедев М. А.* «Следуй по слою»: стратиграфия как источник по истории храмового комплекса в Абу Эртейле (Судан) // Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность. 2019. Выпуск 6. С.71-84.
2. *Riffinni G. R.* Medieval Nubia: A Social and Economic History. Oxford, 2012. 295 p.



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

Секция организации строительства и управления недвижимостью в условиях цифровизации строительной отрасли

*Студентка магистратуры 2 года обучения 8 группы ИЭУКСН
Амрашева А.Т.*

Научный руководитель – доц., канд. экон. наук А.В. Капусткина

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМОВ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ЖИЛОГО ФОНДА ПО ПРОГРАММЕ РЕНОВАЦИИ Г. МОСКВЫ

Программа реновации была запущена Правительством Москвы 1 августа 2017 года. Процесс осуществления данной программы рассчитан на 15 лет. Всего в Программу реновации жилого фонда г. Москвы включено 5 175 домов. Предполагается, что по результатам программы более 1 миллиона человек улучшат свои жилищные условия, под переселение будет построено более 20 миллионов м² жилья (350 000 квартир). Данный проект направлен на улучшение жилищных условий граждан г. Москвы посредством переселения жителей из малоэтажных домов с большим физическим износом в новые многоэтажные жилые комплексы, удовлетворяющие актуальным на сегодняшний день современным нормам и правилам, эстетическим требованиям, обеспечивающим комфортное, качественное, удобное жилье.

В Программу реновации были включены дома первого периода индустриального домостроения, возведенные по типовым проектам в период с 1957 по 1968 гг., а также аналогичные им по характеристикам конструктивных элементов дома. К 2017 году значительная часть таких домов достигла высокой степени морального и физического износа. Результаты обследования технического состояния выбранных домов показали, что большинство из них находится в предаварийном или аварийном состоянии. Данные выводы были сделаны на основе результатов отчетов о техническом состоянии и физическом износе вышеописанных зданий. Было принято решение о целесообразности сноса пятиэтажных жилых домов 1957-1968 годов постройки и возведении на их месте новых многоэтажных жилых домов с соблюдением современных требований и норм. Также Программа реновации, принятая на срок до 2032 года, позволит качественно улучшить городскую среду благодаря появлению комфортных и благоустроенных кварталов, повышению доступности объектов инфраструктуры, что благоприятно повлияет на формирование современного архитектурного облика столицы.

Результаты проведенных в течение 5 лет мероприятий доказывают эффективность реализации данной программы. Согласно данным с официального сайта Фонда реновации г. Москвы, на сегодняшний день

утверждено 575 стартовых площадок на 9,3 миллионов м² жилья, проектируется и строится 390 домов на 7 миллионов м², построен 241 дом на 3,4 миллиона м² жилья, в 219 новостройках идет или закончено переселение жителей 647 домов, 109 000 москвичей переселяются в новые квартиры, 1 782 семьи докупили дополнительные метры жилья, снесено 179 расселенных домов.

Одним из ключевых условий проектирования домов по Программе реновации является уникальный архитектурный облик, рациональные и просторные объемно-планировочные решения, которые не будут противоречить требованиям Фонда реновации, а также техническим нормам и правилам. Все это, с одной стороны, дает свободу проектным организациям в плане реализации своих идей и возможностей, но с другой стороны сильно ограничивает эту свободу действий со всех сторон.

Программа реновации регламентируется большим количеством нормативных документов, такими как: Приказ Правительства Москвы от 30.03.2022 г. № 36/72/ПР-114/22, Приказ Правительства Москвы от 10.02.2021 г. № 14/29/ПР-46/21, Приказ Правительства Москвы от 12.08.2020 № 45/182/ПР-335/20, Закон Российской Федерации от 15.04.1993 г. № 4802-1 и многие другие.

Для повышения качества разработанных проектных решений строительными организациями Фонд реновации разработал свои методические указания с рекомендациями по проектированию, в которых дается подробное разъяснение и желаемые требования, предъявляемые к будущим жилым домам. Фонд реновации строго оценивает соответствие разрабатываемой проектной документации своим нормам и правилам. При несоответствии разработанных решений нормативным требованиям и рекомендациям проектная документация подлежит исправлениям и доработке в соответствии с замечаниями. Устранение данных замечаний и согласование с фондом реновации порой может затягиваться даже на несколько месяцев.

Любой объект капитального строительства должен получить положительное заключение экспертизы на стадии проектирования для получения разрешения на строительство. В Москве объекты Программы реновации проходят экспертизу проектной документации в МосГосЭкспертизе. Срок проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий не должен превышать 42 рабочих дня. В течение 30 рабочих дней проводится государственная экспертиза результатов инженерных изысканий, проектной документации или проектной документации и результатов инженерных изысканий в отношении объектов капитального строительства, строительство, реконструкция которых будут осуществляться в особых экономических зонах; проектной

документации в полном объеме. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий в отношении жилых объектов капитального строительства, в том числе со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, не относящихся к уникальным объектам, проводится в течение не более 20 рабочих дней. Данные сроки могут быть продлены по инициативе заявителя не более чем на 20 рабочих дней в порядке, установленном договором. При проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий может осуществляться оперативное внесение изменений в проектную документацию и (или) результаты инженерных изысканий в сроки и в порядке, которые установлены договором, но не позднее чем за 10 рабочих дней до окончания срока проведения государственной экспертизы.

Разработка проектной документации предполагает параллельную и совместную работу над всеми разделами проектной документации, влияние проектных решений каждого из которых является одинаково значимым и взаимовлияющим. При изменении одного из разделов другие разделы проектной документации меняются так же значительно и зачастую требуют еще больших трудозатрат по исправлению тех или иных проектных решений и корректировки позиций. На любую корректировку того или иного раздела, а также приведение разделов в соответствие друг с другом требуется большое количество времени, трудовых ресурсов. Совокупность временных и трудовых затрат, вызванных многочисленными корректировками проектной документации, несомненно влияет на качество и стоимость инвестиционно-строительного проекта, а также увеличивает количество и вероятность рисков возможности реализации данного проекта. Вышеописанные сложности негативно сказываются на всех аспектах, обеспечивающих качество и успешность реализации инвестиционно-строительного проекта. К факторам влияния можно отнести взаимоотношения участников проекта, увеличение затрат на проектирование и строительство, снижение качества разработки проекта, а также увеличение количества и степени вероятности различных рисков. Все перечисленные факторы влияния могут значительно снизить качество проекта и прибыль от его реализации.

Согласование изменений, проверку, устранение замечаний и утверждение данных пунктов, согласование с Заказчиком и Фондом реновации, повторное прохождение государственной экспертизы увеличивают сроки проектирования на 2-4 месяца, а в иных случаях даже на полгода. Принимая во внимание частоту обновления требований, нормативных документов, при затягивании сроков проектирования крупных объектов вполне может оказаться, что проектная документация будет подлежать повторному прохождению

МосГосЭкспертизы, что повлечет за собой расход дополнительных денежных средств и как следствие неизбежное уменьшение прибыли для Заказчика.

Решением данной проблемы может послужить внедрение мероприятий промежуточного контроля в виде согласования отдельных проектных решений и разделов с Фондом реновации. После утверждения концепции и первоначальных проектных решений Фондом реновации участники инвестиционно-строительного проекта могли бы минимизировать количество корректировок и время на их устранение в других разделах проектной документации. В этом случае внесение изменений в проект будет рассматриваться и согласовываться через предварительную заявку и документальное оформление предложений по корректировке проекта. Данное решение также может послужить дополнительной мотивацией для более качественной разработки проекта с минимизацией вносимых изменений. А предварительные консультации с Фондом реновации могли бы также исключить ряд вопросов, возникающих при работе над проектом без внешнего контроля.

Подобные решения значительно помогут сократить затраты на продолжительность и трудоемкость проектирования и строительства, а также позволят осуществлять такие проекты не только крупным строительным и проектным организациям, но и менее крупным фирмам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
2. Сервейинг: организация, экспертиза, управление: учебник / под общ. ред. проф. П.Г. Грабового. Ч. 1. Организационно-технологический модуль системы сервейинга. — Москва: Изд-во АСВ, Просветитель, 2015. — 560 с.
3. Сервейинг: организация, экспертиза, управление: учебник / под общ. ред. проф. П.Г. Грабового. Ч. 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль. — Москва: Изд-во АСВ, Просветитель, 2015. — 422 с.
4. Сервейинг: организация, экспертиза, управление: учебник / под общ. ред. проф. П.Г. Грабового Ч. 3. Управленческий модуль системы сервейинга. — Москва: Изд-во АСВ, Просветитель, 2015. — 548 с.
5. Технология и организация строительства [Электронный ресурс]: практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с.

*Студентка магистратуры 2 года обучения 8 группы ИЭУКСНм
Банникова М.Д.*

Научный руководитель - доц. каф. ОСУН, к.э.н Капусткина А.В.

УЛУЧШЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ

В настоящее время вопрос об улучшении организации информационного обеспечения процессов управления в строительстве на всех стадиях жизненного цикла как никогда актуален. Информационное обеспечение, а конкретнее - использование BIM-технологий, позволяет устранить коллизии, ошибки при разработке проекта, минимизировать риски и контролировать бюджет на всех стадиях инвестиционно-строительного проекта (проектирование, строительство, эксплуатация). Информационная насыщенность, постоянное увеличение количества информации, возрастающая сложность проектов приводят к низкой эффективности настоящего управления, а также к ряду потерь. Ввиду недостаточной методической и нормативно-правовой базы, необходима разработка (доработка) инструментов, которые обеспечат оптимальные качество, стоимость, сроки.

BIM-технологии важны, они помогают при управлении строительным проектом на каждой его стадии (рис.1). Аналитика по определению эффективности цифрового управления была проведена многими строительными организациями, была проведена и НИУ МГСУ, показывая увеличение значений ЧДД (чистого дисконтированного дохода) до 25%, индекса рентабельности до 15%, ВНД (внутренней нормы доходности) до 20%, сокращение себестоимости проекта до 30% и периода окупаемости строительного проекта до 17%.

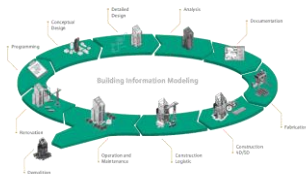


Рис.1 - BIM технологии при управлении ИСП

В настоящее время развитие BIM технологий в различных странах находится на координатно разных уровнях. Так, например, венчурная компания Accel выпустила следующее статистическое исследование (табл.1), где можем увидеть, что лидерами считаются британцы, ими же был введен и утвержден на государственном уровне стандарт - BS1192:200. В Сингапуре уже в 2010 году была разработана дорожная карта по переходу к BIM к 2015 году, сегодня разрабатывается вторая карта на расширение использования цифровых технологий в управлении “умный город”.

Таблица 1. Классификация по уровню зрелости внедрения BIM

0 уровень	1 уровень	2 уровень	3 уровень
Хорватия	Польша	<i>Великобритания</i>	
	Россия	Франция	
	Австрия	Германия	

Статистика застройщиков, использующих BIM выглядит следующим образом: 80% - Германия; 73% - Великобритания; 60% - Франция; 25% - Хорватия; 20% - Австрия; **12% - Россия**; 9% - Польша.

В России процесс цифровизации идет медленно, но не стоит на месте. Технология BIM уже зачастую используется крупными российскими девелоперами для управления полного ЖЦП. К 2023 году в РФ создается национальный стандарт для цифровых двойников жилого строительства, создаются государственные центры по повышению квалификации в сфере BIM-технологий, в прошлом году компания АСКОН объявила о выпуске BIM-стандарта, а также на сегодняшний день утвержден план развития и внедрения BIM в строительство до 2030 года.

Статистика утверждает, что потери в строительном процессе составляют 30%, они складываются из ошибок проекта, несогласованности работы подрядных организаций, перепроектировании, отсутствии качественной логистики на площадке, неточности подсчетов физических объемов и оценки стоимости проекта. Это происходит из-за потери информации при двухмерном моделировании; отсутствии полного, комплексного подхода в управлении ИСП; отсутствии типовых проектных решений; отсутствии единой прозрачной системы контроля использования денежных средств, ресурсов.

Таким образом внедрение BIM-технологий необходимо, это даст большое количество преимуществ: увеличение производительности управляющих ИСП (появление единого информационного пространства; уменьшение времени, издержек для заключения договора, благодаря облачной системе электронного

документооборота; соблюдение календарно-сетевых планов каждого этапа проекта); уменьшение стоимости квадратного метра объекта недвижимости; снижение рисков по простоям при строительстве за счет максимально точного расчета проекта.

Цифры Минстроя РФ показывают, что внедрение BIM-технологии позволяют сократить возникновения ошибки и погрешности в проектной документации **на 40%**; сократить время на проектирование **на 20-50%**; уменьшить время на согласование и координацию **на 90%**; сократить сроки инвестиционной стадии строительства **в 2 раза**; сократить сроки строительства и затраты на исправление дефектов **в 4 раза**.

Самая востребованная и удобная программа, которая поддерживает весь комплекс управления в BIM - от концепции до строительства - Revit. При изложении в формате, не привязанном к Autodesk Revit, обмен файлами между специалистами, работающими над проектом в разных программных продуктах, может осуществляться с помощью Industry Foundation Classes (открытого формата данных). Основными программами для контроля всего проекта являются - ПО Autodesk Navisworks и SYNCHRO 4D. Также на базе Revit API и специализированной среды Autodesk Forge все участники строительного процесса могут создавать собственные приложения, чтобы изменить и адаптировать данные технологии BIM на строительной площадке под собственные запросы.

Считаю, что в настоящее время особое внимание необходимо уделить концепциям CDE и OpenBIM. Именно такие форматы помогают нам передавать информацию вне зависимости от того, каким ПО мы пользуемся. Этот формат позволяет работать вместе. Результаты аналитических издательств говорят нам о том, что в настоящее время отсутствует ПО, отвечающее сразу всем необходимым требованиям таких как: множество форматов, гибкие проверки атрибутивных и геометрических коллизий, возможность совместной работы при валидации, проверка соответствию нормативной документации. При отсутствии новой разработки, для участников ИСП есть решение в виде использования связок существующего ПО.

Данные Министерства строительства говорят о том, что BIM-моделирование используют только лишь пять процентов компаний на рынке строительства. Это вытекает из недоработки схем внедрения технологий моделирования в компании, процесс происходит как при помощи сторонних третьих лиц – консалтинговых компаний, так и собственными силами самой компании. Понимая цель внедрения BIM, должно быть разработано как дерево целей компании, так и дерево решений с задачами, подзадачами, процессами, компетенциями. Также необходима разработка организационно-финансового плана внедрения на протяжении всего жизненного цикла проекта. Важным этапом является и

подбор персонала или адаптация сотрудников к новым условиям работы, предоставляя им все необходимые обучающие материалы, используя мотивационные техники. Также необходимо проводить оценку рисков с помощью нечетко-множественного анализа.

Коэффициент рентабельности - один из важнейших показателей эффективности от внедрения информационных технологий. Он показывает, что при внедрении нового ПО прибыль сначала резко снижается, так как происходит процесс обучения, позже - значительно превышает уровень в отсутствие нового информационного обеспечения. BIM, в отличие от традиционного подхода, дает возможность уменьшить трудозатраты, облегчить процесс внесения изменений на всех стадиях, снизить риск возникновения ошибки. При этом, при традиционном подходе, большая часть коллизий исправляется лишь на этапе рабочей документации или непосредственно самого строительства.

Внедрение информационных технологий в управление строительных компаний позволяет получить любую требуемую информацию, снижает риск возникновения ошибки, дает прозрачность при взаимодействии на всех этапах работы, значительно улучшает все показатели эффективности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 года No1632-р об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
2. СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла: утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/ пр и введен в действие с 1 июля 2021 г.
3. Абрамян С.Г., Бурлаченко О.В., Оганесян О.В., Бурлаченко А.О., Шаюнов А.Р. BIM-технологии в строительстве: функции, развитие и опыт применения // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2021. Вып. 1.
4. Вольф И. BIM в мире – обыденность, в России – пока эксклюзив // Отраслевой журнал «Строительство». – 2020. – No 5.
5. Грахов В.П., Кузнецов А.Л., Кислякова Ю.Г. и др. Внедрение цифрового управления проектами строительства и эксплуатации энергоэффективных жилых домов // Наука и техника. 2021. Том 20. No 1.
6. Субботина М. Российские BIM-технологии: CADLib Модель и Архив как инструмент BIM-менеджера // CADmaster. 2021. No 2

КОНЦЕПЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ЗДАНИЙ И ИХ РАЗВИТИЕ В РОССИИ

«Зеленое» строительство – это интегративный процесс, включающий в себя все стадии жизненного цикла здания (проектирование, строительство, эксплуатация и утилизация) и фокусирующийся на взаимосвязи между застроенной территорией и окружающей средой, важная составляющая которого – ресурсосбережение. Ключевыми соображениями «зеленого» здания являются: минимизация потерь тепла, естественное освещение и вентиляция, здоровая внутренняя среда, качественно продуманный выбор строительных материалов и влияние здания на участок застройки.

В настоящее время, важным показателем качества проекта является класс энергоэффективности, что напрямую зависит и от оболочки здания, и от применяемых строительных материалов, и от инженерного оборудования. Класс энергоэффективности здания – это показатель рациональности и эффективности расхода энергоресурсов на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электроэнергию. Чем выше класс энергоэффективности, тем дом экономичнее расходует энергоресурсы, что в свою очередь снижает эксплуатационные расходы. Для сокращения объемов потребления энергетических ресурсов применяют энергосберегающие технологии.

Энергосберегающее строительство представляет собой применение современных малоотходных технологий и низкое потребление материальных ресурсов. Герметичной конструкции энергосберегающего дома необходима грамотная вентиляция с рекуперацией воздуха. Именно благодаря этому мероприятию создается комфортная среда для проживания жильцов в доме и, в то же время, экономия энергии на отопление, прогрев воды и кондиционирование такого здания.

Концепции создания современных энергетически эффективных и экологически чистых зданий подразумевают прямую связь между качеством нашей жизни дома и качеством окружающей среды [1]. Рассмотрим наиболее известные такие концепции:

- Пассивный дом – строительный стандарт, используемый для проектирования и строительства домов с низким энергопотреблением (порядка 10 кВт*ч/м²), минимизируя теплообмен с внешней средой. В

таких домах особое внимание уделяется утеплению и высокоэффективной оболочке здания, создавая герметичность с механической вентиляцией и используя энергию солнца и внутренние выделения теплоты. Помимо этого, пассивные дома строятся с учетом концепции отсутствия мостиков холода (мостики холода - области изоляции с наименьшими показателями термического сопротивления, образуя холодные точки в конструкции здания).

- Здание с нулевым энергопотреблением. Концепция подразумевает, что в здании, в течение годового цикла, потребление и выработка энергии балансируются. Данный процесс достигается за счет применения высоких технологий и альтернативных возобновляемых источников энергии. Архитектурная оптимизационная задача: форма оболочки здания и его ориентация должны по максимуму использовать положительное и нейтрализовать негативное воздействие извне. В наиболее полном представлении данная концепция подразумевает не экономию, а автономность.

- Биоклиматическое здание. Принципы формирования таких зданий заключаются в адаптации к природным факторам и городской среде, взаимосвязи с окружающей застройкой, сохранении и восполнении озелененных пространств, а также экологической безопасности не только во время строительства, но и во время эксплуатации и утилизации.

- «Интеллектуально здание» - здание с системой управления и контролем безопасности, где инженерные системы работают по запрограммированному алгоритму, что делает его эксплуатацию существенно экономнее (к примеру, отслеживание проблемных областей инженерных систем, автоматическое выключение электроприборов, управление освещением, регулирование микроклимата в помещениях, контроль водоснабжения при помощи приборов учета и расхода воды) [2].

Рассмотренные концепции обеспечивают энергоэффективность здания благодаря важным факторам: использование возобновляемых источников энергии; территориальному расположению; продуманному архитектурно-планировочному решению; диспетчеризации инженерных систем. Результатом использования таких концепций является обеспечение экологической безопасности и стабильного комфортного микроклимата в помещениях, без необходимости поддерживать подачу тепла, что значительно сказывается на здоровье жильцов. Помимо этого, значительно снижаются расходы на эксплуатацию здания.

На начало 2023 года в России количество зарегистрированных домов с классом энергоэффективности «А» и выше составляет около 30% от всего строящегося жилого фонда страны. Толчок к развитию дала

разработка национального «зеленого» стандарта для МКД [3]. Однако, здания старой постройки в России требуют затрат тепла более $500 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$, когда, например, по немецким стандартам, в энергоэффективном доме потери тепловой энергии составляют не более $70 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$ в год [4]. За рубежом стабильно возрастает число домов, при возведении которых используются энергосберегающие технологии, однако, в России это еще не приобрело массовый характер, учитывая, что финансы ограничены, а затраты на строительство таких домов на 10-20% выше, в связи с небольшим количеством поставщиков «зеленых» материалов и, в целом, удорожанием этих материалов, но, несмотря на это, эксплуатация таких домов намного экономичнее, а цены на коммунальные услуги динамично повышаются. Одной из проблем развития стратегии энергоэффективности в нашей стране является отсутствие мотивации, спроса, опыта и квалифицированных кадров, способных запроектировать, построить и эксплуатировать здание с применением энергосберегающих технологий [2].

Исходя из вышесказанного, строительство энергоэффективных и экологически чистых зданий в России еще не приобрело должную популярность, однако, постепенно начинает развиваться, благодаря вышедшему в прошлом году «зеленому» стандарту [5]. Но все же, по сравнению с наиболее развитыми странами и динамичным повышением цен на источники энергии, нельзя не отметить, что, как для экологической безопасности и здоровья людей, так и для экономики страны, применение «зеленых» технологий при возведении зданий должно стать одним из главных стратегических подходов к развитию современного строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Савинкова М.Е., Ермоленко Б.В.* Перспективы строительства многоэтажных энергоэффективных зданий с использованием возобновляемых источников энергии в России // Успехи в химии и химической технологии. ТОМ XXXIII. 2019. № 5. С. 68-70.
2. *Хлопов О.А.* Новые подходы к определению понятия «энергетическая безопасность» // Наука без границ. 2020. № 3(43). С. 16-26.
3. В России оценили объемы строящегося энергоэффективного жилья [Электронный ресурс]. URL: <https://okron.ru/articles/7144>.
4. *Томаев Т.К.* Совершенствование подходов к внедрению энергоэффективных технологий при строительстве жилых зданий // Московский экономический журнал №5 2020. С. 190-192.
5. Энергоэффективность: российский и зарубежный опыт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.novosibexpo.ru/energoeffectivnost.html>.

ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИИ СОВМЕСТНО С НОВЫМ ТИПОМ ВОЗДУХОВОДА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КВАРТИРНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ

Актуальность статьи связана с тем, что воздуховоды занимают достаточно большое место в квартирах, тем самым уменьшая продаваемую площадь и, соответственно, выгоду с проекта для застройщика. И если на нижних этажах габаритные размеры шахт не очень критичны, то по мере увеличения этажности здания, увеличивается и количество воздуха, соответственно, и габаритные размеры воздуховодов и их шахт увеличиваются, что приводит к еще одной проблеме – невозможность использования типовых планировок архитекторами. Так, например, при расположении шахты воздуховодов в санузле – на 20м этаже не будет шкафчика, который может встать на 3м этаже рядом с этой шахтой.

Одним из ключевых параметров при проектировании систем квартирной вентиляции является скорость воздуха в воздуховодах. Так как воздух имеет турбулентное движения, то при таком движении заполняется не весь объем воздуховода и углы прямоугольного воздуховода не заполняются воздухом. Поэтому рассмотрим формулы расчета скорости через эквивалентный диаметр.

Для круглого воздуховода формула выглядит следующим образом:

$$D_{\text{ЭКВ}} = \frac{4S}{P} = \frac{4\pi R^2}{2\pi R} = 2R = D,$$

где:

π — число «пи», математическая константа, равная 3,14;

S – площадь воздуховода;

P – периметр воздуховода;

R – радиус воздуховода;

D – диаметр воздуховода.

Следовательно, эквивалентный диаметр круглого воздуховода равен его диаметру.

Для прямоугольного воздуховода формула выглядит следующим образом:

$$D_{\text{ЭКВ}} = \frac{2AB}{A + B},$$

где:

А – ширина прямоугольного воздуховода;

В – высота прямоугольного воздуховода.

Для плоскоовального воздуховода формула выглядит следующим образом:

$$D_{\text{ЭКВ}} = \frac{1.55A^{0.625}}{P^{0.2}},$$

где:

А – площадь поперечного сечения овального воздуховода;

Р – периметр овального воздуховода.

Площадь поперечного сечения овального воздуховода можно вычислить по формуле:

$$A = \frac{\pi b^2}{4} + b(a - b),$$

где:

а – большая сторона овального воздуховода (м);

в – меньшая сторона овального воздуховода (м).

Периметр овального воздуховода можно вычислить по формуле:

$$P = \pi b + 2(a - b),$$

Скорость в воздуховоде через эквивалентный диаметр:

$$V = \frac{L}{3600\pi r^2} = \frac{L}{3600 \frac{\pi D^2}{4}}$$

Для простоты сравнительного анализа рассмотрим единый объем воздуха на одинаковый эквивалентный диаметр и методом подбора получим необходимые габариты для каждого типа воздуховода.

$$V = \frac{L}{3600 \frac{\pi D^2}{4}} = \frac{2090}{3600 \frac{\pi 0.5^2}{4}} = 2.96 \text{ м/с}$$

Получим скорость в системе равную 2.96 м/с.

Для круглого воздуховода известно, что эквивалентный диаметр равен диаметру воздуховода. Поэтому круглый воздуховод принят 500мм. (Рис.1а)

Для прямоугольного воздуховода используем формулу для подбора воздуховода. Примем воздуховод размером 900x350 мм. (Рис.1б)

$$D_{\text{ЭКВ}} = \frac{2AB}{A + B} = \frac{2 * 0.9 * 0.35}{0.9 + 0.35} = 0.5\text{м}$$

Для плоскоовального воздуховода используем формулу для подбора воздуховода. Примем воздуховод размером 625x350 мм. (Рис.1в)

$$A = \frac{\pi b^2}{4} + b(a - b) = \frac{\pi 0.35^2}{4} + 0.35(0.625 - 0.35) = 0.192\text{м}^2$$

$$P = \pi b + 2(a - b) = \pi 0.35 + 2(0.625 - 0.35) = 1.649\text{м}$$

$$D_{\text{ЭКВ}} = \frac{1.55A^{0.625}}{P^{0.2}} = \frac{1.550.192^{0.625}}{1.649^{0.2}} = 0.5\text{м}$$

Воспользуемся программой БИМ проектирования Autodesk Revit для моделирования 2D и 3D чертежей. Построим с помощью программы изометрические схема для каждого типы воздуховодов.

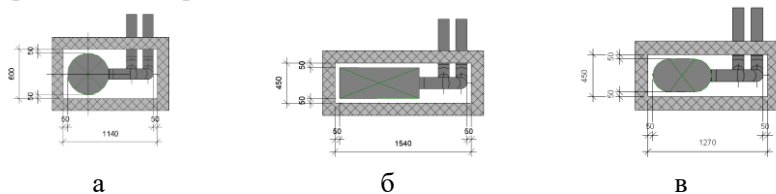


Рис.1. Квартирные шахты

- а) Квартирная шахта для прокладки круглого воздуховода
- б) Квартирная шахта для прокладки прямоугольного воздуховода
- в) Квартирная шахта для прокладки плоскоовального воздуховода

Суммарная разница шахты плоскоовального воздуховода относительно самой минимальной шахты из рассмотренных составляет 0.1 м². При средней цене за м² в Москве в новостройках комфорт класса составляет 300000 рублей. разница составит 30000 рублей только с одной квартиры.

За счет своим аэродинамическим свойствам, отсутствия прямых углов, возможности увеличения и уменьшения одной из сторон – плоскоовальные воздуховоды являются наиболее оптимальными с точки зрения, как размещения и увязки с архитектурной и объемно-планировочными решениями, так и проектировании систем вентиляции.

Таким образом, использование плоскоовальных воздуховодов обоснованно с точки зрения не только его механических свойств, но и экономической выгоды при реализации инвестиционно – строительного проекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Р НП АВОК 5.2-2012 «Технические рекомендации по организации воздухообмена в квартирах жилых зданий»
2. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 (с Поправкой)»
3. Ливчак И. Ф., Наумов А. Л. Вентиляция многоэтажных жилых зданий – М.: ООО ИИП «Авок-Пресс». – 2005. – 134 с.
4. Болотов Е.Н. Вm-технологии и инженерные системы здания: Научная статья. – 2021.
5. Cao, G., Awbi, H., Yao, R., Fan, Y., Sirén, K., Kosonen, R. A review of the performance of different ventilation and airflow distribution systems in buildings. Build. Environ. 73, 2014. 171–186

*Студентка 4 курса 8 группы ИЭУКСН Григорьева О.А.
Студентка 4 курса 8 группы ИЭУКСН Терентьева Е.В.
Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.э.н. Орлов А.К.*

ЭКОДЕВЕЛОПМЕНТ: ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Экодевелопмент («зеленое» строительство) является одной из основных тенденций развития рынка недвижимости. Качество застройки определяется благодаря международным стандартам BREAM и LEED, которые содержат экологичные требования к объектам недвижимости.

При этом данный вид строительства до сих пор точно развит в России, поскольку отрасль является довольно консервативной. Большинство критериев носят рекомендательный характер, в том числе и ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости».

Одними из наиболее доступных решений по внедрению технологий являются системы «умного» дома, экологичные подходы к утилизации отходов, системы очистки воздуха и воды, инфраструктура для эко-транспорта и применение различных альтернативных источников энергии.

Благодаря внедрению технологий «зеленого» строительства процесс эксплуатации ОН становится наиболее комфортным, экологичным и энергоэффективным.

Рынок цифровизации в управлении и эксплуатации объектами недвижимости в последние годы начал набирать популярность. Многоэтажные жилые дома с частичным применением информационных систем начали внедрять на рынке недвижимости с 2011 г.

Можно выделить следующие ключевые сегменты рынка:

- Установка цифрового оборудования для стадии эксплуатации;
- Обслуживание цифрового оборудования и программного обеспечения в период эксплуатации;
- Оказание услуг на всех стадиях жизненного цикла объекта недвижимости.

Важный момент при оценке сегмента инсталлирования (установки цифровых систем) – слаботочные системы, которые обеспечат дальнейшую цифровизацию. К ним относятся расходы, связанные с установкой систем видеонаблюдения, кабельными проводами и пожарной сигнализации. Девелоперы и без учета цифровизации несут

эти расходы, особенно на объектах более высоких классов. Фактически они уже включены в стоимость квадратного метра.

Девелоперы инвестируют 1-2% от стоимости строительства в слаботочные работы — это основа для цифровизации на этапе эксплуатации и затраты, которые зачастую работают неэффективно.

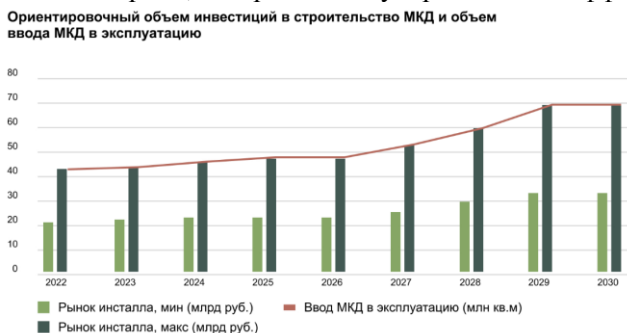


Рис. 1. Объем инвестиций в строительство и ввода в эксплуатацию МКД

Обслуживание установленных систем и устройств необходимо для осуществления работоспособности цифровой инфраструктуры. Гарантия производителя данных технологий не исключает необходимости поддержания их технического состояния, необходимо систематически контролировать актуальность данных программного обеспечения.

Объем рынка обслуживания цифровых устройств — поддержания их в работающем состоянии – составляет от 1 до 4 млрд рублей в год (2022 г.).

Для полного перехода к цифровому рынку недвижимости необходимо применение специальных программ, позволяющих уменьшает сроки проектирования, а также быстро вносить изменения в проектные решения.

Одной из таких систем являются BIM, которые дают возможность автоматизации всех этапов и процедур на всем жизненном цикле объекта недвижимости.

К преимуществам BIM технологий следует отнести 3D визуализацию. Данная модель информирует о состоянии объекта субъектов инвестиционной деятельности.

К целям BIM технологий следует отнести:

1. Прозрачность на рынке строительства;
2. Высокое качество реализации объекта недвижимости;
3. Более качественное управление зданиями, после ввода объекта в эксплуатацию.

Для вторичного жилья цифровизация на начальных этапах ее внедрения достаточно затратна, поскольку платежи увеличиваются за счёт приобретения соответствующего оборудования.

В настоящее время цифровые решения реализуются в новых объектах строительства. По оценкам лаборатории цифровизации к 2025 году появятся первые цифровые жилые объекты с масштабируемыми решениями.

Цифровизация «старого фонда» зависит от готовности жителей финансировать за приобретение и установку оборудования, при этом могут быть такие виды финансирования:

1. Средства жителей, согласованный на общем собрании;
2. Часть затрат может быть осуществлена за счет Фонда капитального ремонта;
3. Инвестиции со стороны оператора в установку приборов и решение организационных вопросов.

Потенциал рынка цифровизации состоит из следующего:

- Производство и продажа устройств (исключая продажи внутриквартирной техники): счетчиков, домофонов, считывателей номерных знаков и т.д.
- Инвестиции в установку оборудования при строительстве новых жилых домов и цифровизации объектов вторичного рынка
- Сервис по обслуживанию устройств и систем
- Цифровые услуги по управлению и эксплуатации домом.

На данный момент более 80% занимает установка цифрового оборудования и систем. Исходя из результатов анализа лаборатории цифровизации, к 2030 году доля данного сегмента будет снижаться до 30-35%. Объем цифровизации для нового строительства увеличится в 1,6 раз.

Возвращаясь на вторичный рынок недвижимости, по данным лаборатории, в 3 раза увеличится объем жилых фондов модели цифровизации установки (инсталлирования) цифрового оборудования и ПО, что в год может достигать 124 млрд руб. Сегмент цифровизации – обслуживание (сервис) цифрового оборудования и ПО займет от 10 до 15% рынка и составит 48 млрд рублей в год. Доля рынка оперирования составит 15-20%, а объем до 31 млрд рублей в год.

Таким образом, к 2030 году объем цифрового рынка может составлять до 826 млрд. рублей в год.



Рис. 2. Объем и доля рынка цифровизации к 2030 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. Издание второе, исправленное и дополненное. — М.: ООО «КомНьюс Групп», 2019. — 368 стр., ил.

2. Антонова Д.А., Оспенникова Е.В., Спириг Е.В. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений // Вестник Пермского Государственного гуманитарно-педагогического университета - 2018. №14 С. 5-37.

3. Машевская О.В. Научная статья на тему «Современные цифровые технологии как основа цифровой трансформации общества», 2020. – 8 стр.

Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Евсеева К. А.

Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Фролова К.Б.

Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.т.н. Теленнева О.А.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЗАГРУЖЕННОСТИ АВТОДОРОГ В МЕГАПОЛИСАХ

Современная человеческая цивилизация не перестаёт способствовать комфортабельности и доступности передвижений, однако это вызвало серьёзные проблемы в районах пребывания горожан, главным образом в крупных городах. На сегодняшний день ситуация с автомобильными пробками является одной из главных проблем в любом мегаполисе. Несмотря на то, что заторы на дорогах не исчезают, некоторые методы борьбы с ними оказываются довольно эффективными. В данной статье изложено, как с проблемой пытаются справиться в городах-миллионниках.

Каковы же причины возникновения пробок на дорогах? Во-первых, это недостаточное количество дорог. В мире с каждым днём растёт количество машин, при этом строительство новых автодорог развивается гораздо в более медленном темпе. Во-вторых, одно из самых распространённых причин являются ДТП. Даже незначительные аварийные ситуации на дорогах тормозят или останавливают движение. Вдобавок ожидание дорожно-патрульной службы, оформление документов и разбирательства на месте аварии усложняют движение. В-третьих, ремонтные работы также способствуют возникновению пробок. Отсутствие нужной техники или материалов, неэффективно налаженная работа препятствуют быстрому и качественному ремонту, вследствие чего могут возникать аварийные ситуации или просто увеличиваться время проезда. Выше представлены три основные, злободневные причины появления заторов. Существуют и другие проблемы, например, организация дорожного движения. Возьмём населённые пункты, между которыми есть только радиальные дороги. По таким магистралям жители одного района не могут свободно ездить в другие районы.

Существуют определённые методы борьбы с пробками на государственном и частном уровнях.

Государство использует реконструктивные и ограничительные меры по устранению заторов на дорогах. К первым же относят строительство новых дорог, восстановительные ремонтные работы в отношении старых мостов и магистралей. К числу задач также относят, пересмотр организации движения в местах, чаще страдающих от пробок. Также государство организывает надземные и подземные пешеходные переходы, тем самым делая их более безопасными, а движение

автомобилей беспрерывным. Ко вторым мерам относят, например, популяризацию общественного транспорта. Администрации городов стараются повышать удобство автобусов и маршрутов для пассажиров. Также делают платными везды в населенные пункты и/или в исторические центры городов, внедряют платные парковки в наиболее загруженных районах города и перехватывающие парковки на окраинах, выставляют ограничения выезда машин по определенным дням (четным и нечетным датам).

На частном же уровне осуществляются призывы на безопасный и внимательный стиль вождения, а также повсеместная осведомленность о загруженности дорог и дорожных условиях. На дорогах размещается различная социальная реклама, призывающая быть более вежливым и не нарушать ПДД.

Какие же можно предложить градостроительные и организационные способы, чтобы справиться с перегруженностью автодорог в мегаполисах? Первый способ – создание в больших городах многоуровневой дорожной структуры. При данном способе на верхних уровнях располагаются магистрали, ниже – межрайонные дороги, замыкают сети районные дороги. Вторым способом является организация связных дорог. Для решения данной задачи подойдёт строительство мостов, возведение эстакад. К третьему способу относится обдуманная застройка. Решение проблемы перегруженности дорог требует вдумчивого подхода к вопросу застройки. Продуманная политика строительства, равномерное распределение точек притяжения потоков (таких как офисы и торговые центры) может минимизировать заторы в этих пиковых местах. Четвёртый способ – оперативное устранение аварий на автодорогах. Существует пункт 2.6.1 ПДД РФ, обязывающий водителей освобождать проезжую часть после ДТП, если движению других транспортных средств создается препятствие, предварительно зафиксировав, в том числе средствами фотосъемки или видеозаписи, положение транспортных средств. Пятым способом является работа на дороге в периоды низкой интенсивности. В данном случае не рассматриваются полномасштабные дорожно-строительные работы. Но ремонт ям, очищение дорожного полотна, нанесение линий разметки должны проводиться оперативно и не во время наивысшей нагрузки на дорогах. К шестому способу отнесём популяризацию общественного транспорта. Конечно, общественный транспорт, такой как автобусы и троллейбусы, не сравнится с личными автомобилями по удобству и комфорту. Однако если власти улучшат работу общественного транспорта, а его расписание будет точным, многие водители без труда согласятся стать пассажирами. Седьмой способ касается размещения парковок. Возможность оставлять свой автомобиль на перехватывающей парковке и продолжать путь на

общественном транспорте помогла бы снизить количество пробок. Восьмой способ – это создание реверсивных дорожных полос. Если мы говорим о часе пик, то они будут действенным решением, особенно в тех зонах, где расширить дороги невозможно. В зависимости от времени суток, участки дороги с реверсивным движением будут менять направление потока автомобилей. Это помогает основным полосам пропускать большее количество машин.

Какие инновационные методы могут помочь при борьбе с пробками в мегаполисах? Во-первых, разработка транспортных средств с автопилотом. Широкое использование автоматизированных автомобилей в городских районах приведёт к увеличению пропускной способности на дорогах. Во-вторых, системы, осуществляющие синхронизацию авто на дорогах. Авто с внедрёнными системами интеграций с другими транспортными средствами включает в себя оборудование, сообщающее информацию другим водителям и передающее ее в центр управления. В-третьих, отслеживание дорожного трафика с помощью интеллектуальной системы управления движением, где транспортные средства попадают в эту систему при движении по дорогам в крупных населённых пунктах с помощью специальных датчиков. В четвёртых, нанесение интеллектуальной дорожной разметки, которая будет сигнализировать водителю об опасных ситуациях. Пятый метод – это умная GPS/Глонасс навигация. Оборудование информирует водителей о заторах на дороге, выстраивает альтернативный маршрут. Шестым методом являются «умные» светофоры, которые обеспечивают так называемую «зеленую» волну движения. Кроме того, по всей длине дороги устанавливают датчики движения для сбора данных о скорости проезжающих по ней автомобилей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Д.С. Зубарева, А.А. Макарьин, Л.И. Полищук Водители и граждане: роль социального капитала в предотвращении дорожных пробок и аварий//МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2012. – С. 244-273. (дата обращения: 24.02.2023)
2. Как справиться с пробками: мировой и российский опыт//ТРАССКОМ. [Электронный ресурс] URL: <https://trasscom.ru/blog/kak-spravitsya-s-probkami/> (дата обращения: 25.02.2023)
3. Постановление о правилах дорожного движения//Контур Норматив. [Электронный ресурс] URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=352263> (дата обращения: 20.02.2023)

4. Город встанет до XXII века». Как мегаполисам избавиться от пробок // AUTONEWS [Электронный ресурс] URL: <https://www.autonews.ru/news/5f959e509a7947c8b9ebe7f6> (дата обращения 01.03.2023)

*Студент 2 курса 11 группы ИЭУКСН Жуков Д.А.
Научный руководитель – доц. каф. ОСУН Манухина О.А.*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

В наше время активно идёт автоматизация большинства производственных процессов. Любой строительный процесс требует проработки большого объема информации. Современная сложность сооружений требует систематизации. Распространение персональных компьютеров привело к возникновению программ для проектировщиков и архитекторов. Черчение планов от руки сменилось на автоматизированное проектирование. Позднее появилась концепция системы описания здания, известная как, технология информационного моделирования(ТИМ). От начала разработки до последующей эксплуатации здания и в ходе всего строительного цикла происходят неоднократные изменения в проекте. ТИМ позволяет сохранять все данные о ходе строительства, выполненных работах и используемом оборудовании. Использование технологий информационного моделирования в процессе проектирования позволяет получить ряд преимуществ: устранение ошибок в проекте за счёт сборки всей документации в едином пространстве и потерь проектной информации при передаче данных между участниками проекта, повышение наглядности и качества передаваемой информации. К завершению строительства уже будет накоплен огромный объем данных, позволяющее достоверно производить техническое обслуживание по чёткому регламенту. Так управляющая организация избавляется от лишних или несвоевременных работ, а при возникновении проблем в наличии полная история жизни оборудования, включая контакты установщика и все документы по обслуживанию. При достижении конца срока службы объекта или времени реконструкции проектная команда сможет воспользоваться моделью с данными обо всём, что происходило со зданием.

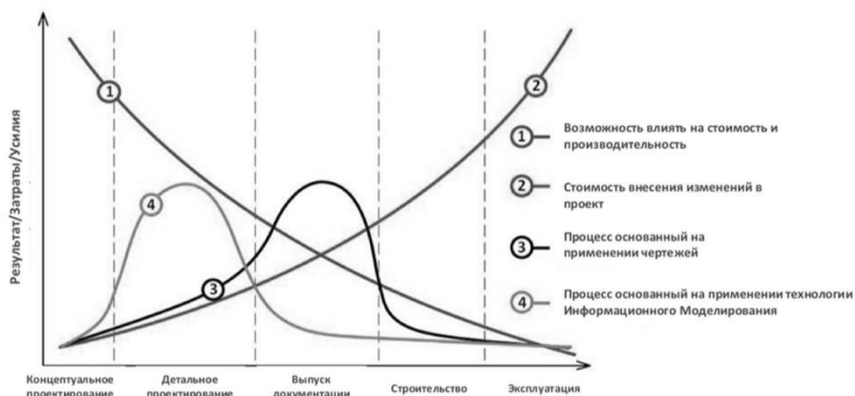


Рис. 1. Эффективность применения ТИМ в сравнении с классическим способом работы над строительным проектом на разных стадиях.

Рассматривая основные этапы реализации инвестиционно-строительного проекта, можно выделить следующее, относительно применения технологий информационного моделирования.

Обоснование вложений с высокой степенью проработки, определением варианта проектирования, с точки зрения стоимости, сроков, затрат на этапе концепции.

Уменьшение количества ошибок и ускорение процесса возведения объекта, видение всех изменений на этапе проектирования.

На этапе строительства ТИМ способен автоматически актуализировать график и видеть сдвиги в графике выполнения работ. Возможно применение информационной модели, которая позволяет рассчитывать необходимое количество материалов и рабочей силы.

Оперативный мониторинг инженерных систем, их функционирования и быстрое решение проблем, возникающих при эксплуатации.

Знание расположения коммуникаций, конструктивных особенностей при демонтаже.

Внедрять технологии без существования нормативно-технической базы – невозможно, поэтому 29 декабря 2014 года Минстроем России был подписан приказ №926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения ТИМ в области промышленного и гражданского строительства». Распространение использования ТИМ в строительстве является одной из приоритетных задач в соответствии с национальной целью «Цифровая трансформация» утвержденных президентом РФ указом от 21 июля 2020 года. Но внедрение любых технологий процесс не быстрый и пришлось разрабатывать единые требования к

информации, единые формы электронных документов, также влияет отсутствие квалифицированных кадров. Так же одной из проблем перехода к ТИМ является, что в нынешних условиях необходим переход на отечественное ПО, что тоже потребует время, даже при условии, что оно может составлять конкуренцию зарубежным аналогам. На сегодняшний день существует список отечественных решений для создания информационных моделей в гражданском и промышленном строительстве указанный Минпромторгом в реестре российского ПО для импортозамещения. Самые известные компании, предоставляющие больше всего ПО: CSoft, Renga, Аскон, Нанософт.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бенклян С., Кисель Т., Король М., Новкович Н.* Руководство по информационному моделированию (BIM) для заказчиков на примере промышленных объектов. Версия 1.0 М.: КОНКУРАТОР, 2019. 100с.
2. *Астафьева Н.С., Кабирева Ю.А., Васильева И.Л.* Преимущества использования и трудности внедрения информационного моделирования зданий// Строительство уникальных зданий и сооружений; СПбПУ Петра Великого. 2017. №8(59). С. 22
3. *Талапов В.В.* Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. М.: ДМК Пресс, 2015. 410 с.
4. *Бачурина С. С., Голосова Т. С.* Инвестиционная составляющая в проектах внедрения BIM-технологий // Вестник МГСУ. 2016. № 2. С. 126-134.
5. *Каталог решений Model Studio CS* Комплексное решение для всех этапов жизненного цикла объектов капитального строительства
6. *Манухина Л.А., Яценко А.А.* Интеграция организационно-технологических решений в BIM // Инновационные технологии в науке и образовании. 2015. №2(2). С. 246-249.
7. *Мелихов Н. С., Костюченко А. Ю., Яценко А. А., Нарезная Т. К.* Преимущества BIM при проведении экспертизы проектной документации // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 5-3. С. 143-145.

Студент магистратуры 2 года обучения 9 группы ИЭУКСН Иванов Н.Э.

Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.т.н. Теленнева О.А.

РОЛЬ РЕЛЯЦИОННОГО КАПИТАЛА В АНТИКРИЗИСНЫХ МЕРАХ КОМПАНИЙ.

Введение

Цель данного исследования состояла в том, чтобы определить эффективность реляционного капитала в кризисных ситуациях. Для этого автор провел опрос в формате интервью предприятий различного масштаба, работающих в инвестиционно-строительной отрасли России. В исследовании основное внимание уделяется влиянию реляционного капитала на предотвращение и вмешательство в случае кризиса в компании. Автор предположил, что существует связь между относительным капиталом компании и ее подверженностью кризисным явлениям.

Наблюдение зависимостей между относительным капиталом и устойчивостью компаний к кризисным явлениям привело автора к формулировке основной гипотезы данной статьи, а именно, что реляционный капитал компании определяет ее устойчивость к кризису.

Анализ литературы по реляционному капиталу и кризисным явлениям в компаниях показал, что само понятие реляционного капитала, хотя и молодое, широко описано в литературе [1–3]. Чаще всего в этих публикациях указывается на связь относительного капитала с инновациями компании, а не с благосостоянием предприятия [4–5].

Материалы и методы

Реляционный капитал определяется как совокупность отношений между компанией и ее основными заинтересованными сторонами и реализуется через имидж, лояльность клиентов, удовлетворенность клиентов, связи с поставщиками, коммерческую власть, способность вести переговоры и т. д.

Современные условия конкуренции вынуждают компании использовать отношения с внешними субъектами для дополнения своих внутренних компетенций. Хорошие отношения с окружающей средой позволяют компании лучше понимать потребности своих клиентов, что способствует увеличению вероятности успеха.

Роль реляционного капитала в противодействии кризисным явлениям на предприятиях подтверждается, в том числе, и результатами количественных исследований.

Предприятие 1 представляет инвестиционно-строительную отрасль. Компания работает на рынке с 1995 года и специализируется

на жилом и коммерческом строительстве. Компания имеет собственные специализированные заводы для выполнения строительных задач и сотрудничает с компаниями с проверенной репутацией в проектной области и промышленности строительных материалов.

Предприятие 2 — компания, занимающаяся инновациями и внедрением информационных технологий в управление коммерческой недвижимостью. Предприятие основано в 2005 году. Компания предоставляет заказчикам услуги комплексного обслуживания – от проектирования автоматизированных систем до их эксплуатации.

Предприятие 3 является производителем сложных строительных конструкций и элементов, осуществляющим комплексную поставку многочисленным партнерам застройщикам на строительные площадки по всей России.

Результаты

Согласно данным опроса предприятий ситуация в их отрасли была стабильной. Хотя ни одна из опрошенных компаний не была настроена оптимистично в отношении своих будущих перспектив.

Здесь следует отметить, что оценка механизмов управления опрошенными руководителями была совершена в конце 2022 г., когда компании уже пережили пандемию COVID-19 и находились в санкционном кризисе 2022 г.

Как указал топ-менеджер Предприятия 1, компания приняла меры для защиты своих сотрудников от заражения COVID-19. Единственная угроза, которую воспринимала компания, это возможность появления кадрового голода. Нехватка квалифицированных специалистов была связана с отсутствием постоянных партнеров компании в области аутстаффинга. Отсутствие опыта взаимодействия с подобными структурами и малое понимание данного рынка повлияло на восприимчивость компании именно к пандемии.

По словам директора Предприятия 3, компания не столкнулась с радикальными проблемами. Во время пандемии и сейчас еще есть много старых клиентов, с которыми заключены долгосрочные контракты. Они позволяют заранее запланировать все будущие издержки. Однако, если ситуация продолжится дольше, респондент признает возможность возникновения финансовых проблем.

Руководитель проектов Предприятия 2 признал проблему, связанную с тем, что вовремя COVID-19 о сотрудниках нужно заботиться гораздо больше, чем обычно. Благодаря приверженности сотрудников компании и идентификации с ней их работа выполнялась так же хорошо или, может быть, даже лучше, чем до коронавируса, поскольку они были преданы компании. Пункт обслуживания клиентов был перестроен так, чтобы и сотрудники, и приходящие клиенты могли чувствовать себя в безопасности.

Выводы

Как видно проведенное исследование показывает, что относительный капитал опрошенных Предприятий позволил им избежать многих кризисных ситуаций. По их мнению, реляционный капитал является важным фактором, защищающим благосостояние компании.

Хотя респонденты не были лишены беспокойства о будущем, они видели существенную роль реляционного капитала в повышении устойчивости компании к кризису.

Таким образом, получается, что гипотеза, сформулированная в теоретической части статьи, подтвердилась. Высокий уровень реляционного капитала позволяет избежать многих кризисных ситуаций, а если в компании возникает кризис, действия, предпринятые совместно с заинтересованными сторонами компании, позволяют выйти из кризиса.

Библиографический список

1. *Хадсон В.Дж.* Как создать, улучшить, использовать. - Торонто, Онтарио, Канада: John Wiley & Sons, 1993 г.
2. *Стюарт, Т.А.* Интеллектуальный капитал: новое богатство организаций. - Лондон, Великобритания: 1997 г.
3. Интеллектуальный капитал и управление знаниями // Sveiby URL: <http://www.sveiby.com/articles/IntellectualCapital.html>. (дата обращения: 22.12.2022).
4. *Киттикунчотивут, П.* Социальный капитал как способность поглощать знания и фирменные инновации. - Лондон, Великобритания: Автобус. ИТ, 2018 г. - 25 с.
5. *Андерсон, АР; Парк, Дж.; Джек, С.Л.* Предпринимательский социальный капитал: концептуализация социального капитала в новых высокотехнологичных фирмах. - Лондон, Великобритания: Междунар. Маленький автобус. Дж., 2007 г. - 267 с.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сфера строительства – одна из наиболее важных отраслей экономики, которая влияет на многие сферы жизни общества. В последние годы наблюдается увеличение использования цифровых технологий в строительстве, что может значительно повысить эффективность и качество процессов в этой отрасли.

Однако внедрение цифровых технологий в строительство вызывает вопросы об их регулировании, безопасности и защите данных. В данной статье будет рассмотрена нормативно-правовая основа развития цифровых технологий в организации строительного производства, опыт внедрения цифровых технологий в строительном производстве, а также вопросы безопасности и защиты данных в контексте использования цифровых технологий в строительстве.

Нормативно-правовая основа использования цифровых технологий в строительстве

В настоящее время в России существует ряд нормативных актов, регулирующих использование цифровых технологий в строительстве. Один из основных нормативных актов в этой области – это Федеральный закон "О введении в действие части второй Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 30.12.2004 № 214-ФЗ, который регулирует порядок использования информационных технологий в строительстве.

Также, существуют другие нормативные акты, например, Приказ Минстрой России от 16 апреля 2020 года № 132 "Об утверждении порядка применения информационных моделей зданий и сооружений (BIM) при реализации государственных и муниципальных заказов на проектирование объектов капитального строительства". Этот приказ регулирует применение технологии BIM в государственном и муниципальном заказе на проектирование объектов капитального строительства.

Анализ опыта внедрения цифровых технологий в строительном производстве.

В мире уже проводится значительная работа по внедрению цифровых технологий в строительстве. Примером может служить опыт использования технологии BIM (Building Information Modeling) в США и Европе. BIM – это методология проектирования и управления

строительным процессом на основе трехмерной модели здания или сооружения, включающей в себя информацию о всех элементах объекта, их характеристиках и взаимодействиях между ними.

В США, например, уже более 70% строительных компаний используют технологию BIM в своей работе, а в Европе этот процент также высок. Использование BIM позволяет значительно сократить затраты на проектирование и строительство, уменьшить количество ошибок и дефектов в работе, а также повысить качество объектов.

В России также проводится работа по внедрению цифровых технологий в строительство. Например, компания "Скандинавия" использовала технологию BIM при строительстве торгового центра в городе Тула. Это позволило сократить время на проектирование и строительство, а также повысить качество объекта.

Вопросы безопасности и защиты данных в контексте использования цифровых технологий в строительстве

Одним из главных вопросов при использовании цифровых технологий в строительстве является вопрос безопасности и защиты данных. Ведь при использовании цифровых технологий происходит передача и хранение большого количества информации, включая конфиденциальные данные.

Для решения этой проблемы необходимо использовать защищенные системы хранения и обмена данных, а также принимать меры по защите от несанкционированного доступа к информации. Кроме того, необходимо проводить регулярные аудиты и мониторинг системы безопасности, чтобы своевременно выявлять уязвимости и устранять их.

Таким образом, внедрение цифровых технологий в строительство является важным шагом в повышении эффективности и качества работы в этой отрасли. Однако, необходимо учитывать вопросы регулирования, безопасности и защиты данных при использовании цифровых технологий. Существующая нормативно-правовая база уже регулирует использование цифровых технологий в строительстве, но ее дальнейшее развитие и совершенствование необходимы для эффективного внедрения цифровых технологий в отрасли.

Кроме того, опыт внедрения цифровых технологий в строительстве показывает, что такие технологии не только повышают эффективность работы, но и сокращают затраты на проектирование и строительство, уменьшают количество ошибок и дефектов в работе, а также повышают качество объектов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 29.12.2004 N 190-ФЗ "О защите персональных данных" // Российская газета. - 2005. - 6 января. (Электронный ресурс: <https://rg.ru/2005/01/06/zashita-dok.html>)
2. Федеральный закон от 21.07.2014 N 219-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части уточнения порядка обработки персональных данных в информационно-телекоммуникационных сетях" // СЗ РФ. - 2014. - N 30. - Ст. 4229. (Электронный ресурс: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163798/)
3. Федеральный закон от 29.06.2015 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" // СЗ РФ. - 2015. - N 27. - Ст. 3960. (Электронный ресурс: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180749/)
4. Рябцева Н.В. Использование цифровых технологий в строительстве // Научные труды НГТУ. - 2019. - № 4(75). - С. 185-189. (Электронный ресурс: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41560623>)
5. Исаев Р.Р. Применение цифровых технологий в строительстве // Строительство и архитектура. - 2018. - № 1(10). - С. 22-28. (Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-stroitelstve/viewer>)
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2013 "Информационная технология. Технологии защиты информации. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования" // М.: Стандартиформ, 2013. - 47 с.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000-1-2012 "Информационная технология. Управление услугами ИТ. Часть 1. Спецификация услуг ИТ" // М.: Стандартиформ, 2012. - 54 с.

Студентка 3 курса 10 группы ИЭУКСН Клименко М.Д.,
Студентка 3 курса 10 группы ИЭУКСН Сурайкина К.А.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, доц. Манухина Л.А.

УМНЫЙ СНОС ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РЕНОВАЦИИ.

При проведении реновации в Москве в настоящее время используют технологию «умного сноса». Умный снос — это совокупность передовых методов демонтажа зданий. Старая постройка разбирается быстро и с минимальным воздействием на окружающую среду.

Основной объем строительного мусора после демонтажа здания составляет железобетон, бетон и кирпич. Все отходы строительного мусора сортируются спецтехникой и отправляются на переработку. Повторное использование отходов в процессе производства называется рециклинг. Среди преимуществ рециклинга «умного сноса» (рис.1):

- снижение объемов отходов, подлежащих захоронению;
- сбережение природных сырьевых ресурсов;
- снижение нагрузки на природную среду в результате уменьшения добычи исходных материалов и захоронения строительных отходов;
- уменьшение потребности в транспортировке материалов от отдаленных сырьевых источников, а также в транспортировке строительных отходов на полигоны захоронения.

Рис.1. Преимущества рециклинга

Умный снос – это совокупность прогрессивных методов демонтажа зданий, основные принципы которого представлены ниже (рис.2).



Рис.2. Основные принципы «Умного сноса».

Эта технология разделена на два этапа (рис.3):

Первый этап

- Отключение от инженерных коммуникаций
- Разбор дома по элементам
- Сортировка отходов по группам
- Перемещение отходов на спецполигоны
- Переработка отходов для повторного использования

Второй этап

- Снос здания с помощью специализированной техники
- Сетка-пленка со стороны жилой застройки снижает уровень шума
- Специальные короба защищают деревья от повреждений
- Экскаватор с гидравлическими ножницами разрушает стены
- Гидропушки распыляют воду под большим давлением, снижая количество пыли

Рис.3. Этапы «умного» сноса

Из строительных регламентов известно, что при сносе панельного 5-этажного дома образуется, примерно, 71% отходов - это лом железобетона, около 27% бетона, и около 2% - это стекло, дерево, рубероид, асфальт, черные металлы (рис. 4)

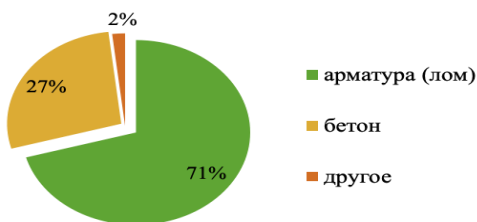


Рис.4 Отходы при сносе

Практика показывает, что при обычном сносе к рециклингу из образуемой трухи пригодно менее 30% отходов, а при «умном» — не менее 80%. Соотношение перерабатываемых отходов представлено на Рис. 3.

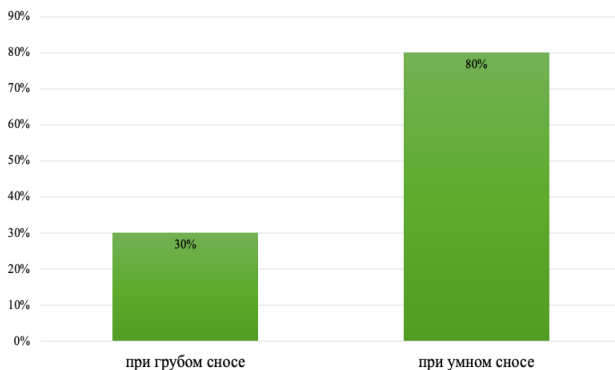


Рис.5 Перерабатываемые отходы

Общая масса отходов одной пятиэтажки составляет примерно 5,5 тыс. куб. метров. Вся эта масса довольно разнородная, но вполне годится для вторичной переработки. Примерно 900 куб. метров занимает металлический лом - самая ценная составляющая старого объекта. Бетонная крошка направляется, как правило, в сферу дорожного строительства для формирования многослойных поверхностей, укрепляющих место прокладки будущей трассы.

Всего с начала программы реновации с применением «умного» сноса был демонтирован 171 дом, из них 38 зданий уже в этом году. Динамика реализации представлена на рис. 6.

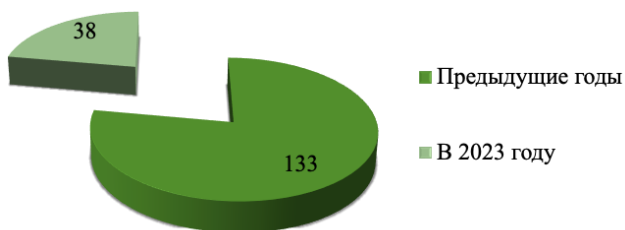


Рис.6 Динамика реализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методические рекомендации по проведению работ по сносу объектов капитального строительства. - Москва: Минстрой России, 2017.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Часть вторая от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 29.12.2017).
3. Макаренко, Н. В. От сноса к восстановлению. Снос некачественных жилых домов - необходимая, но не исключительная мера / Н. В. Макаренко // Дом. Ремонт. Уют. - 2017. - № 7. - С. 12-15.
4. О реализации государственной программы Российской Федерации "Жилье" в 2017 году и на плановый период 2018 и 2019 годов : постановление Правительства Российской Федерации от 23.06.2017 № 751.
5. Коротаев, А. А. Проблемы реновации жилищного фонда / А. А. Коротаев // Архитектура и строительство России. - 2018. - № 2. - С. 32-35.

Студент магистратуры 2 года обучения 9 группы ИЭУКСН Кулаков А.Р.

Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.э.н. Чубаркина И.Ю.

АНАЛИЗ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО – СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

В России, на сегодняшний день, сформировалась тенденция практически к полноценному применению цифровых технологий в строительной отрасли. Применение ТИМ - технологий в строительстве и проектировании - это возможность реализовывать процесс строительства более качественно и эффективно.

Рассмотрим в статье краткий обзор применения цифровых платформ при реализации инвестиционно-строительного проекта.

Одной из важных аспектов развития ТИМ-технологий является развитие не только отечественных ТИП-продуктов, но также программного обеспечения для управления и контроля проекта. Функциональные возможности таких систем позволяют осуществлять управление проектами и взаимодействие между органами управления проектной деятельностью лицами, входящими в состав дирекции, а также представителей подрядных организаций. Данные функциональные возможности обеспечиваются набором функциональных модулей, входящих в состав системы.

Система предназначена для выполнения следующих задач:

1. Автоматизация деятельности по управлению проектами;
2. Ведение проекта, включая управление сроками;
3. Поддержка сбора отчетов по ходу реализации проектов;
4. Ведение коммуникаций между участниками ИСП.

В процессе применения цифровой платформы есть возможность в режиме реального времени наблюдать за состоянием и изменением проекта. Для этого существует вкладка «Общая информация», которая отображает общую информацию по проекту, виджет с текущим статусом проекта, матрицу стратегических рисков. При нажатии на ссылку «Журнал редактирования» открывается сформированный отчет по редактированию карточки пользователями, дата и время изменения, автор, измененное поле, прежнее и новое значение. Это крайне важно и удобно, с целью более качественной реализацией проекта (рис. 1. Общие данные проекта).

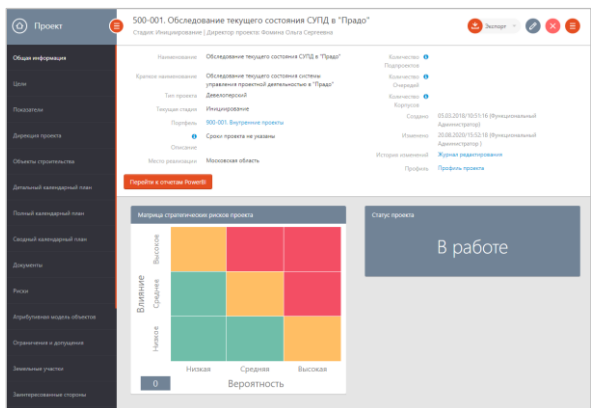


Рисунок 1. Карточка объекта строительства. Общие данные проекта

Рассмотрим одну из возможностей цифровой платформы – «Детальный календарный план», который представляет собой Диаграмму Ганта, в которой отражены все элементы КП объекта строительства (рис. 2).

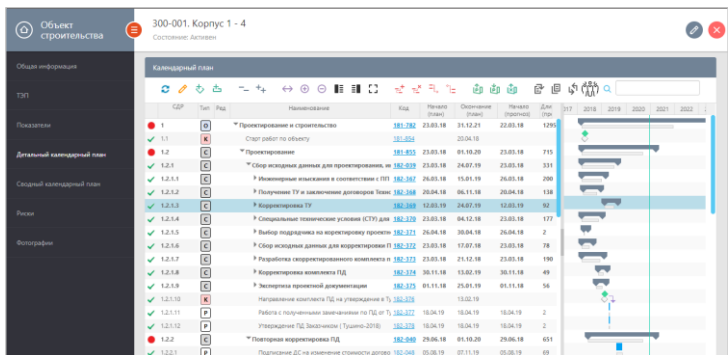


Рисунок 2. Карточка объекта строительства

Для обеспечения целостности расчетов в системе хранится календарный план, включающий все работы (в т.ч. суммарные задачи) проекта и подчиненных ему объектов строительства в «Полном календарном плане проекта». Важно обратить внимание на то, что при формировании данных отечественных цифровых платформ, существует возможность формировать графики в диаграммой Ганта, без использования иностранного ПО. График может как формироваться на цифровой платформе, так и в нем может вестись полноценная работа специалистов.

Рассмотрим возможности цифровых платформ для руководства. На панели Директора проектов отображаются аналитические срезы информации по проектным данным (рис. 3).

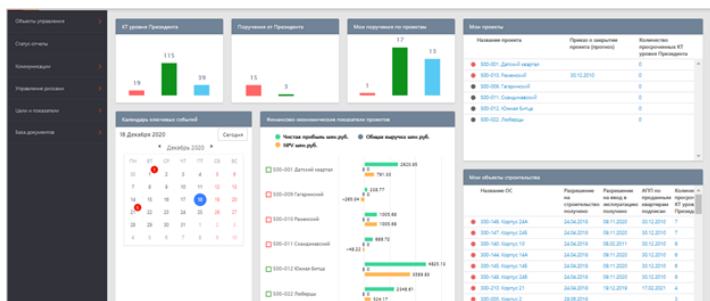


Рисунок 3. Панель Директора

Аналитические срезы отображаются в виде виджетов, графических блоков информации. Панель Директора проектов отображает информацию по проектам, к которым у пользователя есть доступ на основе проектных ролей.

Таким образом, значимость развития цифровых платформ определяется высоким темпом развития строительной отрасли и ТИМ-технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Силка, Д.Н. Новые инструменты управления строительными программами и проектами в экономике формирующегося уклада / Д.Н. Силка, С.В. Козулин // Вестник МГСУ. - 2017. - Т. 12. - Вып. 11 (110). - С. 1214–1220.
2. Сироткина, Н.В. Цифровая экономика: монография / Н.В. Сироткина, И.В. Авдеев, С.Ю. Арчакова, А.В. Батова и др. - М.: Из-во "Научная книга", 2019. - 424 с.
3. Панкратов, Е.П. Об инвестиционно-техническом потенциале строительных предприятий / Е.П. Панкратов, О.Н. Панкратов, И.П. Путяк // Строительство. Экономика и управление. - 2019. - С. 2-12.
4. Паненков, А.А. Управление цифровой трансформацией при реализации инвестиционно-строительных проектов дис. ... к.э.н.: 08.00.05 / Паненков Андрей Анатольевич. – Воронеж, 2020. - 210 с.
5. ГОСТ Р 57363-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200142996>.

Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Лисина А. Е.
Студент 3 курса 11 группы ИЭУКСН Ильин Д.В.
Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.т.н. Теленева О.А.

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН ГОРОДА: ВОЗМОЖНОСТИ И ЭФФЕКТЫ

Промышленная зона — это функционально-специализированная часть территории города, включающая объекты материального производства, коммунального хозяйства, производственной инфраструктуры, науки и научного обслуживания, подготовки кадров, другие объекты непромышленной сферы, обслуживающие материальное и нематериальное производство.

В России в среднем промышленные зоны занимают 30% территорий городов. На данный момент в России около 18 тыс. предприятий, которые были построены более 50 лет назад, а в 90-е годы большинство из них утратили свое функциональное назначение и не эксплуатируются в настоящее время. Многие сохранившиеся предприятия переносили за границу города в связи с экономической целесообразностью и экологической безопасностью.

Реорганизация промзон России началась в 2010 году с Москвы, где был утвержден «Генеральный план развития Москвы до 2025 года», что открыло много возможностей для жителей города и для предпринимателей. С 2011 года за 10 лет в столице было введено около 800 объектов капитального строительства, из них: более 300 жилых домов, 68 социальных объектов, около 30 промышленно-производственных объектов и многое другое. Редевелопмент неэффективно используемых городских территорий может дать городу большое количество благоустроенных общественных пространств, современных жилых районов, новых рабочих мест, спортивную инфраструктуру, образовательные и культурные центры, экологичные и технологичные производства, гостиницы, иные объекты, важные для формирования комфортной среды жизнедеятельности.

Проект развития территорий открывает уникальные возможности для бизнеса в разных сферах: появляются большие площади участков земли в выгодных локациях, которые раньше были недоступны, для достижения экономических эффектов.

Неиспользуемые пространства бывших промышленных зон в основном используется для постройки жилых комплексов и гостиниц, что помогает обеспечить горожан дополнительными жилыми площадями. Так, например, в Москве на территории промзоны «Коровино» сейчас располагается жилой комплекс «На Базовской улице». Там построено 12 жилых домов, а также детский сад и школа.

Также на нижних этажах новостроящихся объектов обычно организовываются пространства для коммерческой деятельности, такой как: торговая, предпринимательская и другие. Таким образом, мы видим, что происходит развитие социальной инфраструктуры города.

Социальный аспект также раскрывается в том, что на территориях бывших промзон появляются новые объекты здравоохранения: больницы, городские поликлиники, стоматологии и частные клиники.

Религиозные объекты также получили свое распространение при реорганизации промышленных зон. Например, в промзоне Тимирязевского района планируется возведение православного храма на 500 прихожан, что поспособствует духовному развитию и просвещению горожан.

Реорганизация недействующих промзон позволяет построить различные учебные комплексы, торговые и административно-деловые центры, что приводит к появлению новых рабочих мест в городе. Более того, благодаря этому идет развитие транспортной инфраструктуры: появляются новые автодороги, больше общественного транспорта, что приводит к увеличению станций метрополитена и автобусных, трамвайных остановок, а также парковки. Это помогает снять часть транспортного потока. Создаются транспортно-пересадочные узлы.

В городах, где занимаются активным редевелопментом незадействованных промзон, на их территориях организуют парки, скверы, аллеи, набережные, детские и спортивные площадки. Это помогает улучшить экологическую ситуацию в городах, путем увеличения количества зеленых насаждений, рекультивации земель, очищения воздуха и воды, а в некоторых случаях и снижение радиационных излучений. Также это способствует активному образу жизни горожан: расслабляющим пешеходным прогулкам, занятию спортом, катанию на велосипедах, самокатах, роликах, скейтбордах и т.д.

Появившиеся при реорганизации промзон спортивные объекты, в которые входят манежи, плавательные бассейны, теннисные корты, баскетбольные и футбольные поля и прочие, сохраняют, восстанавливают и приумножают здоровье занимающихся горожан, выступая главным институтом профилактики заболеваний, укрепления организма, борьбы с вредными привычками и избыточным весом.

Многие промышленные зоны были отданы для размещения в них домов культуры и музыки, музеев и арт-пространств. Так, на территории промзоны «ЗиЛ» откроется филиал всемирно известного музея — Эрмитажа, а также театры, концертные залы, картинные галереи и арт-центры. Музейный центр «Эрмитаж — Москва» откроется в 2024 году, там планируется выставлять коллекции

произведений искусства разных авторов и направлений, но основу составят предметы современного искусства.

Более того, реорганизация промзон используется для развития научно-образовательной инфраструктуры городов. Так на территории одной из промышленных зон Москвы «Руднево» планируется разместить технополис. Технополис — это комплекс высокотехнологичных и экономически чистых промышленных систем, совмещенный с благоприятной средой обитания и жизнедеятельности людей, рекреационными (предназначенными для отдыха) зонами. Там будут размещены строительные, авиационные, полиграфические предприятия и другое.

Распространена практика изменения технологий некоторых предприятий: происходит ориентирование их на инновационное экологически чистое производство. Например, «Каширское шоссе» находится на юге столицы в районе Москворечье-Сабурово. Сейчас территория используется неэффективно: ее занимают склады и нелегальные парковки. В дальнейшем здесь планируется разместить объекты общественно-производственного назначения.

Но в реорганизации промзон есть и отрицательные стороны. Для этого требуются большие финансовые вложения, что могут позволить себе немногие компании. Из-за чего преобразование бывшей промышленной части города проходит не быстро и в основном в крупных административных центрах нашей страны.

Таким образом, реорганизация промышленных зон решает множество проблем. На месте заброшенных и практически не функционирующих промышленных территорий в черте города появляются новые точки развития и создается комфортная среда для жизни людей. Экономически рационально используются пустующие промышленные площадки. Возникают объекты, позволяющие снизить дефицит какой-либо функции (рекреационной, образовательной, спортивной, иной) для соседних районов. В ходе работы над промзонами также изменяется облик города.

Комплексное развитие промышленных территорий является эффективным инструментом для интенсивного и качественного развития мегаполиса в существующих границах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Организация промышленных зон // StudFiles URL: <https://studfile.net/preview/1093225/page:22/#:~:text=Промышленно-производственная%20зона%20—%20это%20функционально-специализированная,обслуживающие%20материальное%20и%20нематериальное%20производство> (дата обращения: 18.02.2023).

2. Редевелопмент промзон // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы URL: <https://stroimsk.ru/renovaciya-promzon> (дата обращения: 20.02.2023).
3. Московская программа комплексного развития бывших промышленных зон и неиспользуемых территорий // Проект Правительства Москвы URL: <https://quarters.ru/#mechanism> (дата обращения: 21.02.2023).
4. Креатив в промышленных масштабах: во что превращаются бывшие промзоны // Официальный сайт Мэра Москвы URL: <https://www.mos.ru/news/item/27951073/> (дата обращения: 21.02.2023).
5. Андреев Максим. Реновация промышленных территорий и объектов // elima URL: <https://elima.ru/articles/?id=13> (дата обращения: 24.05.2023).

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВОЙ МАРКИРОВКИ BIMAR

Система VimAR представляет собой цифровой двойник конструктивных элементов и интерактивную монтажную схему. В системе используются применяемые в отрасли стандарты идентификации элементов, размещаемые на маркере VimAR [1]. Чаще всего такой маркер представляет собой наклейку (рис. 1), однако при необходимости может быть выполнен в виде бирки, хомута или в ином исполнении.

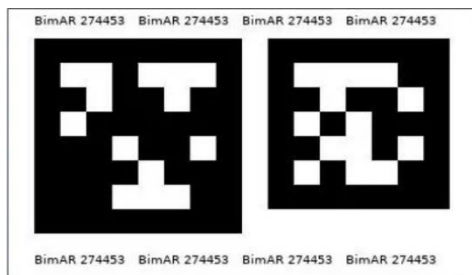


Рис. 1. Маркер VimAR (наклейка)

Маркеры сканируются на расстоянии смартфоном, планшетом, очками AR или другим устройством с камерой, идентифицируя и отображая на экране информацию о текущем местоположении элемента. Для этих целей необходимо предварительно установить специально разработанное приложение от VimAR System. В дальнейшем с помощью плагинов полученные данные можно выгрузить в различные компьютерные программы, например: Renga, AutoCAD, Revit, Excel.

Система VimAR разработана таким образом, что каждый ранее отсканированный маркер и его местоположение сохраняются в «памяти» программы и отображаются на карте, таким образом демонстрируя местоположение элементов вне зависимости от того, находятся ли они в прямой видимости или нет.

В настоящее время система VimAR используется в различных индустриях – медицинской, игровой, строительной, логистической. В строительной отрасли для цифровой маркировки VimAR нашлось применение на различных этапах жизненного цикла объекта

недвижимости – в момент проектирования, при подготовке строительной площадки, непосредственно на стадии строительства, а также во время эксплуатации построенного объекта. Одними из вариантов использования являются:

- Идентификация и учёт материалов, строительных конструкций и элементов: появляется возможность контролировать соблюдение правил транспортировки от завода-изготовителя или склада до строительной площадки, отслеживать корректность последующего хранения, в любой момент проверить полноту комплекта, а также ускорить процесс учёта поступающих материалов;
- Контроль ношения персоналом средств индивидуальной защиты на строительной площадке;
- Сопоставления правильности монтажа конструкций и элементов с их проектным положением с точностью до 2 мм;
- Технический и авторский надзор в режиме «онлайн»;

Отдельного внимания заслуживает возможность использования цифровых меток на этапе эксплуатации для управления техническим состоянием здания, и в частности – состоянием инженерных систем.

Общая схема работы с использованием цифровых меток для целей контроля технического состояния выглядит следующим образом:

1. Предварительная подготовка: производится заказ меток в потребном количестве, устанавливается приложение VimAR. При необходимости у компании также возможно заказать разработку плагина для интеграции в конкретную необходимую заказчику программу (за исключением Revit и Tekla – плагины для них уже существуют);
2. Установка маркера, после чего его сканируют мобильным устройством через упомянутое выше приложение, выбирают подходящий элемент из заранее подготовленного списка. Таким образом происходит привязка «маркер – элемент». Полученную информацию можно выгрузить в стороннюю программу, а сами данные хранятся на облачном сервере компании или заказчика;
3. Когда возникает необходимость проведения планового или внеочередного технического осмотра состояния конструкций и / или инженерных систем, достаточно пройтись по местам размещения всех меток, наводя на них камеру мобильного устройства через приложение VimAR.

Затем можно сравнить данные о положении в пространстве всех интересующих нас элементов с проектным или полученным при первичном сканировании положением. Таким образом применение цифровой маркировки позволяет отследить корректность текущей

конфигурации объектов с тем, как они должны быть расположены, и своевременно выявить отклонения в случае их возникновения.

Среди преимуществ использования цифровых меток можно выделить:

- Модернизация методов проведения визуального обследования внедрением нового высокоточного способа выявления пространственных отклонений;
- Возможность одновременно сканировать сразу всё множество меток, попадающих в поле зрения камеры мобильного устройства, что в свою очередь уменьшает временные затраты;
- Немногочисленность и доступность затрачиваемых ресурсов: для осмотра достаточно одного работника и одного смартфона или планшета;
- Наклейки изготовлены на основе устойчивого каучукового клея с рабочим температурным режимом от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$, не боятся возможных внешних воздействий, например таких, как протечки;
- При загрузке модели возможно использование ряда форматов: RVT, DWG, BLEND, 3DS, DFX, FBX, OBJ, BCF, BENTLY ISM;
- Последнее, но не по важности – следование актуальному курсу на цифровизацию строительной отрасли.

Главной проблемой внедрения цифровой маркировки можно назвать практически полную, за редким исключением, необходимость в наличии BIM-модели. Однако с каждым годом применение информационных моделей всё активнее интегрируется в инвестиционно-строительные проекты. Вдобавок к этому, с 1 сентября 2023 года вступает в силу Постановление Правительства, обязывающее переход на BIM для объектов капитального строительства, возводимых с использованием бюджетных средств [2].

Цифровая маркировка BIMAR – это современное решение вопросов в сфере эксплуатации и управления техническим состоянием объектов недвижимости, соответствующее текущим тенденциям развития строительной отрасли.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. BIMAR SYSTEM – контроль и управление : сайт. – URL: <https://bimar.pro/> (дата обращения: 22.02.2023).
2. Постановление Правительства РФ от 20.12.2022 N 2357 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 г. N 331" // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Офич. сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_435009/ (дата обращения: 22.02.2023).

Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Кузьмина Т.Ю.
Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Мигунова Н.А.
Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.т.н. Теленнева О.А.

ДИЗАЙН-КОД ГОРОДА И СОЗДАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

«Как создать комфортную городскую среду?». Вопрос актуален и остро стоит на сегодняшний день перед муниципалитетами. Об этом свидетельствует огромное количество проектов и городских программ, которые уже приняты во многих регионах, и активные обсуждения данной проблемы.

Основная цель необходимых и качественных изменений образов российских городов заключается в непосредственной связи комфортности городской среды с притоком квалифицированных кадров в регион. В свою очередь, данные процессы привлекут инвестиционные потоки, что послужит повышению уровня жизни населения конкретного города или региона. [1]

Дизайн-код считается эффективным и достаточно перспективным инструментом формирования комфортной городской среды. [6] Он представляет собой набор правил проектирования, требований и рекомендаций, который подготавливается согласно существующим федеральным законам, нормативным актам конкретного города, а также сводам правил благоустройства и градостроительства.

Регламентированный дизайн-код вносится в нормативные акты муниципального образования. В некоторых случаях, по решению администрации субъектов РФ, документ может распространять свое действие на всю область/регион/округ/край/республику. К тому же, на данный момент существуют дизайн-коды для таких городов Федерального значения как Москва и Санкт-Петербург, и в марте этого года принято решение о разработке Дизайн-кода Севастополя. В данных случаях распространение действие существует только в границах городов Федерального значения. Несоблюдение правил дизайн-кода влечет за собой административную ответственность в виде предупреждения или наложение штрафа. [3]

Для создания необходимо провести обследование территории, анализ проектной документации, рассмотреть индивидуальные решения по формированию архитектурно-художественной среды, конкретных градостроительных целей.

Любое новшество диктует и формирует цели для достижения, таким образом, цели Дизайн-кода следующие:

- формирование такой городской среды, которая сочетает в себе взаимосвязанность, стилистическую целостность, комфортность и безопасность;

- определение требований, правил установки и эксплуатации элементов благоустройства и архитектуры;

- сохранение целостности архитектурно-художественного облика населенных пунктов с дальнейшим его развитием, формирование благоприятной визуальной и информационной среды. [1]

Задачи, способствующие реализации целей:

- проектирование благоустройства как комплекса работ с привязкой к границам определенного участка;

- системный подход к формированию стилистически единой, взаимосвязанной среды;

- обеспечение доступности и безопасности среды для всех групп населения;

- размещение элементов благоустройства с учетом их взаимосвязанной структуры;

- установление общих требований к качественным характеристикам элементов благоустройства и архитектуры. [1]

Одно из больных мест в нецентральных районах городов России – это отвлекающая и несуразная реклама на жилых домах. До определённого времени такое хаотичное оформление информационных конструкций было привычным делом. Обилие неупорядоченных вывесок и информации создаёт визуальный мусор, вызывает напряжение, влияет на психику человека. Данный феномен настолько распространен, что встречается практически во всем мире. Вспомнить забитые улицы Берлина, знаменитые вывески Токио.

В Москве Комитет по архитектуре и градостроительству совместно с Главным архитектурно-планировочным управлением Москомархитектуры приняли решение покончить с таким хаотичным порядком в 2013 году. Студии Артемия Лебедева было предложено создать проект «Дизайн-код Москвы» с правилами размещения рекламно-информационных конструкций. Готовый документ с унифицированными стандартами проектирования можно назвать первым дизайн-кодом России. [2]

Перейдем к разбору некоторых правил оформления комфортной городской среды.

Предприниматели часто загромождали фасады большим количеством рекламной информации, причем различные плакаты или вывески не соответствовали друг другу. На одном фасаде могло быть до 10 вывесок разных стилей и цветов.

Использование дизайн-кода помогает значительно улучшить внешний вид фасада благодаря следующим критериям:

1. Снижение активности вывесок, путем удаления фона вывесок.
2. Использование в вывесках только объемные буквы.
3. Привязывание вывесок к архитектурным элементам, таким как оконные или дверные проёмы.
4. Установка максимальной высоты букв до 0,5 м.
5. Ограничения цветности. Неоднородное сочетание вывесок разрушает ощущение истории и гармонии. [4]

Это позволяет предпринимателям рекламировать свои магазины и товары, не портя внешний вид здания и улицы в целом. Что особенно важно для исторических районов, где облик несет в себе культурное наследие.

Дизайн-код определяет и малые архитектурные формы, такие как урны, лавочки, клумбы. Даже мелкие детали должны обладать определенной высотой и шириной, быть оформлены в едином стиле и цвете, чтобы положительно влиять на комфорт. Например, решением проблем с огромными бетонными клумбами стало развешивание цветов на столбах. Правила помогают и культурным зданиям, так афиши по дизайн-коду размещены между колоннами, тем самым создавая вертикальный формат, чтобы сохранить ритм архитектуры. [4]

Результатами применения дизайн-кода являются следующие факторы:

- города сохраняют культурность, индивидуальность и привлекательность;
- отсутствие визуального шума обеспечивает комфортное пребывание в городе;
- увеличение экономической привлекательности города за счет правильно расположенных информационных стендов;

Все эти моменты приводят к улучшению качества городской среды.

Во многих городах России активно применяется дизайн-код. Рассмотрим некоторые примеры:

Москва. В 2013 г. мэр Москвы Сергей Собянин подписал постановление, согласно которому любая организация в городе может разместить только одну рекламную вывеску на занимаемом ею здании.

Саратов. Дизайн-код был направлен на регулирование расположения мощения, освещения, уличной мебели и навигации. Нововведения были протестированы в центре города, так, например, есть требование к историческим улицам города: запрещается установка лайтбоксов и размещение на фасадах вывесок с фоновой подложкой.

Новосибирск. Дизайн-код регулирует площадь вывесок на фасадах зданий. Например, необходимо размещать объёмные буквы и логотипы без фона на зданиях ранней постройки: «сталинки» и здания до 1959 г.

В заключении хочется сказать, что дизайн-код оказывает непосредственное влияние на психологию и эмоции горожан. Жилая

среда отражает культуру, наследие и свободу человека. Правильное применение дизайн-кода гарантирует положительный эффект для всех участников городской среды: городских жителей, малого и среднего бизнеса, городской власти и самого города.

Библиографический список

5. Вестник Строительство. Архитектура. Инфраструктура //Первая пятилетка благоустройства. 2017. [Электронный ресурс] URL: <http://www.vestnikstroy.ru/articles/infrastructure/2017/14888.html> (дата обращения: 24.02.2023)

6. Романова, Д. Н. «Дизайн код» существующего государственного благоустройства / Д. Н. Романова // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Градостроительство. – Самара, 2018. – С. 264-266.

7. От Петра I до Артемия Лебедева: как появился дизайн-код городов //РБК 2020. [Электронный ресурс]URL: <https://realty.rbc.ru/news/5fe9e9ce9a794773ce72fdca> (дата обращения: 25.02.2023)

8. Что означает понятие дизайн-код города и для чего оно необходимо// JUNIOR. [Электронный ресурс] URL: <https://junior3d.ru/article/dizajn-kod-goroda.html> (дата обращения: 20.02.2023)

9. Дизайн-код и городские правила дизайна от Эркена Кагарова //Рекламный портал. 2017. [Электронный ресурс]URL : <https://rekportal.ru/persons/dizajn-kod/>

Студент 6 курса 14 группы ИГЭС Николаев Г.А.

Научный руководитель - доц., канд. экон. наук, доц. Т.И. Слепкова

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ТЭС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТРАСЛИ

Современное строительство тепловых электростанций нацелено на широкое использование новых технологий и материалов, которые позволяют достичь необходимого уровня качества и комфорта строящихся объектов.

В данной ситуации, особенно актуальным является вопрос повышения эффективности организации процесса строительства. Система организации считается эффективной, когда она способствует достижению заданных целей строительства объекта, в рамках установленных ограничений по времени, бюджету, качеству и с учетом неопределенности, используя доступные ресурсы, технологии, опыт и специализированные подходы и методы.

Изучение работы субподрядных строительно-монтажных компаний отрасли позволило обнаружить распространенные недостатки в организации подготовки строительных проектов.:

- координация действий на разных административных уровнях в процессе подготовки строительства оставляет желать лучшего: организационно-техническая подготовка на верхних уровнях управления плохо согласована с организационно-технической подготовкой в строительных управлениях;

- организационно-технические работы выполняются с задержками в выполнении и отклонениями от заявленного объема, при этом недостаточно высокое качество выполнения работ;

- доставка проектной и сметной документации, разработка ППР с низким качеством, а также задержки в поставках материалов и конструкций для строительства происходят не вовремя;

- отсутствие нормативно-технической базы по организационно-технической подготовке строительства, а также частое несоблюдение или недостаточное выполнение строительных нормативных актов, ведет к невыполнению комплекса организационно-технических работ;

- отсутствие инструкций по управлению организационно-технической подготовкой (например, отсутствие рекомендаций по распределению подготовительных работ между подразделениями аппарата управления строительной организацией), снижает эффективность ведения строительных работ.

Однако, благодаря цифровой трансформации в строительной отрасли, возможно решить проблемы, связанные с недостаточной эффективностью. В соответствии с указом Президента РФ от 9 мая 2017

г. N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы», была принята государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая направлена на использование цифровых технологий во всех сферах деятельности и решение проблем с помощью новейших разработок. [1].

В сфере строительства цифровизация представляет собой создание единой цифровой экосистемы, объединяющей все этапы жизненного цикла объектов капитального строительства. Целью такого подхода является снижение себестоимости готовой продукции и сокращение временных затрат, используя новейшие технологии и современные методы. Внедрение инновационных подходов позволит улучшить эффективность всех процессов, связанных со строительством, и обеспечит более качественный и быстрый результат. [2].

Внедрение цифровых технологий в производстве строительных работ происходит медленнее, чем в других отраслях, что может приводить к некоторым неудобствам. В некоторых случаях поставщики не предоставляют необходимые паспорта и сертификаты для грузов, принимаемых на строительной площадке. Работы, которые уже были выполнены, фиксируются в записных книжках, а задачи работникам выдаются по месту. Заполнение журналов работ и актов освидетельствования скрытых работ происходит вручную, что является трудоемким процессом. Исполнительная документация также создается вручную на разных этапах производства работ, что может привести к задержкам в передаче информации о проектных изменениях на бумажном носителе. [3]. Однако, цифровизация всех процессов на строительной площадке сможет решить данную проблему.

Внедрение цифровых технологий в строительных процессах обладает огромным потенциалом в решении множества задач на стройке - контроль за доставкой и хранением грузов, трекинг движения работников и техники, следящее наблюдение за сроками и качеством строительства, а также состояние диагностики машин и инженерного оборудования в данном случае на расстоянии.. Результатом внедрения цифровых технологий может стать более эффективное и быстрое выполнение всех процессов на стройке, а также повышение качества работы и точности. [4].

Применение мобильных технологий позволяет эффективно решать ряд задач, объединяя заинтересованные стороны в работе над общими источниками информации. Независимо от местоположения, каждый может оставаться на связи и включенным в процесс, используя смартфоны и планшеты.

Важность использования современных цифровых технологий в организационно-технологическом обеспечении строительства ТЭС подтверждается несколькими примерами[5]:

1. Строительство немецкой ТЭС Bergen-Enkheim, которое было выполнено с применением цифровых технологий. Это позволило свести к минимуму число ошибок и ускорить весь процесс строительства на 10%.

2. Использование системы управления проектами и электронной документации при строительстве Камчатской ТЭС-2. Система позволила заказчику и исполнителю быстро и эффективно обмениваться информацией и снизить вероятность ошибок.

3. Внедрение систем контроля качества строительных работ при строительстве крупных ТЭС в Китае (например, китайской ТЭС Lujiazu Pudong). Это позволило значительно увеличить надежность эксплуатируемого оборудования и снизить расходы на ремонтные работы.

Таким образом, примеры эффективного использования цифровых технологий при строительстве ТЭС показывают их большую важность в организационно-технологическом обеспечении данного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Указ Президента РФ № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы». Собрание законодательства Российской Федерации, № 20. 2017. 2901 с.

2. Казанцева В. М., Спивак Е. Г. Оперативное планирование и управление объектами электроэнергетики при цифровизации отрасли // Электротехнические и энергосберегающие системы. – 2020. – № 5. – С. 36-44.

3. Кравченко В. Н., Терехин М. Н., Зиневич Л. Н. Цифровые технологии в строительстве ТЭС и проблемы их внедрения // Надежность и безопасность: бизнес, образование, государство. – 2021. – Т. 9. – № 2. – С. 112-121.

4. Шеломенцев В. И. Развитие строительства ТЭС в условиях цифровой трансформации энергетической отрасли // Промышленная экология и безопасность. – 2019. – № 6. – С. 26-31.

5. Савченко В. А. Применение цифровых технологий в строительстве ТЭС: задачи и перспективы // Инновационные технологии в промышленности. – 2020. – Т. 8. – № 1. – С. 20-25.

*Студент магистратуры 2 года обучения 2 группы ИЭУКСН
Николаева Л.А.*

Научный руководитель – проф.каф.ОСУН, д.э.н,проф. Луняков М.А.

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ

На сегодняшний день во всем мире активно развивается практика освоения подземного пространства как в промышленном, так и в гражданском строительстве. Связано это в первую очередь с нехваткой свободных территорий. Особенно эта проблема актуальна для крупных городов и мегаполисов. Поэтому такое решение как строительство подземных и заглубленных зданий является наиболее эффективным. Подземное строительство требует применения и современных, долговечных материалов, и надежных конструктивных решений, и новых технологий.

Подземные помещения круглый год находятся в зоне риска. Зимой они оказываются под влиянием значительных перепадов температур, в межсезонный период на них воздействуют осадочные и талые воды, а летом – грунтовые. Под этими воздействиями фундамент сооружений постоянно разрушается. Это приводит к таким серьезным последствиям, как расслоение материала и появление в нем микропор, коррозия стальной арматуры.

Основные причины, приводящие к ранним нарушениям гидроизоляции подземной части зданий - это устаревшие технологии устройства гидроизоляции, некачественные материалы, низкое качество выполняемых строительных работ, низкий уровень квалификации рабочих, экономия средств на материалах и оборудовании.

Экономичный выбор типа гидроизоляции и технологии ее устройства приводит к быстрому износу и выходу из строя как гидроизоляции, так и самой подземной конструкции. Известно немало случаев разрушения гидроизоляции еще до сдачи объекта в эксплуатацию. Также стоит отметить, что современные тенденции строительства постоянно совершенствуются. Например, активно развивается строительство высотных, многофункциональных зданий. Применяемые ранее технологии устройства гидроизоляции для подземных частей зданий, такие как окрасочная, клеечная, и обмазочная с битумной мастикой уже не отвечают требованиям долговечности. Повсеместно встречаются типовые дефекты, такие как разрывы, вмятины, трещины, механические повреждения. Согласно статистике, приведенной специалистами ГБУ «ЦЭИИС»: «в период с 2017- по первый квартал 2019 г. было произведено более 200 работ по

оценке соответствия качества укладки рулонных и нанесения обмазочных изоляционных материалов (в том числе сцепление с основанием) требованиям технических регламентов и проектной документации... Типовые дефекты гидроизоляционного покрытия образуются в результате несоблюдения технологического процесса производства работ по укладке рулонных и нанесения обмазочных изоляционных материалов, несоблюдении требований проектной и рабочей документации, а также использовании материалов, физико-механические свойства которых не соответствуют необходимым стандартам, техническим условиям и не надлежащего ведения строительного контроля.»¹.

Однако эти технологии до сих пор широко применяются в строительстве. Таким образом, наряду с традиционными технологиями, материалами при устройстве гидроизоляции в нынешних условиях необходима разработка новых решений, адаптированных под функциональность зданий и рассчитанная на увеличение долговечности такой гидроизоляции.

Нельзя недооценивать важность гидроизоляционных работ при устройстве подземных частей зданий. От качественного устройства гидроизоляции зависит эксплуатация здания и срок его службы, то есть увеличивается жизненный цикл объекта.

Применение инновационных материалов и технологий при устройстве гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений помогло бы предотвратить проникновение воды и агрессивной среды в элементы конструкции. В грунтовых водах содержатся минералы и примеси, которые при контакте с бетоном разрушают его. Таким образом, снизив данные риски, снижается риск появления коррозии, местных разрушений конструкций, что позволяет существенно увеличить срок службы зданий.

Таким образом, существует необходимость в совершенствовании устройства подземной гидроизоляции посредством внедрения инновационных материалов и технологий, которые способствовали бы обеспечению высокого качества, надежности и долговечности гидроизоляции подземных частей зданий.

На сегодня инновационным решением защиты подземных сооружений является технология гидрозащиты Rascog и ее инъекционная система.

Что касается материалов, здесь стоит отдавать предпочтение материалам, способным к самовосстановлению при разрушении целостности конструкции, таких как трещины и разрывы. Эластичные

¹https://ceiis.mos.ru/presscenter/news/detail/7970741.html?sphrase_id=404961228&ysclid=lfasyeuim4805971055

материалы так же показывают отличные результаты в период эксплуатации, например, жидкая резина. Этот материал прост в монтаже и является экономически выгодной системой. Также стоит обратить особое внимание на такие материалы, как бентонит, полимерные покрытия, гидроизоляционные материалы проникающего действия, инъекционные, жидкие.

Так же необходимо разработать методику прогнозирования долговечности устройства гидроизоляции подземных частей зданий с учетом влияния погодных факторов и обеспечения качества гидроизоляционных работ; внедрить инновационные материалы, повышающие долговечность, надежность гидроизоляции подземных частей зданий.

Комплексное применение всевозможных материалов, активный поиск и внедрение новых технологий и материалов, высококачественное обучение проектировщиков, инженеров и рабочих помогло бы существенно повысить качество устройства подземных частей зданий, тем самым увеличив его срок службы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Смирнова, Н. В.* Технология устройства инъекционной гидроизоляции из минеральных компонентов для эксплуатируемых зданий: специальность 02.01.07 «Технология и организация строительства»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Смирнова Надежда Витальевна; НИУ МГСУ. — Москва, 2021. — 18 с
2. *Грабовый, П. Г.* Сервейинг : организация, экспертиза, управление. Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 201 с.
3. *В.В. Шилов, А.М. Зубцов.* Руководство по проектированию и устройству гидроизоляции фундаментов // Корпорация ТехноНИКОЛЬ. Москва, 2014.
4. *Касьянов В.Ф., Сокова С.Д., Калинин В.М.* Мероприятия, повышающие эксплуатационную стойкость подземной гидроизоляции зданий // Естественные и технические науки. - 2015. - № 10 (88). - С. 394-396.
5. *Алпатова, Н. Н.* Современные подходы к созданию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений / Н. Н. Алпатова, П. И. Трухачева, Д. М. Лепехина, С. В. Лукьяница. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 7 (402). — С. 17-21. — URL: <https://moluch.ru/archive/402/88946/> (дата обращения: 01.03.2023).
6. Протечки в подземных паркингах и подвалах: основные причины и пути решения. - Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <https://grp-v.ru/client/info/protechki-v-podzemnykh-parkingakh-i-podvalakh-osnovnye-prichiny-i-puti-resheniya/?ysclid=lfayh7c625638376189> (дата обращения: 12.02.2023.)

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РЕДЕВЕЛОПМЕНТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ

Формирование современной структуры большого числа городов России было во многом обусловлено процессами индустриализации, активно протекавшими в том числе в советский период. Однако на сегодняшний день наличие довольно обширных промышленно-складских зон в центре городов (в среднем по городам РФ относительная площадь промзон составляет 7,14% [1], в «старой» Москве – 17% [2]) существенно ограничивает возможности повышения качества городской среды и эффективности хозяйственного развития территорий.

В числе наиболее остро стоящих задач улучшения качества и развития городской среды можно назвать следующие:

- наличие «депрессивных» районов в городах;
- расчлененность городов на несвязанные между собой районы, отличные по своему облику и уровню благоустройства;
- изношенность и чрезмерная загруженность транспортной инфраструктуры;
- низкое качество жизни в селитебных зонах и недостаточное количество площадей, занятых зонами рекреации;
- неблагоприятное состояние окружающей среды и, как следствие, высокая заболеваемость населения;
- нехватка свободных территорий под строительство;
- изъятие из оборота части земель в связи с необходимостью создания санитарно-защитных зон и их нерациональное функционирование, что не позволяет максимизировать «отдачу» от используемых ресурсов.

Одновременно промышленные предприятия в связи с изменением «городского рисунка», в частности смещением транспортных узлов и центров деловой активности населения, а также устареванием собственных основных фондов, не в состоянии внедрять новые технологии в целях повышения производственного потенциала [3].

Решением описанной проблематики может стать редевелопмент старых промышленных зон, то есть вторичное использование и, чаще всего, комплексное развитие территорий, влекущее за собой повышение эффективности использования земель и увеличение стоимости существующих на ней объектов либо же возведение новых.

Можно выделить три основные формы редевелопмента:

– сохранение функционального назначения территории и расположенных на ней объектов и привлечение новых технологий для их развития;

– перепрофилирование имеющихся объектов под новые потребности региона (например, создание креативных кластеров или бизнес-центров);

– полная ликвидация бывших промышленных зон и последующее возведение новых объектов жилого или коммерческого назначения.

В результате таких преобразований может быть получен мультиэффект: привлечение инвестиций, образование большого числа новых рабочих мест, в ряде случаев улучшение экологической обстановки, повышение капитализации земельных участков, сокращение числа отчужденных территорий в черте города и, в результате, рост качества жизни населения. Выбор формы редевелопмента должен зависеть в первую очередь от особенностей конкретной территории и потребностей города в объектах того или иного функционального назначения.

Наиболее активно проекты редевелопмента реализуются в Москве, где на настоящий момент около четверти всей недвижимости возводится как раз на бывших производственных территориях [2]. В качестве яркого примера выступает промзона «Южный порт» (площадью более 400 га), на территории которой планируется многофункциональная застройка, включающая создание жилых кварталов, социальных объектов, зеленых зон, а также транспортно-пересадочного узла и технопарка [4] (рис. 1).



Рис. 1. Проект застройки территории Южного порта

На сегодняшний день редевелопмент промышленных зон требует преодоления ряда препятствий, многие из которых связаны с юридическими барьерами [5]:

– нередко на территориях старых предприятий находятся объекты культурного наследия или охранные зоны, что существенно

ограничивает варианты использования земель и влечет трудности, связанные с согласованием проекта с генеральным планом города и получением полного комплекта разрешительной документации;

- трудности приобретения прав на земельные участки;
- необходимость осуществления мероприятий по очистке и рекультивации земель и водоемов, что влечет удорожание проектов;
- возможное возникновение потребности в перекладке инженерных коммуникаций, изменении профиля улично-дорожной сети, демонтаже железнодорожных путей
- отсутствие соответствующей нормативно-правовой базы и четкого плана преобразования неэффективно используемых территорий на уровне регионов и муниципальных образований, недостаточная поддержка со стороны государства;
- значительные затраты материальных и временных ресурсов, нередко в ходе реализации таких проектов приходится решать нестандартные задачи.

Исходя из всего вышеизложенного можно констатировать, что редевелопмент промышленных зон является перспективным направлением преобразования городских территорий. Для дальнейшего его развития требуется осуществление комплекса мероприятий по поддержке со стороны государства. В частности принятие необходимых законодательных актов, создание единой концепции преобразования промзон в отдельных городах и субъектах, активное использование механизма государственно-частного партнерства, что позволит довольно сложным с технической и юридической точки зрения проектам стать более осуществимыми и доступными для девелоперов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ВЭБ.РФ – индекс качества жизни : сайт. – URL: <https://citylifeindex.ru> (дата обращения: 27.02.2023).
2. Московская программа комплексного развития бывших промышленных зон и неэффективно используемых территорий : сайт. – URL: <https://iquarters.ru> (дата обращения: 27.02.2023).
3. *Миролюбова Т.В., Николаев Р.С.* Перспективы развития промышленных территорий крупных городов в региональной экономике // *Ars Administrandi (Искусство управления)* – 2018. Том 10, № 4. С. 569-597.
4. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: сайт. – URL: <https://stroi.mos.ru/gallery/3721> (дата обращения: 28.02.2023).
5. Власова М.Ф., Леонова Л. Б. Редевелопмент индустриальных зон крупных городов для создания комфортной городской среды в России // *Экономика строительства* – 2021. № 5 (71). С. 15-26.

Студентка магистратуры 1 года обучения 6 группы ИЭУКСН Полосина Д.В.,

Студент магистратуры 1 года обучения 10 группы ИЭУКСН Гурман Д.О.
Научный руководитель – к.э.н., доц. Чубаркина И.Ю.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В РОССИИ

Определяющую роль в изменении общества занимает строительная отрасль, которая задает условия для его динамичного развития. Ежегодно увеличиваются объемы строительства, это вызывает к необходимости модернизации производственно-технических процессов при реализации объектов недвижимости.

Возникают проблемы внедрения технологий информационного моделирования в строительстве, которые обусловлены ограничением использования в санкционных условиях зарубежных программ и внезапной необходимостью освоения отечественных аналогов, затрудняющееся неполным представлением и неготовностью к поспешному переходу российских специалистов [1].

Таким образом, целью данного исследования является анализ текущего использования технологий информационного моделирования на предпроектном, проектном и производственном этапах строительства [2] в условиях импортозамещения. Исследованы факторы, влияющие на темп внедрения и использования в жилищном строительстве конкретными организациями технологий информационного моделирования.

Для изучения использования технологий информационного моделирования в России был проведен анализ крупных застройщиков в жилищном строительстве и изучены фактические данные, представленные в Единой информационной системе жилищного строительства [3]: количество разрабатываемых разделов, ТИМ-уровень с российским программным обеспечением.

В результате анализа были взаимосвязаны отдельные показатели и произведено их варьирование. Результаты выражены в графической форме и приведены на рисунках 1, 2.

Таблица 1. Применение технологий информационного моделирования застройщиками в жилищном строительстве

№	Название компаний	Проектирование				Строительство				ТИМ-уровень
		АР	КР	ИОС	Бюджет	РД	План-график	Строй-контроль	Исп. док.	
1	ПАО «Группа Компаний ПИК»	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D
2	ГК Самолет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D

Окончание таблицы 1.

3	ГК ЛСР	Да	Да	Да	Да	Да	-	Да	-	3D, 4D
4	Холдинг Seti Group	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	3D, 4D, 5D
5	ГК ФСК	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	3D, 4D, 5D
6	ГК ДОНСТРОЙ	Да	Да	Да	-	Да	-	Да	-	3D
7	ГК Эталон	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D
8	ГК DOGMA	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
9	ГК ИНГРАД	Да	Да	Да	Да	Да	-	Да	-	3D, 4D
10	ГК Группа ПДС	Да	Да	Да	-	Да	-	Да	-	3D
11	ГК Гранель	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
12	ГК Брусника	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D
13	ГК А101 ДЕВЕЛОПМЕНТ	Да	Да	Да	-	Да	-	Да	-	3D
14	ГК MR Group	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D
15	ГК Главстрой	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D
16	ГК КОРТРОС	Да	Да	Да	Да	-	-	Да	-	3D, 4D
17	ГК AVA Group	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
18	ППК Фонд развития территорий	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D
19	ГК Талан	Да	Да	Да	-	-	Да	Да	-	3D, 4D
20	ГК Лидер Групп	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D
21	ГК Развитие	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
22	ГК АБСОЛЮТ	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
23	ГК Архстройинвестиции	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D
24	ГК Level Group	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D
25	ГК МАВИС	Да	Да	Да	-	-	-	Да	-	3D
26	ГК ЕвроИнвест Девелопмент	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
27	ГК Полис Групп	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
28	ГК Неометрия	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
29	ГК Первый Трест	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D
30	ГК Территория жизни	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
31	ГК СУ-10	Да	-	-	-	-	-	-	-	3D
32	ПСК Дом Девелопмент	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D
33	ГК ИНТЕКО	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	3D, 4D, 5D
34	ГК ТЕКТА GROUP	Да	Да	Да	Да	-	-	Да	-	3D
35	ГК Унистрой	Да	Да	-	-	-	-	-	-	3D
36	ГК Ак Барс Дом	Да	Да	Да	Да	Да	-	-	-	3D
37	ГК Capital Group	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	3D, 4D, 5D
38	ООО СЗ Стадион Спартак	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	-	3D, 4D, 5D
39	ГК Арсенал-Недвижимость	Да	Да	Да	Да	-	-	-	-	3D
40	ГК Третий Трест	Да	Да	Да	-	-	-	-	-	3D

По теоретическим данным авторов было установлено, что исследованные строительные компании характеризуются не высокой степенью проникновения технологий информационного моделирования. Так, ТИМ-технологиями по всей выборке, в среднем, не охвачено 65% процессов (рис. 1).

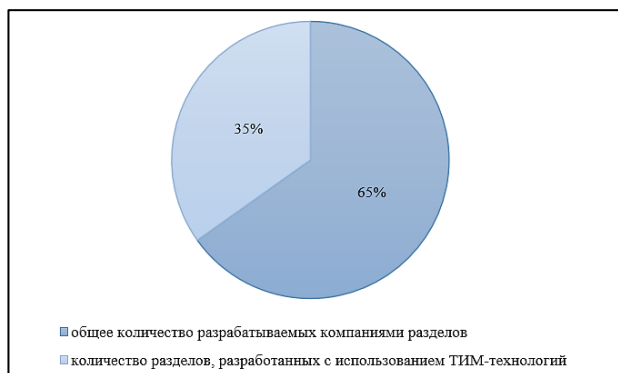


Рисунок 1. Использование ТИМ-технологий застройщиками

Интенсивность внедрения технологий информационного моделирования в процесс создания объекта связана с несколькими факторами. Авторами установлено, что количество разрабатываемых разделов застройщиком зависит от уровня использования им технологий информационного моделирования – зафиксировано пропорциональное увеличение (рис. 2.). Комплексный подход упрощает разработку разделов и оправдывает использование технологий информационного моделирования для строительных компаний. Ключевые российские девелоперы используют ТИМ-технологии на этапе проектирования.

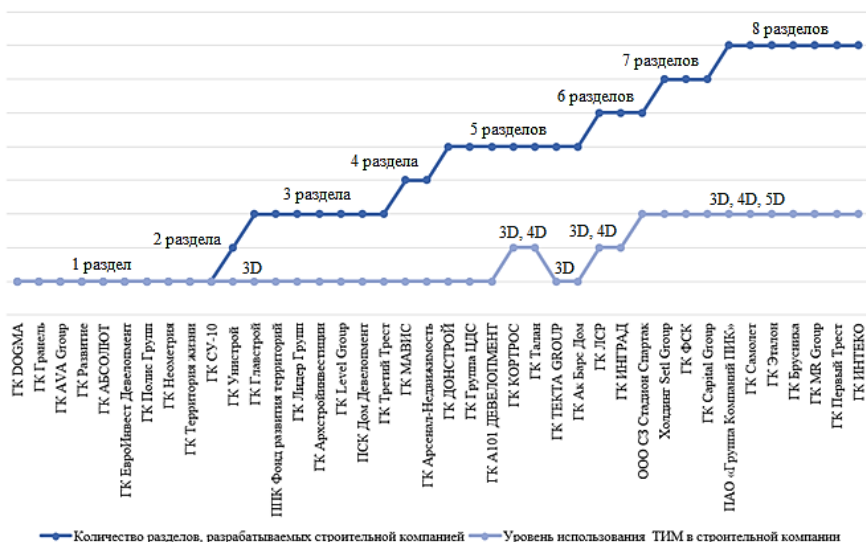


Рисунок 2. Зависимость объема работ от уровня использования ТИМ компаниями

Действующая нормативная документация в области строительства предписывает условия использования ТИМ-технологий при реализации объектов недвижимости, финансируемых с привлечением бюджетных средств [4]. Кроме того, государство поддерживает интерес к ТИМ-проектам путем создания форумов, организовывая взаимодействие специалистов отрасли для обсуждения стратегии развития ТИМ в РФ. Таким образом, одним из факторов развития использования ТИМ в РФ будет являться готовность строительных компаний к исполнению федеральных требований в проектировании и строительстве. Государственная поддержка во многом определяет и влияет на уровень использования ТИМ-технологий. Правительство РФ принимает меры с целью поддержки развития технологий информационного моделирования в России [5].

В соответствии с таблицей 1 на момент III квартала 2022 года в 10% исследуемых компаний уровень применения ТИМ – 3D, 4D, 5D, в 28% – 3D, 4D и в 62% – 3D (рис. 4.), в связи с низким развитием технологий

информационного моделирования в РФ, возникает проблема обоснования инвестиций. Уже началось прохождение экспертизы в информационной модели, но, тем не менее, «ТИМ-сметчик» остается профессией будущего, отсутствие квалифицированных кадров препятствует к внедрению ТИМ.

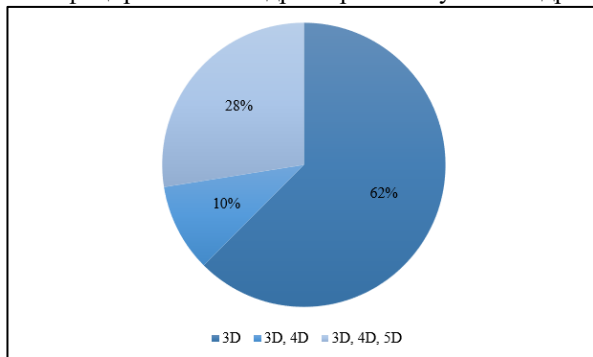


Рисунок 3. Уровень использования ТИМ-технологий

Отмечается слабый уровень использования ТИМ-технологий. Среди рассмотренных компаний 3D разряд используется в 62% случаев.

Развитие технологий информационного моделирования в России имеет существенные перспективы. Компании постепенно внедряют технологии информационного моделирования с целью последующих минимизаций затрат и повышения эффективности строительства, управления, логистики. В перспективе, использование ТИМ-технологий при реализации объектов недвижимости с российским программным обеспечением, в условиях импортозамещения, приведет к прозрачности и полной обоснованности строительства объекта недвижимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Малиновский М.А., Аленин И.Э. Вопросы импортозамещения и конкурентоспособности российского программного обеспечения для информационного моделирования в сфере архитектурного проектирования объектов капитального строительства // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2022. С. 79–85.
2. СП 333.1325800.2020. Информационное моделирование в строительстве. правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. 2020.
3. Сайт Единой информационной системы жилищного строительства [Электронный ресурс]. – М.: Минстрой России, – Режим доступа: <http://наш.дом.рф/>, свободный.
4. Постановление Правительства Российской Федерации 2021, № 331. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573842519>.
5. Мицевич В.Д. Барьеры для применения BIM-технологий в РФ // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2021. №6. С. 164–166

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ОБЗОР ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В Г.МОСКВА

Благодаря ретроспективному обзору объектов недвижимости г. Москва в период с конца XIX в. до нашего времени, есть возможность узнать большее об истории проектов и прогрессе в строительной сфере.

Красная площадь – самая известная достопримечательность России. Свое название получила лишь в XVII веке. До советского времени являлась крупной точкой торговли, затем стала главной площадью. Это место имеет большую историю. За все время существования ее виды лишь немного преобразились. Убраны деревянные здания вблизи Кремля, открыты Верхние торговые ряды (ГУМ), перенесены памятник Минину и Пожарскому и Лобное место.

Верхние торговые Ряды строились на привычном месте московского торгового двора. На Красную площадь они выходили благородным фасадом Осипа Бове, но внутри это напоминало большой базар. Тогда было принято решение провести в феврале 1889 года конкурс на проект Рядов. Выиграл его Александр Померанцев. Верхние Торговые Ряды выглядели теперь, как парижские пассажи. Открытие состоялось 2 декабря 1893 года. В 1917 году торговлю закрыли, продукцию реквизируют и расположили Народный комиссариат продовольствия РСФСР Александра Дмитриевича Цюрупы. Также установили склад реквизированного продовольственными отрядами и столовую для советских служащих. 1 декабря 1921 года было подписано: «Положение о Государственном Универсальном Магазине (ГУМ)». Теперь название Верхних Рядов изменилось на более знакомое для нас. В 1930 году Магазин закрыли. Какая-то торговля продолжалась, но в целом он прекратил свое существование. В 1935 и в 1947 годах ГУМ собирались сносить, дважды выпускались постановления правительства, но «не дошли руки». Магазин был реконструирован и открыл свои двери для народа 24 декабря 1953 года. Сегодня Государственный Универсальный Магазин живет так, как был когда-то задуман, — идеальный торговый город Москвы.

Первое упоминание о чайном доме датируется началом XVIII века. В 1875 году объект выкупил большой и знаменитый клан Перловых. К 1896 году ко дню коронации Николая II дом решили перестроить в азиатском стиле и превратить его в китайский павильон для привлечения внимания публики и высоких гостей из Китая, с которыми Перлову хотелось заключить деловые отношения. На роль архитектора позвали Карла Карловича Гиппиуса. После смерти Сергея Перлова в

доме до 1918 года жила его вдова со старшей дочерью. Затем на втором и третьем этажах дома на Мясницкой разместили коммунальные квартиры, а на первом сохранился магазин, который переименовали в «Чаеуправление». Постепенно дом приходил в негодность: в 90-е наступило аварийное состояние. В начале 2000-х магазин спасла правнучка Сергея – она обратилась к властям Москвы с просьбой о реставрации. Работы проводились с 2000 по 2012 год. Сегодня на первом этаже здания по-прежнему расположен чайный магазин. Департамент культурного наследия взял здание под свою опеку и утвердил предмет охраны.

Внешний облик гостиницы «Метрополь» стал в свое время настоящим шедевром московского современного стиля. С 1830-х годов трехэтажная гостиница с банями купца Челышева располагалась на Театральной площади. У предпринимателя и мецената Саввы Мамонтова была задумка воздвигнуть не просто отель, а культурный центр, который совместил бы в себе залы для танцевальных вечеров, вернисажей и маскарадов, зимний сад и даже театр оперы. Для разработки проекта были привлечены именитые архитекторы и художники начала XX в. Конкурс, который проводился в 1899 году, выиграли два талантливых архитектора - Лев Кекушев и Николай Шевяков. Тем не менее, меценат выделил проект Вильяма Валькота и вручил первенство ему. Строительство гостиницы «Метрополь» длилось 6,5 лет. За это время возникло внезапное обстоятельство, которое затем изменило судьбу здания: Савву Мамонтова арестовали по обвинению в растратах. Несмотря на то, что суд оправдал его, меценат был разорен, а его имущество, включая будущий «Метрополь», пошло на погашение долгов. Новые владельцы здания для доработки проекта пригласили победителей конкурса. Вместо культурного центра преподаватели разработали план гостиницы, взамен театра оперы в центральном зале — ресторан. В 1901 году в здании на Театральной площади вспыхнул страшный пожар, который едва ли не в полной мере уничтожил изысканное внутреннее убранство. Отель «Метрополь» открылся в 1905 году. В то время он считался уникальным гостиничным комплексом. В 1917 году «Метрополь» стал резиденцией советского правительства. В элитном ресторане отеля проводили важные заседания, а в номерах располагались большевики. В 1931 году «Метрополь» вновь открыл свои двери в качестве гостиницы. В 1986 году началась реконструкция здания. Изучив архивные данные проектной документации, архитекторы конца XX в. восстановили здание отеля в первоначальный вид. Через пять лет были закончены работы по реставрации фасадов, интерьеров и старинной мебели. Сегодня «Метрополь» признан одним из самых значительных

историко-архитектурных шедевров модерна и включен в список федеральных памятников архитектуры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Григорий Ревзин* История ГУМа [Электронный ресурс]. URL: <https://gum.ru/history/> (дата обращения: 22.02.2023)

2. *Виталий Калашиников, Михаил Коробко, Александр Васькин, Денис Ромодин* СПЕЦПРОЕКТ. Что там, за фасадом?! Строительные тайны дореволюционной Москвы, которые могли кардинально изменить облик города. [Электронный ресурс]. URL: <https://projects.vrn.ru/ginmoscow?ysclid=lebkal3ddd77255317> (дата обращения: 22.02.2023)

3. *2013–2023, Минкультуры России*. Гостиница «Метрополь» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.culture.ru/institutes/27312/gostinica-metropol?ysclid=lel9ag3or2933302639> (дата обращения: 23.02.2023)

4. *Официальный портал Мэра и Правительства Москвы* Драконы и башенка-пагода: чем интересен чайный магазин Перлова [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mos.ru/news/item/80953073/> (дата обращения: 23.02.2023)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Город – это искусственно созданная система, в которой проживают люди различных профессий, национальностей, интересов и материальных возможностей. Именно искусственное отделение от природы делает город особым пространством с точки зрения экологии. Дело в том, что жители города нуждаются во всех природных источниках и уровень потребления превышает реальные потребности. Следовательно, отходов так же много. Потому организация пространства в городе всегда была важным вопросом для различных исследователей, которые стремились определить, как сделать экосистему в городе более уравновешенной.

Экология города – особая область изучения экологической, социальной и экономической сторон жизни крупных населенных пунктов, связанных между собой различными цепочками взаимозависимых отношений. Экология города основывается на изучении жилого пространства его населения и изучения возможностей социальных преобразований.

Актуальность исследования определена современными тенденциями, ориентированными на экологичность окружающего мира.

Основными методами работы послужили анализ и синтез изученной информации.

И безусловно, первыми начала говорить о перемене в структуре города, городском строительстве и безопасной (экологичной) зоне жизни, представители стран Запада. Но к концу XX века данное направление стало проникать и в Россию, хотя многие исследователи могут подчеркнуть, что идеи экологичности в плане строительства, в нашей стране легко воплощались в возведении срубов изб, бань и прочих построек из дерева [4].

Зелёная архитектура распространена во многих странах мира. И стандарты сертификации по уровню экологичности постройки, так же можно обнаружить именно в западных компаниях, которые постепенно проникли и в Россию. Основными критериями, по которым можно выделить экологически чистое жилье, по мнению британской сертифицирующей компании BREEAM, являются следующие показатели:

- применение инноваций в области технологий энергоэффективного потребления ресурсов, а так же обеспечения комфортных условий работы или проживания;
- использование систем переработки отходов;
- использование экологически чистых материалов в строительстве и отделке;
- гармоничность внешнего вида здания в природном ландшафте [1. С.17-21].

Важно отметить, что зеленая недвижимость – это в основном офисы, торговые центры. Отличительными чертами таких зданий является не ориентация на натуральные материалы, как было отмечено выше и что характерно для зарубежной стране. В нашей стране сертификаты «зеленых» зданий выдаются по следующим критериям: наличие садов, площадок для экодосуга (ухода за растениями или животными), использование хотя бы части строительных материалов из вторсырья.

Что касается жилищного строительства, то в настоящее время в Российской Федерации таковое не развито. Безусловно, правительство заинтересовано развитии экологии и, еще в 2008 году было одобрено 8 проектов строительства «Энергоэффективных кварталов» в различных регионах России. Однако, последующие кризисные события, строительство спортивных площадок для Олимпиады в Сочи и Чемпионата по футболу, отгеснили данные проекты. Кроме того, внимание властей к проблеме экологии в стране значительно возросло. Так, к 2020 году производящие предприятия, а также новые автомобили были оснащены фильтрами, которые позволили сократить выбросы CO₂ на 40%. Кроме того, постепенно внедряется в возведение жилых зданий стандарт «зеленого» строительства (ГОСТ Р 54964-2012) [3].

Существует ряд препятствий для активного продвижения зеленого строительства в России:

- стоимость – использование «зеленых технологий», натуральных строительных материалов, а так же создание общедоступных не окупающих себя площадей;
- принятый стандарт «зеленого» строительства – не обязывает застройщика или проектировщика следовать его указаниям, это рекомендация; [2. С.20-22].

По результатам социологического исследования, которое было приведено среди жителей таких крупных городов, как Москва и Санкт-Петербург, оказалось, что жители крупных городов готовы к переменам:

- 90% респондентов уверено, что именно бизнес должен быть ответственным за экологическую ситуацию, потому что обязанность строительных компаний предлагать людям экологичное жилье, а так же комфортные условия проживания;

- 70% опрошенных могут себе позволить заплатить больше за продукты, услуги и даже жилье, которые не вредят окружающей среде;

- 66% россиян в курсе и озабочено экологической ситуацией в стране и выступают за внедрение энергосберегающих технологий;

- российские компании постепенно включаются в процесс сокращения загрязняющих выбросов и улучшения экологии, однако, только 7% частных строительных фирм работает в эко-направлении [4].

Так, в целом, обращаясь к вопросам взаимодействия человека и природы можно отметить, что россияне привыкли расходовать ресурсы без каких-либо ограничений и даже рост платежей за ЖКХ не останавливает в вопросах использования воды, света и тепла. По мнению самих предпринимателей это нерентабельно и не окупаемо. При этом, такой подход считается нормой в российском обществе, так как на сегодняшний день мало кто из перспективных покупателей квартир и зданий готов переплачивать за их экологичность.

С другой стороны, россияне постепенно приобщаются к идеям экологичности, потому что, на данном этапе, «зеленое» строительство возможно в рамках нежилой отрасли и это подтверждается ростом интереса к торговым центрам и офисам, в которых присутствует экологическая составляющая.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Новоселова И.В., Страбыкина С.И., Бойко Н.С., Данилейко И.Ю. Перспективы "зеленого" строительства в современной России // ИВД. 2019. №4 (47). С.17-21

2. Шушунова Т.А., Шушунова Н.А., Дернов Р.Е., Первова Е.Р. Тенденции зеленого строительства в России// Серия конференций IOP Материаловедение и инженерия. 2020. № 960(4). С.20-22

3. Велесевич С.А. Пандемия задала новые тренды в экостроительстве: что внедряют девелоперы//<https://realty.rbc.ru/news/5fd3194a9a7947115ccf9d7a>

4. Раженевич А.Б. Зеленое строительство - международный опыт и перспективы развития в России// <https://gardendecorgalore.com/6844384-green-building-international-experience-and-development-prospects-in-russia>

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Цифровые технологии играют все более важную роль в различных отраслях экономики, в том числе и в строительстве. Благодаря внедрению цифровых технологий в строительстве, процесс строительства становится более эффективным, быстрым и безопасным.

Обзор цифровых технологий, применяемых в строительстве:

1. BIM (Building Information Modeling) – это цифровая технология, которая позволяет создавать 3D-модели зданий с использованием информации обо всех его составляющих частях, включая конструктивные элементы, трубопроводы, электрические системы и т.д. Эта технология помогает улучшить проектирование зданий, ускорить процесс строительства и повысить качество работ.
2. AR (Augmented Reality) и VR (Virtual Reality) – это технологии, которые позволяют создавать виртуальные модели зданий и объектов. AR позволяет добавлять цифровые объекты в реальное окружение, а VR – создавать полностью виртуальные модели. Эти технологии могут использоваться для визуализации проектов и обучения рабочих.
3. IoT (Internet of Things) – это технология, которая позволяет связывать различные устройства и системы в единую сеть, обмениваться данными и управлять ими. В строительстве IoT может быть использована для управления умными зданиями, контроля качества воздуха и температуры, а также для управления энергопотреблением.
4. Дроны – это беспилотные летательные аппараты, которые могут использоваться для осмотра и мониторинга строительных объектов. Дроны могут снимать фото и видео с высоты, что позволяет быстро получать информацию о состоянии объектов и прогрессе работ.

Стратегическое направление внедрения цифровых технологий в строительство имеет критическую роль в повышении эффективности и конкурентоспособности строительного сектора. Оно позволяет компаниям определить наилучшие технологии для использования в зависимости от конкретных требований проекта и целей компании. Благодаря внедрению цифровых технологий, компании могут повысить эффективность и точность проектирования, ускорить процесс строительства, повысить качество работ и улучшить безопасность на стройплощадке.

Стратегическое направление также позволяет определить необходимость внедрения новых технологий и обучения персонала, что повышает компетенцию компании и делает ее более конкурентоспособной на рынке.

Одним из ключевых направлений развития цифровых технологий в строительстве является развитие BIM-технологий и их применение на всех стадиях жизненного цикла здания – от проектирования до эксплуатации. Это позволит компаниям оптимизировать процессы строительства, уменьшить издержки и повысить качество работ.

Другим важным направлением развития является использование IoT-технологий в управлении умными зданиями. Это позволяет компаниям повысить эффективность управления зданиями и снизить издержки на энергопотребление.

Также важно развивать технологии дронов, которые могут быть использованы для мониторинга и инспекции строительных объектов. Это позволит компаниям быстро получать информацию о состоянии объектов и прогрессе работ, а также улучшить безопасность на стройплощадке.

Таким образом, стратегическое направление развития цифровых технологий в строительстве играет важную роль в повышении эффективности и конкурентоспособности компаний на рынке. Развитие BIM-технологий, IoT-технологий и технологий дронов является ключевым направлением развития цифровых технологий в строительстве, которое позволит компаниям повысить эффективность и качество работ, ускорить процесс строительства и улучшить безопасность на стройплощадке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Герасимова, И.В. Цифровые технологии в строительстве: актуальность и перспективы применения / И.В. Герасимова // Строительство: от экономики до экологии. – 2018. – № 4. – С. 4-9.
2. Лукьянов, А.А. Развитие BIM-технологий в строительстве / А.А. Лукьянов // Новости строительства. – 2019. – № 6. – С. 34-37.
3. Шейнин, А.П. Применение IoT-технологий в управлении умными зданиями / А.П. Шейнин // Управление в технических системах. – 2018. – № 3. – С. 14-19.
4. Смирнов, В.А. Применение технологий дронов в строительстве / В.А. Смирнов // Архитектура и строительство. – 2017. – № 5. – С. 20-23.
5. Кузнецов, А.В. Стратегическое планирование внедрения цифровых технологий в строительстве / А.В. Кузнецов // Управление проектами и программами. – 2019. – № 2. – С. 24-27.

6. ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления".
7. ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке".
8. Каталог электронных ресурсов электронной библиотеки РГГУ:
<http://elib.rudn.ru/>.
9. Каталог электронных ресурсов Национальной научной библиотеки им. Н.Э. Баумана:
<https://www.bmstu.ru/literature/catalogs/nsb/>.

Студентка магистратуры 2 года обучения 8 группы ИЭУКСН Суркова Е.К.

Научный руководитель – доц., канд. экон. наук, А.В. Капусткина

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ АДАПТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ГОРОДСКУЮ СРЕДУ

Актуальность данной работы обусловлена постоянным изменением городов, развитием городской среды, а также переносом промышленных инфраструктур за пределы города для обеспечения более комфортной жизни человека.

Объектом данного исследования является методология адаптации бывших промышленных объектов культурного наследия.

Предметом исследования являются индустриальные объекты культурного наследия.

В данной работе отражены исследования, направленные на совершенствование методологии адаптации промышленных объектов культурного наследия.

В настоящее время Москва насчитывает более десятков успешно реализованных проектов интеграции бывших промышленных зон с включенным объектов культурного значения в городскую среду.

Можно выделить знаковые места, ставшие центрами культурного притяжения горожан. К примеру, ВИДЗАВОД Москва, 4-й Сыромятнический пер., 1, стр. 6 (рис. 1, а), Центр дизайна ARTPLAY Москва, Нижняя Сыромятническая ул., 10 (рис. 1,б).



а
б
Рис. 1 Примеры реализованных проектов:
а) Винзавод, Москва
б) ARTPLAY, Москва

В настоящее время данная проблема активно исследуется. В данной работе представлено независимое исследование Агентством Стратегического развития ЦЕНТР. (Рис. 2)

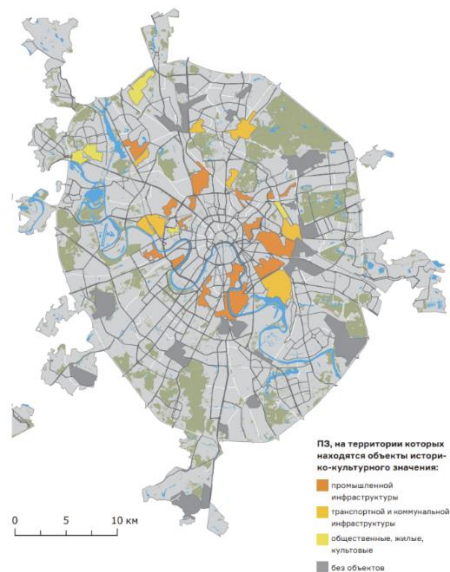


Рис. 2. Промышленные зоны, выделенные в исследовании
Ре:девелопмент

Структура исследования включает в себя -

- История промышленных предприятий Москвы
- Промышленное наследие производственных зон
- Методы редевелопмента производственных объектов, обладающих историко-культурной ценностью
- Перспективы объектов промышленного наследия Москвы
- Анализ мировых трендов интеграции исторических зданий в новую среду

При проведении этого исследования были представлены методы редевелопмента. А также их анализ.

- Комплексная реконструкция
- Приспособление
- Продолжение функционирования
- Судьба объекта не определена, есть угрозы
- Снос

Авторы отмечают, что одна из главных стратегия девелопер – это осуществление полного сноса здания, исторического объекта. Вместо снесенных территорий разворачивается масштабное новое строительство.

Приспособление в данном исследовании выделяется как более «позитивный» подход к объектам промышленного наследия, не предполагающий больших инвестиций и активных архитектурных интервенций. [1]

Данный вид интеграции промышленных объектов культурного наследия очень ценен, так как помогает внедрению некогда заброшенных территорий в городскую среду.

Важной составляющей в исследовании было выделение факторов, влияющих на процесс редевелопмента бывших промышленных зон и объектов промышленного наследия, включенных в данные территории.

Факторы включают в себя местоположение объекта, наличие или отсутствие выявленных объектов культурного наследия, рассматривают правовые аспекты данной территории, его технические характеристики.

Актуальность данной проблемы также отражена в работах под названием Архитектурная адаптация промышленных предприятий/индустриального наследия к новой функции.

При изучении данной темы были выявлены критерии анализа выбора новой функции заброшенного промышленного предприятия [2].

А в своей диссертации Яковлев Андрей Андреевич предлагает методику адаптации индустриального наследия к новой функции.

Данная методика включает в себя три блока:

- осуществление анализа;
- осуществление выбора уровня интеграции;
- применение на практике.

В ее основу заложены: комплексность, многофакторность, последовательность, многовариантность, преемственность, целостность, средовой подход, многоуровневость, системность. [3]

Все представленные исследование направлены на совершенствование методологии внедрения и адаптацию бывших промышленных зон в городскую среду. Данный исследования влияют на развитие города, способствуют развитию города.

Таким образом, на данный момент осуществляется программа развития Москвы “Редевелопмент промзон”. [4]

Однако и сейчас существует проблемы присвоения статуса “Культурного наследия” многим бывшим промышленным объектам, в чей комплекс входят интересные архитектурные сооружения. Чаше всего это более легкий и дешевый способ для девелоперов осуществить проект. Данная тема остается открытой.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 URL: <https://reprom.centeragency.org/> (Дата обращения: 11.02.2023)

2 *Бессарабова, Я. И.* Архитектурная адаптация промышленного предприятия к новой функции / Я. И. Бессарабова, Н. М. Евтушенко-

Мулукаева // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – № 2(28). – С. 28-33. – EDN CHWESN.

3 Яковлев, А. А. Архитектурная адаптация индустриального наследия к новой функции : специальность 05.23.21 "Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности" : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Яковлев Андрей Андреевич. – Нижний Новгород, 2014. – 211 с. – EDN SVCKBR.

4 URL: <https://stroi.mos.ru/renovaciya-promzon?from=cl> (Дата обращения: 11.02.2023)

Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Тихонова М. А.
Студентка 3 курса 11 группы ИЭУКСН Иванова Ю. А.
Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.т.н. Теленнева О.А.

ПРОБЛЕМЫ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЗОН МЕГАПОЛИСА

Проблема плотной застройки мегаполисов и недостатка земельных участков для строительства является достаточно актуальной в современном мире. Во многих крупных городах отсутствуют территории для их развития, происходит экологическое загрязнение местности, социальная деградация промышленных зон. Всё это негативно влияет на городское пространство, портит внешний облик мегаполисов, негативно отражается на психологическом состоянии жителей. Промышленные территории, не используемые по функциональному назначению или используемые не эффективно, следует рассматривать как потенциальный источник интенсивного развития города.

Необходимость в реорганизации территорий возникла при переходе от индустриального к постиндустриальному обществу. С начала второй половины XVIII века на первый план вышло промышленное производство. Промышленная революция повлекла за собой стремительное увеличение производительности труда, повышение уровня жизни населения и быструю урбанизацию. При образовании города предприятия находились на периферии, однако при дальнейшем его росте они оказывались внутри городской застройки.

В период цифровизации промышленность утратила свою значимость, многие предприятия закрылись на фоне трансформации мегаполисов в финансовые, торговые, интеллектуальные и культурные центры. Для того, чтобы депрессивные территории стали центрами притяжения людских потоков, требуется комплексный подход к реорганизации заброшенных промышленных зон. Под реорганизацией понимается перепрофилирование невостребованных объектов недвижимости или нерационально используемых территорий с целью обеспечения наиболее эффективного использования. При реализации подобных проектов возникают некоторые сложности.

Одной из основных проблем является несовершенство законодательной базы в области реорганизации промышленных территорий. Если говорить про Москву, то редевелопмент не был ранее предусмотрен и как-либо отражён в Генплане развития города. Соответственно, требуется много времени и ресурсов на изменение статуса земельного участка, корректировку ПЗЗ, получение ГПЗУ на строительство, подготовку планов. Из-за различных ограничений градостроительного законодательства утверждение проекта со всеми

участниками строительной деятельности может длиться довольно долго, доходя и до нескольких лет.

Кроме того, появляются сложности с приобретением земельных участков в связи с тем, что собственниками отдельных территорий в пределах одной промышленной зоны являются разные лица, из-за чего девелоперам приходится встречаться и договариваться с каждым из них по-отдельности. Не всегда удаётся прийти к обоюдному согласию нескольких сторон, так как бывает, что владельцы могут завянуть стоимость на свой участок, тем самым поставив покупателя в не самое выгодное положение. Но в законодательной базе отсутствует раздел, который мог бы регулировать данный вопрос. Документы, регулирующие процесс реорганизации промышленных территорий, носят больше рекомендательный характер. Поэтому необходимо усовершенствование законодательной базы и обеспечение единой стратегии для целостного развития территорий.

Следующей проблемой при реализации проектов реорганизации промышленных территорий являются инженерные сети. При смене статуса земельного участка стоит обратить внимание на ранее имеющиеся инженерные коммуникации, их состояние и назначение. Перекладка, добавление новых, а также перенос или демонтаж старых сетей требуют значительных затрат, которые влекут за собой трудности с поиском инвесторов.

Транспортная инфраструктура является важным аспектом при редевелопменте. Многие предприятия раньше имели железнодорожные пути, с помощью которых производилось их обслуживание. Демонтаж железнодорожных линий может обходиться дорого инвестору. Помимо этого, на территориях бывших промышленных зон требуется прокладка новых дорог и их объединение с улично-дорожной сетью города. Совместная работа властей и привлечённого инвестора оказывает положительное влияние на развитие проекта и всего города в целом.

Существенные сложности представляют и экологические проблемы реорганизации. Заброшенные промышленные территории занимают, как правило, здания, находящиеся в разрушенном состоянии, промышленный мусор и отходы. А земля под ними часто становится непригодной для дальнейшего использования, накопив в себе большое количество вредных веществ за годы функционирования предприятий. Подобные места не вызывают у потенциальных инвесторов достаточной привлекательности из-за сложности очистки территории и приведении её к состоянию, в котором появится возможность рационального использования данной земли. Появляется необходимость в рекультивации и благоустройстве земель, что приводит к удорожанию проекта. Так, примером может стать создание ландшафтного парка «Тюфелева роща» на месте бывшего автозавода

ЗИЛ. При редевелопменте данной территории вся зараженная ранее почва была вывезена, засыпан новый грунт и проведена рекультивация земли. Была проведена высадка 4000 хвойных и лиственных деревьев и кустарников, устройство пруда с кристально чистой водой и пятиступенчатой системой очистки.

Реорганизация промышленных зон представляет собой достаточно длительный и затратный процесс. Все мероприятия по облагораживанию территорий, устройству инженерных коммуникаций и дорожных сетей, обеспечению правовой составляющей проекта требуют больших денежных вложений в проекты, реализация которых под силу не каждой организации. Поэтому особенно важной является поддержка государства. Например, при редевелопменте старого порта в городе Котка муниципалитет бесплатно предоставил инвестору землю, взял на себя очистку почвы на соседнем промышленном участке, оказывал помощь в согласованиях и переговорах с собственниками зданий на территории будущего многофункционального комплекса.

Несмотря на все вышеперечисленные проблемы, реорганизация промышленных зон создает возможности для строительства дополнительного жилья и объектов социального назначения, увеличения рабочих мест, устройства зеленых зон. Модернизация депрессивных территорий способствует улучшению городской среды и качества жизни горожан.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бирюков, А.П., Титов, С.А. Европейский опыт реализации программ редевелопмента промышленных территорий мегаполисов/ А.П. Бирюков // Фундаментальные исследования. –2015. -№11. –С. 15-22.
2. Голованов Е.Б., Киселева В.А. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию городских территорий, 2013г.
3. Кислова, А.Ю. Редевелопмент промышленных территорий/ А.Ю. Кислова // Научно-практический журнал Аллея науки. –2018. №4. – С. 29-34.
4. Быстров, П.Н. К вопросу о редевелопменте промышленных территорий в центральной части города / П.Н. Быстров, Р.С. Закиров // Известия КГАСУ. – 2006. – № 1(5). – С. 59–63.
5. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. [Электронный ресурс]. URL: <https://stroi.mos.ru/> (дата обращения: 18.02.2023)

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА В СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Понимание о складе и его структуре полностью изменились за последние несколько лет. И сегодня все дело в том, что товар отправляется практически сразу после его прибытия. Все сводится к сокращению времени хранения и минимизации затрат. Оптимизировать пространства можно следующими способами.

Зонирование склада. Все категории должны принадлежать к своей собственной зоне. Весь склад должен быть разделен на разные зоны. Так зона, предназначенная для долгого хранения, зона, где товары ждут отгрузки, зона, где происходит комплектация. Суть состоит в том, что, когда понадобятся определенные объекты, всегда будет понятно, где они находятся и это определяет удобство зонирования. Также рекомендуется размещать более востребованные товары, которые хранятся меньше, ближе к зоне отгрузки, чтобы сократить временные затраты. Примерно в том же месте следует разместить и сыпучий груз. На более короткий путь затрачивается меньше усилий и уходит меньшее количество времени.

Товары и предметы, которые представляют особую ценность, либо являются хрупкими, необходимо помещать как можно глубже в складе. Так у них будет меньше шансов соприкоснуться с другими товарами, и к ним не будут прикасаться при транспортировке крупногабаритных грузов.

Необходима разработка четких маршрутов для перемещения товаров между зонами погрузки и хранения. С помощью такой тактики можно уменьшить затраты как физические, так и временные. Кроме того, появляется возможность устранить столкновения.

Адресное хранение. Достаточно легко на складе сформировать организацию адресного хранения. Хранение, вход товара и выход – это три главные зоны, на которые необходимо разделить склад. А также еще на два типа: динамический и статический. При первом типе хранения у каждого товара есть определенное, специфическое место на складе, оно закреплен за товаром. С помощью динамического хранения груз устанавливается в любое свободное место, но он не теряется, а получает номер, которому ему присвоен.

Таким образом, складские помещения используются наиболее эффективно, поскольку некоторые из них не пустуют, одновременно с

этим другие товары стоят под иными видами товаров, не мешая их использованию. Все места заняты, но товар не потерян.

После чего необходимо для всех ячеек определить индивидуальные штрих-коды. Всем элементам присваивается знак, и вместе эта информация появляется код. Для такой работы необходим терминал, который будет собираться эти данные. Это может быть принтер этикеток. Затем этот мини-компьютер определяет коды с товаров. Данные о грузе вводятся в одну программу — 1с. Программа 1с представляет собой архив, в котором хранится вся информация о предметах, включая его перемещения. Для установления таких оптимизаций некоторым сотрудникам необходимо будет повышение квалификации, что в свою очередь может испугать работников. Учитывая текущие тенденции и темпы роста – механизация все же необходима и значительно упрощает работу людей, а также снижает риски ошибок.

Создание зоны брака. Это такое специальное место, где размещаются товары, которые не проходят по определенным требованиям. Если обнаружен дефект, то пишется акт, в котором отражаются дефекты продукции, в том числе и вся информация о товаре. Документ необходимо подписать работнику, который за это отвечает, а затем товар перенаправляется в зону, которая специально отведена для бракованного товара. Груз остается в этой зоне до тех пор, пока не будет решена его судьба, чаще всего это утилизация или возврат, но возможны и иные варианты. В ином случае есть риски того, что бракованный товар будет перепутан с пригодным к использованию товаром. Если брак расположен в одном месте – этого риска нет.

Штабелер. Многие логисты жалуются, что из-за складского оборудования остается мало места для хранения. С помощью штабелеров можно сократить ширину проходов и увеличить высоту хранилища. Штабелеры – это достаточно полезный и экономный вариант для склада. Это складские лифты, которые, которые поднимаются на высоту 1,5-5,5 метров в соответствии с моделью. В ситуации, когда необходимо сделать склад больше, так как он не помещает в себе необходимое количество товара, но площадь ограничена – это отличный оправданный вариант.

Комплектация и отгрузка. Проблемы, которые вызывают ряд неудобств, с которыми каждый когда-то сталкивался: долгий поиск товара, хранения товара разного срока годности поблизости, недоступность товара вовремя, и в целом проблемы при обработке заказов. В таком случае крайне важно решать эти проблемы и детально подходить к планированию работы склада, разработки новой стратегии и закрепления ее в виде инструкций.

Можно начать с записи ежедневных крупных операций: выгрузки и погрузки товаров, маркировки, размещения, сбора заказов и т.д. Для них написаны четкие планы действий, которые закреплены в инструкциях. Детально нужно проработать даже маршруты, по которым будут перемещаться поддоны. Необходимое время, которое приблизительно требуется для выполнения действия, исполнитель и все другие нюансы указываются обязательно.

Площадь склада. Выше говорилось о необходимости разбивки на зоны в складе, а теперь разберем эффективное и рациональное обслуживание складских помещений.

Прежде всего, нужно ознакомиться с коэффициентом использования складской площади. Нужно рассчитать это, разделив площадь, занимаемую товаром на общую площадь склада. Таким образом, можно понять, насколько эффективно и правильно организовано использование помещения. Для разных типов складов может быть получено значение от 0,25 до 0,6. Наиболее эффективное использование соответствует наиболее высокому показателю коэффициента.

Проходы должны быть достаточными по ширине, но не излишне широкими. И, наконец, пустые, незанятые помещения можно просто сдать в аренду.

Вывод. Подводя итог, можно сказать, что при продумывании проекта оптимизации склада может оказаться, что необходимы большие изменения. Это включает в себя увеличение эффективности работы, уменьшение финансовых расходов и упрощение процессов доставки, разгрузки и погрузки.

Конечно, для этого нужно провести большую работу, с постоянным детальным мониторингом изменений, коррекция решений, обучение персонала инновациям, внедрение машин. Хорошей идеей может быть привлечение опытного логиста, который сможет грамотно управлять складом, и это даст возможность к снижению рисков переходного этапа, и в результате принесет максимальную выгоду и эффективность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Козлов, А. М. Складская логистика. Формирование логистического процесса на складе / А. М. Козлов // Коррекционно-педагогическое образование: электронный журнал. – 2021. – № 6(30). – С. 320-323. – EDN BHQLYH.
2. Гимельштейн, Е. А. Логистика склада. Процессы внедрения автоматизации в современные склады / Е. А. Гимельштейн, Д. Ф. Годван, Н. Е. Иконников // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2021. – № 1(18). – С. 14-17. – EDN XFLDPT.

3. Маликова, Т. Е. Склады и складская логистика : Учебное пособие / Т. Е. Маликова. – 1-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 157 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14434-5. – EDN LJRCYV.

4. Александрова, Л. Ю. Актуальные проблемы логистики на складе и их решения / Л. Ю. Александрова, А. Ю. Мунши // Вестник Российского университета кооперации. – 2020. – № 1(39). – С. 4-11. – EDN SNRITF.

*Студент магистратуры 2 года обучения 6 группы ИЭУКСНм
Хлгтян Н.М.*

*Студентка магистратуры 2 года обучения 6 группы ИЭУКСНм
Соседко С.В.*

*Студент магистратуры 2 года обучения 6 группы ИЭУКСНм
Овсейян Э.Э.*

Научный руководитель – проф., д-р юрид. наук Бутырин А.Ю.

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

По сей день, проблема производства судебных строительно-технических экспертиз в сложных условиях актуальна, так как все чаще стали возникать конфликты между заказчиками строительства и подрядчиками.

Судебная строительно-техническая экспертиза строительных объектов и территорий для получения фактов при расследовании уголовных, административных дел. Данная экспертиза проводится в случаях, если: необходимо зафиксировать усталость зданий, строительных конструкций, сетей внутренней инженерии; необходимо установить и зафиксировать качество выполняемых строительно-монтажных работ; необходимо установить и зафиксировать качество выполненных работ по проектной документации; необходимо определить степень, объем и стоимость ущерба при пожаре, потопе или иных бедствиях. Существуют 4 этапа проведения экспертизы: получение оснований, подготовка к проведению работ, предварительная экспертиза и детальная. Основными нормативно-правовыми документами, регулирующими экспертную деятельность, являются: АПК РФ, ст. 83; ГПК РФ, статьи 79; УК РФ, ст 195. [3] Зачастую, судебная строительно-техническая экспертиза проводится в сложных условиях, таких как: очень высокие или очень низкие температуры воздуха; вечная мерзлота; болотистые местности и т.д. Для того, чтобы произвести правильно и качественно экспертизу в таких непростых условиях, необходимо, чтобы специалисты обладали определенными навыками и умениями. Основные требования к эксперту-наличие высшего образования со специальностью, соответствующей профилю выполняемой экспертизы (ст. 13 Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»). Важно, чтобы специалист умел производить проводит замеры и правильно их фиксировать, делать ультразвуковую дефектоскопию, работать с образцами в лаборатории.

Григорьев В.М. (доцент Института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, кафедры инженерных конструкций) опубликовал статью: «Строительная экспертиза, её устойчивость при оценке судом в качестве доказательства», в которой указал, что «с 2013 года рецензирование заключений судебных экспертов стало более сложно поддаваться критическому анализу и описанию выявляемых недостатков в связи с усовершенствованием экспертных методик и обоснованием экспертами своих выводов техническими нормами». [1] Автор дает нам понять, что не каждый человек может понять описание экспертизы. Именно поэтому невозможно провести судебное дело без экспертов и их заключения. А квалификация и образование специалиста даёт гарантию, что все недостатки будут точно выявлены и процесс судебного дела будет протекать намного точнее и справедливее. Даже самые сложные условия проведения экспертизы не станут помехой для опытного и квалифицированного профессионала своего дела.

Т.В. Сахнова сказала: «Всякая экспертиза-есть прикладное исследование конкретного объекта в целях достижения не собственного научного, а прикладного знания». [2, с.20] Автор утверждает, что любая экспертиза базируется на фундаментальных знаниях. То есть, не может быть спорной или сомнительной ситуации в заключении эксперта. Все заключения должны опираться только на действующие требования и законы, а никак на личное мнение или видение эксперта. Все это возможно только тогда, когда специалист получил знания в высшем учебном заведении и с каждым годом повышает свои знания переподготовкой. Это еще раз доказывает то, что какие бы не были условия для проведения экспертизы, если этим занимается действительно профессионал, то никаких проблем быть не должно.

В заключении хочется подвести итог об особенности проведения судебных строительно-технических экспертиз в сложных условиях. Для того, чтобы начать судебное дело в строительстве, необходимо сначала сделать экспертизу, которая установит все нарушения, неточности или ошибки при строительстве или эксплуатации здания или сооружения. Условия проведения данного мероприятия могут быть, как и благоприятными, так и не очень. Сложные условия накладывают особые трудности при проведении экспертизы; чтобы эти трудности не помешали заключению, нужно чтобы исследование объекта заключение делал человек, знающий данную профессию, обязательно с высшим специальным образованием. Только тогда возможна точная экспертиза и достоверность данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Григорьев В.М.* Строительная экспертиза и её устойчивость при оценке судом в качестве доказательства. [Электронный ресурс]. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/stroytech/915/ (дата обращения: 19.03.2023).

2. *Бутырин А.Ю.* Теория и практика судебной строительно-технической экспертизы. [Электронный ресурс]. URL: https://www.studmed.ru/view/butyryn-ayu-teoriya-i-praktika-sudebnoy-stroitelno-tehnicheskoy-ekspertizy_1ba27317ef6.html?page=1 (дата обращения: 19.03.2023).

3. Строительно-техническая и судебная экспертиза [Электронный ресурс]. URL: <https://tse.expert/what-we-do/examination/> (дата обращения 19.03.2023).

О ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО, СОЦИАЛЬНОГО И КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ.

Ежегодно проблема загрязненности воздуха становится все более актуальной, так как считается одной из самых серьезных экологических угроз. Применение мер по снижению уровню загрязнения дает шанс снизить риск болезней у людей. Одной из мер снижения выбросов углекислого газа в сфере городского планирования, стало повышение энергоэффективности зданий, озеленение. Благодаря этому мы видим тенденцию к популяризации зеленого строительства. С каждым годом увеличиваются зеленые пространства на крышах домов, что является прекрасным решением в городах с плотной застройкой. Деревья и растения - это легкие нашей страны, очищающие воздух, которые так важны для нашей жизни.

Со спросом на зеленое строительство возникает проблема в регулирование строительного процесса, чтобы каждый человек мог оценить качество постройки. Долгое время оценкой таких сооружений занимались иностранные организации, но в 2022 году возникла проблема в том, что с Российского рынка ушли компании, которые выдавали застройщикам сертификаты соответствия международным стандартам LEED, BREEAM, DGNB. Данная ситуации помогла создать собственные нормативы, так 1 ноября вступил в силу Национальный стандарт, получивший название ГОСТ Р. Этот документ был создан и разработан Минстроем России совместно с Дом. РФ. Из этого следует, что в России появятся ESG-нормативы возведения многоквартирных домов. Масштаб “зеленого” строительства каждый год оценивался более чем на 1,4 млн кв. метров сертифицируемых зданий. Стандарты позволят более правильно оценивать, как строящиеся здания, так и введенные в эксплуатацию.

Строительство таких зданий обходится дороже на 10-15 %, но это окупится тем, что такие здания снижают затраты на 50-60 % капитальный ремонт и инфраструктуру города. Каждый год сертифицированных зданий становится все больше. Так по системе LEED в 2021 году сертифицировано 75 объектов, а в 2022 году уже 243 объекта. Количество таких зданий увеличилось в 2 раза и это очень хороший показатель.

Примером таких построек может стать:



Рис.1 Здания “зелёного” строительства.

- а) Штаб Международного олимпийского комитета (Лозанна, Швейцария)
- б) Завод SKF (Тверская область)
- в) Завод Siemens (Санкт-Петербург)

Такие сооружения имеют много положительных качеств:

Экологические и санитарно-гигиенические:

- улучшение качества воздуха;
- улучшение температурного режима в крупных городах;
- очищение и рациональное использование дождевой воды;
- снижение уровня шума;
- экосистема для городских птиц и животных.

Архитектурно-градостроительные:

- улучшение внешнего облика зданий и сооружений;
- место отдыха для населения;
- место для парковки автотранспорта.

Экономические:

- продление срока службы гидроизоляционного покрытия;
- экономия энергии на отопление и кондиционирование;
- увеличение инвестиционной привлекательности строительства.

Все это показывает нам, что озеленение крыш поможет решить много вопросов, связанных с экологией, архитектурным видом здания и экономической эффективностью их использования.

Строительство таких сооружений требует других строительных материалов, чем при обычной постройке. В России, есть компании, которая специализируется на этом. Одна из таких Технониколь. На примере материалов для зеленой кровли можно увидеть, что мы имеем все ресурсы для увеличения зеленых построек. Большой плюс данной компании в том, что она Российская, а следовательно учитывает наш климат и среднегодовое изменение температур.

Давайте разберемся, что понимается под понятием крыши и зеленой крыши. Крыша — верхняя ограждающая конструкция здания, предназначенная для защиты помещений от внешних климатических

факторов и воздействий. В общем случае крыша включает в себя следующие слои:

- несущие конструкции,
- пароизоляцию,
- теплоизоляцию,
- основание под кровлю,
- кровлю.

Крыша зеленая — это крыша, поверхность которой частично или полностью представлена вегетативным слоем, который состоит из растений, высаженных в так называемый растительный субстрат, а также специальных слоев, таких как дренажный слой, водоудерживающий слой, аэрационный слой. Крыша эксплуатируемая — это специально оборудованная защитным слоем крыша, рассчитанная на пребывание на ней людей, размещения оборудования, транспорта и т. п. Мы должны изначально понимать, для чего нам озеленение. Я хочу рассмотреть вариант озеленения крыш и создания там места отдыха. Значит нам нужно будет учитывать пешеходную нагрузку, которая будет нести крыша и понимать, выдержит ли дом ее.

Зеленые крыши делятся на 2 группы экстенсивного и интенсивного озеленения. Этот тип зависит от объема почвы, который будет использоваться на крыше, и растений, которые будут высаживаться.

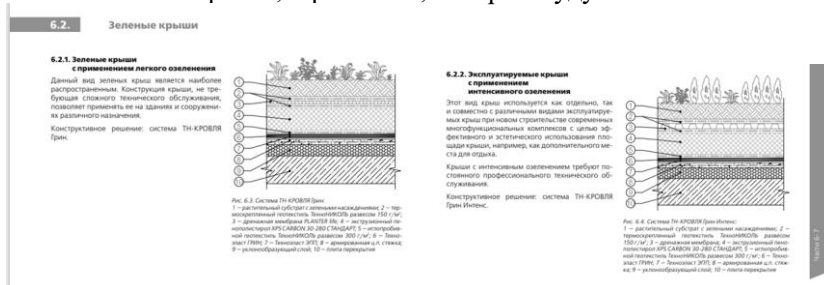


Рис 2. Руководство Технониколь.

Для создания такой кровли мы будем учитывать такие показатели, как расчет нагрузки (СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»), гидроизоляцию, защиту от проникновения корней, разделительный слой, теплоизоляцию, дренаж, водоотведение. Если все это будет соблюдено, то мы сможем запроектировать на крыше зеленое пространство.

Зеленое строительство-это большой шаг к улучшению жизни людей. Экономия на коммунальных платежах за счет энергоэффективности самого здания, возможность регулировать микроклимат в помещениях для собственного благополучия. В офисах, в которых комфортно, работоспособность людей увеличивается. На данный момент мы имеем

проблему, связанную с сокращением количества зеленых насаждений. Она пагубно влияет на климат территории и состояние здоровья людей. Мы имеем огромное количество новых материалов и методов, которые можем использовать в строительстве. Совмещение зеленого каркаса в городах - наша первоочередная задача.

Одним решением проблемы могут стать зеленые крыши. Этот вид озеленения набирает популярность в мире. Такие крыши имеет много плюсов для климата, а также могут стать дополнительным местом отдыха, что помогает в социальной сфере. Иногда не хочется идти в ближайший парк. Прекрасно, когда можешь подняться на крышу собственного дома, в котором есть зона отдыха или активного времяпрепровождения. За несколько лет такое строительство окупится, так как снизятся расходы. А развитие специальных законов регулирующие строительство таких зданий, дали бы людям возможность ощущать себя в безопасности и знать оценку при покупке недвижимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гринцова В.О., Гришина А.А. Озеленение крыш многоэтажных зданий и коттеджей // Международный журнал гуманитарных и естественных наук - 2019.
2. Книга Руководство по проектированию и устройству эксплуатируемых и зеленых крыш. Корпорация ТехноНИКОЛЬ. С. 4; С. 12-13.
3. Мишланова М.Ю. Критерии оценки эколого-экономического зеленого строительства // Научные труды кафедры экономики и управления в строительстве. Москва: МГСУ, 2014. Вып. 20.

Студентка 3 курса 10 группы ИЭУКСН Черепанова Т.Д.

Студентка 3 курса 10 группы ИЭУКСН Стоянова Д.С.

Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.т.н. Теленнева О.А.

ПРОБЛЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ В СЛОЖИВШУЮСЯ ГОРОДСКУЮ СРЕДУ МНОГОКВАРТИРНЫХ ВЫСОТНЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ

В современном мире наблюдается высокий рост урбанизации: люди из сёл стремятся в города, из малых и средних городов едут в крупные и крупнейшие города. Для удовлетворения спроса желающих жить в мегаполисе создаются высотные жилые комплексы, получившие в народе название "человейники". Часто эти объекты включают в уже существующую среду со сложившейся инфраструктурой, дорожными сетями и коммуникациями, что вызывает ряд проблем на разных уровнях строительства и эксплуатации здания:

1. Высокая плотность населения, загруженность дорожных сетей и недостаток парковочных мест.

Постройка многоквартирного жилого комплекса может привести к скученности людей. Из-за большого количества проживающих на небольшой территории увеличивается нагрузка не только на социальную инфраструктуру (школы, больницы, спортивные сооружения), но и на душевное состояние человека. Отсутствие возможности отдыха от информационного изобилия может привести к развитию различных психологических расстройств, таких как повышенная тревожность, депрессия и неврастения.

Помимо того, возникает загруженность дорог и общественного транспорта. В условиях стесненного пространства не представляется возможным расширять автомобильные шоссе, делать дополнительные линии. На въезд и выезд из ЖК, а также основные дороги будут возникать дополнительные нагрузки и заторы.

2. Проблема подключения к существующим коммуникациям.

На момент проектирования инженерные сети были рассчитаны на определенное количество потребителей. В случае постройки нового дома возникает перегрузка уже существующих сетей, многие из которых имеют значительный износ. Возрастает количество аварий на старых участках трубопроводов, возникает необходимость в увеличении мощности ресурсоснабжающей организации, строительстве новых водоочистных сооружений.

Также возникают проблемы с переносом существующих сетей: в случае наличия на участке их следует демонтировать и перенести на новое место. Определяет порядок работ организация, занимающаяся обслуживанием сетей. Это приводит к затягиванию сроков работ на

несколько лет, в то время как сам застройщик мог бы справиться за более короткий срок.

3. Изменение облика района, влияние на окружение.

В случае включения в сформировавшуюся ранее застройку может быть нарушена архитектурная целостность района, возникнет разрозненность городской среды, утратится баланс территорий.

Кроме того, многоэтажная застройка подразумевает под собой здания высотой в среднем в 25 этажей, что оказывает значительное влияние на качество жизни жильцов не только строящихся объектов, но находящихся в непосредственной близости. Это обуславливается тем, что постепенно плотность застройки увеличивается и возникают проблемы с соблюдением норм инсоляции. Согласно установленным нормам, в средних широтах между меридионально ориентированными корпусами должно быть расстояние не меньше, чем удвоенная высота дома. Из чего можно сделать вывод, что чем выше этажность здания, тем дальше оно должно находиться от уже построенных объектов. С этим как раз и возникают проблемы, ведь территория является ограниченным ресурсом, а вопрос заработка постоянным приоритетом. Поэтому плотно застроенные районы оказывают значительное влияние на количество потребляемого людьми естественного света. Данная проблема вызывает ряд рисков: постоянная усталость и слабость, боли в суставах, спазмы в мышцах, плохая концентрация внимания, головные боли, перепады настроения, нарушение сна и еще множество проблем, влияющих на повседневную жизнь каждого человека. Кроме того, недостаток естественного освещения в квартире может стать причиной нарушения зрения и возникновения психологических заболеваний. Правильное соблюдение инсоляции - это один из главных факторов обеспечения комфортной жизнедеятельности людей, но также многоэтажные здания могут мешать свободному перемещению воздушных потоков, что скажется на восприятии температуры, особенно в жаркий период. Риск возникновения данных проблем можно избежать - установив четкое соблюдение всех установленных норм при многоэтажном строительстве, а также минимизировать плотную застройку уже имеющихся территорий и взять курс на развитие пустующих или ранее неиспользуемых земель.

4. Проблемы благоустройства (рекреационные зоны)

В наше время строительство жилых зданий ориентировано на получение прибыли, вследствие чего происходит скорая реализация проекта и это сказывается на вопросе благоустройства. Зачастую, первый вопрос, который решают застройщики при строительстве - это парковочные места. Учитывая, что подземный паркинг является дорогостоящим видом строительства, выбор делается в пользу наземных стоянок. Такой вид паркинга занимает немалую территорию,

с учетом количества жильцов, к тому же часто мест не достаточно и парковкой становится все свободное пространство дворовой территории. На машиноместа отводится большая часть свободного пространства, а остальное уже обустроивается как зоны отдыха, вследствие чего данные зоны обладают небольшим размером и не могут удовлетворить потребности всех жильцов. В итоге, благоустройству дворовой территории, а именно устройству игровых площадок, тренажеров, зон для спокойного отдыха отводится недостаточное количество средств и ресурсов.

5. Проблема социального взаимодействия.

Социальное взаимодействие строится на постоянном контакте людей и развитию их взаимоотношений. Даже такой статус как “сосед”, является важным в обществе. В пятиэтажном здании люди придают этому слову гораздо большее значение, чем, например, в 25-этажном. Небольшое количество жильцов способствует большему сплочению между ними, они чаще контактируют и все это помогает также жизни самого дома. Ведь часто возникают вопросы, для решения которых требуется коллективное участие, согласно статистике в многоквартирных домах во взаимодействиях такого рода не участвует порядка 43% жильцов. При этом 14% даже не здороваются с соседями, а 31% не заходят дальше приветствия. Социальное взаимодействие очень важно, чтобы избежать конфликтов, улучшить социальный климат, но из-за большого количества квартир люди не могут познакомиться поближе, и все больше растет недоверие.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Подключение к инженерным сетям глазами застройщиков [Электронный ресурс]: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2020/12/07/849723-podklyuchenie-inzhenernim>
2. Шизофрения и повышенная тревожность: 6 психических расстройств жителей большого города [Электронный ресурс]: <https://knife.media/city-mental-disorders/>
3. Почему мы все еще стоим в пробках и как это исправить [Электронный ресурс]: <https://trends.rbc.ru/trends/social/608923899a79475229a11071>
4. Проблемы современных жилых комплексов в России [Электронный ресурс]: <https://dzen.ru/a/XEch0Z5yTQCsYTuu>
5. Петрова З.К. От плотной многоэтажной застройки мегаполисов к жизненному пространству малоэтажных поселений // Сборник научных трудов РААСН, 2017. – № 1. – doi: 10.22337/9785432302205-2017-413-423.
6. Зачем строить отношения с соседями [Электронный ресурс]: https://kuban.aif.ru/society/ot_pokostey_i_drak_do_krepkoy_druzhby_zachem_s_troit_otnosheniya_s_sosednyami

*Студентка 4 курса 7 группы ИЭУКСН Шафиева Д.Р.,
Студентка 4 курса 7 группы ИЭУКСН Лузай Е.И.
Научный руководитель – доц. каф. ОСУН, к.э.н. Орлов А.К.*

ОЦЕНКА ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ «ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» НА БАЗЕ КОНЦЕПЦИИ ESG

Проблема загрязнения окружающей среды, снабжения продовольствием, водой и энергией стала общемировой. Согласно отчету Всемирного экономического форума [1], около 39% выбросов парниковых газов в атмосферу производят именно здания и сооружения, 28% из них составляют эксплуатационные выбросы, 11% приходится на производство строительных материалов. Именно поэтому в последние годы человечество взяло курс на развитие концепции ESG (англ. Environmental, Social, and Corporate Governance). Она заключается в достижении показателей устойчивого развития в области экологии (E), социальной интеграции (S) и корпоративного управления (G). Экологические принципы определяют, насколько компания заботится об окружающей среде и как пытается сократить ущерб, наносимый природе. Социальные принципы отражают заботу компаний о персонале и клиентах, управленческие принципы отвечают за эффективность руководства. Следование данной концепции помогает компаниям привлечь больше инвестиций. По статистике, инвесторы и финансовые институты больше вкладывают в «устойчивые» организации, так как «экологичный» вектор - залог долгосрочного и успешного развития компаний [2,3]. ESG является мощным стимулом для создания более «зеленых» зданий: в мире разрабатывается множество стандартов оценки экологичности недвижимости, такие как LEED (США), BREEAM (Великобритания), DGNB (Германия). На протяжении более 25 лет «зеленое строительство» обеспечивает основу для определения лидерства и стимулирования трансформации рынка. Это означает, что все больше застройщиков заинтересовано в создании энергоэффективных зданий, способных сократить выбросы углерода, воды, энергии и отходов, являются более здоровыми для жителей. Сертифицированные зеленые здания являются центральной частью стратегии ESG для большого числа компаний, которые используют рейтинговые системы для достижения своих целей в области экологических и финансовых показателей [4]. Согласно исследованию GlobalData, венчурные инвестиции в «зеленое» строительство значительно выросли в 2022 году, достигнув 115 млн долларов с 6,9 млн долларов в 2021 году, что свидетельствует об ожидаемом росте сектора в следующем десятилетии.

Легко понять, почему «зеленые» здания или объекты недвижимости, соответствующие требованиям ESG, с годами быстро набирают популярность, поскольку в большинстве случаев инвесторы, заинтересованные в развитии «зеленого строительства», могут повысить свои доходы на 5,9%.

Есть несколько факторов, повышающих инвестиционную привлекательность «зеленых зданий» [5]:

- повышение арендной ставки на 2–16 %;
- повышение заполняемости помещений на 2–18 %;
- привлечение и удержание арендаторов;
- повышение продажной стоимости здания на 5,8–35 %;
- снижение расходов за счет сокращения потребления энергии на 25–30 %.

Согласно результатам отчета JLL за 2021 год, 7 из 10 компаний готовы платить повышенную арендную плату за аренду зданий, сертифицированных по экологичности [6].

Хорошим примером развития страны на базе концепции ESG является Сингапур. Согласно The Straits Times, в период с 2008 по 2021 год энергоэффективность 1000 коммерческих зданий по всему Сингапуру была повышена на 14%. Это привело к экономии энергии на 1000 гигаватт-часов, что эквивалентно колоссальной экономии затрат на электроэнергию в размере 200 миллионов сингапурских долларов в год [7].

Возможность строительства зеленых зданий повсеместно становится более реальной [8]. По данным Всемирного совета по экологическому строительству, это привело к общему сокращению затрат на реализацию инвестиционно-строительных проектов. И даже если стоимость строительства зеленых зданий выше, чем у других зданий, исследования показали, что экономия затрат на энергию и воду на протяжении всего жизненного цикла этих зданий в конечном итоге перевесит их первоначальные инвестиционные затраты и «окупится» в долгосрочной перспективе [9].

Нельзя не отметить тот факт, что достижение базовых уровней стандартов приводит к повышению стоимости строительства на 2–3 %. Достижение премиальных уровней стандартов требует дополнительных затрат в размере 5–7,5 %.

Говоря о России и практике зеленого строительства, по данным Knight Frank, в 2020 году в России всего 177 сертифицированных по «зеленым» стандартам зданий. При этом большее количество объектов оценено по схеме BREEAM (более 74% «зеленых» зданий). Как правило, на российском рынке по «зеленым» стандартам строятся офисы (46%), далее идут торговая (24%) и складская недвижимость (15%) [10]. О массовом применении в жилищном строительстве

экостандартов в России говорить рано. Распространение пока находят лишь технологии, направленные на снижение энергопотребления — регулирование температурных режимов отопления, повышенная теплоизоляция окон, дверей, стен, а также создание комфортных рекреационных пространств. Российские компании сейчас проходят стадию понимания важности принципов ESG и зеленого строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. How to build smart, zero carbon buildings - and why it matters // World Economic Forum URL: <https://tinyurl.com/2ezp9v5s> (дата обращения: 24.02.2023).
2. «Принести пользу обществу»: главное об ESG-трансформации в строительстве // РБК URL: <https://realty.rbc.ru/news/6167f9e29a7947f0c051cc82> (дата обращения: 24.02.2023).
3. *Вострикова Е. О. Мешкова А. П.* ESG-критерии в инвестировании: зарубежный и отечественный опыт // Финансовый журнал. 2020. №4.
4. Transforming the world's largest asset class: Green building and ESG // U.S. Green Building Council URL: <https://www.usgbc.org/articles/transforming-world-s-largest-asset-class-green-building-and-esg> (дата обращения: 24.02.2023).
5. *Загускин Н. Н.* «Зеленое» строительство — основное направление трансформационных изменений инвестиционно-строительной сферы // ПСЭ. 2013. №4 (48).
6. 70% of firms in APAC willing to pay rental premium for green buildings // EdgeProp Singapore URL: <https://www.edgeprop.sg/property-news/70-firms-apac-willing-pay-rental-premium-green-buildings> (дата обращения: 24.02.2023).
7. Green buildings: Why the benefits of retrofitting outweigh the costs // The StraitsTimes URL: <https://www.straitstimes.com/singapore/environment/green-buildings-why-the-benefits-of-retrofitting-outweigh-the-costs> (дата обращения: 23.02.2023).
8. The myth of costly green buildings // Build Magazine SG URL: <https://www1.bca.gov.sg/buildsg-emag/articles/the-myth-of-costly-green-buildings> (дата обращения: 23.02.2023).
9. *Бородач М.Г.* Рынок «зеленого строительства России // Здания высоких технологий. — 2013 — 11. — С. 18–29
10. Пандемия задала новые тренды в экостроительстве: что внедряют девелоперы // РБК URL: <https://realty.rbc.ru/news/5fd3194a9a7947115ccf9d7a> (дата обращения: 23.02.2023).



ИЭУКСН

Институт экономики,
управления и коммуникаций
в сфере строительства
и недвижимости

**Секция
управления развитием
жилищно-коммунального
хозяйства**

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ ПРОВЕДЕНИЯ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ В МКД

В настоящее время жилищная проблема в Российской Федерации остается одним из самых острых вопросов, до сих пор не нашедших решения в российской экономике. За последние несколько десятилетий жилищный фонд Российской Федерации обветшал и сильно устарел ввиду ненадлежащего капитального ремонта. В современной действительности реконструкция старого жилищного фонда является одним из стратегических решений глобальной жилищной проблемы страны. Однако осуществление реконструкции жилищного фонда в то же время позволяет увеличить комфортность проживания населения, а также позволяет увеличить площадь проживания в существующих объектах. Реконструкция позволит создать комфортабельные помещения нового типа, позволит улучшить структуру застройки и жилищного фонда. В то же время необходимо учитывать, что массовая приватизация жилых объектов многоквартирных домов может обуславливать необходимость нахождения источников финансирования реконструкции и капитального ремонта этих объектов.

В настоящее время в РФ выделяют ряд проблем при осуществлении капитального ремонта в многоквартирных домах. Причем проблемы существуют как на этапе определения фонда для зачисления средств, так и на этапе проведения самого капитального ремонта. Это обуславливается некачественным выполнением обязанностей со стороны региональных операторов. Для минимизации таких проблем следует обращаться к ФЗ № 498 от 28.12.2016 г. «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации», регулирующем часть вопросов по проведению капитального ремонта общего имущества [4].

Даже собственники домов, которые дождались своей очереди на проведение капитального ремонта, сталкиваются с рядом проблем, среди которых можно выделить: борьбу с должниками по оплате, перенос или смещение сроков капитального ремонта, а также неудовлетворительное качество ремонта. Рассмотрим подробнее выделенные проблемы.

В большинстве случаев одной из проблем переноса срока капитального ремонта жилищного фонда обуславливается халатностью и фактом, что целевые отчисления не оплачиваются. Как правило,

неплательщиками таких отчислений являются владельцы инвестиционной недвижимости или асоциальные жильцы. В таком случае Госжилинспекция должна направить письмо региональному оператору, а он – управляющей компании. Если налогоплательщик в течение двух месяцев после получения письма от управляющей компании не погашает долг, то на общем собрании решается вопрос о возможных принятых мерах к таким гражданам, вплоть до суда и выселения. Стоит отметить, что должниками по оплате в основном муниципалитеты, а не как принято считать, - необязательные должники. Обязательные отчисления жильцов МКД на капремонт введены с 2014 года, и, как правило, жильцы исправно их оплачивают. К муниципалитетам также будут применены репрессивные меры на уровне региональных органов власти по взысканию задолженностей.

Также одной из проблем проведения капитального ремонта в МКД можно выделить неудовлетворительное качество ремонта. Большое количество жалоб поступает со стороны собственников многоквартирных домов, такие как: залив жилья, лужи на крыше, частичная замена газовых труб и т.п. К сожалению, четкие нормативы и стандарты, регулирующие проведение работ, входящих в рамки капремонта или в рамки текущего ремонта, отсутствуют.

На сегодняшний день в отчисления по капитальному ремонту жилищного фонда включены затраты на осуществление работ по замене или же восстановлению строительной конструкции, элементов инженерных систем и коммуникаций, прочие виды работ являются текущим ремонтом. В связи с этим региональные операторы или их подрядчики обязаны выполнять работы по ремонту и утеплению фасадов, кровли, подвалов и коммуникаций, а работы по ремонту подъездов должны проводить управляющие компании.

Вероятно, что низкое качество проведения капитального ремонта жилых зданий вызвано отсутствием компаний, участвующих в конкурсах и тендерах на проведения работ по капитальному ремонту. В связи с этим большой объем работ возлагается на одну компанию. Ввиду того, что качественно реконструировать или отремонтировать в установленные сроки большое количество домов почти невозможно, то осуществляющее работу юридическое лицо вынуждено привлекать к выполнению работ субподрядчиков, и именно это влечет уменьшение суммы на ремонтные работы и, как следствие возникает вынужденная экономия на строительных материалах или же на квалификации привлекаемых работников. По окончании проведения компаниями капитальных ремонтных работ должна создаваться специальная комиссия. Данная комиссия должна возглавляться Департаментом городских хозяйств; Региональным департаментом ЖКХ; Региональным Фондом содействия реформированию ЖКХ; Городским

жилищным фондом; Региональным центром общественного контроля в сфере ЖКХ; Управляющей компанией МКД; Конкретной подрядной организацией; а также непосредственным собственниками жилья.

По окончании работы вышеуказанная комиссия в обязательном порядке должна составить и подписать акт приемки выполненных работ. При выявлении комиссией допущенных нарушений, комиссией составляется дефектную ведомость и указывает сроки устранения нарушений. Причины таких нарушений могут быть различными. Перечислим некоторые из них.

Несоблюдение сроков по ремонту – затягивание выполнения капитального ремонта связано с: нехваткой материальных ресурсов; с ограничением допуска рабочих подрядчика или субподрядчика к помещениям, смежно задействованным при выполнении работ по капитальному ремонту. В большинстве случаев это возникает из-за несовершенства действующего законодательства, и данную проблему необходимо устранять региональном уровне.

Дефицит квалифицированных специалистов – управляющие компании, которые проводят капитальный ремонт, находят отговорку на претензии жильцов в виде отсутствия квалифицированных специалистов. Отговорка по нескольким причинам: первое – возникает претензия к подрядчику и или субподрядчику, проводившему работы, так как остается непонятным, как компания, имеющая кадровый дефицит допускается к участию в аукционах, проводимых государством, по программе капитальных ремонтов.

Нарушение законов и должностные преступления – к сожалению, проблемы и трудности возникают на всех этапах реализации программы по капитальному ремонту МКД. Ряд проблем связан с несовершенством действующего законодательства, не учитывающего некоторые нюансы, возникающие при проведении работ по капремонту. Но большая часть претензий основывается на нарушении прав человека на безопасные и благоприятные условия проживания. Данные нарушения вызваны в большинстве случаев злоупотреблением властью, а также незаконной растратой средств, запланированных на проведение капремонтов. Немаловажным аспектом остается и несоблюдение установленных сроков на проведение работ. Это же в свою очередь уже является должностными преступлениями, подлежащим выявлению и наказанию согласно Закону.

Обратимся к Жилищному кодексу Российской Федерации, а именно к IX разделу «Организация проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах», предусматривающему основные положения, такие, как то, что работы по капитальному ремонту осуществляются за счет специальных взносов, аккумулируемых на счетах фонда капремонта, формирующихся за счет взносов

собственников помещений; минимальный размер взноса устанавливается уполномоченным лицом; фонды же должны формироваться на специальном счете, или же на счете регионального оператора. Владельцами этих специальных могут являться товарищества собственников жилья, жилищные кооперативы или же в некоторых случаях региональные операторы или управляющие организации [2]. Такие обязательные действия вызывают ряд вопросов, не ответив на которые, невозможно будет признать, что капитальный ремонт организуется по воле самих собственников помещений.

В заключение хочется отметить, что в вопросах проведения капитального ремонта жилищного фонда многоквартирных домов существует огромный перечень проблем, требующих решения на региональном уровне - борьба с должниками по оплате, перенос или смещение сроков капитального ремонта, а также неудовлетворительное качество ремонта. И мы описали лишь некоторые из них.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ФЗ № 498 от 28.12.2016 г. «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации».
2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188 ФЗ (ред. от 21.11.2022).
3. ФЗ РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей» (ред. от 05.12.2022).
4. <https://www.reformagkh.ru>

ОСОБЕННОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Реформирование как всей жилищно-коммунальной отрасли в России, так и некоторых её объектов проводится уже более четверти века. За это время было предпринято достаточное количество важных шагов и множество теоретических и практических попыток улучшить состояние отрасли. Но несмотря на это, текущая ситуация остаётся напряженной и характеризуется рядом серьёзных нерешённых проблем, которые в значительной мере способствуют задержке в развитии ЖКХ и модернизации коммунальной инфраструктуры (КИ).

Вопрос модернизации КИ в настоящее время стоит довольно остро, что определяет особую актуальность этих проектов. 21 февраля 2023 года президент России Владимир Путин объявил, что государство планирует инвестировать в развитие ЖКХ порядка 4,5 трлн рублей. По словам президента, важно, чтобы программа сразу получила хороший рывок, таким образом, она начинает действовать с этого года сроком на 10 лет. Оператором программы является ППК «Фонд развития территорий». [1;3;4]

В качестве методов финансирования обновления инфраструктуры рассматриваются как бюджетные, так и внебюджетные инвестиции. Государственная поддержка при этом за последние десять лет была не больше 2-3% ВВП. Однако для достижения целей модернизации инфраструктуры и обеспечения быстрого роста российской экономики необходимо ежегодно инвестировать не менее 5-7% ВВП в развитие коммунальной сферы.

Основными проблемами российских программ модернизации государственной инфраструктуры являются неэффективность системы распределения средств, зависимость от частных лиц или компаний (инвесторов), нехватка бюджетных средств, огромные временные издержки в плане рассмотрения, проектирования и реализации проектов и т. д.

Следует отметить, что система модернизации КИ, характеризовавшаяся в преформенный период остаточным принципом финансирования, практически полностью не оправдывает современные энергосберегающие методы в управлении и эксплуатации, что приводит к росту тарифов, удорожанию ремонта и других затрат на содержание объектов КИ, износу внешних инженерных систем, электростанций, объектов водоснабжения и водоотведения. [1]

Такая ситуация типична для России нашего времени. Неэффективное управление, компенсация бюджетных потерь, понесённых предприятиями этого сектора, замораживание тарифов на коммунальные услуги в начале реформы и другие причины привели к возникновению серьёзных проблем, препятствующих нормальному функционированию государственных служб.

Решение этого вопроса сводится к тому, чтобы отказаться от неэффективных для рынка организаций – муниципальных предприятий и переходу к многочисленным видам государственно-частного партнёрства (ГЧП) для реализации прежде всего концессионных соглашений. Но для этого следует обеспечить наличие специальных программ и фондов, одним из которых является Фонд развития территорий, недавно созданный на базе Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства. Ожидается, что этот фонд поддержит не более 60% проблемных зон собственными средствами, а остальная часть должна поступить из внешних источников. [2;5]

Непосредственно в области общественных отношений и, частично, в области коммунального хозяйства многие процессы требуют накопления ресурсов нескольких муниципальных образований, особенно когда инфраструктура существующего муниципалитета не в состоянии предоставлять населению государственные и социальные услуги, и необходимо задействовать инфраструктурные возможности других округов, а также когда невозможно построить собственную автономную инфраструктуру.

Особенности реализации проектов по улучшению состояния коммунальных объектов в части обеспечения их финансирования и порядка подачи заявки в настоящее время оказывают большое влияние на развитие отрасли из-за большого объёма информации, которую запрашивает государство у субъекта, громоздких методов проверки и обработки информации, общего объёма бюрократии в целом, а также в связи с необходимостью поиска частных источников финансирования. [1;5]

Особенности предоставления финансовой поддержки от фонда рассмотрены на рисунке 1.

При этом должны быть соблюдены следующие условия:

- Финансовое обеспечение, которое направляется на подготовку проекта модернизации КИ, не может быть больше 5% от стоимости проекта, но не более 5 миллионов рублей на весь проект;
- Финансовое обеспечение, направленное на реализацию проекта модернизации КИ, не может быть больше 60% от стоимости проекта, но не более 300 миллионов рублей на весь проект;

- Финансовая поддержка предоставляется для возмещения части фактически понесённых затрат. [5]

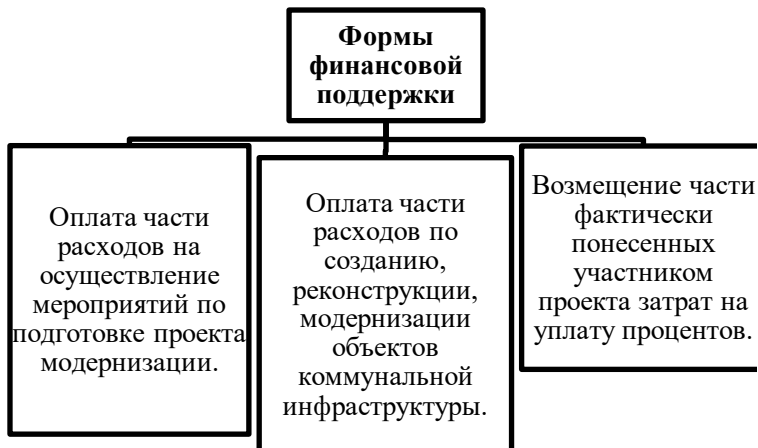


Рис. 1. Формы предоставления финансовой поддержки

Что касается будущих операций по обеспечению региона необходимыми ресурсами, то необходимо понимать две вещи: подготовку проекта модернизации и непосредственно его реализацию. Обязательства региона по подготовке проекта включают в себя следующее: разработку и модификацию внешних инженерных систем, подготовку проектного задания, государственную регистрацию прав, кадастровый учёт участков земли, где располагаются объекты, подходящие под программу, разработку плана капитального ремонта, бизнес-плана, выполнение работ по инженерным изысканиям, подготовка проектной и конкурсной документации и её экспертиза. [5;6]

В свою очередь, подготовленный проект модернизации также должен соответствовать требованиям, основным из которых является требование по конечной цели реализации проекта – создание, реконструкция или модернизация объектов КИ. Согласно прочим нормам, проект должен соответствовать критериям финансово-экономической, бюджетной и технической документации, при этом стоимость всех работ должна составлять не менее 10 миллионов рублей. По демографическим показателям существует ограничение на количество жителей данного города, в котором должна быть проведена модернизация – проект модернизации проводится в одном или нескольких регионах, где население не превышает 500 000 человек. При этом срок работ по созданию, реконструкции или модернизации объектов КИ не должен превышать 3 лет со дня принятия Фондом

проекта документа о предоставлении финансовой помощи региону. [5;6]

Проведённый анализ показывает, что для повышения уровня развития КИ необходимо на текущем этапе совершенствовать эффективность механизмов модернизации КИ: снижать финансово-временные, документационные и прочие издержки, уменьшать требования к регионам, привлекать инвесторов и контролировать процесс реализации проекта для своевременного его выполнения. Результат будет чётко зависеть от дальнейшего внимания органов власти на данную проблему.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Минаев, Н. Н. Основные тенденции реформ коммунального хозяйства на федеральном уровне / Н. Н. Минаев, Н. Р. Шадейко, Ю. А. Колыхаева, А. А. Селиверстов. — Текст: непосредственный // Молодой учёный. — 2014. — № 15 (74). — С. 188-190. — URL: <https://moluch.ru/archive/74/12584/> (дата обращения: 04.03.2023).

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2015 г. N 1451 «О предоставлении финансовой поддержки за счёт средств государственной корпорации – Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры»

3. Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 г. с прогнозом до 2035 г.»

4. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»

5. Постановление Правительства РФ от 8 декабря 2022 г. N 2253 «Об утверждении Правил предоставления публично-правовой компанией «Фонд развития территорий»

6. Фонд развития территорий: [Электронный ресурс]. URL: <https://фрт.рф/>. Дата обращения: 04.03.2023

Студент 6 курса 14 группы ИГЭС Николаев Г.А.

Научный руководитель - доц., канд. экон. наук, доц. Т.К.Нарежная

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ТЭС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТРАСЛИ

Современное строительство тепловых электростанций нацелено на широкое использование новых технологий и материалов, которые позволяют достичь необходимого уровня качества и комфорта строящихся объектов.

В данной ситуации, особенно актуальным является вопрос повышения эффективности организации процесса строительства. Система организации считается эффективной, когда она способствует достижению заданных целей строительства объекта, в рамках установленных ограничений по времени, бюджету, качеству и с учетом неопределенности, используя доступные ресурсы, технологии, опыт и специализированные подходы и методы.

Изучение работы субподрядных строительно-монтажных компаний отрасли позволило обнаружить распространенные недостатки в организации подготовки строительных проектов.:

- координация действий на разных административных уровнях в процессе подготовки строительства оставляет желать лучшего: организационно-техническая подготовка на верхних уровнях управления плохо согласована с организационно-технической подготовкой в строительных управлениях;

- организационно-технические работы выполняются с задержками в выполнении и отклонениями от заявленного объема, при этом недостаточно высокое качество выполнения работ;

- доставка проектной и сметной документации, разработка ППР с низким качеством, а также задержки в поставках материалов и конструкций для строительства происходят не вовремя;

- отсутствие нормативно-технической базы по организационно-технической подготовке строительства, а также частое несоблюдение или недостаточное выполнение строительных нормативных актов, ведет к невыполнению комплекса организационно-технических работ;

- отсутствие инструкций по управлению организационно-технической подготовкой (например, отсутствие рекомендаций по распределению подготовительных работ между подразделениями аппарата управления строительной организацией), снижает эффективность ведения строительных работ.

Однако, благодаря цифровой трансформации в строительной отрасли, возможно решить проблемы, связанные с недостаточной эффективностью. В соответствии с указом Президента РФ от 9 мая 2017

г. N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы», была принята государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая направлена на использование цифровых технологий во всех сферах деятельности и решение проблем с помощью новейших разработок. [1].

В сфере строительства цифровизация представляет собой создание единой цифровой экосистемы, объединяющей все этапы жизненного цикла объектов капитального строительства. Целью такого подхода является снижение себестоимости готовой продукции и сокращение временных затрат, используя новейшие технологии и современные методы. Внедрение инновационных подходов позволит улучшить эффективность всех процессов, связанных со строительством, и обеспечит более качественный и быстрый результат. [2].

Внедрение цифровых технологий в производстве строительных работ происходит медленнее, чем в других отраслях, что может приводить к некоторым неудобствам. В некоторых случаях поставщики не предоставляют необходимые паспорта и сертификаты для грузов, принимаемых на строительной площадке. Работы, которые уже были выполнены, фиксируются в записных книжках, а задачи работникам выдаются по месту. Заполнение журналов работ и актов освидетельствования скрытых работ происходит вручную, что является трудоемким процессом. Исполнительная документация также создается вручную на разных этапах производства работ, что может привести к задержкам в передаче информации о проектных изменениях на бумажном носителе. [3]. Однако, цифровизация всех процессов на строительной площадке сможет решить данную проблему.

Внедрение цифровых технологий в строительных процессах обладает огромным потенциалом в решении множества задач на стройке - контроль за доставкой и хранением грузов, трекинг движения работников и техники, следящее наблюдение за сроками и качеством строительства, а также состояние диагностики машин и инженерного оборудования в данном случае на расстоянии.. Результатом внедрения цифровых технологий может стать более эффективное и быстрое выполнение всех процессов на стройке, а также повышение качества работы и точности. [4].

Применение мобильных технологий позволяет эффективно решать ряд задач, объединяя заинтересованные стороны в работе над общими источниками информации. Независимо от местоположения, каждый может оставаться на связи и включенным в процесс, используя смартфоны и планшеты.

Важность использования современных цифровых технологий в организационно-технологическом обеспечении строительства ТЭС подтверждается несколькими примерами[5]:

1. Строительство немецкой ТЭС Bergen-Enkheim, которое было выполнено с применением цифровых технологий. Это позволило свести к минимуму число ошибок и ускорить весь процесс строительства на 10%.

2. Использование системы управления проектами и электронной документации при строительстве Камчатской ТЭС-2. Система позволила заказчику и исполнителю быстро и эффективно обмениваться информацией и снизить вероятность ошибок.

3. Внедрение систем контроля качества строительных работ при строительстве крупных ТЭС в Китае (например, китайской ТЭС Lujiazu Pudong). Это позволило значительно увеличить надежность эксплуатируемого оборудования и снизить расходы на ремонтные работы.

Таким образом, примеры эффективного использования цифровых технологий при строительстве ТЭС показывают их большую важность в организационно-технологическом обеспечении данного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Указ Президента РФ № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы». Собрание законодательства Российской Федерации, № 20. 2017. 2901 с.

2. Казанцева В. М., Спивак Е. Г. Оперативное планирование и управление объектами электроэнергетики при цифровизации отрасли // Электротехнические и энергосберегающие системы. – 2020. – № 5. – С. 36-44.

3. Кравченко В. Н., Терехин М. Н., Зиневич Л. Н. Цифровые технологии в строительстве ТЭС и проблемы их внедрения // Надежность и безопасность: бизнес, образование, государство. – 2021. – Т. 9. – № 2. – С. 112-121.

4. Шеломенцев В. И. Развитие строительства ТЭС в условиях цифровой трансформации энергетической отрасли // Промышленная экология и безопасность. – 2019. – № 6. – С. 26-31.

5. Савченко В. А. Применение цифровых технологий в строительстве ТЭС: задачи и перспективы // Инновационные технологии в промышленности. – 2020. – Т. 8. – № 1. – С. 20-25.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ «ТЕХЭКСПЕРТ»

Функции строительного контроля [1] при строительстве любого объекта капитального строительства являются одними из наиболее важных, когда речь идет о качестве выполнения работ. Основные функции строительного контроля (преимущественно со стороны заказчика): обеспечение выполнения договорных сроков и стоимостей, а также обеспечение соответствия выполняемых работ проектной документации и требованиям НТД путем осуществления текущего и приемочного контроля. Итогом соблюдения этих двух ключевых условий является качественно выполненный и сданный в оговоренные сроки объект. И если соблюдение сроков является сугубо организационным аспектом строительства, соответствие требованиям проектной документации в массовом проявлении не включает в себя сложных технических решений, соблюдение требований нормативно-технической документации является ключевым фактором обеспечения качества. С каждым днем степень цифровизации и автоматизации строительной отрасли только растет, и актуальность исследования базируется на том, что строительный контроль является тем видом деятельности, который наиболее сложно оптимизировать путем цифровизации, и в то же время именно эта деятельность нуждается в подобной оптимизации более всего.

При работе с любыми требованиями нормативной документации сотруднику службы строительного контроля заказчика необходимо либо полагаться на свою память и «держать в голове» довольно большой объем данных, либо же иметь при себе доступ к требуемым нормативным документам. На сегодняшний день имеется множество «облачных» систем нормативной и правовой документации, по типу «КонсультантПлюс» [2], «Гарант» [3] и т.п. Постоянный доступ к актуальной нормативной документации для специалиста важен и удобен, безусловно, но эти системы являются оцифрованным сводом документации, без обработки имеющейся информации. При этом разработчик профессиональных справочных систем «Техэксперт» [4] - АО «Кодекс» переходит от работы с текстом нормативного документа к работе с требованиями. Суть этого подхода заключается в выделении, анализе и систематизации имеющихся требований в удобном для применения формате с последующей актуализацией. Реализация данного подхода осуществляется в системе управления требованиями

(СУТр) на платформе «Техэксперт». Но и с помощью стандартных сервисов систем можно работать с требованиями.

Ниже будет представлен примерный алгоритм действий для контроля качества отделочных работ на примере штукатурки.

1. Необходимо найти нормативный документ, который регламентирует параметры отделочных работ. Если его название известно, то все просто. Если же нет, то система может найти его по ключевым словам:

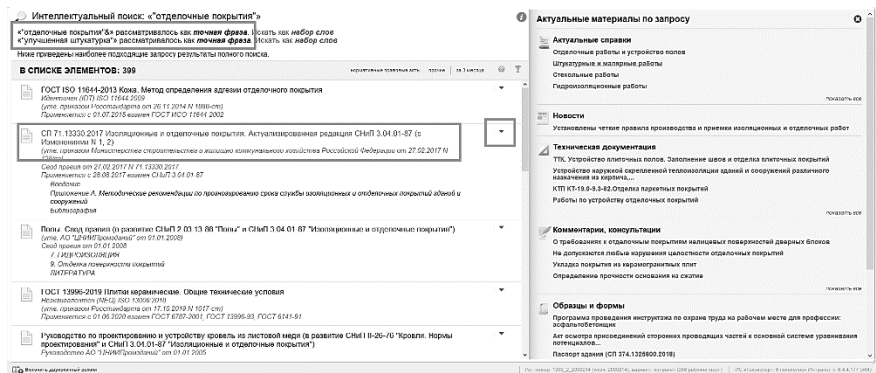


Рис. 1 – поиск необходимого документа.

2. В тексте документа можно найти требуемые данные используя «поиск по тексту». Данное действие рассмотрено на примере требований для улучшенной штукатурки.

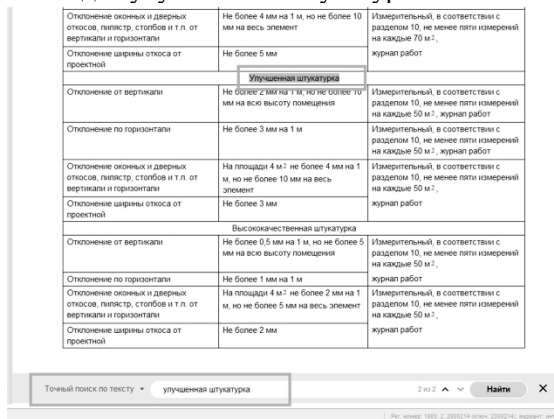


Рис. 2 – поиск необходимых данных в документе.

Любые из представленных в таблице выше данных можно сохранить папки пользователя и систематизировать требования

3. После сохранения необходимых требований (этот пункт нужен сугубо для удобства дальнейшего использования), требуемые

данные можно при необходимости привязать к таблице Excel путем использования надстройки для интеграции систем «Техэксперт» с офисными пакетами. Надстройка работает в автоматическом режиме, и при совпадении атрибутов нормативных документов она сама находит ссылки на них в тексте и вносит их значения в таблицу для дальнейшего анализа.

4. В случае обновления или актуализации нормативной документации (отслеживание осуществляется в папках на контроле) при запуске надстройки происходит автоматическая замена используемых в таблице Excel значений на актуальные, согласно базе данных системы «Техэксперт».

На простом примере можно увидеть, что система «Техэксперт» после небольших и однократных затрат времени позволяет автоматизировать процесс контроля качества выполняемых работ. И в итоге специалист в сфере строительного контроля имеет автоматизированную таблицу контроля качества, шаблон которой будет обновляться в реальном времени с целью соответствия актуальным редакциям нормативно-технической документации. Кроме непосредственно автоматизированного обновления данных Excel позволяет автоматизировать анализ нормативных и реальных параметров, автоматизировать и настроить вывод итоговых данных в привычной для людей среде. Задачу по обеспечению актуальности фондов нормативных документов, а также созданию интеллектуальных сервисов для работы с ними в цифровой среде система «Техэксперт» взяла на себя, и дальнейший уровень автоматизации технологического процесса зависит уже от навыков конкретного специалиста, осуществляющего строительный контроль.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Суть и ключевые характеристики понятия «строительный контроль» [Электронный ресурс] URL: <https://aif.ru/boostbook/stroitelnyy-kontrol.html> (дата обращения: 20.02.2022)
2. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.02.2022)
3. Компьютерная справочная правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 20.02.2022)
4. Профессиональная справочная система «Техэксперт» [Электронный ресурс] URL: <https://cntd.ru/> (дата обращения: 20.02.2022)

*Студентка 3 курса 10 группы ИЭУКСН Клименко М.Д.,
Студентка 3 курса 10 группы ИЭУКСН Сурайкина К.А.
Научный руководитель – доц., канд. экон. наук Крылова А.М.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В СФЕРЕ ЖКХ

Современные технологии, включая искусственный интеллект (ИИ), активно внедряются в различные сферы нашей жизни, в том числе и в сферу ЖКХ (жилищно-коммунальное хозяйство). В данной статье мы рассмотрим, каким образом ИИ может быть использован для решения задач в ЖКХ, примеры его применения, а также его влияние на профессии и регулирование.

Зачем нужен искусственный интеллект в сфере ЖКХ?

ЖКХ – это сложная система, включающая в себя множество элементов, от управления жилыми домами до предоставления коммунальных услуг. Использование ИИ в ЖКХ может значительно повысить эффективность управления жилыми домами, что позволит снизить затраты на обслуживание и увеличить комфорт жильцов. ИИ может помочь в следующих задачах:

- Анализ данных о потреблении ресурсов (воды, газа, электроэнергии и т.д.) для более точного прогнозирования затрат и оптимизации использования энергоресурсов.
- Мониторинг качества воздуха в жилых помещениях и обнаружение проблем с системами вентиляции.
- Организация транспортных маршрутов и управление городским транспортом с целью сокращения времени на дорогу и уменьшения загруженности дорог.
- Автоматизация и оптимизация процессов обслуживания жильцов, включая заявки на ремонт и обслуживание, оповещение жильцов о проблемах в здании и т.д.
- Организация системы видеонаблюдения и обработка видеоданных с целью обеспечения безопасности жильцов.

Примеры использования ИИ в ЖКХ

- Мониторинг качества воздуха

В Швеции использовался ИИ для мониторинга качества воздуха в жилых помещениях. Система анализирует данные с датчиков и определяет, когда нужно проводить дезинфекцию вентиляционных систем.

- Оптимизация обслуживания жильцов

В Канаде компания Numinah Numinah Animation использовала ИИ для автоматизации обслуживания жильцов в многоквартирных домах. Система может обрабатывать заявки на ремонт, отправлять

уведомления жильцам об изменениях в расписании и даже обучать их, как самостоятельно решать небольшие проблемы в их квартирах.

— Оптимизация использования ресурсов

В Норвегии была разработана система, которая использует ИИ для анализа данных о потреблении ресурсов в жилых домах. Система позволяет оптимизировать использование ресурсов, снижая затраты на коммунальные услуги и улучшая условия жильцов.

Как ИИ может повлиять на профессии в ЖКХ?

Использование ИИ в ЖКХ может повлиять на профессии, связанные с обслуживанием жилых домов и предоставлением коммунальных услуг. Некоторые профессии могут быть заменены автоматизированными системами, которые будут выполнять те же задачи более эффективно и точно.

Например, задачи по мониторингу качества воздуха и обнаружению проблем с вентиляционными системами могут быть автоматизированы с помощью датчиков и ИИ. Это может сократить количество работников, занятых в этих задачах.

С другой стороны, введение ИИ в ЖКХ может потребовать новых специалистов, которые будут заниматься установкой, обслуживанием и разработкой систем искусственного интеллекта.

Регулирование использования ИИ в ЖКХ

Введение ИИ в ЖКХ может потребовать регулирования, чтобы обеспечить безопасность и конфиденциальность жильцов, а также соблюдение законов и правил. Некоторые аспекты, которые могут потребовать регулирования, включают в себя:

- Сбор, хранение и использование данных о жильцах и их потреблении ресурсов.
- Разработка и установка систем видеонаблюдения и обработки видеоданных.
- Автоматизированные системы, которые могут влиять на жизнь жильцов, такие как системы управления температурой и остальные

В целом, использование искусственного интеллекта может значительно улучшить качество жизни жильцов и повысить эффективность работы управляющих компаний в ЖКХ. Однако, для того чтобы использование ИИ было успешным, необходимо учесть вызовы и проблемы, связанные с его применением, а также регулирование его использования в данной сфере.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Халиуллин, А. Искусственный интеллект в ЖКХ: новые возможности и вызовы / А. Халиуллин // Азбука жилья. — 2019. — № 11. — С. 32–35.
2. Хан, Б. Искусственный интеллект в жилищно-коммунальном хозяйстве / Б. Хан // Информационные технологии и вычислительные системы. — 2019. — № 3. — С. 66–69.
3. Соколов, А. Искусственный интеллект в жилищно-коммунальном хозяйстве: потенциал, возможности, вызовы / А. Соколов // Жилищное право. — 2020. — № 1. — С. 63–69.
4. Правительство РФ. О федеральной программе «Развитие ЖКХ на 2021-2030 годы». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.government.ru/programs/394/> (дата обращения: 30.03.2023).
5. Российская Ассоциация Управляющих Компаний. Как ИИ изменит ЖКХ? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rauk.ru/press-center/news>

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОДЛЕНИЯ СРОКОВ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС

Тепловая электростанция — это комплекс технологических систем, которые имеют различные особенности и принципы управления. Котельное, турбинное, электротехническое и другое оборудование входят в состав этих систем. Важно отметить, что они взаимосвязаны друг с другом и их воздействия оказывают влияние на работу всей ТЭС.

Для обеспечения надежности в доставке тепла и электричества потребителям и минимизации возможности аварий старое оборудование должно быть заменено на более эффективное. Внедрение «умных» автоматических систем управления, которые могут собирать и хранить большое количество данных (big data), имеет большое значение. Эти системы предоставляют актуальную или архивную информацию о текущем состоянии производственного объекта, что позволяет быстро реагировать на любые изменения, которые могут нарушить работу производственной линии.

Опыт зарубежных компаний, использующих «умную электростанцию», включающую технологии цифровизации, полной автоматизации, мониторинга и оптимизации, показывает, что такие станции могут успешно решать сложные задачи и достигать значительных экономических и технических результатов, включая продление срока эффективного использования ТЭС. [1]

Цифровизация — это процесс преобразования аналоговых форм данных и информации в цифровой формат с использованием технологий и систем, таких как компьютеры, сети, базы данных и программное обеспечение.

Интернет вещей (IoT) — это сеть объектов, которые могут обмениваться данными между собой без необходимости в человеческом вмешательстве. То есть, это сеть устройств, которые могут взаимодействовать и передавать информацию друг другу, используя сеть Интернет.

Промышленный интернет вещей (IIoT) включает в себя устройства, способные собирать данные соответствующего производственного оборудования, анализировать их и давать рекомендации по оптимизации работы.

Для реализации этих технологий необходимы ключевые элементы:

- Цифровой двойник — это виртуальная модель или копия реального объекта, системы или процесса, созданная с использованием

данных сенсоров, Интернета вещей, искусственного интеллекта и других инструментов цифровой технологии.

- Беспилотные авиационные системы, такие как дроны и беспилотные летательные аппараты (БПЛА), используют компьютерное зрение и искусственный интеллект для работы.

- Робототехника применяется в различных сферах, включая производство, эксплуатацию и диагностику оборудования. К примеру, для проверки трубопроводных систем применяются роботы, которые перемещаются по газовой системе и с помощью датчиков измеряют толщину стенок и давление. Это позволяет снизить объем земляных работ, необходимых для проведения проверки.

Цифровой двойник (ЦД) базируется на математических моделях физических процессов, которые используются для обработки данных от систем автоматизации и верифицированы. ЦД способен непрерывно собирать информацию о состоянии объекта, что ранее требовало обширного технического анализа. Однако, помимо оценки текущего состояния оборудования, ЦД способен прогнозировать изменения во времени и оценивать их влияние на эффективность работы станции.

Цифровой двойник функционирует следующим образом: физические датчики, установленные на оборудовании, передают свои данные через штатную систему автоматизации в цифровой двойник, который может быть создан в виде промышленного контроллера или сервера. Математическая модель цифрового двойника вычисляет недостающие значения физических параметров процесса на основе полученных данных с помощью онлайн-расчета. Оператор может использовать эти данные для вычисления технико-экономических показателей, диагностики дефектов и прогнозирования динамики, представленной в виде виртуальных датчиков, на основе математической модели процесса.

Для поддержания актуальности, математическая модель периодически подвергается калибровке, которая гарантирует точность данных оборудования и используется в качестве эталона для обнаружения отклонений на ранних стадиях. Прогноз строится на основе выявленных диагностических критериев, анализирующих рост отклонений.

Энергетический блок работает в сложной системе, для моделирования которой используются CAE-модели, преобразуемые в ROM-модели и интегрируемые в единую системную модель.

Цифровой двойник основан на платформе IoT, которая обеспечивает создание пользовательских приложений и человеко-машинных интерфейсов, а также интегрирует датчики, контроллеры, АСУ ТП, ПЛК и другие системы.

Система поддержки персонала (СПП), основанная на дополненной реальности, помогает оперативному и сервисному персоналу, предоставляя интерактивные инструкции для эталонных ремонтных операций. При необходимости удаленный ассистент может быть подключен через систему. [2]

С помощью цифровых двойников энергетического сектора можно решить не только технические проблемы, связанные с оптимизацией распределения нагрузки, но и экономические проблемы. Например, можно определить оптимальные режимы функционирования ТЭС с учетом маржинальной прибыли, проводить оптимизацию расхода топлива, а также оценивать инвестиционные затраты на техническое обновление и ремонт оборудования.

Это решение позволяет найти оптимальные режимы работы ТЭС, которые удовлетворят заданные условия и технологические ограничения, и обеспечат максимальную маржинальную прибыль. [3]

Представители компании "Siemens Gas Turbine Technologies" сообщили, что благодаря внедрению подобных методик, срок эксплуатации электростанций увеличился на 30%, а затраты на обслуживание снизились на 13%. Аварийные ситуации сократились на 80%, а вмешательство оператора в работу системы уменьшилось примерно на 80%. [4]

Цифровизация позволяет генерирующим компаниям управлять жизненным циклом активов дистанционно и в режиме реального времени, что увеличивает их продолжительность и производительность. [2]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. «Умные электростанции» – цифровое будущее энергетики. — Текст : электронный // Энергетическая политика : [сайт]. — URL: <https://energypolicy.ru/umnye-elektrostantszii%E2%80%AF-czifrovoe-budushhee-energetiki/energoperehod/2021/17/13/> (дата обращения: 27.03.2023).

2. О цифровой трансформации энергетической отрасли. — Текст : электронный // Cyberleninka : [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-tsifrovoy-transformatsii-energeticheskoy-otrasli/viewer> (дата обращения: 27.03.2023).

3. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТЭС, ТЭЦ, ПГУ, ГТУ - СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ. — Текст : электронный // НБИ : [сайт]. — URL: <https://nbiservice.ru/energy/sozдание-cifrovih-dvoinikov/?ysclid=led9cy09tp27609887> (дата обращения: 27.03.2023).

4. Цифровизация: от концепции – к практическим решениям. — Текст : электронный // Энергетика и промышленность России : [сайт]. — URL: <https://www.eprussia.ru/epr/341/6092313.htm?ysclid=ledbthce981804546> (дата обращения: 27.03.2023).

НЕДОСТАТОЧНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ РЕСУРС ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖКХ

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) является важнейшей сферой социально-экономического развития общества и в то же время одним из самых больших секторов экономики Российской Федерации.

В сфере ЖКХ проблемы охватывают несколько уровней власти, имеют одновременно социально-экономический характер. Эта совокупность влияния показывает важность рассмотрения ЖКХ как лидирующего объекта для развития и инвестиционных вложений. Отрасль имеет распространение на всей территории страны, влияет на смежные сектора экономики (особенно строительство) и способна отражать свои изменения на стабилизацию и экономический рост экономики страны в целом.

Статья посвящена одной из основных проблем в сфере ЖКХ в России – несоответствию выделяемых инвестиционных ресурсов потребностям регионов для развития ЖКХ и окружающей инфраструктуры, а также создания привлекательного образа отрасли.

Инвестиционные ресурсы представляют собой все виды финансовых активов, привлекаемых для осуществления вложений в объекты инвестирования с целью получения экономического эффекта [3]. Подобное понимание данной экономической категории является узким для рассмотрения сферы ЖКХ. Поэтому в обобщённом виде формулировку можно определить как: совокупность материальных, трудовых и финансовых ресурсов, вкладываемых в различные объекты с целью получения материального дохода и других выгод [4].

Согласно «Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2035 года» недостаточный инвестиционный ресурс обусловлен высокой степенью износа основных фондов, отсутствием долгосрочных гарантий возврата капитальных вложений, недостаточностью развития механизмов привлечения инвестиций и ограниченных финансовых возможностей бюджетов различных уровней [1].

В Стратегии описывается задачи, которые необходимо достичь на пути решения проблемы, для анализа из перечня были выделены три основных аспекта.

Первое - это путём повышения эффективности и уменьшения износа основных средств, долгосрочного и комплексного планирования обеспечить стабильность развития коммунальной сферы.

Практическую реализацию данной задачи можно рассмотреть на примере проведения мониторинга, разработки и утверждения программ комплексного развития основных фондов коммунальной сферы в городе Владимир на 2016-2032 гг. [5], где путём сокращения потерь до запланированного уровня, повышения энергоэффективности и, соответственно, уменьшения износа инженерных сетей, идёт комплексное развитие и модернизация коммунального сектора. Таким образом, происходит улучшение качества предоставления ЖКУ, обеспечение благоприятных и законодательно соответствующих безопасности условий проживания жителей и доведение надежности систем до установленных требований.

Стратегии развития городов и регионов представляют собой яркий пример применения долгосрочных программ и комплексного развития коммунальной инфраструктуры. Это документ, содержащий анализ текущего состояния отрасли на рассматриваемой территории, выделение основных проблем и путей их разрешения, направления развития и состав мероприятий с запланированным вложением ресурсов и времени, а также с логическим обоснованием и ожидаемым эффектом.

Второй выделяемой задачей является контроль и содействие улучшению качества предоставляемых услуг населению, а также создание среды для развития конкуренции на рынке предоставления КУ. Совокупное влияние данных подзадач будет иметь влияние на привлечение частных инвестиций в модернизацию коммунальной отрасли. Например, в программе развития ЖКХ города Казани на 2022-2024 гг. [6], где поставлена цель обеспечить население услугами надлежащего качества, выделяют совершенствование региональной и муниципальной политики в сфере жилищно-коммунального хозяйства, как один из способов способствовать развитию и увеличению частного предложения и внедрению инструмента ГЧП (и МЧП).

Особенностью отрасли ЖКХ является её привязанность к определённой территории (муниципальному образованию), а также значительной долей муниципальной и региональной собственности на основные фонды и другие активы отрасли. Поэтому совершенствование политики в сфере ЖКХ и переход на увеличение частных инвесторов и поставщиков является развивающимся направлением для решения проблем с ограниченностью денежных и иных ресурсов, а также предложения на рынке услуг.

На информационном ресурсе «Министерство экономики Республики Татарстан» существует раздел с перечнем проектов, требующих финансирования и позволяющие частным инвесторам войти в сферу ЖКХ как лица, участвующие в поставке коммунальных услуг. Например, проект «Реконструкция очистных сооружений г.

Альметьевск производительностью 60 тыс. м³/сут.» [7], целью которого является строительство очистных сооружений канализации с применением современных технологий, что затрагивает не только аспект привлечения частных инвестиций для модернизации, но и проблему уменьшения физического износа основных фондов.

В Стратегии развития до 2035 г. особое внимание выделяется развитию предпосылок для привлечения инвестиционных вложений в энергоэффективную модернизацию и капитальный ремонт. Результаты по реализации поставленной задачи представила Свердловская область, где в 2021 году для модернизации и создания новых систем ЖКХ было заключено 14 концессий на сумму более 2,5 миллиарда рублей [8].

Концессионное соглашение – форма ГЧП или МЧП, которая даёт возможность для города или региона снизить износ и модернизировать коммунальную инфраструктуру при ограниченных финансовых возможностях бюджета, так как расходы по улучшению, замене и ремонту берёт на себя частное лицо, которое эксплуатирует системы, поставляя услуги и получая прибыль.

Примером успешной реализации целей Стратегии развития можно назвать результаты, которые были объявлены Администрацией Томской области в ходе видеомоста Томск – Москва «Инвестиции в ЖКХ: как будет развиваться отрасль?». При помощи частных инвестиций в сферу ЖКХ была реконструирована котельная №4, а также в рамках лизинга неэффективные основные фонды были заменены на 14 новых газовых котельных [9].

Решение проблемы недостаточного инвестиционного ресурса в отрасли – важный шаг на пути развития ЖКХ. Поэтому ей выделено большое внимание в задачах реализации Стратегии, которая представляет собой ключевые направления развития отрасли, базу для формирования политики в сфере ЖКХ для всех её участников и на всех уровнях власти.

Опираясь на пятую главу Стратегии, можно сказать, что развитие рыночных механизмов и привлечение частных инвестиций в отрасль будут способствовать созданию предсказуемых условий, способствующих поэтапному развитию предприятий отрасли, комплексной модернизации инфраструктуры, повышению энергоэффективности. От функционирования жилищного и коммунального секторов, в которых задействованы масштабные трудовые, финансовые и иные ресурсы, зависит устойчивое развитие социально-экономической сферы всего государства. Поэтому её развитие также будет отражаться и на смежных секторах экономики страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/ (дата обращения 18.02.2023);
2. *Султанова, Е.В.* Основы функционирования ЖКХ : учебное пособие / Е.В. Султанова, Я.А. Волынчук ; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017 – 88 с.
3. *Игонина Л.Л.* Инвестиции : учеб. пособие / Л.Л. Игонина; под ред. д-ра экон. наук, проф. В.А. Слепова. — М.: Экономисту 2005. — 478 с.
4. *Павлова Л.Н.* Финансовый менеджмент: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003 - 269 с.
5. Решение об утверждении программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Владимир на 2016-2032 годы // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vladimir-city.ru/upload/static/gkx/pkr1.pdf> (дата обращения 18.02.2023);
6. Постановление Исполнительного комитета г.Казани от 15.12.2021 №3349 «Об утверждении муниципальной программы Развитие жилищно-коммунального хозяйства города Казани на 2022-2024 годы» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [kzn.ru>upload/iblock/b5e/3349_15.12.2021.pdf](https://kzn.ru/upload/iblock/b5e/3349_15.12.2021.pdf) (дата обращения 18.02.2023);
7. Инвестиционные проекты, требующие финансирования: Министерство экономики Республики Татарстан // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mert.tatarstan.ru/proekti.htm> (дата обращения 18.02.2023);
8. ЖКХ Свердловской области модернизируют с помощью частных инвестиций: Официальный сайт Правительства Свердловской области // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://midural.ru/news/list/document198246/> (дата обращения 18.02.2023);
9. Видеомост Томск – Москва «Инвестиции в ЖКХ: как будет развиваться отрасль?»: Официальный интернет-портал Администрации Томской области // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tomsk.gov.ru/news/front/view/id/92806> (дата обращения 18.02.2023).

ОТСУТСТВИЕ СФОРМИРОВАННОГО ИНСТИТУТА ОТВЕТСТВЕННЫХ СОБСТВЕННИКОВ ЖИЛЬЯ И КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЖКУ

Обращая внимание на сферу ЖКХ, необходимо сказать, что она является важным звеном экономики страны, что можно показать на примере данных в «Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2035 года» (далее – «Стратегия развития до 2035 г.»). По итогам только 2018 года годового оборот сферы ЖКХ составил более 5,4 трлн. рублей, что на 1,4 трлн. рублей больше всего годового оборота в сфере жилищного строительства, включая индивидуальное жилищное строительство. Вместе же строительная отрасль и ЖКХ в совокупности формируют около 11% ВВП.[2]

Но также необходимо обратить внимание, что населением оплачивается только около 86% стоимости предоставляемых услуг ЖКХ [2]. С учётом известного показателя в 5,4 трлн. рублей, можно сказать, что речь идёт о потерях более 879 млрд. рублей ежегодно, что говорит о проблеме несформированного института ответственных собственников жилья и, соответственно, определяет проблемы в потреблении и оплате услуг ЖКХ.

Согласно законодательству, а именно статье 153 ЖК РФ и ПП РФ № 354 граждане обязаны своевременно и полностью вносить плату за жилое помещение и коммунальные услуги [1,3].

Необходимо разобраться в причинах неисполнения требований законодательства населением, опуская недостатки тарифной политики и её соотношение к получаемым доходам населения, а также то, что по данным Росстата численность населения с денежными доходами ниже границы бедности (величины прожиточного минимума) составляет 11% на 2021 год в процентах от общей численности населения [5]. Соответственно, данный процент населения РФ может частично входить в процент неплательщиков ЖКУ по причине нехватки денежных ресурсов для оплаты счетов.

Анализируя первопричины, ведущие к неуплате ЖКУ собственниками МКД, получающие доходы выше величины прожиточного минимума, можно выделить:

- 1) Неудовлетворённость качеством предоставляемых услуг;
- 2) Отсутствие у собственников заинтересованности в управлении своим МКД и представления у населения о роли оплаты ЖКУ

для функционирования всей сферы ЖКХ и экономики РФ, в целом.

Первая проблема раскрывается в том, что жильцы не оплачивают ЖКУ, так как испытывают неудовлетворённость их качеством и предоставлением только минимума услуг, прописанных в ПП РФ №290 [4]. Данная ситуация провоцирует поступления недостаточного количества финансов в бюджет организации для покрытия всех расходов на выполнение обязанностей договора управления. Поэтому УО сокращает издержки, то есть экономит на покупке и ремонте основного оборудования, количестве материала и его качестве, инструментах для осуществления текущего ремонта. Также происходит подбор менее квалифицированного персонала или его сокращение. При таких обстоятельствах будет наблюдаться тенденция роста жалоб и уменьшения собираемости платежей, так как собственники недовольны, что УО некачественно выполняет перечень обязательных работ.

Следующая проблема раскрывается в том, что собственники, уклоняющиеся от своей части выполнения договора на управления, то есть оплаты ЖКУ, также не заинтересованы и в управлении МКД. Это является важной проблемой для УО и других жильцов, когда речь идёт о согласовании документации, требуемой для начала строительно-монтажных работ по текущему ремонту МКД, приёмке выполненных работ. Можно сказать, что в основе данной проблемы лежит недостаточное знание жильцами принципа работы сферы ЖКХ, важности их роли как в распределении средств, так и в управлении МКД.

Можно сделать вывод о том, что проблемы взаимосвязаны и представляют из себя комплексную задачу. Поэтому и её решение должно охватывать всё вышеуказанное совокупно. Это обуславливает необходимость поиска инструментов для развития института ответственного собственника и культуры потребления ЖКХ.

Основываясь на пункт 4.1.4 (Управление жилищным фондом) «Стратегии развития до 2035 г.», цели Стратегии можно достичь путём создания комплексной информационно-программной системы, охватывающая муниципалитет, в среде которой происходит взаимодействие управляющих организаций с собственниками жилья, отчётность УО (ТСЖ/ЖСК) сбор статистики и аналитики, правовая база и нормативы сферы ЖКХ, а также информирование и обучение населения, непрерывное профессиональное обучение работников отрасли на обязательной или бонусной основе. И другие функции, доступные каждому пользователю через Интернет или приложение, доступное на смартфоне и ПК.

Данная система может работать на базе инструмента ГЧП, поэтому развитие и поддержка системы может базироваться не только за счёт государственных и муниципальных бюджетов.

Одна из задач в мотивации активности и ответственности собственников можно формировать путём обязательного сотрудничества с платформой «Госуслуги», где будет также отражена история на пользователя, его статистика по оплате ЖКХ и рейтинг «ответственного собственника», который может влиять на другие факторы жизни гражданина.

Одним из способов совершенствования моделей ценообразования может быть рейтинговое формирование цены исходя из оценки показателей собственника, своевременной и полной оплаты, прохождения обучений, а также активное участие в управлении МКД.

Внедрение системы и перевод сферы ЖКХ в цифровое взаимодействие отразится и на решении задачи с организацией системы хранения сведений в электронном формате в сфере эксплуатации и ведения технического учета зданий и сооружений.

Подводя итог, можно сказать, что отсутствие института ответственного собственника и культуры потребления ЖКУ – одна из основных проблем в ЖКХ, ведущая за собой убытки в миллиарды рублей ежегодно. Но в настоящее время есть возможность поспособствовать решению данной проблемы на уровне каждого муниципалитета, а также достичь одну из целей «Стратегии развития до 2035 г.» путём применения инструмента ГЧП и создание совместно с УО и другими частными партнёрами информационно-програмной базы для перевода сферы ЖКХ в цифровое взаимодействие.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 21.11.2022) // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/ (дата обращения 18.02.2023);
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/ (дата обращения 18.02.2023);
3. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 23.09.2022) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг

собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_114247/ (дата обращения 18.02.2023);

4. Постановление Правительства РФ от 03.04.2013 N 290 (ред. от 29.06.2020) "О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения" (вместе с "Правилами оказания услуг и выполнения работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме") // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144804/ (дата обращения 18.02.2023);

5. Неравенство и бедность: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723#> (Дата обращения 18.02.2023).

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОТРАСЛИ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В СФЕРЕ
УПРАВЛЕНИЯ МКД И ПОИСК ПУТЕЙ РЕШЕНИЯ**

Цифровая трансформация отрасли жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации в сфере управления МКД находится в стадии развития на протяжении десятков лет. В связи с масштабами государства, различиями менталитетов жителей субъектов РФ, экономическим неравенством и прочими аспектами, делать обобщенные выводы и подводить итоги по реализации Стратегии развития жилищной сферы Российской Федерации на период до 2025 года, одним из вызов которой стало создание и развитие единой информационной системы, очень сложно. На данный момент региональные информационные системы получили свое развитие в 15 субъектах РФ, однако на законодательном уровне статус данных систем не регламентирован.

Как известно, в 2014 году в рамках реализации Федерального закона от 21 июля 2014 года № 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» была разработана платформа Государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства (далее – ГИС ЖКХ), представляющая из себя многоуровневую систему взаимодействия всех участников жилищной сферы.

Следует отметить, что в соответствии с утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 октября 2022г. № 3268-р Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года, дальнейшее развитие цифровизации в рассматриваемой сфере ЖКХ остается один из приоритетных инструментов для достижения национальных задач и стратегических целей.

Основными вызовами действующей программы в отрасли ЖКХ являются:

- низкий уровень отраслевых цифровых систем поддержки;
- «цифровое неравенство» субъектов РФ;
- несоответствие уровня цифровизации между участниками на всех этапах жизненного цикла МКД;
- отсутствие сформированной ресурсной базы для перехода к безбарьерной цифровой среде;

- отсутствие квалифицированных кадров для реализации цифровой трансформации отрасли;
- невозможность осуществления мониторинга.

Программа развития содержит планы по развитию и модернизации ГИС ЖКХ, а также разработке механизмов по повышению «цифровой зрелости» организаций ЖКХ. Результатами мероприятий должны стать:

- внедрение систем общедомового учета ресурсов в 50% многоквартирных домов;
- полный переход диспетчерских служб на системы мониторинга инцидентов и аварий на объектах ЖКХ;
- проведение более 80 процентов общих собраний собственников помещений в МКД форме очно-заочного голосования с применением информационных систем;
- создание единой цифровой система по управлению строительной отраслью и ЖКХ.

Следует отметить ряд потенциально возможных проблем, возникающих в ходе достижения поставленных в рамках стратегии развития целей:

- общие рекомендации по реализации мероприятий, не адаптированные под возможности субъектов РФ;
- отсутствие отклика населения, связанное со страхом «слежки» и контроля со стороны Государства;
- нарушение логической цепочки в интуитивном дизайне цифровых пространств;
- экономическое неравенство субъектов РФ;
- несоответствие уровня отечественных вендеров;
- отсутствие квалифицированных кадров и государственных образовательных программ по повышению квалификации для запуска единой цифровой системы.

С целью минимизации рисков возникновения вышеописанных проблем, необходимо в кратчайшие сроки сформировать комплекс рекомендаций по реализации мероприятий, охватывающий все вышеперечисленные аспекты, подлежащий адаптации под любой субъект РФ. При разработке данного документа стоит обратить особое внимание на опыт внедрения и применения цифровых инноваций в ЖКХ в ряде зарубежных стран.

Выделим основные прогрессирующие разработки цифровизации ЖКХ из мировой практики:

- пилотирующий проект управляющей компании «HongYipServiceCompanу» по установке в многоквартирных домах цифрового комплекса ИТ-решений на основе искусственного интеллекта, состоящий из датчиков влажности и температуры,

способствующий автоматическому получению данных об утечках, отсутствию воды, газа и тепла в аварийно-диспетчерскую службу;

- цифровое решение компании «LawnTapTechnologies» для ухода за придомовой территорией, отслеживающее высоту травы и автоматически отправляющее запрос компаниям на выполнение услуг;

- внедрение компанией «EasyInspect» цифровой платформы для визуального контроля инженерной инфраструктуры;

- использование цифровой интеллектуальной системы по сбору и вывозу бытовых отходов в Южной Корее, Испании и Китае.

Мировой опыт по практическому использованию цифровых технологий и инноваций в ЖКХ доказывает возможность реализации цифровой трансформации в данной сфере при комплексном подходе к решению поставленных задач и представленных вызовов, но оставляет незатронутой ключевую проблему: квалификация кадрового состава и использование человеческого ресурса в дальнейшем функционировании отрасли ЖКХ в сфере управления МКД. Решением прогнозируемой проблемы может стать взаимодействие с Министерством науки и образования РФ по разработке государственных программ профессиональной переподготовки кадров во избежание резкого увеличения уровня безработицы в период успешной реализации Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства: Федеральный закон № 209-ФЗ : [принят Государственной Думой 4 июля 2014 г. : одобрен Советом Федерации 9 июля 2014 г.]

2. О стратегическом направлении в области цифровой трансформации строительной отрасли, городского и жилищно-коммунального хозяйства РФ до 2023 г.: Распоряжение Правительства РФ № 3883-р : [принято Правительством РФ 27 декабря 2021г.]

3. Стратегия развития строительной отрасли жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года: Распоряжение Правительства РФ № 3268-р : [принято Правительством РФ 31 октября 2022г.]

ДЕФИЦИТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ В ЖКХ

Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из основных отраслей в экономике страны, представляя собой совокупность жилищной сферы и коммунального комплекса, без функционирования которых невозможно создание условий для жизнедеятельности населения и развития экономического потенциала территории.

От функционирования сферы ЖКХ зависит качество жизни населения, развитие смежных отраслей и экономики в целом. Поэтому для успешной реализации многих социальных, экономических и технических задач необходимо разобраться в способах повышения эффективности.

На сегодняшний день в жилищно-коммунальной отрасли занято 2 млн. 155 тыс. человек, которые работают на 34 тыс. предприятий данной сферы. Если сравнивать с показателем 1986-го года, в отрасли было задействовано менее 1 млн. 900 тыс. человек, а кадровый дефицит тогда составлял 22 %. В настоящее время его оценивают в 47 % при 15 тысячном количестве управляющих компаний. В конце 1980-х гг. число сотрудников жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) с высшим образованием составляло 6 %, сегодня этот показатель оценивают в 7 % [2].

Анализируя данные, можно сказать, что в отрасли существует проблема с кадрами в сфере и их подготовкой. В одной из основных отраслей экономики не хватает квалифицированного кадрового ресурса, потенциал которого сможет вывести ЖКХ на новый этап развития. На торможение развития отрасли и влияет также проблема текучки кадров.

Профессиональные кадры – один из основных ценных ресурсов предприятия, от которого зависит прибыль, качество предоставляемых услуг, конкурентоспособность и успешное функционирование предприятия на рынке ЖКУ и, рассматривая макроэкономический эффект, - развитие всей отрасли. Поэтому нужно модернизировать процессы мотивации и привлечения в ЖКХ новых квалификационных кадров.

Проблема некомпетентности кадров в сфере проявляется в: низкой производительности труда и неумении руководства создать систему контроля и мотивации для изменения ситуации, незнании работниками стандартов и правил отрасли и нежелании изучать новое и внедрять современные технологии в рабочий процесс, отсутствии компетенции, помогающей сотрудникам найти общий язык с клиентами - собственниками жилья.

Некомпетентность кадров в сфере ЖКХ можно связать с сильной ограниченностью профессиональных образовательных программ, которые имели бы качественную подготовку и возможность выпускать достаточное количество кадров, имеющих профильные знания и навыки для развития отрасли.

Из-за отсутствия в учебных заведениях соответствующих программ подготовки, набор сотрудников на управляющие и инженерные позиции в организации ЖКХ осуществляется из выпускников смежных специальностей. Из этого вытекает также проблема невозможности получения дополнительных знаний и повышения квалификации для текущих работников отрасли, что негативно отражается на деятельности и эффективности организации.

В данный момент идёт развитие образования в сфере ЖКХ, но существует важная проблема, которая препятствует привлечению компетентных профессиональных кадров - это довольно слабая материальная база, экономическое и финансовое положение организаций ЖКХ. Этот аспект и невозможность УО из-за недостатка финансов предоставлять соответствующую заработную плату, усугубляет восприятие специалистами отрасли как перспективной и престижной. Поэтому дефицит квалифицированных кадров, которые способны принимать компетентные инженерные и управленческие решения, является одной из самых острых и важных проблем.

Текучесть кадров в отрасли ЖКХ возникает по смежным причинам, из которых можно выделить [3]:

- Низкие заработные платы: сравнивая с другими смежными профессиями, заработная плата в сфере ЖКХ является неконкурентоспособной.
- Непрестижность работы: молодые и высококвалифицированные специалисты считают сферу ЖКХ не престижной, неперспективной и мало интересной работой.
- Отсутствие системы мотивации: в многих организациях нет конкретной и хорошей системы мотивации сотрудников или лишь частично присутствует.

Для решения данной проблемы необходимо поработать над имиджем отрасли и мотивацией сотрудников, при помощи экономических, административных и социальных методов. Так как именно от степени мотивации рабочего персонала зависит успешность, эффективность и функционирование любой организации.

Для повышения мотивации текущих работников необходимо применить методы стимулирования производительности рабочего процесса, который достигается использованием современных способов управления персоналом и его мотивирование.

Для мотивации сотрудников необходимо использовать материальные и нематериальные стимулы, такие как заработная плата, система поощрения сотрудника, хороший социальный пакет, система организации достойного условия труда, что позволяет максимально эффективно использовать трудовые ресурсы и повысить качество предоставляемых услуг [4].

Ещё одной необходимостью для решения данной проблемы является прохождение профориентационную работу, начиная со средней школы, направленную на повышение престижа рабочей профессии. Следует отметить, что очень важно организовать систему непрерывного профессионального образования специалистов в сфере ЖКХ, так как работники жилищно-коммунальной сферы должны иметь определенные навыки, которые отличаются от навыков специалистов рабочих профессий. Необходимо создавать больше специальностей, связанных с ЖКХ, как в средних, так и в высших учебных заведениях. Также нужно развивать дополнительное профессиональное образование и курсы повышения квалификации в сфере ЖКХ.

Таким образом, создание мотивации у сотрудников и прохождение профориентации позволит повысить производительность и эффективность труда, а также увеличить количество профессиональных кадров в сфере ЖКХ, что в свою очередь приведёт к повышению качеству предоставляемых услуг.

Решение проблемы с дефицитом и качеством трудовых ресурсов повлияет на экономические показатели организаций ЖКХ, их конкурентоспособность и положение на рынке, а также развитие отрасли и её финансовую устойчивость.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономика и управление жилищно-коммунальным хозяйством: Учебник. Э 64/Под общ. ред. докт. экон. наук, проф. Грабового П.Г., докт. экон. наук, проф. Кирилловой А.Н. – М.: Издательство АСВ, «Просветитель», 2018. – 672 с.
2. Кадровая проблема в сфере жилищно-коммунального хозяйства //URL:gkh-altai.ru/all-news/kadrovaya-problema-v-sfere-zhilishhno-kommunalnogo-hozyajstva-na-segodnyashnij-den-stoit,-pozhaluj,-ostree,-chem-v-lyuboj-drugoj-otrasti-ekonomiki%C2%A0rossii2.html (дата обращения: 17.02.2023).
3. Кузнецова, К. А. Эффективность труда в организациях жилищно-коммунального хозяйства: проблемы и пути решения / К. А. Кузнецова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 21 (311). — С. 144-146. — URL: <https://moluch.ru/archive/311/70422/> (дата обращения: 17.02.2023).

4. Мотивация трудовой деятельности персонала: комплексный подход : монография / Ю.А. Токарева, Н.М. Глухенькая, А.Г. Токарев ; Урал. федер. ун-т им. Б.Н. Ельцина, Шадр. гос. пед. ун-т. – Шадринск : ШГПУ, 2021 – 216 с.

ОТСУТСТВИЕ ЕДИНЫХ ЦЕНТРОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМ НА УРОВНЕ СУБЪЕКТОВ РФ

Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из значимых и достаточно важной отрасли экономики, от которой зависит жизнедеятельность населения.

В настоящее время большинство систем и объектов ЖКХ находятся в аварийном и не работоспособном состоянии, особенно на региональном уровне. Многие объекты и системы не соответствуют новым нормам и требованиям, а также техническим условиям. Поэтому необходима модернизация объектов коммунальной инфраструктуры с помощью привлечения инвестиций для повышения качества и надёжности функционирования систем [3].

В жилищно-коммунальном хозяйстве существует ряд многих проблем, такие как:

- неэффективное использование бюджета,
- отсутствие инвестиционной привлекательности отрасли ЖКХ,
- отсутствие новых систем управления,
- высокий процент физического и морального износа инженерных систем,
- несвоевременное проведение текущих и капитальных ремонтов,
- большой процент аварийности жилищного фонда.

Данные проблемы требуют незамедлительного решения, а для этого необходимо модернизировать систему с помощью реформы ЖКХ.

В сфере ЖКХ существуют проблемы, которые непосредственно оказывают влияние на уровень комфортности городской среды и требующие незамедлительного решения. Так же стоит отметить, что из одной важных проблем в ЖКХ является отсутствие единого центра принятия решений по модернизации коммунальных систем на уровне региона и муниципалитета.

Вся деятельность и функционирование в ЖКХ направлена на удовлетворения потребностей населения в качественном и надёжном предоставлении услуг для комфортного проживания. Поэтому реформа ЖКХ, а именно модернизация всего жилищного фонда в частности коммунальный комплекс необходимо развивать, обновлять и совершенствовать, что бы повысить инвестиционную привлекательность отрасли.

Существует большое количество объектов и систем ЖКХ, которые нуждаются в модернизации и привлечении как можно больше числа

инвестиций, что бы обеспечит надлежащее функционирование и качественное предоставления услуг и повышение уровня цифровизации данного комплекса.

Что бы решить данную проблему необходимо создать доступность цены и технической возможности для предоставления качественных и надёжных жилищно-коммунальных услуг во всех регионах и населённых пунктов Российской Федерации. Данное решение можно осуществить с помощью государственной поддержки.

Можно выделить следующие задачи для реализации предложенного решения:

- С помощью адресной государственной поддержки необходимо обеспечить доступность цены жилищно-коммунальных услуг для потребителей,
- Обеспечение технологической доступности жилищных и коммунальных услуг для всех граждан РФ, как на уровне региона, так и в населённых пунктах,
- Необходимо обеспечить устойчивое развитие и обновление ЖКХ за счёт долгосрочного и комплексного планирования. Для этого нужно повышать инвестиционную привлекательность отрасли с помощью внедрение эффективных инструментов стимулирования инвестиций, а также повышать эффективность функционирования сферы, развивать конкурентоспособность, уменьшать процент физического и морального износа и аварийности жилищного фонда.

Модернизация и развитие объектов ЖКХ предусматривает собой создание единых центров принятия решений по модернизации коммунальных систем на уровне субъектов РФ. Для этого необходимо передать полномочия муниципалитета на региональный уровень в области плана комплексного развития отрасли, схемы развития всех коммунальных систем, инвестиционных и иных решений.

Если обратиться к проекту Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2035 года, то в качестве решения данной проблемы, а именно проблема модернизации коммунальной инфраструктуры предлагают следующее: необходимость осуществление перехода централизованному комплексному долгосрочному планированию и долгосрочному ценообразованию. [1]

Что бы реализовать данный переход необходимо создать единые центры принятия решений по модернизации коммунальных систем на уровне субъектов РФ, а также необходимо утвердить планы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, проводить расширения предприятий коммунального комплекса и введение прямого финансирования капитальных затрат в коммунальные предприятия, муниципальные образований с низким уровнем

инвестиционной привлекательности посредством включения таких объектов в государственные программы институтов развития в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Благодаря этому реализуется комплексная модернизация и развитие коммунальных систем, повысится её эффективность и функционирование, повысится инвестиционная привлекательность данной отрасли, уменьшится и ликвидируется физический и моральный износ, повысится уровень технологического процесса и появится возможность цифровизации, а также повысится качество и надёжность жилищных и коммунальных услуг. [2]

Таким образом, появление единого центра принятия решений по модернизации коммунальных систем на уровне региона позволит привлечь в жилищно-коммунальную услугу как можно больше инвесторов, которые могли бы заняться развитием, модернизацией и повышением эффективности функционирования объектов коммунального хозяйства в регионах РФ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/ (дата обращения 18.02.2023);

2. Комитета Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера (протокол № 211 от 20 декабря 2019 года) // [Электронный ресурс] – URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/111947/>

3. Фадеева, Н. С. Модернизация жилищно-коммунального хозяйства России / Н. С. Фадеева, М. А. Гладких. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы экономики и управления : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). — Т. 2. — Москва : РИОР, 2011. — С. 248-250. — URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/9/569/> (дата обращения: 18.02.2023).

4. Экономика и управление жилищно-коммунальным хозяйством: Учебник. Э 64/Под общ. ред. докт. экон. наук, проф. Грабового П.Г., докт. экон. наук, проф. Кирилловой А.Н. – М.: Издательство АСВ, «Просветитель», 2018. – 672 с.