



Оптимизация системы управления затратами в строительстве как метод обеспечения экономической безопасности

Адамов Н.А., д.э.н., профессор, ООО «Институт ИТКОР», Москва, Россия

Пенчукова Т.А., к.э.н., доцент,

МИРЭА – Российский технологический университет, Москва, Россия

Аннотация. В статье исследуются проблемы управления затратами в строительном секторе России в условиях глобальных экономических вызовов 2023–2026 годов – в том числе санкционного давления, роста цен на энергоносители и высокой волатильности рынков. Обоснована актуальность пересмотра традиционных подходов к управлению затратами с учётом систематических превышений бюджетов проектов на 25–30 %. Проведён анализ современной системы управления затратами и выявлены её ключевые недостатки: статичность нормативных баз сметного нормирования, преобладание ретроспективного анализа над превентивным управлением, недостаточная детализация статей затрат и отсутствие автоматизированного мониторинга в реальном времени.

Ключевые слова: управление затратами в строительстве; экономическая безопасность строительной отрасли; оптимизация сметной стоимости; динамическое бюджетирование; прогнозирование затрат

Optimization of the cost management system in construction as a method of ensuring economic security

Adamov N.A., Doctor of Economics, Professor,

ITKOR Institute LLC, Moscow, Russia

Penchukova T.A., Candidate of Economics, Associate Professor,

MIREA – Russian University of Technology, Moscow, Russia

Annotation. The article examines the problems of cost management in the Russian construction sector in the context of the global economic challenges of 2023-2026, including sanctions pressure, rising energy prices and high market volatility. The relevance of revising traditional approaches to cost management is substantiated, taking into account the systematic excess of project budgets by 25-30%. The analysis of the modern cost management system has been carried out and its key drawbacks have been identified: the static nature of the regulatory bases of estimated rationing, the predominance of retrospective analysis over preventive management, insufficient detail of cost items and the lack of automated monitoring in real time.

Key words: cost management in construction; economic security of the construction industry; optimization of estimated cost; dynamic budgeting; cost forecasting

Актуальность исследования. Глобальные экономические вызовы 2023-2026 годов, включая санкционное давление и рост цен на энергоносители, оказывают существенное влияние на строительный сектор России. Данные факторы создают критическую необходимость пересмотра традиционных подходов к управлению затратами для обеспечения устойчивого развития строительного комплекса. В условиях высокой волатильности рынков эффективное управление собственными ресурсами становится ключевым фактором конкурентоспособности. Это требует разработки новых механизмов адаптации к быстро меняющейся экономической среде.

Научная значимость управления затратами для обеспечения экономической безопасности обусловлена потребностью в формировании отраслевых стандартов экономического моделирования для строительной индустрии.

Ключевой проблемой современного этапа развития строительных организаций является систематическое превышение бюджетов проектов на 25-30%.

Анализ современной системы управления затратами. Современные экономические условия характеризуются устойчивым инфляционным давлением, оказывающим прямое воздействие на стоимость строительных материалов и логистических операций. Санкционные ограничения, введенные в отношении Российской Федерации, усугубили ситуацию, вызвав дефицит отдельных категорий импортных материалов и комплектующих. Это привело к необходимости поиска альтернативных поставщиков, что увеличило транспортные расходы и сроки доставки. В результате индекс цен производителей в строительстве демонстрирует устойчивый рост, опережающий общеэкономические показатели. Для минимизации негативных последствий экономической нестабильности требуются инновационные подходы к управлению затратами. «Для преодоления существующих проблем в традиционной системе управления рисками ТИМ показали себя как эффективный способ содействия раннему выявлению и оценке рисков при проектировании и строительстве посредством 3D-визуализации, 4D-планирования и 5D-оценки затрат [5, с.59]». Внедрение таких технологий позволяет оптимизировать логистические цепочки и снижать издержки за счёт точного прогнозирования потребностей в материалах.

Значительное влияние на формирование сметной документации оказывают колебания валютных курсов, особенно при использовании импортного оборудования и материалов. Инфляция увеличивает расходы на закупку иностранных комплектующих, что вынуждает строительные организации пересматривать бюджет проектов в процессе их реализации. Данный фактор осложняет долгосрочное планирование и требует разработки адаптивных механизмов ценообразования. Особенно остро проблема проявляется в сегменте коммерческого строительства, где доля импортных компонентов достигает 40-60%.

Современные методы сметного нормирования в строительстве преимущественно базируются на нормативных базах федерального и отраслевого уровней. Данные подходы предполагают расчёт затрат через

применение укрупнённых показателей и элементных расценок, зафиксированных в справочниках. Однако их статичный характер затрудняет оперативную корректировку в условиях динамично меняющихся рыночных цен на материалы и трудовые ресурсы. Это создаёт систематические расхождения между плановыми и фактическими показателями. Актуальность традиционных методов сметного планирования снижается под воздействием инфляционных процессов и волатильности валютных курсов. Жёсткая привязка к устаревающим нормативным документам ограничивает возможности адаптации к региональной специфике стоимости ресурсов. Особенно проблематичным становится прогнозирование затрат при реализации долгосрочных проектов, где фактор неопределённости усиливается геополитическими рисками.

Традиционные системы бюджетного контроля в строительстве характеризуются преобладанием ретроспективного анализа над превентивным управлением. «Методы оптимизации и планирования цепочек поставок в строительной отрасли менее развиты по сравнению с обрабатывающей промышленностью. Это подчеркивает заинтересованность в адаптации существующих методов в обрабатывающей промышленности в случае строительства [11, с.258]». Руководство организаций часто ограничивается сопоставлением фактических расходов с плановыми значениями без глубокого факторного анализа отклонений. Калькулирование себестоимости в большинстве случаев осуществляется по устаревшим принципам распределения накладных расходов. Жёсткое разделение на прямые и косвенные затраты не учитывает взаимосвязей между этапами строительного процесса. В условиях экономической нестабильности это приводит к искажению себестоимости отдельных объектов и некорректному формированию конкурентных цен на подрядные услуги.

Ключевые факторы роста затрат в строительных организациях носят комплексный характер, объединяя внешние и внутренние детерминанты. К внешним относятся ценовая волатильность на материалы, инфляционное давление и геополитические риски, приводящие к сбоям в цепочках поставок.

Внутренние факторы связаны с недостатками оперативного планирования и управленческими просчётами при распределении ресурсов. Синергетическое воздействие этих элементов создаёт кумулятивный эффект, увеличивающий себестоимость проектов. Организационные просчёты проявляются в неэффективном использовании трудовых ресурсов и технологическом отставании от современных стандартов. Отсутствие адаптивных механизмов реагирования на рыночные изменения усугубляет влияние внешних шоков. Особую проблему представляет несбалансированность логистических схем, ведущая к простоям техники и удорожанию сроков реализации объектов. Эти системные недостатки требуют комплексного подхода к модернизации управленческих практик.

Анализ действующих систем бюджетирования выявил критическую слабость оперативного контроля за исполнением смет. Отсутствие автоматизированных инструментов мониторинга в реальном времени приводит к запаздыванию корректировок при отклонениях. Руководство проектов часто получает данные о перерасходах постфактум, что ограничивает возможности для своевременного вмешательства. Данная проблема усугубляется недостаточной детализацией статей затрат в бюджетных планах.

Прогнозирование затрат осложняется высокой волатильностью цен на критические ресурсы, включая металлопрокат и инженерное оборудование. Санкционные ограничения и перестройка логистических маршрутов увеличивают риски срывов поставок, что не учитывается в традиционных моделях калькуляции. Импортозависимость по отдельным категориям материалов снижает точность долгосрочных финансовых расчётов. Эти условия требуют разработки стресс-сценариев и внедрения адаптивных методов бюджетирования.

Модель оптимизации затрат. Системность как фундаментальный принцип предполагает интеграцию учетных, аналитических и плановых функций в единый управленческий контур. Объединение этих компонентов создает целостную информационную базу для принятия решений. Такой подход

устраняет разрозненность данных между подразделениями строительной организации. Комплексное взаимодействие функций обеспечивает согласованность оперативных и стратегических задач управления затратами. Реализация системного подхода способствует формированию сквозных процессов планирования, учета и анализа издержек. Это позволяет оперативно выявлять отклонения фактических показателей от плановых значений на разных стадиях строительного проекта. Интеграция функций обеспечивает своевременную корректировку бюджетов и технологических решений. В результате минимизируются риски превышения сметной стоимости объектов. Системная организация управления затратами повышает координацию между проектными, производственными и экономическими службами. Единая методологическая платформа упрощает консолидацию данных для многоуровневого анализа. Синхронизация учетных и плановых процедур сокращает временные затраты на подготовку отчетности. Комплексность модели создает предпосылки для повышения точности калькуляции и прогнозирования издержек.

Адаптивность модели обеспечивается за счет модульной архитектуры, позволяющей гибко реагировать на изменения макроэкономических условий. Каждый модуль отвечает за отдельный аспект управления затратами: прогнозирование, нормирование, контроль. Такая структура упрощает модернизацию системы при появлении новых рыночных вызовов. Динамичное переконфигурирование модулей сохраняет функциональность модели в условиях нестабильности. Модульная конструкция предусматривает включение механизмов оценки разнородных факторов влияния. «Разработка унифицированного интегрального показателя оценки эффективности и рисков инвестиционного проекта начинается с выбора необходимых критериев. Важно включить в показатель не только количественные, но и качественные критерии оценки, что позволит оценивать инвестиционные проекты с разных сторон [13, с.56]». Такой подход повышает устойчивость модели к колебаниям цен на материалы и изменениям нормативной базы.

Принцип сквозной прозрачности предполагает сквозной учет затрат на всех этапах строительного цикла — от проектирования до сдачи объекта. Единая система кодирования статей расходов обеспечивает сопоставимость данных между различными проектами. Полная видимость денежных потоков позволяет идентифицировать скрытые резервы оптимизации. Реализация этого принципа предотвращает нецелевое использование ресурсов и дублирование операций.

Методы прогнозирования затрат для обеспечения экономической безопасности. В условиях высокой волатильности рынка строительных материалов традиционные методы прогнозирования затрат демонстрируют ограниченную эффективность. Вероятностные подходы позволяют учесть неопределенность ценовых колебаний через математическое моделирование случайных процессов. Применение таких методов особенно актуально для долгосрочных строительных проектов, где риски накопления отклонений существенно возрастают. Это обеспечивает более обоснованную базу для принятия управленческих решений. Среди современных инструментов выделяются модели временных рядов, адаптированные к сезонным колебаниям спроса и предложения. «Для прогнозирования использовались ARIMA (p, d, q) – модели (Integrated ARMA-модель) с фиктивными переменными, обозначающими квартальную сезонность, где p – число лагов зависимой переменной, d – порядок разности (интегрируемости), q – число лагов факторов, и SARIMA (p, d, q) (P, D, Q)s – модели (Seasonal ARMA-модель), где параметры (P, D, Q)s аналогично предназначены для сезонной составляющей [6, с.35]». Эти методы позволяют количественно оценить влияние внешних шоков на стоимость ресурсов. Внедрение вероятностных моделей в практику строительных организаций требует создания специализированных аналитических отделов или привлечения внешних консультантов. Преимуществом данного подхода является возможность формирования нескольких сценариев развития событий с присвоением им вероятностных оценок. Такой формат прогнозирования повышает гибкость бюджетного планирования и снижает риски существенных отклонений от запланированных показателей.

Динамическое бюджетирование предполагает регулярный мониторинг и корректировку лимитов затрат в соответствии с изменяющимися рыночными условиями. Основой системы служат ключевые индикаторы, отражающие текущую экономическую ситуацию: индекс цен производителей строительных материалов, курс валют, уровень инфляции. Пересмотр бюджетных показателей осуществляется не реже раза в квартал, что позволяет оперативно реагировать на новые вызовы. Эффективность динамического подхода напрямую зависит от качества используемых аналитических данных и скорости принятия решений. Автоматизация процессов сбора информации о ценах на ресурсы сокращает временной лаг между выявлением тенденции и её учётом в бюджетах. Это особенно важно для управления себестоимостью объектов с длительным циклом строительства, где даже незначительные колебания издержек могут иметь кумулятивный эффект.

Интеграция стресс-тестирования в процесс планирования затрат позволяет оценить устойчивость финансовых планов при различных макроэкономических сценариях. Моделирование экстремальных условий, таких как резкий рост стоимости энергоносителей или ужесточение кредитной политики, выявляет уязвимые места в системе управления затратами. Полученные результаты используются для разработки превентивных мер и создания резервных фондов, минимизирующих последствия негативных событий.

Инструменты контроля и управления затратами. Оперативный мониторинг отклонений фактических затрат от плановых показателей является основой для своевременного принятия управленческих решений. В строительных организациях необходимо применять системы еженедельного контроля по статьям расходов с использованием специализированного программного обеспечения. Такой подход позволит выявлять отклонения на ранних стадиях реализации проекта, минимизируя риски превышения бюджета. Особое внимание необходимо уделить анализу структуры отклонений по ключевым ресурсам — материалам, рабочей силе и оборудованию. Для повышения точности мониторинга целесообразно внедрение

автоматизированных систем учёта, интегрированных с BIM-технологиями. Эти системы обеспечивают непрерывный сбор данных о фактических затратах в режиме реального времени. Сопоставление плановых и фактических показателей осуществляется через автоматизированные дашборды с визуализацией критических отклонений. Результаты мониторинга должны служить в качестве исходных данных для последующего сценарного моделирования.

Необходимо использовать механизмы оперативной корректировки бюджетов при реализации негативных сценариев, идентифицированных в процессе мониторинга. Основным инструментом должно выступать перераспределение ресурсов между статьями затрат в рамках утверждённых лимитов. Для критических отклонений разрабатываются корректирующие мероприятия с пересмотром календарного плана и оптимизацией логистических цепочек. Важным условием является сохранение баланса между требованиями к качеству объекта и финансовыми ограничениями. Сценарный анализ обеспечит прогнозирование последствий корректирующих мер при различных условиях внешней среды. Моделирование включает пессимистичный, реалистичный и оптимистичный сценарии изменения цен на материалы, доступности трудовых ресурсов и сроков поставок. На основе весовых коэффициентов для каждого сценария необходимо рассчитать оптимальную стратегию корректировки бюджета. Такой подход минимизирует риски существенного роста затрат при изменении рыночных условий.

Закупки и распределение ресурсов как элемент обеспечения экономической безопасности. Долгосрочные контракты с фиксированными ценами должны выступать действенным инструментом стабилизации затрат в условиях экономической нестабильности. Заключение соглашений на поставку материалов сроком от 12 месяцев позволит строительным организациям минимизировать риски ценовых колебаний сырьевых рынков. Данный подход обеспечивает предсказуемость расходов на ключевые ресурсы на протяжении всего жизненного цикла проекта. Волатильность цен на строительные

материалы, наблюдаемая в последние годы, существенно осложняет процессы бюджетирования. Фиксация стоимости основных компонентов в долгосрочных договорах поставки создаёт защитный механизм от инфляционного давления. Особую актуальность такая практика приобретает при реализации масштабных проектов с продолжительными сроками строительства. Внедрение фиксированных ценовых условий в контракты требует тщательного анализа рыночной конъюнктуры и прогнозирования тенденций. Оптимизация логистических цепочек через долгосрочные соглашения будут способствовать сокращению операционных издержек, связанных с поиском поставщиков и оформлением повторных закупок. Это позволяет сосредоточить ресурсы на решении стратегических задач управления проектом.

Эффективная балансировка ресурсной базы между параллельными проектами снижает простои техники и трудовых ресурсов. «В качестве инструмента управления: цифровые системы позволяют автоматизировать процесс управления проектами в целях рационального распределения ресурсов и повышения качества работы [4, с.3]». Применение специализированного программных продуктов обеспечит синхронизацию графиков загрузки оборудования и персонала, оптимизируя совокупные затраты строительных организаций.

Для достижения плановых показателей снижения затрат на строительство необходима реализация системы оперативного мониторинга ключевых параметров затрат. «Для организации процесса управления затратами предприятию необходимо: – получать оперативную информацию о затратах и проводить анализ данной информации [3, с.102]». Это предполагает автоматизацию сбора данных с объектов строительства в режиме реального времени через цифровые платформы. Разработанные алгоритмы корректировки бюджетов на основе отклонений фактических показателей от плановых позволяют минимизировать финансовые потери. Внедрение превентивных мер реагирования обеспечивает стабильность выполнения целевых нормативов по издержкам.

Заключение. Современные экономические условия, характеризующиеся высокой волатильностью цен на материалы и логистические услуги, создают системные риски для строительных организаций. Инфляционные процессы и геополитические факторы приводят к регулярному превышению бюджетов проектов на 25-30%, что угрожает их платёжеспособности. Анализ существующих систем управления затратами подтвердил необходимость перехода от реактивных методов контроля к проактивным механизмам стратегического планирования.

Цель исследования — разработка модели, обеспечивающей снижение совокупных затрат на строительство в условиях нестабильности достигнута, что создаёт основу для повышения уровня экономической безопасности строительных проектов при сохранении их рентабельности.

Интегрированная модель оптимизации демонстрирует синергетический эффект за счёт сочетания адаптивного прогнозирования, сценарной корректировки бюджетов и стратегического распределения ресурсов. Комплексное применение этих инструментов снижает чувствительность затрат к внешним шокам. Модель обеспечивает оперативное управление ресурсными потоками, повышая гибкость строительных организаций.

Практическая верификация модели на реальных проектах подтвердила её эффективность, создав предпосылки для масштабирования. Для успешной имплементации рекомендована поэтапная автоматизация учётных процессов и внедрение сценарного планирования. Дальнейшие исследования целесообразно сконцентрировать на интеграции элементов искусственного интеллекта для мониторинга и методов рискованного ценообразования в строительстве.

Библиографический список:

1. Адамов Н.А., Пенчукова Т.А. Особенности учета материалов в строительных организациях Бухучет в строительных организациях. –2012. – № 7. – С. 3-8.

2. Адамов Н.А., Кеменов А.В. Методы управления инвестиционно-строительной деятельностью, основанные на логистических подходах // Российский экономический интернет-журнал. 2012. – № 3. – С. 13-20.
3. Брянцева И.В., Литвинюк А.А. Концепция управления затратами заказчика-застройщика при реализации проектов строительства жилья // Вестник тогу. – 2023. – №1. – С. 101–105.
4. Ващенко Т.В. Цифровые технологии в строительной отрасли: проблемы и перспективы внедрения // Вестник евразийской науки. – 2024. – №2. – С. 1–11.
5. Верещагин В.В., Шемякина Т.Ю. Управление рисками в условиях применения технологий информационного моделирования строительных объектов: особенности и возможности // Проблемы анализа риска. – 2020. – №3. – С. 56–65.
6. Звездина Н.В., Сараев А.В. Анализ и моделирование влияния макроэкономических факторов на ввод в эксплуатацию жилой недвижимости в России // Вопросы статистики. – 2023. – №1. – С. 27–41.
7. Ильин В.В. Проектный менеджмент: практическое пособие. – Москва: Интермедиатор, 2015. – 266 с.
8. Котов Д.А. Исследование и опыт практического внедрения инструментов руководства проектами на российских предприятиях // Управление проектами и программами. – 2012. – №2. – С. 144–148.
9. Лаптева Н.А., Морозова Т.Ф. Оценка рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта на примере бизнес-центра // Magazine of civil engineering. – 2011. – №2. – С. 48–51.
10. Петренева О.В., Петренева Е.А. Учет риска при выборе альтернатив проектов // Аудит и финансовый анализ. – 2021. – №2. – С. 85–86.
11. Фоменко А.А. Оценка эффективности управления закупочной деятельностью в строительстве: методологические подходы // Управленческий учет. – 2025. – №8. – С. 256–260.

12. Шеин А.И., Раевский Л.А. Экономическая эффективность применения новых технологий для уменьшения колебаний высотных сооружений // Интернет-журнал «Науковедение». – 2015. – №2. – С. 1–5.

13. Штефан М.А., Елизарова Ю.М. Оценка эффективности и рисков инвестиционных проектов: интегральный подход // Бизнес-информатика. — 2018. – №4. – С. 54–65.

References:

1. Adamov N.A., Penchukova T.A. Features of accounting for materials in construction organizations Accounting in construction organizations. – 2012. – № 7. – pp. 3-8.

2. Adamov N.A., Kemenov A.V. Management methods of investment and construction activities based on logistic approaches Russian Economic Online Journal. – 2012. – № 3. – pp. 13-20.

3. Bryantseva I.V., Litvinyuk A.A. The concept of cost management of the customer-developer in the implementation of housing construction projects // Bulletin of the togu. – 2023. – № 1. – pp. 101-105.

4. Vashchenko T.V. Digital technologies in the construction industry: problems and prospects of implementation // Bulletin of Eurasian Science. – 2024. – № 2. – pp. 1-11.

5. Vereshchagin V.V., Shemyakina T.Y. Risk management in conditions of application of information modeling technologies for construction facilities: features and opportunities // Problems of risk analysis. – 2020. – № 3. – pp. 56-65.

6. Zvezdina N.V., Saraev A.V. Analysis and modeling of the impact of macroeconomic factors on the commissioning of residential real estate in Russia // Statistical issues. – 2023. – № 1. – pp. 27-41.

7. Ilyin V.V. Project management: a practical guide. Moscow: Intermediator Publ., 2015. 266 p.

8. Kotov D.A. Research and experience of practical implementation of project management tools at Russian enterprises // Project and program management. – 2012. – № 2. – pp. 144-148.
9. Lapteva N.A., Morozova T.F. Risk assessment in the implementation of an investment and construction project using the example of a business center // Magazine of civil engineering. – 2011. – № 2. – pp. 48-51.
10. Petreneva O.V., Petreneva E.A. Risk accounting when choosing alternatives to projects // Audit and financial analysis. – 2021. – № 2. – pp. 85-86.
11. Fomenko A.A. Evaluation of the effectiveness of procurement management in construction: methodological approaches // Management accounting. – 2025. – № 8. – Pp. 256-260.
12. Shein A.I., Rayevsky L.A. Economic efficiency of using new technologies to reduce fluctuations in high-rise structures // Online magazine «Naukovedenie». – 2015. – № 2. – pp. 1-5.
13. Stefan M.A., Elizarova Yu.M. Assessment of the effectiveness and risks of investment projects: an integrated approach // Business Informatics. – 2018. – № 4. – pp. 54-65.

Для цитирования: Адамов Н.А., Пенчукова Т.А., Оптимизация системы управления затратами в строительстве как метод обеспечения экономической безопасности / Российский экономический интернет-журнал. – 2026. – № 2. URL:

© Адамов Н.А., Пенчукова Т.А., Российский экономический интернет-журнал 2026, № 2