

Развитие строительной отрасли в современных отечественных исследованиях

В. С. Кустов

аспирант

Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия

VKustov.84@yandex.ru

А. Г. Дмитриев

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой

кафедра Организационного менеджмента,

Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия

agdmitriev@gmail.com

Аннотация: В настоящей работе представлен актуальный обзор научных статей последних лет о проблемах и путях их преодоления в развитии строительной отрасли России в период экономического кризиса, вызванного пандемией COVID-19 и усилением санкционного давления с февраля 2022 года. Таким образом, хронологические рамки научных публикаций как объектов данного исследования охватывают период 2020–2022 годов.

Задачей аналитического обзора является выявление и анализ публикаций по заявленной тематике. Цель состоит в том, чтобы оценить текущее состояние исследований о строительной отрасли на современном этапе. Актуальность определена недостаточной степенью изученности проблемы.

Ключевые слова: строительная отрасль, экономический кризис, пандемия, международные санкции.

Для цитирования: Кустов В.С., Дмитриев А.Г. Развитие строительной отрасли в современных отечественных исследованиях. Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2023. Т. 22. № 1. С. 40–46. <https://doi.org/10.24182/2073-6258-2023-22-1-40-46>.

The development of the construction industry in modern domestic research

V. S. Kustov

Postgraduate student

Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia

VKustov.84@yandex.ru

A. G. Dmitriev

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Head of Department

Department of Organizational Management,

Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia

agdmitriev@gmail.com

Abstract: This paper provides an up-to-date review of recent scientific articles on the problems and ways to overcome them in the development of the Russian construction industry during the economic crisis caused by the COVID-19 pandemic and increased sanctions pressure since February 2022. Thus, the chronological framework of scientific publications as the objects of this study covers the period 2020–2022.

The task of the analytical review is to identify and analyze publications on the stated topic. The aim is to evaluate the current state of research on the construction industry at the present stage. The relevance is determined by the insufficient degree of knowledge of the problem.

Keywords: construction industry, economic crisis, pandemic, international sanctions.

For citation: Kustov V.S., Dmitriev A.G. The development of the construction industry in modern domestic research. Scientific notes of the Russian academy of entrepreneurship. 2023. T. 22. № 1. P. 40–46. (In Russ.) <https://doi.org/10.24182/2073-6258-2023-22-1-40-46>.

Строительство — одна из ключевых отраслей российской экономики. Оно тесно связано с другими экономическими отраслями. Поэтому рост или спад в строительной деятельности вызывает мультипликативный эффект, вызывающий рост или спад в смежных отраслях.

Экономический кризис, вызванный пандемией и санкционным давлением, существенно сказался не только на повышении себестоимости строительства, но и на большей части производственных цепочек. Негативные последствия такие, как падение спроса, рост стоимости строительных материалов, финансовые затруднения строительных компаний, отток кадров, нарушение логистических цепочек и пр. могут привести и уже приводят к «заморозке» начатых или отказу от новых проектов, банкротству строительных организаций и, как следствие, к замедлению темпов экономики.

В данном обзоре представлены научные статьи, в которых определяются вызовы настоящего времени и предлагаются решения к их преодолению.

В работе Борковой Е.А., Изотовой А.Г., Литвиновой Н.А.,¹ построенной на основе изучения данных ассоциации «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ), Росстата, Высшей школы экономики и Web of Science, даются оценки проблем, возникших в строительной отрасли в период пандемии, и предлагаются выходы из напряженной ситуации.

Макроэкономический кризис 2020 года исследователи называют макроэкономическим шоком. Ссылаясь на принятое в экономической теории определение макроэкономического шока как на внезапное явление в экономике, которое меняет совокупный спрос или совокупное предложение, авторы указывают на то, что в период пандемии экономика испытывает не только шок предложения, но и шок спроса, и делают вывод: «кризис, вызванный COVID-19 и являющийся макроэкономическим шоком, не просто снижает спрос или предложение, а сочетает в себе взаимосвязь и спроса, и предложения, что делает данный кризис сложным и структурным»².

Опираясь на статистические данные, собранные ассоциацией НАСТРОЙ и проведенный ею в апреле 2020 года опрос «Влияние пандемии коронавируса на деятельность подрядчиков в строительстве», а также на отчет Высшей школы экономики «Деловой климат в строительных организациях России во втором квартале 2020 года», исследователи отмечают, что пандемия оказала негативное влияние как на сам процесс строительства, так и на связанный с ним рынок недвижимости. И если эти негативные последствия не были такими разрушающими как в других отраслях (туризм, торговля, услуги, промышленность и т.д.), то это связано с тем фактором, «что строительство практически всегда существенно позднее входит в кризисы в отличие от других отраслей экономики. Однако как медленно строительная отрасль вступает в кризисную атмосферу, так же не сразу она и выходит из данного состояния»³.

Один из путей выхода из макроэкономического шока авторы исследования видят в цифровой трансформации строительной отрасли. В статье отмечается, что в настоящее время строительная сфера недостаточно цифровизована, и связывают это с индивидуальностью строительных проектов, зависящих от территориального расположения, климатических условий, экологических и других факторов. Вместе с тем проведенный анализ документов с использованием базы данных Web of Science, которая охватывает широкий спектр журналов, показал непрерывный рост цитирований статей по данной теме. Анализ публикаций о цифровых технологиях позволил выделить основные из них: BIM, искусственный интеллект, наука о данных, цифровое производство и пр.

Описывая эти технологии, исследователи выделяют как ключевую BIM (Building Information Model), которая позволяет всем участникам проекта использовать виртуальное моделирование и информационное моделирование на любом этапе жизненного цикла проекта от проектирования до строительства и эксплуатации.

¹ Боркова Е.А., Изотова А.Г., Литвинова Н.А. Цифровая трансформация строительной отрасли в условиях макроэкономического шока COVID-19. Вопросы инновационной экономики. 2020. Том 10. № 4. С. 2129–2140.

² Там же. С. 2130.

³ Там же. С. 2134.

В заключение исследования делается вывод о невозможности на данный момент четко спрогнозировать последствия макроэкономического шока. Однако развитие цифровых технологий будет способствовать минимизированию его негативного воздействия.

Комарова А.В.⁴ в своей работе проводит сравнительный анализ строительной деятельности до кризиса и в условиях пандемии коронавируса и отмечает, что с начала первичных санкций, введенных в 2014 году и по 2018 год строительство пребывало в упадке, но по итогам 2019 г. началось заметное улучшение в динамике развития и уже в 2020 г. были основания полагать, что оно выйдет из стагнации⁵. Пандемия внесла множество проблем таких, как снижение спроса, приостановка деятельности, увеличение стоимости материалов, проблемы финансирования, нехватку рабочих из-за закрытия границ и другие⁶. Что, в свою очередь, привело к снижению всех основных показателей деятельности.

Проблемы в строительной отрасли автор связывает не только с пандемией, но и с устоявшимися недостатками из прошлого. Перманентный рост цен на жилье, опережающий инфляцию, снижение доходов населения, слабая дисциплина и низкая квалификация рабочих кадров, устаревшие технологии — всё это, по мнению исследователя, требует пересмотра и реформирования отрасли⁷.

Автор работы выделяет основные проблемы строительной отрасли, а именно недостаток высококвалифицированных кадров и регулярные ошибки, которые допускаются при оформлении и подаче проектной документации⁸. Возможные пути решения данных проблем исследователь видит в работе компаний в направлении развития кадров, мотивации сотрудников к повышению знаний, ротации персонала, привлечении специализированных организаций для проверки документации.

По мнению А.В. Комаровой, в ситуации в сфере строительства, сложившейся в результате пандемии, очень важна государственная поддержка отрасли. Но основная нагрузка и ответственность лежит на самих строительных компаниях. Их будущее зависит «от их умения использовать внутренние резервы оптимизировать производство, внедрять цифровые технологии и инновационные методы строительства, повышать производительность труда и применять уже известные финансовые инструменты (например, облигационные займы) или осваивать новые (зеленые бонды)»⁹.

Таким образом, автор статьи полагает, что кризис, вызванный пандемией, не только негативно отразился на строительной отрасли, но и наметил точки роста, и в долгосрочной перспективе позволит строительным компаниям, принявшим правильные решения, сохранить свой бизнес.

Основное содержание статьи Е.В. Соловьевой и В.Н. Бердниковой¹⁰ также содержит анализ комплекса проблем в строительной отрасли, которые накопились до 2020 года и ярко проявились в период пандемии. Основываясь на статистических данных Росстата, исследователи показали динамику индексов ВВП и объема ввода объектов недвижимости с 2015 по 2020 годы. Из этого анализа видно, что главный макроэкономический показатель (ВВП) страны в 2020 году понизился на 2,1% по сравнению с предыдущим годом. Но в это же время строительная отрасль, несмотря на карантин, «побила рекорды активности»¹¹. Подобный рост произошел и в 2015 году, на следующий год после принятия первичных санкций. Из этой закономерности авторы делают вывод о том, что проседание объемов производства строительной продукции наступает с лагом в один год от года начала падения объемов ВВП. В этот период «девелоперы нацеливаются на максимально

⁴ Комарова А.В. Развитие строительной отрасли на современном этапе. Экономика нового мира: науч. журн. 2020 г. Том 5, № 3 (Вып. 18). С. 28–38.

⁵ Там же. С.29.

⁶ Там же.

⁷ Там же. С. 33.

⁸ Там же. С. 36.

⁹ Там же. С. 35.

¹⁰ Соловьева Е.В., Бердникова В.Н. Строительная отрасль и пандемия COVID-19: новые вызовы и возможности. BENEFICIUM. 2021. № 3 (40). С. 35–42.

¹¹ Там же. С. 36.

быстрое выведение начатых проектов на финишную прямую, т.к. опасаются роста себестоимости строительства, которая отразится на рентабельности девелоперского бизнеса»¹².

Отмечая неустойчивое финансовое положение строительных компаний накануне пандемии, авторы статьи связывают его с проведением реформы на рынке первичного жилья, а именно с эскроу, что привело к удорожанию строительства и потребовало от девелоперов новых подходов к построению своей финансовой модели.

Среди проблем, которые проявились в период пандемии, исследователи указывают в первую очередь на рост себестоимости строительной продукции. Эта проблема, по мнению авторов, напрямую связана с ростом цен на строительные материалы и дефицитом целого ряда рабочих специальностей, возникшего из-за закрытия границ и ограничения найма мигрантов.

Еще одна проблема, отмеченная в исследовании, — неконтролируемый рост стоимости недвижимости на первичном рынке, вызванный государственной поддержкой. Они делают вывод о том, что к подъему цен привело резкое удешевление ипотеки и падение доходности банковских вкладов, побуждающее часть населения вкладывать свои накопления в недвижимость.

Следующая проблема, которую обозначают авторы статьи, — низкая эффективность строительства. Речь идет о качестве строительной организации и формировании структуры предприятия, его специализации, мобильности, выборе подрядчиков. Рассматриваются также негативные факторы технологичности строительной компании: низкий технический уровень строительства, низкая оцифровка данных, низкая качественная фондовооруженность труда¹³.

В исследовании предложены перспективные механизмы развития строительной отрасли России в постпандемийный период. Авторы указывают на то, что по ряду позиций возросла доля логистических затрат, удлиннились логистические плечи, усложнилась доставка, что не могло не сказаться на изменении цены на оборудование и строительные материалы, используемые в строительстве. Для повышения эффективности девелоперам следует активнее сотрудничать с региональными производителями материалов для стройиндустрии и, по возможности, отказываться от удаленных поставщиков¹⁴.

Задачу дефицита рабочих кадров предлагается решать комплексно. Самый действенный механизм решения — высокая заработная плата и улучшение условий труда. Снижение зависимости от трудовых мигрантов можно добиться развитием института наставничества, когда опытный наставник помогает молодым кадрам не только при прохождении студентом практики, но и после трудоустройства в компанию¹⁵.

Повышение эффективности исследователи связывают с переходом строительной отрасли на новый технологический уровень, на котором обновляется не только материальная база, но существенно изменяются и методы управления. Большое значение в повышении эффективности строительства авторы придают использованию цифровых технологий и, в частности, BIM-моделей.

Для развития строительной отрасли большое значение, по мнению Соловьевой Е.В. и Бердниковой В.Н., будет иметь ускоренное снятие административных барьеров и унификация нормативных документов. Преодоление этой проблемы исследователи видят в развитии платформы «Цифровое строительство». Данный сервис, как полагают авторы исследования, будет способствовать комплексной автоматизации по принципу «одного окна», что «позволит сократить сроки прохождения всех необходимых процедур, облегчит взаимодействие участников строительной отрасли с государственными органами и приведет к принципиально новому развитию всего рынка жилья в стране — появлению «умной» экосистемы отрасли»¹⁶.

¹² Соловьева Е.В., Бердникова В.Н. Строительная отрасль и пандемия COVID-19: новые вызовы и возможности. *BENEFICIUM*. 2021. № 3 (40). С. 36.

¹³ Там же. С. 39.

¹⁴ Там же. С. 39.

¹⁵ Там же.

¹⁶ Там же. С. 40.

Еще один механизм развития строительного бизнеса, который рассматривают Соловьева Е.В. и Бердникова В.Н., — использование новых источников фондирования девелоперского бизнеса. Они отмечают преимущество облигационного займа над банковским кредитом и полагают, что интерес отраслевых компаний к облигациям будет увеличиваться.

Подводя итоги, авторы статьи как бы солидаризируются с мнением, представленным в предыдущем исследовании А.В. Комаровой¹⁷. Они пишут о том, что системные проблемы, стоящие перед отраслью, требуют принятия решений как со стороны государства, так и со стороны самих строительных компаний. И предлагают те же очевидные способы их преодоления: использование внутренних резервов, оптимизирование производства, внедрение цифровых технологий и инновационных методов строительства, повышение производительности труда и применение новых финансовых инструментов.

С февраля 2022 года в отношении России западными странами вводятся небывалые до этого времени экономические санкции, которые затрагивают практически все отрасли экономики, включая строительство. Вопросу о состоянии строительной сферы в условиях международных санкций посвящена статья А.К. Полоскина¹⁸.

По мнению автора, внешнее санкционное давление приводит к неизбежному росту стоимости строительных материалов и оборудования, что, в свою очередь, влечет за собой замедление темпов ввода жилья и, по прогнозам ЦБ, негативно отразится на динамике ввода новых объектов в ближайшие годы. Эта ситуация обусловлена сокращением поставок и разрывами логистических цепочек, затрудняющими получение импортных строительных материалов, составляющих до трети используемых в российском строительстве¹⁹.

Констатируя рост цен на стройматериалы, А.К. Полоскин выявляет и причины такого роста. К ним он относит увеличение расходов у производителей, выстраивание новых, более дорогих логических связей, их переориентацию с европейского рынка на азиатский.

Далее в исследовании делается вывод о необходимости уменьшения материалоемкости возводимых зданий и сооружений. Исследователь предлагает проектировщикам обратить внимание на ряд перспективных направлений в развитии строительных технологий: использование песчаных бетонов высокой прочности, создание ячеистых бетонных стен, сплошных стеновых панелей из эффективных кирпичных блоков, облицовочных фасадных плит новых типов²⁰.

Статья И.В. Тарасовой и В.Ю. Трудова²¹ — это попытка начального осмысления проблемы функционирования строительного бизнеса в жестких условиях международных санкций. Сами авторы определили ее как дневник «событий, фактов и выводов о том, в какую сторону принял курс строительный рынок»²².

В работе тезисно намечена реакция различных субъектов строительной сферы в марте—апреле 2022 года. Авторы выделяют меры, принятые застройщиками: оперативный пересмотр цен из-за резкого скачка доллара; приостановка продаж; отмена специальных условий для приобретения жилья (действующие акции, рассрочки, субсидирование ипотеки); перенос дат выхода новых жилых комплексов на рынок; стратегический пересмотр цен и финансовых моделей, связанный с резким повышением цен на строительные материалы и нарастанием неопределенности.

В свою очередь Правительство приняло ряд мер по сдерживанию цен на рынке жилья, в виде субсидирования проектного финансирования с плавающей ставкой.

¹⁷ Комарова А.В. Развитие строительной отрасли на современном этапе. Экономика нового мира: науч. журн. 2020 г. Том 5, № 3 (Вып. 18). С. 35.

¹⁸ Полоскин, А.К. Актуальные проблемы современного строительства / А. К. Полоскин. — Текст: непосредственный. Молодой ученый. 2022. № 25 (420). С. 34—36.

¹⁹ Там же. С. 34.

²⁰ Там же. С. 35.

²¹ Тарасова И.В., Трудов В.Ю. Строительная отрасль в период международного политического кризиса 2022 года. Вопросы студенческой науки. Вып. 6 (70), июнь 2022. С. 378—381.

²² Там же. С.378

Покупательский спрос сместился с жилья на начальной стадии строительства в сторону проектов на высокой стадии готовности из-за опасения рисков недостроенного жилья, несмотря на наличие эскроу-счетов²³.

Основная часть работы посвящена премиальному строительству Санкт-Петербурга в санкционных условиях. Авторы отмечают, что Санкт-Петербург является российским лидером в сегменте сервисных апарт-отелей, в качестве застройщиков которых кроме отечественных локальных строительных компаний выступали и зарубежные, такие как «YIT» (Финляндия) и «Vonava» (Швеция), а в качестве управленцев — международные гостиничные бренды. После принятия санкций большинство иностранных компаний приняло решение об уходе с российского рынка. Этот шаг несет в себе кроме негативных финансовых последствий (прекращение инвестирования новых проектов со стороны зарубежных партнеров, снижение доходов для инвесторов-дольщиков) еще и репутационные риски, так как зарубежные бренды были гарантами высокого уровня доходности проектов за счет внутренней системы лояльности, а также базы клиентов²⁴. В то же время отмечается, что сложившаяся ситуация имеет и положительные моменты. Локальные управляющие компании в сфере управления апарт-отелей имеют возможность для развития. Некоторые эксперты, как указывают исследователи, прогнозируют расширение портфеля управляющих компаний за счет прихода новых азиатских игроков на российский рынок.

Подводя итоги обзора научных исследований российской строительной отрасли в период экономического кризиса, можно сделать вывод о том, что во всех представленных публикациях ситуация, сложившаяся на строительном рынке, определяется как напряженная и непредсказуемая. Если пандемийный и постпандемийный отрезок времени научной мыслью достаточно от-refлексирован²⁵, то санкционное воздействие еще находится на стадии осмысления.

Список литературы

1. Боркова Е.А., Изотова А.Г., Литвинова Н.А. Цифровая трансформация строительной отрасли в условиях макроэкономического шока COVID-19. Вопросы инновационной экономики. 2020. Том 10. № 4. С. 2129–2140.
2. Гришина О.В., Красноштанова Т.А. Экономические кризисы 21 века и жилищное строительство. Актуальные вопросы строительства: взгляд в будущее: сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию создания Инженерно-строительного института (Красноярск, 19–21 октября 2022 г.). — Красноярск: Инженерно-строительный институт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 2022. С. 107–112.
3. Комарова А.В. Развитие строительной отрасли на современном этапе. Экономика нового мира: науч. журн. 2020 г. Том 5, № 3 (Вып. 18). С. 28–38
4. Лихобабин В.К., Саксон М.Л., Разинкова О.А., Акмамбетова Н.М., Беззубикова М.А. Основные проблемы в строительной отрасли, влияющие на экономическое развитие России и пути их решения. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 11-1. С. 45–51.

²³ Тарасова И.В., Трудов В.Ю. Строительная отрасль в период международного политического кризиса 2022 года. Вопросы студенческой науки. Вып. 6 (70), июнь 2022. С. 379.

²⁴ Там же. С. 380.

²⁵ Лихобабин В.К., Саксон М.Л., Разинкова О.А., Акмамбетова Н.М., Беззубикова М.А. Основные проблемы в строительной отрасли, влияющие на экономическое развитие России и пути их решения. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 11-1. С. 45–51; Сарченко В.И., Хиревич С.А., Рудских В.В. Проблемы инвестиционно-строительной деятельности в новых макроэкономических условиях. Актуальные вопросы строительства: взгляд в будущее. Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию создания Инженерно-строительного института. Красноярск, 2022; Мальгинов Г.Н., Стерниг С.Г. Жилищное строительство — 2020: огосударствление сектора или поворот колеса рыночного цикла? Экономическое развитие России. Т. 28, № 4, апрель 2021. С. 46–59; Оленина О.А., Ступникова Е.А., Кузьминов В.В., Куклина А.И. Аналитический обзор рынка жилищного строительства в Российской Федерации. Журнал прикладных исследований. 2021, 6-9. С. 882–889; Гришина О.В., Красноштанова Т.А. Экономические кризисы 21 века и жилищное строительство. Актуальные вопросы строительства: взгляд в будущее: сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию создания Инженерно-строительного института (Красноярск, 19–21 октября 2022 г.). — Красноярск: Инженерно-строительный институт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 2022. С. 107–112.

5. Мальгинов Г.Н., Стерниг С.Г. Жилищное строительство – 2020: огосударствление сектора или поворот колеса рыночного цикла? Экономическое развитие России. 2021. Т. 28. № 4. С. 46–59.
6. Оленина О.А., Ступникова Е.А., Кузьминов В.В., Куклина А.И. Аналитический обзор рынка жилищного строительства в Российской Федерации. Журнал прикладных исследований. 2021, 6-9. С. 882–889.
7. Полоскин А.К. Актуальные проблемы современного строительства / А.К. Полоскин. – Текст: непосредственный. Молодой ученый. 2022. № 25 (420). С. 34–36.
8. Ротарь А.М. «Зеленое» строительство как эффективный инструмент устойчивого развития территорий. Путеводитель предпринимателя. 2022. Т. 15. № 2. С. 63–68.
9. Сарченко В.И., Хиревич С.А., Рудских В.В. Проблемы инвестиционно-строительной деятельности в новых макроэкономических условиях. Актуальные вопросы строительства: взгляд в будущее. Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию создания Инженерно-строительного института. Красноярск, 2022.
10. Соловьева Е.В., Бердникова В.Н. Строительная отрасль и пандемия COVID-19: новые вызовы и возможности. BENEFICIUM. 2021. № 3(40). С. 35–42.
11. Тарасова И.В., Трудов В.Ю. Строительная отрасль в период международного политического кризиса 2022 года. Вопросы студенческой науки. Вып. 6 (70), июнь 2022. С. 378–381.

References

1. Borkova E.A., Izotova A.G., Litvinova N.A. Digital transformation of the construction industry in the context of the COVID-19 macroeconomic shock. Voprosy innovatsionnoy ekonomiki. 10. (4). 2129–2140.
2. Grishina O.V., Krasnoshtanova T.A. Economic crises of the 21st century and housing construction. Actual issues of construction: a look into the future: a collection of scientific articles based on the materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 40th anniversary of the Civil Engineering Institute (Krasnoyarsk, October 19–21, 2022). – Krasnoyarsk: Institute of Civil Engineering FGAOU VO «Siberian Federal University», 2022. P. 107–112.
3. Komarova A. V. Development of the construction industry at the current stage. The economy of the new World. 2020 г. Т.5. № 3 (18). P. 28–38.
4. Likhobabin V.K., Saxon M.L., Razinkova O.A., Akmambetova N.M., Bezzubikova M.A. The main problems in the construction industry that affect the economic development of Russia and ways to solve them. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2021. № 11-1. S. 45–51.
5. Malginov G.N., Sternig S.G. Housing construction – 2020: nationalization of the sector or turning the wheel of the market cycle? Economic development of Russia. April 2021. V. 28, No. 4, P. 46–59.
6. Olenina O.A., Stupnikova E.A., Kuzminov V.V., Kuklina A.I. Analytical review of the housing construction market in the Russian Federation. Journal of Applied Research. 2021, 6-9. Pp. 882–889.
7. Poloskin A.K. Actual problems of modern construction. Young scientist. 2022. № 25 (420). P. 34–36.
8. Rotar A.M. «Green» construction as an effective tool for sustainable development of territories. Entrepreneur's guide. 2022. T. 15. No. 2., S. 6–68.
9. Sarchenko V.I., Khirevich S.A., Rudskikh V.V. Problems of investment and construction activities in the new macroeconomic conditions. Actual issues of construction: a look into the future. Collection of scientific articles based on the materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the 40th anniversary of the Civil Engineering Institute. Krasnoyarsk, 2022.
10. Solovyova E.V., Berdnikova V.N. The Construction Industry and the COVID-19 Pandemic: New Challenges and Opportunities. BENEFICIUM. 2021. Vol. 3(40). P. 35–42. (In Russ.).
11. Tarasova I.V., Trudov V.Y. Construction industry during the international political crisis of 2022. Questions of student science. 2022. (70). P. 378–381.