

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2025.64.68.034

К вопросу разработки адаптивных моделей ценообразования в строительстве для минимизации финансовых и информационных рисков

Усков Владислав Владимирович

Кандидат экономических наук, доцент,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет,
190005, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4;
e-mail: vladuskov@yandex.ru

Копалеишвили Мери Дмитриевна

Студент,
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет,
190005, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4;
e-mail: meri.kopaleishvili@mail.ru

Статья подготовлена в рамках темы научно-исследовательской работы №33С25 при финансовой поддержке гранта СПбГАСУ

Аннотация

Статья посвящена исследованию проблем и предложений по совершенствованию методов ценообразования в строительной отрасли России в условиях повышенной макроэкономической нестабильности. Авторы рассматривают ключевые факторы, влияющие на динамику строительного рынка, включая инфляцию, ключевую ставку центрального банка, увеличение себестоимости стройматериалов и падение платежеспособности населения. Основной проблемой является несоответствие текущих практик ценообразования изменяющейся экономической реальности, что приводит к финансовым потерям застройщиков и снижению доступности жилья для покупателей. Исследование выполнено в рамках темы научно-исследовательской работы №33С25 при финансовой поддержке гранта СПбГАСУ.

Для цитирования в научных исследованиях

Усков В.В., Копалеишвили М.Д. К вопросу разработки адаптивных моделей ценообразования в строительстве для минимизации финансовых и информационных рисков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 8А. С. 326-334. DOI: 10.34670/AR.2025.64.68.034

Ключевые слова

Ценообразование, недвижимость, девелопмент, финансовые риски, инфляция, строительная отрасль, адаптивные модели, управление рисками.

Введение

Российский рынок недвижимости сегодня отличается значительной нестабильностью и высоким уровнем неопределённости. Внешние экономические ограничения, давление санкций, повышение ключевой ставки Центробанка, ускорение инфляции и подорожание строительных материалов оказывают непосредственное воздействие на ход реализации девелоперских проектов. В сложившейся ситуации застройщики сталкиваются с быстрым увеличением производственных затрат, сокращением объёмов инвестиций и ослаблением покупательского интереса к приобретению жилья.

Появляются существенные информационные и финансовые риски, связанные с реализацией девелоперских проектов. Финансовые риски выражаются в росте себестоимости, ужесточении банковских требований, снижении ипотечных сделок, снижении инвестиционной привлекательности. Они усугубляют действующую систему ценообразования, которая основана на усреднённых индексах и характеризуется временным лагом в обновлении данных. В результате финансовые модели проектов формируются на основе показателей, не отражающих текущие рыночные условия, что ведёт к искажению прогнозов и росту неопределённости при планировании.

Таким образом, актуальной задачей является разработка подходов, которые позволяют адаптировать систему ценообразования к изменяющимся макроэкономическим условиям, обеспечивая более точное отражение рыночной ситуации и снижение рисков для инвесторов и застройщиков. Важным следствием применения таких подходов является формирование более обоснованного уровня цен на объекты девелоперского сектора, что способствует повышению их доступности для конечных потребителей.

Основное содержание

Проблема покупательской способности у потенциальных заказчиков и клиентов является насущной в связи с ростом инфляции, увеличением ключевой ставки Центрального банка России, которая достигла отметки в 21%, а также с отменой льготной ипотеки на новостройки под 8% годовых. Именно эти три инструмента, используемые государством для урегулирования ситуации на внутреннем рынке, являются причиной высоких, даже завышенных, цен на рынке недвижимости, снижения покупательской способности населения, постоянный рост спроса без возможности его реализации со стороны населения, высоких кредитных ставок.

Из рисунка 1 видно, что ключевая ставка значительно выросла с 4,25% в 2020 году до 21% в 2024 году, на 16,75 %. Данный фактор оказывает непосредственное влияние на стоимость заемных ресурсов, приводя к увеличению процентных ставок по кредитам для физических лиц. В результате доступность ипотечного кредитования существенно снижается, что негативно сказывается на платежеспособном спросе на рынке недвижимости.

Инфляция также колебалась, достигнув пика в 2022 году (11,94%), а затем снизившись, но оставаясь высокой по сравнению с целевым результатом в июне 2025 года (9,4%). Рост

инфляции, наряду с увеличением ключевой ставки, оказывает сдерживающий эффект на потребительскую активность, снижая объемы заключаемых ипотечных сделок и формируя повышенные риски для девелоперского сектора.

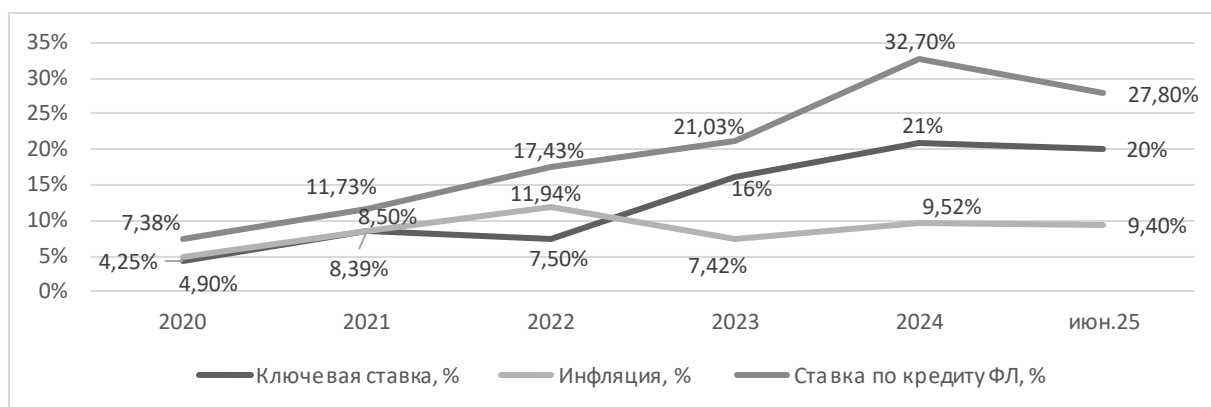


Рисунок 1 - Процентная динамика ключевых показателей за последние 5 лет в России, в % (источник <https://www.cbr.ru/>) ["Управляемый процесс. Как девелоперы внедряют ERP-системы", www]

Процентные ставки по займам для физлиц стремительно увеличились — от 7,38% в 2020-м до 32,70% в 2024 году, позже немного снизившись до 27,8% летом 2025-го. Вследствие этого подъём базовой ставки Банка России непосредственно отразился на увеличении стоимости займов, делая ипотеку и потребительские кредиты менее привлекательными для населения. Такая тенденция ухудшает покупательную способность граждан и сужает спрос на жилую недвижимость даже при высоком уровне инфляции. Сложившиеся экономические обстоятельства создают значительные преграды для нормального функционирования рынка недвижимости, затрудняют приобретение жилья для большинства россиян и ставят строительные компании перед необходимостью решать тяжёлые задачи выживания и сохранения своей финансовой устойчивости.

Таблица 1 – Влияние финансовых и информационных рисков на девелопмент [МИНСТРОЙ РОССИИ, 30% застройщиков в стране применяют технологии информационного моделирования, www]

Тип риска	Проявление в реальной экономике, 2023-2025 гг.	Последствия для девелопмента
Инфляционный риск	Рост себестоимости материалов (± 15 % год к году), одновременное падение маржинальности до 10 % или убытков	Обесценение смет, рост итоговых затрат, снижение рентабельности проектов
Кредитный риск	Средняя ипотечная ставка выросла до 16–20 %; проектное финансирование становится дороже	Падение спроса, проблемы с финансированием, замедление или остановка новых запусков
Инвестиционный риск	Инвестиции в земельный фонд сокращаются до -45 % на фоне роста себестоимости	Сокращение числа новых проектов, усиление зависимости от господдержки
Спросовый риск	Объёмы продаж на первичном рынке упали до 27%; Снижение запусков объёмов строящегося жилья до 26%	Удлинение сроков реализации, рост непрофинансированных графиков, снижение ликвидности
Информационный	Индексы обновляются кварталю, не	Отставание базы расчета от

Тип риска	Проявление в реальной экономике, 2023-2025 гг.	Последствия для девелопмента
риск (лаг индексов)	успевая за быстрыми изменениями цен и ставок	реального рынка, искажение бюджета и финансовых прогнозов
Информационный риск (усреднение)	Индексы не дифференцированы по регионам и сегментам	Непропорциональность смет, локальные расхождения затрат не учитываются
Информационный риск (макроинформация)	Отсутствие интеграции с CPI, ключевой ставкой, FX и PMI	Смещение оценки рисков, отсутствие гибкости в стратегическом планировании
Регуляторный риск	Популяризация рассрочек без надлежащего анализа платёжеспособности; рост непогашенной задолженности до 14%	Риск дефолтов, невозвратов, утрата недвижимости, ухудшение финансовой устойчивости застройщиков

Анализ данных, представленных в таблице 1, свидетельствует о системной несостоятельности традиционных механизмов управления рисками в девелопменте в условиях макроэкономической нестабильности. Их ключевой недостаток – статистические и ретроспективные принципы формирования, не адаптированные к волатильной среде. Данный вывод заключается в идентификации трех фундаментальных дисфункций:

Темпоральный лаг: квартальная периодичность обновления официальных индексов не соответствует скорости изменения ключевых параметров, таких как ключевая ставка, инфляция, себестоимость материалов. Это приводит к использованию в финансовом моделировании и сметном ценообразовании данных, не отражающих текущие рыночные условия, искажая расчет NPV, IRR и итоговой стоимости объекта.

Макроэкономическая дискретность: традиционные методики ценообразования изолированы от динамики макропоказателей (CPI, PMI, FX). Отсутствие формализованной связи между стоимостью кредитных ресурсов, инфляцией издержек и платежеспособным спросом делает финальные цены на недвижимость нерелевантными, что ведет к дисбалансу между себестоимостью строительства и рыночной стоимостью квадратного метра.

Регионально-сегментная агрегированность: усредненные значения индексов нивелируют специфику регионов и сегментов рынка, что систематически приводит к отклонению фактических затрат от сметных и ошибкам в оценке ликвидности.

В контексте выявленных системных дисфункций, ключевым проявлением их негативного воздействия является феномен «сметного разрыва» – расхождения между нормативной сметной стоимостью (ССРСС) и реальными затратами, возникающего вследствие темпорального лага, макроэкономической дискретности и региональной агрегированности. Данный разрыв непосредственно детерминирует финансовую устойчивость девелоперского проекта, поскольку ССРСС служит затратной основой формирования цены недвижимости, но не тождественна ей.

Методическая база, регламентированная Минстроем России, предусматривает три основных расчета сметного ценообразования, указанных на рисунке 2. Каждый метод имеет недостатки сметного расчета:

- Базисно-индексный страдает существенным временным лагом актуализации индексов, что в условиях высокой инфляции приводит к использованию нерелевантных данных. Усредненный характер индексов игнорирует региональную и проектную специфику, систематически искажая сметную стоимость;
- Ресурсный метод, несмотря на теоретическую точность, требует оперативного доступа к

актуальным рыночным ценам, что затруднительно при высокой волатильности и непрозрачности рынка.

- Ресурсно-индексный метод сочетает недостатки обоих подходов, накапливая погрешности как базовых цен, так и индексов пересчета, особенно для нестандартных решений и материалов.

Такие системные проблемы, как игнорирование макроэкономической волатильности, неучет риск-факторов, регуляторная нестабильность и отрыв от платежеспособного спроса, усугубляют методологические недостатки.

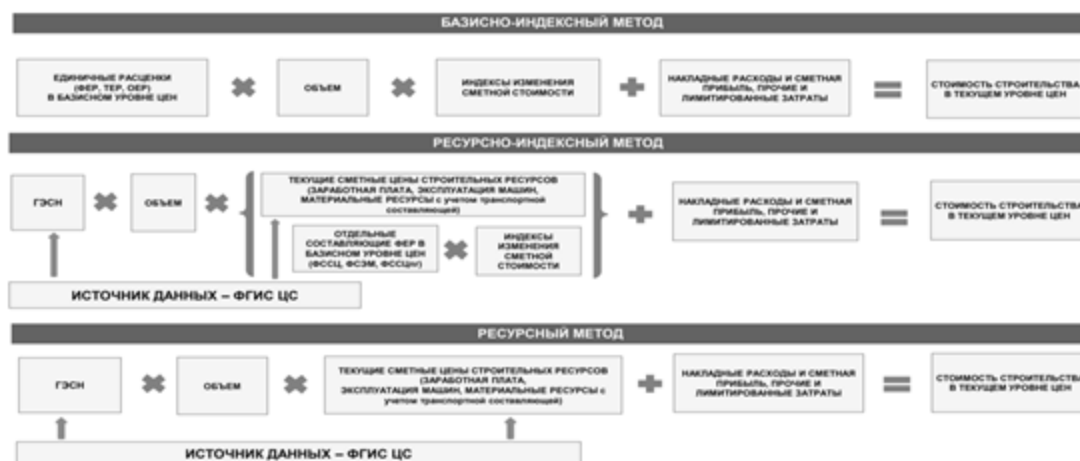


Рисунок 2 - Методы определения сметной стоимости строительства

Таким образом, классические инструменты не обеспечивают количественной оценки премии за риск, необходимой для адаптации ставки дисконтирования, формирования финансовых резервов и – что наиболее важно – для построения адаптивной системы ценообразования. Их использование в кризисных условиях не снижает, а усугубляет риски, провоцируя недофинансирование проектов, принятие неоптимальных инвестиционных решений и установление цен, не соответствующих текущей рыночной конъюнктуре.

Возникает объективная потребность в разработке динамических моделей ценообразования, которые интегрируют макроэкономическую и отраслевую волатильность в режиме, приближенном к реальному времени, и позволяют гибко корректировать ценовую стратегию проекта в ответ на изменения внешних и внутренних факторов риска.

Предлагается внедрение режимного индекса ценообразования (Regime-based Construction Cost Index, RCCI). В отличие от статичных нормативов, данный подход предполагает использование трёх дифференцированных индексов, соответствующих различным состояниям экономической среды: RCCI-S (Stable) – период низкой волатильности; RCCI-ST (Stressed) – период повышенной нестабильности; RCCI-CR (Crisis) – кризисный период.

Каждый индекс представляет собой композитную величину, учитывающую динамику цен ресурсной корзины (материалы, труд, энергия, логистика, к примеру) и премии за риск. Базовая формула для режима r имеет вид:

$$RCCI_t^{(r)} = Base * \left(\frac{1 + \omega_M \Delta P_M + \omega_W \Delta W + \omega_E \Delta E + \omega_L \Delta L + \beta_{FX} \Delta FX + \lambda^{(r)} * \sigma_M + p^{(r)}}{1} \right), \quad (1)$$

где ΔP_M , ΔW , ΔE , ΔL – отклонения цен на материалы, заработную плату, энергию и логистику; ΔFX – валютный курсовой фактор, σ_M – волатильность цен ключевых ресурсов; $\lambda^{(r)}$, $p^{(r)}$ – режимно-зависимые премии за волатильность и разрыв цепочек поставок; ω_M , ω_W , ω_E , ω_L , β_{FX} – весовые коэффициенты, калибруемые по структуре затрат; $Base$ – базовое значение индекса.

Переключение между режимами осуществляется на основе формальных триггеров, включающих: годовую инфляцию (CPI), изменение ключевой ставки ЦБ, индексы деловой активности (PMI), волатильность валютного курса (FX), динамику цен строительных материалов.

Пороговые значения:

- Режим S: CPI < 5%, изменение ключевой ставки $\leq \pm 1$ п.п., PMI ≥ 50 , низкая волатильность FX;
- Режим ST: CPI = 5-8%, изменение ключевой ставки $\leq \pm$ п.п., PMI = 48-50;
- Режим CR: CPI > 8%, резкое изменение ставки, PMI ≤ 48 , признаки сбоев поставок.

Для исключения частых переключений применяется правило гистерезиса: смена режима требует подтверждения в течение двух последовательных периодов и совпадения по трем и более индикаторов.

Индексы обновляются ежемесячно, с возможностью nowcast-оценок при шоковых событиях. Публикуется вся линейка индексов с указанием активного режима. Для учёта региональной специфики вводятся региональные коэффициенты ($RCCI * RCF_{region}$).

Исходя из информации в таблице 2, в отличие от традиционной методики, которая системно консервирует дисбаланс между затратной ценой и платежеспособным спросом, предлагаемый подход RCCI напрямую нацелен на его устранение.

Таблица 2 – Сравнительный анализ методик и их влияние на покупательскую способность

Критерий	Традиционная методика (Статические индексы)	Предлагаемая методика (RCCI)	Влияние на покупательскую способность
Учет рисков	Реактивный, усредненный. Ведутся к завышению «про запас»	Проактивный, точечный. Премия за риск только в кризисных режимах	Снижает цену в стабильные периоды за счет устранения избыточных наценок
Актуальность данных	Квартальное запаздывание. Цена оторвана от реальности	Ежемесячный расчет + прогноз. Цена отражает текущие условия	Повышает предсказуемость и защищает от внезапных «докруток» цены
Связь с макроэкономикой	Изолирована. Не учитывает ставки, инфляцию, курс	Прямая интеграция. Цена автоматически коррелирует со спросом	Делает цену адекватной текущей платежеспособности населения
Управленческая функция	Калькуляционная. Фиксация затрат	Стратегическая. Инструмент для принятия решений	Стимулирует девелопера оптимизировать проект под спрос
Привлекательность для инвесторов/банков	Низкая. Высокие непрочисленные риски	Высокая. Прозрачная оценка рисков	Снижает стоимость финансирования, что может вестик снижению ипотечных ставок
Ключевое преимущество	Простота и привычность	Повышение финансовой устойчивости и обоснованности решений	Направлена на восстановление баланса между себестоимостью и платежеспособным спросом

Он повышает эффективность рынка, что приводит к формированию более обоснованных цен и условий кредитования. Это, в свою очередь, расширяет доступность жилья и косвенно повышает покупательскую способность конечных потребителей за счет снижения конечной цены объекта, повышения предсказуемости покупки, создания предпосылок для снижения ипотечной нагрузки.

Также внедрение режимного индекса ценообразования оказывает комплексное влияние на финансовые и информационные риски девелоперской деятельности. Можно предположить, что RCCI выступает не только инструментом ценообразования, но и комплексной системой риск-менеджмента, обеспечивающей сквозную количественную оценку и управление ключевыми рисками на всех этапах жизненного цикла проекта.

Исследование демонстрирует критическую проблему современного российского рынка недвижимости: неэффективность используемых методов ценообразования, что создает серьезные угрозы для экономической безопасности как государства, так и отдельных хозяйствующих субъектов:

- Дискреция применяемых подходов относительно современных требований: Установлено несоответствие используемых методик современному экономическому контексту вследствие базирования на архаичных методологических подходах, демонстрирующих недостаточную адаптивность к динамично трансформирующимся условиям хозяйствования.
- Интеграция финансового риска: Обнаружена прямая корреляционная зависимость увеличения вероятности убытков участников строительного процесса от отсутствия оперативного сопоставления стоимости объектов недвижимости с ключевыми макроэкономическими индикаторами, такими как инфляция, ставка Центрального банка и рыночная конъюнктура.
- Сдерживание платежеспособности потребителей: Отмечены негативные последствия рассогласования стоимостных характеристик жилья с уровнем располагаемых доходов населения, что вызывает существенное сокращение объемов платежеспособного спроса, дестабилизируя социально-экономическое положение региона.
- Императив перехода к инновационным механизмам оценки стоимости: Доказана необходимость внедрения инновационных механизмов ценообразования, обеспечивающих эффективную адаптацию ценовой политики к изменению макроэкономической среды и позволяющих минимизировать риски инвестиционной деятельности в жилищном строительстве.

Заключение

Воздействие различных факторов на экономическую безопасность носит комплексный характер и требует постоянного мониторинга и принятия адекватных мер реагирования со стороны органов власти и хозяйствующих субъектов.

Национальные последствия:

- Наблюдается деградация состояния бюджетных ресурсов вследствие уменьшения налогового поступления от строительной отрасли.
- Происходит замедление темпов экономического роста в результате сокращающегося объема инвестиций в жилое строительство.
- Увеличивается уровень социальной нестабильности среди групп населения, лишённых

возможностей приобретения собственного жилья.

- Формируются новые вызовы инфраструктуры и демографии.

Корпоративные последствия:

- Отмечается резкое повышение уровня дебиторской задолженности и банкротств строительных компаний.
- Ограничены возможности масштабирования производственной деятельности и притока нового капитала.
- Сокращаются рабочие места, усиливая нагрузку на социальные институты государства.
- Возникают риски неисполнения обязательств перед участниками долевого строительства и сторонними инвесторами.

Необходимо проводить активное внедрение системы индекса режима ценообразования (RCCI), обеспечивающей интеграцию актуальных макропоказателей в процессы формирования стоимости продукции. Данный механизм позволит повысить точность прогнозирования экономических тенденций и снизить уровни рисков для всех субъектов рыночных взаимодействий.

Реализация указанной меры будет способствовать стабилизации рынка жилой недвижимости, повышению инвестиционной привлекательности сектора и созданию надёжного механизма защиты национальных экономических интересов от экзогенных потрясений.

Библиография

1. Управляемый процесс. Как девелоперы внедряют ERP-системы. URL: <https://sber.pro/publication/upravliaemyi-protsess-kak-developery-vnedriayut-erp-sistemy/> (дата обращения 09.04.2025).
2. МИНСТРОЙ РОССИИ, 30% застройщиков в стране применяют технологии информационного моделирования. URL: https://minstroyrf.ru/press/30-zastroyschikov-v-strane-primenyayut-tekhnologii-informatsionnogo-modelirovaniya/?sphrase_id=2358487 (дата обращения 07.04.2025).
3. Моденов, А. К. Особенности экономической безопасности в цифровой экономике / А. К. Моденов, М. П. Власов // Петербургский экономический журнал. – 2020. – № 2. – С. 121-134. – DOI 10.24411/2307-5368-2020-10015. – EDN BPATYU.
4. Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства: проектирование, строительство, эксплуатация, сл. 18. URL: https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/campaigns/metro/img/bim_brochure.pdf (дата обращения 07.04.2025).
5. Усков, В. В. Анализ динамики изобретательской активности в РФ в части развития технологий информационного моделирования / М. А. Петров, В. В. Усков // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 5, № 5(146). – С. 205-210. – DOI 10.36871/ek.up.r.2024.05.05.027. – EDN BUJUOU.
6. BIM – это больше, чем проектирование // Как будет развиваться искусственный интеллект: прогнозы в журнале РБК. 2024. С. 74-75.

On the Development of Adaptive Pricing Models in Construction for Minimizing Financial and Information Risks

Vladislav V. Uskov

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
190005, 4 2-ya Krasnoarmeyskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: vladuskov@yandex.ru

Meri D. Kopaleishvili

Student,

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
190005, 4 2-ya Krasnoarmeyskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: meri.kopaleishvili@mail.ru

Abstract

The article is devoted to the investigation of problems and proposals for improving pricing methods in the Russian construction industry under conditions of increased macroeconomic instability. The authors examine key factors affecting the dynamics of the construction market, including inflation, the central bank's key rate, increased cost of construction materials, and declining population solvency. The main problem is the discrepancy between current pricing practices and the changing economic reality, which leads to financial losses for developers and reduced housing affordability for buyers. The research was conducted within the framework of research topic No. 33S25 with financial support from SPbGASU grant.

For citation

Uskov V.V., Kopaleishvili M.D. (2025) K voprosu razrabotki adaptivnykh modeley tsenoobrazovaniya v stroitel'stve dlya minimizatsii finansovykh i informatsionnykh riskov [On the Development of Adaptive Pricing Models in Construction for Minimizing Financial and Information Risks]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (8A), pp. 326-334. DOI: 10.34670/AR.2025.64.68.034

Keywords

Pricing, real estate, development, financial risks, inflation, construction industry, adaptive models, risk management.

References

1. A managed process. How developers implement ERP systems. URL: <https://sber.pro/publication/upravliaemyi-protsess-kak-developery-vnedriaiut-erp-sistemy> / (accessed 04/09/2025).
2. The Ministry of Construction of Russia, 30% of developers in the country use information modeling technologies. URL: https://minstroyrf.ru/press/30-zastroyshchikov-v-strane-primenyayut-tehnologii-informatsionnogo-modelirovaniya/?sphrase_id=2358487 (accessed 04/07/2025).
3. Modenov, A. K. Features of economic security in the digital economy / A. K. Modenov, M. P. Vlasov // St. Petersburg Economic Journal, 2020, No. 2, pp. 121-134. DOI 10.24411/2307-5368-2020-10015. EDN BPATYU.
4. Information modeling of industrial and civil engineering facilities: design, construction, operation, page 18. URL: https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/campaigns/metro/img/bim_brochure.pdf (accessed 04/07/2025).
5. Uskov, V. V. Analysis of the dynamics of inventive activity in the Russian Federation in terms of the development of information modeling technologies / M. A. Petrov, V. V. Uskov // Economics and management: problems, solutions. – 2024. – Vol. 5, No. 5(146). – pp. 205-210. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.05.05.027. – EDN BUJUOU.
6. BIM is more than design // How artificial intelligence will develop: forecasts in RBC magazine. 2024. pp. 74-75.