

БЮДЖЕТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ В ИТ-ПРОЕКТАХ: МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ

BUDGET PLANNING AND CONTROL IN IT PROJECTS: COST OPTIMIZATION METHODS

M. Grin
N. Verezubova

Summary. The purpose of this article is to develop an integrated approach to budget planning and control in IT projects, integrating modern cost optimization methods into a single, practice-oriented model. Unlike existing works that focus on individual aspects of IT budget management, this study offers a holistic view of the budget management process as a continuous cycle that requires close integration of financial and technological competencies. It was found that traditional budgeting methods based on annual planning and strict control of compliance with budget limits are ineffective in the context of rapidly changing technological landscapes and business needs. Based on the results of the conducted research, the author's development is proposed: «Cognitive cost optimization cycle in AI-based IT projects», which is a closed iterative algorithm where the optimization core is not traditional regulations, but predictive and self-learning models of artificial intelligence. The algorithm transfers cost management from the reactive mode of «plan-based analysis» to the proactive mode of «prediction and prevention». The scientific novelty of the development lies in the transition from control automation to cognitive optimization. The proposed algorithm is not a rigid sequence of steps, but rather a flexible, self-adjusting ecosystem where AI acts not as a tool, but as an active participant in the financial management process, capable of generating hypotheses, verifying them and implementing them, which fundamentally changes the role of a financial manager in an IT project from a controlling one to a strategic one.

Keywords: budget planning, IT projects, cost control, budget optimization, deviation management.

Введение

Современная экономика характеризуется беспрецедентной зависимостью бизнеса от информационных технологий, которые превратились из вспомогательного инструмента в главный драйвер конкурентных преимуществ и инновационного развития. Глобальные тренды цифровизации, обострившиеся в условиях геополитической нестабильности и экономической турбулентности, вынуждают компании коренным

Гринь Марина Георгиевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Брянский государственный технический университет
marinagrin-3@mail.ru

Верезубова Наталья Афанасьевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина
nverez@mail.ru

Аннотация. Целью данной статьи является разработка комплексного подхода к бюджетному планированию и контролю в ИТ-проектах, интегрирующего современные методы оптимизации затрат в единую, практико-ориентированную модель. В отличие от существующих работ, фокусирующихся на отдельных аспектах управления ИТ-бюджетом, данное исследование предлагает целостный взгляд на процесс бюджетного управления как на непрерывный цикл, требующий тесной интеграции финансовых и технологических компетенций. Было установлено, что традиционные методы бюджетирования, основанные на ежегодном планировании и жестком контроле соответствия бюджетным лимитам, неэффективны в условиях быстро меняющихся технологических ландшафтов и бизнес-потребностей. По результатам проведенного исследования предложена авторская разработка: «Когнитивный цикл оптимизации затрат в ИТ-проектах на основе ИИ», которая представляет собой замкнутый итеративный алгоритм, где ядром оптимизации выступают не традиционные регламенты, а предиктивные и самообучающиеся модели искусственного интеллекта. Алгоритм переводит управление затратами из реактивного режима «план-фактного анализа» в проактивный режим «предсказания и предотвращения». Научная новизна разработки заключается в переходе от автоматизации контроля к когнитивной оптимизации. Предложенный алгоритм не является жесткой последовательностью шагов, а представляет собой гибкую, самонастраивающуюся экосистему, где ИИ выступает не инструментом, а активным участником процесса управления финансами, способным к генерации гипотез, их проверке и реализации, что принципиально меняет роль финансового менеджера в ИТ-проекте с контролирующей на стратегическую.

Ключевые слова: бюджетное планирование, ИТ-проекты, контроль затрат, оптимизация бюджета, управление отклонениями.

образом пересматривать традиционные подходы к бюджетному планированию и контролю в ИТ-сфере. Актуальность данной темы обусловлена тем, что грамотное планирование и контроль затрат на информационные технологии напрямую влияют на конкурентоспособность компании, эффективность бизнес-процессов и качество предоставляемых услуг. Также актуальность темы обусловлена парадоксальной ситуацией, сложившейся в управлении ИТ-бюджетами: с одной стороны, цифровая трансформация требует значительных инвестиций в тех-

нологическое развитие, с другой — растущее давление на операционные расходы заставляет компании искать пути оптимизации ИТ-затрат без ущерба для стратегических инициатив. При этом традиционные подходы к бюджетированию, основанные на ежегодном планировании и жестком закреплении бюджетных ассигнований, демонстрируют свою неэффективность в условиях быстро меняющихся технологических ландшафтов и бизнес-потребностей. Целью данной статьи является разработка комплексного подхода к бюджетному планированию и контролю в ИТ-проектах, интегрирующего современные методы оптимизации затрат в единую, практико-ориентированную модель. В отличие от существующих работ, фокусирующихся на отдельных аспектах управления ИТ-бюджетом, данное исследование предлагает целостный взгляд на процесс бюджетного управления как на непрерывный цикл, требующий тесной интеграции финансовых и технологических компетенций.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу данного исследования составил комплекс качественных и аналитических методов, направленных на всесторонний анализ проблемы и выработку концептуальной модели управления ИТ-бюджетами. Для достижения поставленной цели был применен системный подход, позволяющий рассматривать бюджетное планирование и контроль в ИТ-проектах как многогранную проблему, требующей учета технологических, финансовых и организационных аспектов. Материалами послужили научные статьи российских и зарубежных авторов, материалы практических исследований консалтинговых и ИТ-компаний.

Результаты и обсуждения

Для раскрытия темы и достижения цели исследования необходимо, прежде всего, обратиться в теории вопроса. В научной литературе отсутствует единое определение этого понятия, при этом разные авторы трактуют его по-разному — как систему управления [6], как процесс составления и реализации бюджетов [9], или как совокупность процессов планирования, контроля и анализа [5]. Исследователи выделяют различные функции бюджетирования: от базовых (планирование, координация, стимулирование, контроль) до расширенного набора, включающего оценку эффективности и обучение менеджеров [2, 5].

Анализ источников позволил провести сравнительное исследование и оставить обобщенную характеристику традиционного и современного подходов к бюджетному планированию в ИТ-проектах (табл. 1).

Также проведенное исследование выявило комплекс взаимосвязанных проблем, с которыми сталкиваются

Таблица 1.
Сравнительная характеристика традиционного и современного подходов к бюджетному планированию в ИТ-проектах

Критерий	Традиционный подход	Современный подход
Базовый принцип	Восприятие ИТ как центра затрат	Восприятие ИТ как стратегических инвестиций
Периодичность планирования	Годовое бюджетное планирование	Непрерывное планирование с квартальными корректировками
Фокус контроля	Соблюдение бюджетных лимитов	Достижение запланированной бизнес-ценности
Ключевые метрики	Соответствие бюджету, объем освоенных средств	ROI, TCO, время реализации ценности
Управление отклонениями	Реактивное, по факту возникновения отклонений	Проактивное, на основе предиктивной аналитики
Гибкость	Жесткое закрепление бюджетных ассигнований	Динамическое перераспределение средств между проектами

Источник: составлено автором по данным [2, 3, 5–9]

организации при планировании и контроле бюджетов ИТ-проектов. Одной из наиболее острых является проблема технического долга — стоимости отсроченной модернизации технологий, которая часто мешает переходу на более экономичные модели. Как отмечают эксперты, бизнес-кейсы обычно строятся вокруг многолетних сценариев, в то время как скорость инноваций может сделать решения устаревшими до их полной амортизации. В результате более старые активы часто становятся менее совместимыми с более передовыми технологиями, что приводит к дорогостоящим обходным путям, более высоким затратам на поддержку или неспособности удовлетворить потребности бизнеса. Еще одним значимым вызовом является распространение гибридных и многокомпонентных ИТ-ландшафтов, сочетающих унаследованные системы, частные и публичные cloud-сервисы. Такая гибридизация создает значительные сложности в точном планировании и распределении затрат, особенно в условиях динамического масштабирования ресурсов. Исследования показывают, что в среднем 30 % облачных расходов тратится впустую, что требует от организаций внедрения специализированных практик управления [11].

Не менее важной проблемой является несовершенство методологии анализа бюджетных отклонений. Традиционный план-фактный анализ часто ограничивается констатацией отклонений без глубокого исследования их причин и последствий. Как отмечается в источни-

ках, эффективный анализ отклонений должен выходить за рамки простого сравнения плановых и фактических показателей, включая оценку влияния отклонений на денежные потоки и выявление критических точек возникновения несоответствий [4]. При этом важно анализировать не только неблагоприятные, но и благоприятные отклонения, поскольку последние могут указывать на заниженные плановые показатели или неучтенные резервы оптимизации.

На основе анализа современных практик управления ИТ-бюджетами были систематизированы наиболее эффективные методы оптимизации затрат, доказавшие свою результативность в условиях цифровой экономики.

ИТ-финансовый менеджмент (ITFM) представляет собой системный подход к управлению затратами на информационные технологии, обеспечивающий полную прозрачность и обоснованность ИТ-инвестиций. Главным элементом данного подхода является категоризация расходов по различным признакам: оборудование, ПО, облачные сервисы, персонал, аутсорсинг. Специализированные ITFM-платформы позволяют проводить детальный анализ затрат, выявлять неиспользуемые и малоэффективные ресурсы, оптимизировать договоры с поставщиками [8]. Реализация ITFM позволяет перейти от восприятия ИТ как черного ящика к управлению ИТ-затратами как портфелем инвестиций, каждая из которых должна приносить измеримую бизнес-ценность.

Методы анализа и управления отклонениями составляют основу эффективного бюджетного контроля в ИТ-проектах. Исследование показало, что эффективная система управления отклонениями должна включать несколько взаимосвязанных аналитических методов. План-фактный анализ позволяет выявить и оценить абсолютные и относительные отклонения фактически достигнутых результатов от запланированных в бюджете [4].

Оптимизация ИТ-инфраструктуры остается одним из наиболее действенных направлений снижения затрат в ИТ-проектах. Консолидация серверов и виртуализация позволяют значительно снизить расходы на оборудование и электроэнергию, улучшить утилизацию ресурсов и упростить управление ИТ-инфраструктурой. Использование облачных технологий обеспечивает экономию за счет модели *pay-as-you-go* — оплаты только за используемые ресурсы — и автоматического масштабирования мощностей [8]. Оптимизация затрат на программное обеспечение достигается за счет комплекса мер, включающих аудит и управление лицензиями, переход на открытое программное обеспечение и централизованное управление лицензиями. Практика показывает, что компании часто переплачивают за ненужные лицензии, при этом во многих случаях бесплатные аналоги коммерческих решений могут обеспечивать аналогичный функционал.

Автоматизация ИТ-процессов позволяет значительно снизить затраты на поддержку и управление ИТ-инфраструктурой. Внедрение DevOps-практик, использование CI/CD-пайплайнов, создание скриптов и ботов для рутинных задач — все это способствует снижению операционных расходов и повышению эффективности ИТ-команды [8]. Как отмечают эксперты, автоматизация не только сокращает прямые затраты на персонал, но и минимизирует влияние человеческого фактора, снижая вероятность ошибок и простоев систем.

Успешная реализация методов оптимизации ИТ-затрат требует существенных изменений в организационной культуре и процессах. Исследование выявило, что главным препятствием на пути внедрения современных подходов к бюджетному управлению является организационная инерция и сопротивление изменениям. Большинство компаний использовали проверенные методы ужесточения контроля над затратами для решения проблем с затратами. Различие сейчас заключается в том, что главным рычагом является не выявление потерь или снижение стоимости одних и тех же вещей из года в год, а постоянный пересмотр основ.

Еще одной значимой проблемой является разрозненность и непрозрачность систем записи и моделей принятия решений. Как правило, отдельные отделы отслеживают показатели и индикаторы, которые наиболее важны для их ролей. Это может изолировать отдельный элемент стоимости. Например, когда контакт-центры сокращают свои затраты способами, которые создают неудобства для внутренних и внешних клиентов, которых они поддерживают. Менее очевидным примером являются модели закупок, которые рассматривают только отдельный приобретаемый компонент, а не влияние, которое этот выбор окажет на общую стоимость решения [3, 7].

Важным организационным аспектом является формирование культуры финансовой дисциплины в ИТ-подразделениях. Как отмечают эксперты, успешная оптимизация затрат требует сдвига в мышлении. Организации должны сместить фокус на размышления об оптимизации затрат как о постоянной деятельности, а не как о разовой практике. Это предполагает изменение системы мотивации ИТ-специалистов, внедрение показателей экономической эффективности в KPI и создание системы непрерывного обучения в области финансовой грамотности [1, 10].

Особое место в организационных изменениях занимает внедрение сквозных процессов управления бюджетом, обеспечивающих интеграцию между ИТ-подразделениями и бизнес-заказчиками. Как показало исследование, плохое взаимодействие между этими двумя группами может препятствовать способности организации достигать своих цифровых целей. Для решения

этой проблемы организации все чаще используют Agile и DevOps подходы для достижения своих целей своевременным образом. Эти подходы позволяют организовать итеративную разработку с непрерывной обратной связью от бизнес-заказчиков, что обеспечивает более точное соответствие ИТ-результатов бизнес-потребностям и снижает риск нецелевого использования бюджетных средств.

По результатам проведенного исследования предложена авторская разработка: «Когнитивный цикл оптимизации затрат в ИТ-проектах на основе ИИ», которая представляет собой замкнутый итеративный алгоритм, где ядром оптимизации выступают не традиционные регламенты, а предиктивные и самообучающиеся модели искусственного интеллекта. Алгоритм переводит управление затратами из реактивного режима «план-фактного анализа» в проактивный режим «предсказания и предотвращения».

На первой стадии «Когнитивный аудит и формирование цифрового двойника затрат» происходит не просто сбор данных, а их комплексное слияние из всех систем организации: систем мониторинга облачных провайдеров, систем управления финансами, репозиториев кода и систем коммуникации. На основе этих разрозненных данных ИИ-модель создает «цифрового двойника» ИТ-затрат проекта. Этот двойник не просто отражает текущее состояние, но и выявляет скрытые причинно-следственные связи, например, как количество мерж-реквестов в master ветку влияет на рост затрат на тестовые среды или как низкое качество кода в определенном модуле увеличивает стоимость его поддержки.

На второй стадии «Предиктивное бюджетирование и сценарное моделирование» вместо статичного бюджета, основанного на исторических данных, система на основе ИИ генерирует динамическую финансовую модель. Модель учитывает множество переменных: волатильность ключевой ставки, курсы валют, сезонность спроса на ИТ-ресурсы, планы выхода новых версий программного обеспечения и даже геополитические риски. Лидер проекта может запускать сценарное моделирование, задавая вопросы, например, «как оптимизировать затраты при сокращении команды на 15 %?». ИИ предоставляет вероятностный прогноз и рекомендации по каждому сценарию.

На третьей стадии «Автономный мониторинг и аномалии» система в режиме реального времени отслеживает финансовые и операционные метрики, используя алгоритмы машинного обучения для обнаружения аномалий. В отличие от традиционных систем, которые срабатывают при превышении лимита, ИИ идентифицирует отклонения в паттернах поведения. Например, он может обнаружить, что потребление вычислительных ресурсов

растет нехарактерными темпами для текущей нагрузки, и автоматически выявить причину — например, неоптимизированный запрос в базу данных, который начал выполняться после последнего обновления.

На четвертой стадии «Генерация гипотез оптимизации и А/В тестирование» на основе выявленных аномалий и данных прогнозов ИИ переходит от диагностики к генерации решений. Он формирует конкретные гипотезы для оптимизации, например, «перевод сервиса X на бессерверную архитектуру снизит месячные затраты на 23 %». Далее система может самостоятельно или с утверждения менеджера запускать тесты в изолированных средах, чтобы оценить реальный экономический эффект и потенциальные риски до масштабного внедрения.

На следующей стадии «Автоматизированная реализация и оркестрация» для проверенных гипотез система переходит к автоматизированному исполнению. Интегрируясь с системами оркестрации (например, Terraform, Kubernetes), ИИ может автоматически масштабировать инфраструктуру вниз в нерабочие часы, переключать типы виртуальных машин на более экономичные, останавливать неиспользуемые ресурсы или переносить вычислительные нагрузки между облачными регионами с более низкой стоимостью.

На заключительной фазе цикла «Стратегическая рефлексия и отчетность» ИИ готовит аналитический отчет не в виде таблиц с цифрами, а в форме вывода. Он объясняет, какие факторы оказали наибольшее влияние на бюджет в отчетном периоде, оценивает успешность принятых решений и формирует стратегические рекомендации для руководства по пересмотру инвестиционной политики, архитектурных принципов или процессов разработки для долгосрочного снижения стоимости владения ИТ.

Основное отличие алгоритма — его способность к самообучению. Каждое действие, его результат (экономия или перерасход) и внешние факторы фиксируются и отправляются в тренировочный контур модели, что позволяет алгоритму постоянно уточнять свои прогнозы и рекомендации, адаптируясь к специфике конкретной компании, команды и технологического стека. Эффективность алгоритма со временем не падает, а возрастает.

Научная новизна разработки заключается в переходе от автоматизации контроля к когнитивной оптимизации. Предложенный алгоритм не является жесткой последовательностью шагов, а представляет собой гибкую, самонастраивающуюся экосистему, где ИИ выступает не инструментом, а активным участником процесса управления финансами, способным к генерации гипотез, их проверке и реализации, что принципиально меняет роль финансового менеджера в ИТ-проекте с контролирующей на стратегическую.

Выходы

Проведенное исследование показало, что эффективное бюджетное планирование и контроль в ИТ-проектах требуют принципиально новых подходов, адекватных вызовам цифровой трансформации. Было установлено, что традиционные методы бюджетирования, основанные на ежегодном планировании и жестком контроле соответствия бюджетным лимитам, неэффективны в условиях быстро меняющихся технологических ландшафтов и бизнес-потребностей. По результатам проведенного исследования предложена авторская разработка: «Когнитивный цикл оптимизации затрат в ИТ-проектах на основе ИИ», которая представляет собой замкнутый итеративный алгоритм, где ядром оптимизации выступа-

ют не традиционные регламенты, а предиктивные и самообучающиеся модели искусственного интеллекта. Алгоритм переводит управление затратами из реактивного режима «план-фактного анализа» в проактивный режим «предсказания и предотвращения». Научная новизна разработки заключается в переходе от автоматизации контроля к когнитивной оптимизации. Предложенный алгоритм не является жесткой последовательностью шагов, а представляет собой гибкую, самонастраивающуюся экосистему, где ИИ выступает не инструментом, а активным участником процесса управления финансами, способным к генерации гипотез, их проверке и реализации, что принципиально меняет роль финансового менеджера в ИТ-проекте с контролирующей на стратегическую.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брагин, А.Ю. Мотивация сотрудников ИТ-организаций: компетентностный подход / А.Ю. Брагин, Е.П. Особов // Современные проблемы инновационной экономики. — 2023. — № 9. — С. 49–53. — DOI 10.52899/978-5-88303-653-7_49.
2. Губарева, А.В. Глава 4. Бюджетирование на предприятии / А. В. Губарева // Экономика и управление организацией. — Екатеринбург: Уральский государственный юридический университет им. В.Ф. Яковлева, 2025. — С. 121–129.
3. Емельянова, Н.З. Особенности формирования ИТ-бюджета в современных условиях // Информационные технологии в управлении. — 2024. — №6. — С. 136–148.
4. Мостовой, О. Анализ отклонений как инструмент контроля и принятия решений // Strategic-line. — URL: <https://www.strategic-line.ru/index.files/materials30-publications-finance-critical-deviations-Oleg-Mostovoy.htm> (дата обращения: 28.10.2025).
5. Николаев, В.А. Теоретические аспекты исследования понятия «бюджетирование» и его постановка в торговой деятельности организации / В.А. Николаев // Микроэкономика. — 2011. — № 3. — С. 158–162.
6. Самочкин, В.Н., Пронин Ю.Б., Логачева Е.Н. и др. Гибкое развитие предприятия: Эффективность и бюджетирование. — М.: Дело, 2002. — 352 с.
7. Цыренов, Д.Д. Оценка затрат на ИТ в крупной фирме: подходы, модели, необходимые исходные данные / Д.Д. Цыренов, А.П. Плотникова // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. — 2025. — № 6. — С. 185–190.
8. Шадрина, А. Оптимизация ИТ-бюджета: как сократить расходы без ущерба для бизнеса // РБК. Компании. — 2025. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/ChtyrrLrwY/optimizatsiya-it-byudzheta-kak-sokratit-rashodyi-bez-uscherba-dlya-biznesa/?ysclid=mhdgt6vjeg378153554> (дата обращения: 28.10.2025).
9. Щиборщ, К.В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. М.: Дело и Сервис, 2005. — 544 с.
10. Boggs, A., Glickman J. Five areas of focus for IT cost optimization // Ernst & Young Global Limited. — 2023. — URL: https://www.ey.com/en_us/insights/financial-services/five-areas-of-focus-for-it-cost-optimization (date of application: 28.10.2025).
11. Williams, R. IT Budget Planning for 2025: Tips and Considerations // Platform24. — 2025. — URL: <https://platform24.com.au/blog/it-budget-planning-for-2025-tips-and-considerations/> (date of application: 28.10.2025).

© Гринь Марина Георгиевна (marinagrin-3@mail.ru); Верезубова Наталья Афанасьевна (nverez@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»