

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт цифровых технологий

(наименование института полностью)

Департамент магистратуры

(наименование)

09.04.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Технология бизнес-анализа

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему Совершенствование процессов бизнес-анализа в жизненном цикле ИТ-проектов для
повышения создаваемой бизнес-ценности

Обучающийся

К. И. Матвеев

(Инициалы, Фамилия)

(личная подпись)

Научный руководитель

канд. пед. наук, доцент, О. М. Гущина

(ученая степень, ученое звание, Инициалы, Фамилия)

Тольятти 2025

Содержание

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Фундаментальные концепции и методологии бизнес-анализа в проектах информационных систем..... | 8 |
| 1.1 Определение сущности, целей и задач бизнес-анализа в проектах создания, внедрения и развития информационных систем..... | 8 |
| 1.1.1 Становление и развитие бизнес-анализа | 8 |
| 1.1.2 Сущностное определение и границы дисциплины бизнес-анализа в сфере информационных технологий | 12 |
| 1.1.3 Цели и задачи бизнес-анализа на различных этапах жизненного цикла ИТ-проекта..... | 16 |
| 1.1.4 Взаимосвязь и разграничение бизнес-анализа со смежными областями..... | 23 |
| 1.2 Обзор и классификация методологического инструментария бизнес-анализа..... | 28 |
| 1.2.1 Фундаментальные подходы в бизнес-анализе | 28 |
| 1.2.2 Прикладные техники бизнес-анализа | 30 |
| 2 Анализ проблем и вызовов в теории и практике бизнес-анализа | 36 |
| 2.1 Анализ практических проблем реализации ИТ-проектов | 36 |
| 2.2 Критический анализ методологических ограничений стандарта ВАВОК® Guide | 38 |
| 2.3 Обоснование методологического противоречия и постановка задач исследования..... | 42 |
| 3 Совершенствование процессов бизнес-анализа на основе доработки существующих методологических подходов..... | 46 |
| 3.1 Методологические принципы моделирования и реинжиниринга процессов бизнес-анализа | 46 |
| 3.2 Разработка целевой модели и инструментов валидации решений | 48 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.1 Разработка метода выбора ИТ-решения на основе сопоставления эталонной и проектных моделей целевого состояния .. | 48 |
| 3.2.2 Разработка модели жизненного цикла требований на основе состояний .. | 51 |
| 3.2.3 Разработка модели процессов бизнес-анализа верхнего уровня .. | 54 |
| 3.3 Апробация и оценка эффективности предложенных решений..... | 57 |
| 3.3.1 Апробация подхода на примере проекта автоматизации производственного предприятия..... | 57 |
| 3.3.2 Апробация подхода методом экспертной оценки Дельфи | 59 |
| 3.3.3 Оценка научной новизны и практической значимости предложенных решений | 62 |
| Заключение | 66 |
| Список используемой литературы и используемых источников..... | 69 |

Введение

В условиях масштабной цифровой трансформации российской экономики и реализации задач, поставленных Указом Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», а также в рамках нового национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», эффективность внедрения информационных систем становится фактором обеспечения технологического суверенитета страны [11]. Переход от фрагментарной автоматизации к комплексным решениям в условиях импортозамещения требует глубокой проработки ИТ-проектов.

Однако статистика эффективности ИТ-инициатив остается тревожной. Согласно глобальным отчетам The Standish Group (CHAOS Report) [30] и Gartner, лишь около 35% проектов завершаются успешно (в срок, в бюджет, с полным функционалом). В условиях российской практики импортозамещения риски возрастают: попытка прямого переноса функционала западных систем на отечественные платформы без глубокого переосмысления бизнес-процессов часто приводит к критическому падению производительности и несоответствию результата ожиданиям бизнеса. Анализ причин неудач показывает, что корень проблемы лежит не в технологиях, а в ошибках на уровне бизнес-анализа: некорректном определении границ решения, формировании требований в отрыве от реальных возможностей платформы и отсутствии механизмов контроля создаваемой бизнес-ценности [25].

Развитие бизнес-анализа как дисциплины прошло путь от вспомогательной функции до ключевого инструмента управления изменениями. Международные институты, такие как ИВА (International Institute of Business Analysis) и PMI (Project Management Institute), сформировали фундаментальную базу знаний (BABOK® Guide [19], PMI

Guide to Business Analysis [29]), которая де-факто является стандартом профессии. Однако практика показывает, что простого наличия стандартов недостаточно для гарантии успеха. Существующие стандарты (включая Профстандарт РФ и BABOK® Guide) определяют набор задач («что делать»), но не дают алгоритма их выполнения («как делать»).

На основании сопоставления объективных потребностей отрасли и возможностей существующей методологической базы формулируется ключевое методологическое противоречие исследования, заключающееся в необходимости обеспечивать высокую воспроизводимость результатов ИТ-проектов при низкой степени формализации процессов инженерии требований в ключевом своде знаний по бизнес-анализу BABOK Guide.

Таким образом, актуальность темы исследования обусловлена необходимостью совершенствования методологического аппарата бизнес-анализа для повышения предсказуемости и результативности ИТ-проектов.

Объектом исследования являются процессы бизнес-анализа в жизненном цикле ИТ-проектов.

Предметом исследования являются методы и модели организации процессов бизнес-анализа, направленные на повышение создаваемой бизнес-ценности.

Целью исследования является повышение эффективности ИТ-проектов за счет разработки усовершенствованной методологии бизнес-анализа, включающей модель процессов верхнего уровня и инструменты валидации решений.

Гипотеза исследования: если структурировать деятельность бизнес-аналитика на основе модели процессов верхнего уровня и внедрить формализованные методы валидации на этапах выбора стратегии и утверждения требований, то это позволит минимизировать риски принятия нереализуемых решений, устранить структурные разрывы в управлении требованиями и повысить соответствие создаваемых ИТ-систем целям

бизнеса. Для проверки данной гипотезы в работе используются следующие методы исследования:

- теоретический анализ научной литературы, стандартов и сводов знаний в области бизнес-анализа и управления проектами;
- сравнительный анализ существующих методологий и выявление их ограничений;
- моделирование бизнес-процессов (нотации BPMN, VAD) и систем (нотация UML);
- экспериментальная апробация разработанных решений в условиях реального предприятия.

Для проверки выдвинутой гипотезы и достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- провести системный анализ теоретико-методологических основ бизнес-анализа, систематизировать его ключевые концепции, цели и инструментарий в контексте жизненного цикла ИТ-проектов;
- выявить методологическое противоречие в современных стандартах на основе критического анализа их теоретических ограничений и практических последствий (структурных разрывов);
- разработать модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня, метод выбора ИТ-решения на основе сопоставления моделей целевого состояния и модель жизненного цикла требований;
- провести комплексную апробацию разработанного решения и оценить его эффективность.

На защиту выносятся следующие основные научные и практически значимые результаты, полученные в ходе диссертационного исследования:

- модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня (в нотации VAD), разрешающая противоречие между гибкостью свода знаний (BAВOK) и потребностью в управляемости процесса. В отличие от

существующих подходов, модель представляет собой поток создания ценности, интегрирующий задачи бизнес-анализа в фазы жизненного цикла проекта и обеспечивающий прозрачность деятельности аналитика;

- метод выбора ИТ-решения на основе сопоставления эталонной и проектных моделей целевого состояния (в нотации BPMN). Метод отличается введением итеративного цикла моделирования альтернатив и обязательного этапа сравнительного GAP-анализа до фиксации финальных требований. Это позволяет сформулировать бизнес-требования, способствующие достижению конкретного будущего состояния для выбранного решения, предотвращая старт проектов с заведомо нереализуемыми целями;
- модель жизненного цикла требования на основе состояний (в нотации UML), устраняющая логический разрыв в структуре BABOK Guide [19]. Предложенная модель вводит строгие правила перехода между состояниями и интегрирует проверку бизнес-ценности (валидацию) как обязательный контрольный шлюз перед утверждением, что предотвращает передачу в разработку функционала, не создающего ценности для бизнеса.

Структура работы. Диссертация включает введение, три раздела, заключение и список литературы. В первом разделе рассмотрены основные концепции и инструментарий бизнес-анализа. Во втором – проведен критический анализ теоретических ограничений стандартов и выявлены ключевые проблемы практики. В третьем – представлены разработанные модели и метод, а также результаты их апробации. В заключении подведены итоги исследования, сформулированы выводы и обозначены направления дальнейших работ.

1 Фундаментальные концепции и методологии бизнес-анализа в проектах информационных систем

1.1 Определение сущности, целей и задач бизнес-анализа в проектах создания, внедрения и развития информационных систем

1.1.1 Становление и развитие бизнес-анализа

Генезис бизнес-анализа как самостоятельной профессиональной дисциплины представляет собой сложный эволюционный процесс, неразрывно связанный с развитием информационных технологий и трансформацией парадигм управления предприятием. При рассмотрении исторической ретроспективы можно выделить несколько ключевых этапов, каждый из которых последовательно усложнял требования к компетенциям специалистов, работающих на стыке бизнеса и информационных технологий.

Первым этапом, охватывающим период с 1960-х по 1980-е годы, стало зарождение аналитических практик в рамках системного анализа. В эту эпоху функции выявления и формализации требований выполнялись преимущественно системными аналитиками и ведущими программистами. Доминировал техноцентричный подход, при котором основной задачей являлась трансляция существующих, как правило, бумажных процессов на язык машинного кода для мейнфреймов. В условиях автоматизации относительно простых учетных и расчетных операций семантический разрыв между заказчиком и разработчиком был минимальным. Однако уже в 1970-е годы мировое ИТ-сообщество столкнулось с явлением, получившим название «кризис программного обеспечения» (software crisis). Проекты становились неуправляемыми, их стоимость и сроки реализации многократно превышали плановые показатели, а создаваемые системы не отвечали реальным потребностям пользователей. Это привело к осознанию того, что корневая проблема кроется не в качестве кода, а в методологии сбора и интерпретации

исходных данных – в неспособности технических специалистов понять и корректно формализовать бизнес-контекст.

Вторым этапом, пришедшимся на 1990-е годы, стала эпоха реинжиниринга бизнес-процессов и массового внедрения ERP-систем. Качественный скачок был обусловлен появлением концепции BPR (Business Process Reengineering), популяризированной М. Хаммером и Д. Чампи, и распространением комплексных систем управления предприятием (ERP, CRM). Внедрение таких монолитных платформ, как SAP R/3 или Oracle E-Business Suite, требовало не просто настройки программного обеспечения, но и коренной перестройки деятельности всей организации. Проекты перестали быть чисто техническими и трансформировались в проекты организационных изменений, где успех многомиллионных инвестиций напрямую зависел от качества предварительного анализа. Именно в этот период выделилась роль специалиста, который не занимается разработкой, но глубоко понимает архитектуру предприятия. Возникла потребность в эксперте, способном трансформировать абстрактные бизнес-цели в детальные функциональные спецификации, разрешая конфликт между уникальными процессами компании и «лучшими практиками», заложенными в архитектуру ERP-системы.

Третий этап, начавшийся в 2000-х годах, характеризуется институционализацией и стандартизацией профессии. Ключевым событием стало создание в 2003 году Международного института бизнес-анализа (ИВА). Выпуск первой версии свода знаний BABOK® Guide стал поворотным моментом: профессия получила свой глоссарий, структуру областей знаний и набор признанных техник. Параллельно развивался подход Института управления проектами (PMI), который рассматривал бизнес-анализ как критически важную фазу жизненного цикла проекта. Если ИВА фокусировался на бизнес-анализе как на постоянной организационной функции, то PMI делал акцент на управлении требованиями в рамках

проектных ограничений. Эта двойственность подходов обогатила методологическую базу, а появление системы профессиональных сертификаций (СВАР, PMI-PBA) окончательно легитимизировало профессию в корпоративной среде.

Четвертым этапом стала адаптация к гибким методологиям (Agile) и продуктовому подходу в 2010-х годах. С широким распространением Agile-методологий роль бизнес-аналитика претерпела фундаментальную трансформацию. В классических каскадных моделях аналитик выступал автором исчерпывающих технических заданий (SRS), которые фиксировали требования на старте. В гибких подходах такая модель стала неэффективной из-за высокой неопределенности и скорости изменений рыночной среды. Выпуск Agile Extension to the BABOK® Guide [21] зафиксировал смену парадигмы: функция аналитика сместилась от подготовки статической документации в сторону непрерывной фасилитации и управления потоком создания ценности. В Scrum-командах функции бизнес-анализа частично перешли к Владельцу продукта (Product Owner), что потребовало от аналитиков новых компетенций: умения управлять бэклогом, декомпозировать пользовательские истории (User Stories) и работать в тесной связке с командой разработки, фокусируясь на максимизации ценности, а не на полноте спецификаций [17, 23].

Специфика развития бизнес-анализа в России имеет свои уникальные особенности. В советский период существовала сильная школа системотехники и автоматизированных систем управления (АСУ), где были заложены основы формального моделирования процессов. Однако переход к рыночной экономике потребовал смены фокуса с планового управления на конкурентное, что создало временный вакуум компетенций. Значительное влияние на профиль российского бизнес-аналитика оказала платформа «1С:Предприятие». Специфика ее внедрения породила уникальный тип специалиста – «аналитика-консультанта», который должен сочетать глубокое

знание предметной области (бухгалтерский, производственный учет) с пониманием объектной модели и архитектуры конкретной платформы. В последние годы, в условиях курса на импортозамещение и достижение технологического суверенитета, роль бизнес-аналитика дополнительно возросла. Задачи миграции с зарубежного ПО на отечественные аналоги требуют не простого копирования функционала, а его глубокого переосмысления и адаптации к новой технологической и бизнес-реальности.

Сегодня бизнес-анализ в России проходит стадию зрелости. Формируются профессиональные сообщества, внедряются профессиональные стандарты (Профстандарт «Бизнес-аналитик», утв. Минтрудом РФ), а вузы открывают профильные магистратуры. Дисциплина окончательно оформилась как стратегическая функция, обеспечивающая цифровую трансформацию экономики.

Этапы становления бизнес-анализа в глобальном и локальном контекстах систематизированы в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы становления бизнес-анализа

| Период | Ключевые события | Характеристика этапа |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1980–1990-е | Массовое внедрение ERP/CRM | Осознание разрыва между бизнесом и ИТ, появление роли «переводчика требований» |
| 2003–2006 | Создание ПВА, выпуск BABOK® v1 | Формализация дисциплины, систематизация знаний |
| 2010-е | PMI Guide to Business Analysis, Agile Extension to BABOK | Расширение методологий, интеграция с управлением проектами и Agile |
| 2010-е (Россия/СНГ) | Появление сообществ, курсов, сертификаций | Локальная институционализация профессии, рост спроса на бизнес-аналитиков |
| 2020-е | Цифровая трансформация, акцент на ценность и архитектуру предприятия | Укрепление роли бизнес-анализа как стратегической функции |

Таким образом, исторический анализ показывает, что бизнес-анализ прошел путь от технической функции сбора данных до стратегической

дисциплины, управляющей изменениями. Современный контекст, характеризующийся переходом к продуктовым моделям и необходимостью импортозамещения, ставит перед профессией новые вызовы, требующие совершенствования методологического аппарата в сторону большей гибкости и ориентации на конечную бизнес-ценность.

1.1.2 Сущностное определение и границы дисциплины бизнес-анализа в сфере информационных технологий

Бизнес-анализ является одной из ключевых дисциплин в управлении проектами цифровой трансформации. Несмотря на широкое распространение, в научной и профессиональной литературе отсутствует единое, унифицированное понимание его сущности. Различные профессиональные сообщества и исследователи делают акцент на разных аспектах – от тактического управления требованиями до стратегического обеспечения организационных изменений. Эта полисемия отражает многоуровневую природу самой дисциплины.

Анализ ведущих мировых стандартов позволяет выделить несколько фундаментальных подходов к определению дисциплины. Наиболее авторитетным является определение, данное в своде знаний Business Analysis Body of Knowledge (BABOK® Guide), где бизнес-анализ трактуется как «деятельность по проведению изменений в организации путем выявления потребностей и рекомендаций решений, которые приносят пользу заинтересованным сторонам в заданном контексте». В данном определении акцент сделан на создании измеримой бизнес-ценности и роли аналитика как агента изменений. Онтологически, эта трактовка позиционирует бизнес-анализ не как проектную роль, а как организационную функцию, направленную на непрерывное совершенствование и поиск возможностей, выходящих за рамки конкретного ИТ-проекта.

Иной фокус представлен в стандарте The PMI Guide to Business Analysis от Института управления проектами. Здесь бизнес-анализ описывается как

«определение потребностей бизнеса, выявление и управление требованиями для обеспечения достижения результатов проектов и программ» [29]. Внимание в этой трактовке сосредоточено на процессной составляющей и интеграции аналитической деятельности в строгий контекст управления проектами. Бизнес-аналитик рассматривается в первую очередь как участник проектной команды, чья основная задача – обеспечить, чтобы проект был выполнен в заданных границах (scope) и его результаты соответствовали первоначальным целям. Если парадигма ВАВОК позволяет аналитику ставить под сомнение целесообразность самого проекта, то парадигма РМІ предписывает работать внутри уже утвержденной инициативы.

Третья точка зрения, распространенная в профессиональном сообществе и практических руководствах, отражает более прикладное, утилитарное понимание. В этой парадигме бизнес-анализ трактуется прежде всего как деятельность, направленная на выявление и формализацию требований к информационным системам. Такая интерпретация, являясь историческим наследием эпохи системного анализа, ограничивает роль бизнес-анализа техническим и тактическим уровнями, отодвигая на второй план его стратегические и ценностные аспекты.

Эти определения не противоречат, а скорее дополняют друг друга, описывая разные грани и уровни зрелости дисциплины. Современный бизнес-анализ представляет собой комплексную деятельность, включающую управление ценностью, обеспечение изменений и согласование стратегических целей с конкретными проектными инициативами. В этом смысле бизнес-анализ можно рассматривать как связующее звено между стратегией организации, ее операционной деятельностью и технологическими решениями.

Для корректного определения сущности дисциплины необходимо также очертить ее границы по отношению к смежным областям. Границы бизнес-анализа включают выявление и документирование бизнес-потребностей,

моделирование бизнес-процессов (AS-IS и TO-BE), анализ и управление требованиями, приоритизацию функций с точки зрения ценности, а также участие в валидации и верификации решений. При этом бизнес-анализ не включает в себя, но тесно взаимодействует с такими областями, как:

- системный анализ: разграничение проходит по линии «что/как». Бизнес-аналитик формирует концептуальную, логическую модель решения (что система должна делать), в то время как системный аналитик преобразует ее в физическую, техническую модель (как она будет это делать);
- архитектура предприятия: архитектор предприятия определяет общие «правила игры» – стратегический ИТ-ландшафт и технологические стандарты. Бизнес-аналитик проектирует конкретное решение, обеспечивая его соответствие этим глобальным правилам;
- проектирование пользовательского опыта (UX/UI): бизнес-аналитик определяет сценарии использования и функциональные требования к интерфейсу («система должна позволять фильтровать список по дате»), а UX/UI-дизайнер определяет его визуальную реализацию и эргономику («фильтр будет выполнен в виде календаря и расположен в правом верхнем углу»);
- управление проектами: руководитель проекта отвечает за соблюдение ограничений (сроки, бюджет, ресурсы), в то время как бизнес-аналитик отвечает за содержание и ценность создаваемого продукта.

В зависимости от организационного контекста и горизонта планирования, деятельность по бизнес-анализу можно иерархически разделить на три уровня.

Стратегический уровень. На этом уровне бизнес-аналитик работает с неопределенностью и возможностями. Его задачи включают анализ рыночных

трендов, проведение SWOT-анализа, выявление проблем и возможностей для роста, формирование бизнес-кейсов для новых инициатив и оценку их инвестиционной привлекательности (ROI, NPV). Ключевым результатом работы на этом уровне является не спецификация, а обоснованное решение о целесообразности запуска проекта.

Тактический уровень. Это классический уровень работы в рамках ИТ-проекта. Здесь аналитик фокусируется на конкретной проблеме или процессе. Его деятельность включает детальное моделирование процессов AS-IS и TO-BE, выявление требований заинтересованных сторон, их анализ, спецификацию и согласование. Основным артефактом на этом уровне является полный пакет требований (SRS или Product Backlog), служащий основой для проектирования и разработки.

Операционный уровень. В условиях гибких методологий разработки аналитик работает в тесной связке с командой на протяжении всего цикла создания продукта. Его задачи смещаются в сторону непрерывного уточнения деталей: декомпозиция крупных требований (Epics) на пользовательские истории (User Stories), формулирование критериев приемки (Acceptance Criteria), участие в планировании и демонстрациях. На этом уровне аналитик обеспечивает постоянный поток качественно проработанных задач для команды разработки.

Таким образом, бизнес-анализ представляет собой самостоятельную, многоуровневую дисциплину, сущность которой заключается в обеспечении согласования бизнес-потребностей и ИТ-решений для создания измеримой ценности. Сравнение источников показывает, что международные стандарты (BABOK, PMI) подчеркивают разные стороны дисциплины – ценностную и процессную, тогда как в профессиональном сообществе закрепилось более прикладное понимание. Именно это многообразие трактовок и отсутствие единой, унифицированной процессной модели, объединяющей все три уровня

деятельности, подчеркивают необходимость дальнейшего совершенствования методологических основ бизнес-анализа.

1.1.3 Цели и задачи бизнес-анализа на различных этапах жизненного цикла ИТ-проекта

Эффективность процессов бизнес-анализа определяется степенью его системной интеграции в жизненный цикл информационно-технологического проекта. Для корректного понимания этой взаимосвязи необходимо различать два близких, но концептуально различных понятия: жизненный цикл информационной системы (ЖЦ ИС) и жизненный цикл проекта (ЖЦ проекта).

Жизненный цикл информационной системы (ЖЦ ИС) представляет собой полный путь развития самого продукта, от зарождения идеи и создания до эксплуатации, модернизации и вывода из использования. Он описывает этапы существования артефакта. В свою очередь, жизненный цикл проекта (ЖЦ проекта) является организационной рамкой управления, в соответствии с которой осуществляется инициирование, планирование, реализация и завершение работ по созданию или изменению этого артефакта. Таким образом, ЖЦ проекта задает управленческую структуру, а ЖЦ системы – предметное содержание. Бизнес-анализ выступает ключевым механизмом синхронизации этих двух циклов, обеспечивая постоянное соответствие между целями проекта, требованиями к системе и стратегическими потребностями организации.

Вне зависимости от выбранной модели жизненного цикла (каскадной, итерационной или гибридной), ключевая миссия бизнес-анализа заключается в достижении следующих целей:

- обеспечение стратегического соответствия, то есть гарантия того, что создаваемая система решает исходную бизнес-проблему и способствует достижению операционных и стратегических целей организации;

- снижение проектных рисков за счет раннего выявления, анализа и согласования требований, что предотвращает дорогостоящие доработки на поздних стадиях;
- управление границами решения (Scope Management), обеспечивающее контроль над объемом работ и предотвращение неконтролируемого расширения функционала;
- создание и подтверждение бизнес-ценности внедряемых решений через определение и последующий анализ ключевых показателей эффективности (KPI) и возврата на инвестиции (ROI);
- организация эффективной коммуникации между всеми заинтересованными сторонами, что устраняет семантический разрыв между бизнес-заказчиками и техническими командами.

С учетом изложенного представляется необходимым формализовать участие бизнес-анализа в управленческих процессах информационно-технологического проекта. Такая формализация обеспечивает методически выверенную интеграцию аналитических процедур в структуру проектного управления, повышая предсказуемость результатов и обеспечивая возможность объективной оценки эффективности принимаемых решений. В данном контексте установление четкой взаимосвязи между этапами жизненного цикла проекта и соответствующими задачами бизнес-анализа позволяет осуществлять сквозную трассировку требований и создаваемой бизнес-ценности.

Соответствие стадий проекта и ключевых задач бизнес-анализа представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Трассировка стадий ЖЦ проекта и ЖЦ системы с задачами бизнес-анализа

| Стадии проекта | Стадии системы | Задачи бизнес-анализа | Ключевые артефакты |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Инициация | Концепция (ГОСТ), Initiation & Concept (ISO) | Выявление бизнес-потребностей, определение стейкхолдеров, обоснование проекта | Бизнес-кейс, карта стейкхолдеров |
| Планирование | Формирование требований (ГОСТ), Requirements Analysis (ISO) | Сбор и приоритизация требований, моделирование процессов AS IS/TO BE, согласование целей | Спецификация требований, модель процессов |
| Исполнение | Проектирование, разработка, тестирование (ГОСТ), Design & Implementation (ISO) | Трансляция требований в проектные решения, сопровождение разработки, участие в тестировании | Модель TO BE, матрица трассируемости, критерии приемки |
| Мониторинг и контроль | Все стадии ЖЦ системы (сквозная функция) | Управление изменениями требований, контроль соответствия промежуточных результатов целям бизнеса, анализ рисков | Реестр изменений, отчеты о ходе проекта, обновленные требования |
| Завершение | Внедрение и начало эксплуатации (ГОСТ, ISO) | Поддержка приемочных испытаний (UAT), обучение пользователей, анализ ROI и KPI | Акт приемки, отчет об эффективности, эксплуатационная документация |

Практика реализации ИТ-проектов показывает, что ошибки, допущенные на этапе бизнес-анализа, неизбежно влекут за собой дополнительные затраты на более поздних стадиях. При этом характер ущерба и относительная стоимость исправлений существенно зависят от того, на каком этапе жизненного цикла проекта была допущена ошибка. Стоимость и характер ошибок бизнес-анализа на стадиях жизненного цикла проекта приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Характер и цена ошибок бизнес-анализа от бюджета на стадиях ЖЦ проекта

| Стадия проекта | Примеры ошибок бизнес-анализа | Цена ошибки | Причина роста стоимости |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| Инициация | Неправильное понимание бизнес-проблемы, отсутствие четкой цели | <1–2% | Ошибку легко устранить – еще ничего не разработано |
| Планирование | Некорректные/неполные требования, неучтенные зависимости | 3–5% | Требуется пересогласование, но кода еще нет |
| Исполнение | Реализуется не то, что нужно, ошибки в бизнес-логике | 15–30% | Уже затрачены ресурсы на код, требуется переработка |
| Мониторинг и контроль | Система формально соответствует ТЗ, но не решает бизнес-проблему; пользователи недовольны | 30–50% | Исправления требуют значительных переделок, тестов и откатов |
| Завершение | Продукт не принят бизнесом/рынком, ROI не подтверждается | 50–100%+ | Исправление требует перепроектирования, релиз срывается |

На этапе инициации искаженная интерпретация бизнес-проблемы или отсутствие формализованных целевых показателей приводит к возникновению стратегического риска: проектная инициатива может оказаться концептуально несостоятельной уже на стадии замысла. Однако в контексте бюджетных ограничений стоимость данной ошибки остается относительно низкой (<1–2%), поскольку основной объем инвестиционных ресурсов еще не был задействован.

На этапе планирования некорректная спецификация требований, их неполнота, а также неучтенные логические зависимости провоцируют каскадное распространение структурных дефектов в проектной деятельности. Это приводит к необходимости итеративной ревизии и существенной переработки проектной документации. Несмотря на то, что корректирующие мероприятия на данной стадии предваряют фазу программной реализации, они уже влекут за собой значительные временные и административные издержки. Стоимость устранения несоответствий возрастает (3–5% бюджета),

однако проект сохраняет потенциал для корректировки вектора развития без критического ущерба для своей жизнеспособности.

На этапе исполнения наиболее характерными ошибками являются имплементация функционала, не конгруэнтного реальным бизнес-потребностям, либо внесение дефектов в алгоритмы бизнес-логики. Поскольку ресурсы уже трансформированы в программный продукт, процесс рефакторинга и отладки требует кратного увеличения затрат (15–30% бюджета). В то же время ущерб носит преимущественно локальный характер: информационная система поддается модификации без необходимости пересмотра фундаментальных параметров проекта.

На этапе мониторинга и управления ошибки бизнес-анализа манифестируются в виде ситуации, когда система обладает формальным соответствием техническому заданию (прошла верификацию), но не обеспечивает решения исходной бизнес-задачи (не проходит валидацию) или вызывает резистентность со стороны конечных пользователей [15]. На данном этапе исправление дефектов требует масштабной реинжиниринговой работы, повторного цикла тестирования и процедур отката версий, что повышает стоимость ошибок до 30–50% бюджета. Риски приобретают критический характер, создавая угрозу нарушения директивных сроков и бюджетных лимитов.

Наконец, на этапе завершения ошибки бизнес-анализа выражаются в отторжении внедренного решения заинтересованными сторонами и отсутствии подтверждения возврата инвестиций (ROI). Корректировка системы в таких условиях требует фундаментального перепроектирования архитектуры, а в ряде случаев – инициации нового проекта. Стоимость устранения последствий достигает 50–100% бюджета, что переводит потери в категорию невозвратных инвестиций, нанося организации не только прямой финансовый, но и стратегический ущерб.

Важно отметить, что экономическая природа данного феномена, классифицируемая в теории программной инженерии как «кривая стоимости изменений» Б. Бозма, обусловлена не только линейными затратами на рефакторинг кода, но и деструктивным влиянием исправлений на архитектурную целостность системы. Ошибка бизнес-анализа, выявленная на поздних стадиях, редко бывает локальной; зачастую она свидетельствует о фундаментальном дефекте в концептуальной модели предметной области, что влечет за собой необходимость системного пересмотра не только функциональных сценариев, но и критических нефункциональных атрибутов качества. Кроме того, к прямым финансовым потерям добавляются косвенные издержки упущенной выгоды, связанные с увеличением показателя время вывода продукта на рынок и репутационными рисками, совокупный ущерб от которых может кратно превышать номинальный бюджет проекта.

На рисунке 1 приведен график, демонстрирующий экспоненциальный рост стоимости ошибок бизнес-анализа в зависимости от стадии проекта.

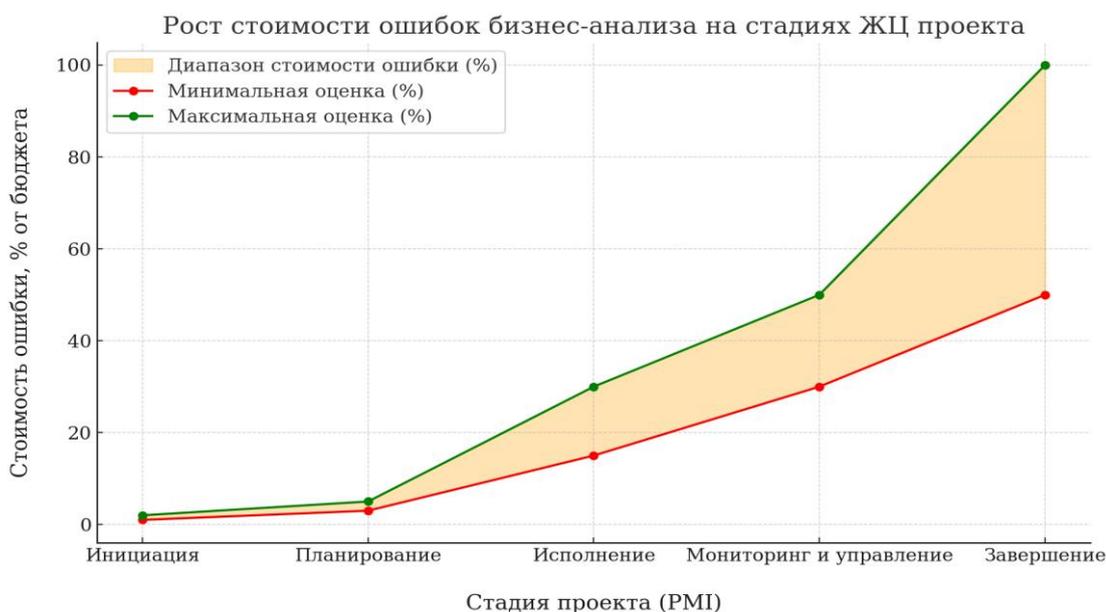


Рисунок 1 – Рост стоимости ошибок бизнес-анализа на стадиях проекта

Таким образом, анализ динамики стоимостных показателей позволяет констатировать, что затраты на устранение несоответствий, возникших вследствие ошибок бизнес-анализа, подчиняются закону экспоненциального роста по мере продвижения по жизненному циклу проекта [22]. При этом происходит качественная трансформация характера наносимого ущерба:

- на этапах концептуализации – доминируют риски стратегического несоответствия при минимальных прямых финансовых издержках;
- на этапах реализации – возникают существенные ресурсные девиации и необходимость реаллокации бюджета для устранения структурных дефектов;
- на финальных стадиях – формируются максимальные невозвратные потери, нивелирующие экономическую целесообразность внедрения системы.

Данная корреляция эмпирически подтверждается исследованиями The Standish Group и IBM Systems Sciences Institute, согласно которым коэффициент удорожания исправления дефекта требований, выявленного на этапе поствнедрения, составляет от 50 до 100 единиц по сравнению с этапом анализа [16].

Резюмируя вышесказанное, можно заключить, что бизнес-анализ в структуре ИТ-проекта выполняет фундаментальную системообразующую функцию. Он обеспечивает методологическую конвергенцию управленческого контура проекта (описываемого стандартами PMI) и инженерно-технического содержания жизненного цикла системы, регламентируемого как российским ГОСТ [2], так и международными стандартами ISO/IEC [14, 28]. Экспоненциальная зависимость стоимости ошибок от времени их обнаружения детерминирует высокую значимость качества аналитической работы как ключевого фактора, обеспечивающего экономическую эффективность и результативность ИТ-инициатив.

1.1.4 Взаимосвязь и разграничение бизнес-анализа со смежными областями

Бизнес-анализ является интеграционной дисциплиной, находящейся на пересечении нескольких ключевых профессиональных направлений: управления проектами, системного анализа, продуктового менеджмента и бизнес-аналитики (BI, Business Analytics). Такая междисциплинарность, с одной стороны, обеспечивает высокую ценность для организации, позволяя преодолевать «семантический разрыв» между функциональными заказчиками и инженерными командами, а с другой – порождает риск размывания организационных границ, путаницы в терминах и ролевых конфликтов. Четкое понимание зон ответственности между бизнес-анализом и смежными областями необходимо для исключения дублирования функций, повышения эффективности распределения ролей в команде, минимизации транзакционных издержек коммуникации и, в конечном счете, для повышения воспроизводимости результатов аналитической работы. Для этого необходимо последовательно разграничить бизнес-анализ с каждой из смежных дисциплин.

Наиболее тесное и диалектически сложное взаимодействие происходит с управлением проектами (Project Management). Обе дисциплины направлены на достижение целей проекта, активно вовлекают стейкхолдеров и координируют коммуникацию. Однако их фокус принципиально различен. Руководитель проекта (РП) отвечает на вопрос «как правильно реализовать проект?» в рамках ограничений: сроки, бюджет, ресурсы [20]. Бизнес-аналитик же отвечает на стратегический вопрос: «правильный ли проект мы реализуем?», то есть соответствует ли он реальным бизнес-потребностям и создаст ли он ожидаемую ценность [9, 10].

Следует отметить важное теоретическое различие в объектах управления: руководитель проекта управляет содержанием проекта (Project Scope) – набором работ, которые необходимо выполнить для создания

продукта, тогда как бизнес-аналитик управляет содержанием решения (Solution Score) – совокупностью функций и характеристик, которыми должен обладать конечный результат. На практике это часто приводит к конструктивному конфликту интересов: РП стремится ограничить изменения для соблюдения сроков, а бизнес-аналитик обосновывает необходимость изменений для максимизации бизнес-ценности. Иными словами, проект может быть идеально выполнен с точки зрения управления – завершен в срок и в бюджет, – но при слабом бизнес-анализе его результаты окажутся невостребованными бизнесом, что приведет к полной потере инвестиций.

Столь же часто происходит смешение с системным анализом, поскольку обе дисциплины работают с требованиями. Общим для них является стремление к формализации и структурированию информации. Разграничение проходит по линии «что/как» и уровню абстракции моделирования. Бизнес-аналитик определяет, что система должна делать для бизнеса и зачем это нужно, формулируя бизнес-требования и пользовательские сценарии на концептуальном уровне. Системный же аналитик, получив эти требования, отвечает на вопрос, как именно это будет реализовано на техническом уровне, переводя бизнес-логику в плоскость физической реализации. Он концентрируется на проектировании архитектуры, компонентов, интерфейсов (API), моделей данных и интеграционных потоков.

Важно подчеркнуть, что бизнес-аналитик работает преимущественно с проблемной областью (Problem Domain), описывая поведение системы терминами предметной области заказчика, в то время как системный аналитик работает в области решения (Solution Domain). Например, бизнес-аналитик фиксирует требование о необходимости гибкой системы тарифов, зависящей от лояльности клиента, а системный аналитик проектирует структуру таблиц в базе данных, специфицирует алгоритмы расчета и выбирает протоколы передачи данных между модулями [5].

В современных гибких методологиях (Agile) бизнес-анализ тесно переплетается с продуктовым менеджментом. Обе дисциплины ориентированы на создание ценности для клиента и бизнеса, однако ключевое разграничение лежит в горизонте планирования и гранулярности задач [24]. Продуктовый менеджер (Product Manager) формирует стратегическое видение продукта, определяет его рыночное позиционирование, управляет дорожной картой (Roadmap) и отвечает за финансовый успех продукта (P&L). Бизнес-аналитик, в свою очередь, работает на тактическом и операционном уровнях: он берет высокоуровневую инициативу из дорожной карты и обеспечивает ее детализацию, проработку пограничных случаев и подготовку к реализации командой разработки.

Если продуктовый менеджер фокусируется на внешнем рынке и потребностях сегментов пользователей, то бизнес-аналитик обеспечивает внутреннюю согласованность требований и их непротиворечивость существующим бизнес-процессам. К примеру, Продуктовый менеджер может утвердить стратегическую инициативу по запуску новой программы лояльности для удержания клиентов, а бизнес-аналитик будет детально прорабатывать матрицу начисления бонусов, правила их сгорания и интеграцию с учетной системой.

Наконец, особую важность имеет разграничение с бизнес-аналитикой (Business Analytics, BI), так как в российской практике специалистов обеих сфер часто называют одним и тем же термином «бизнес-аналитик». Это создает значительную терминологическую путаницу. Согласно ВАВОК® Guide, бизнес-анализ – это деятельность по проведению изменений через выявление потребностей и рекомендацию решений, приносящих пользу всем заинтересованным лицам в заданном контексте, а бизнес-аналитика (BI), в свою очередь, занимается обработкой и визуализацией исторических данных для поиска инсайтов, построения отчетности и поддержки принятия решений (дескриптивная и диагностическая деятельность).

Их различие можно сформулировать через вектор времени: бизнес-анализ формирует будущее состояние системы на основе потребностей, а бизнес-аналитика анализирует прошлое и настоящее на основе данных. При этом дисциплины находятся в симбиотической связи: BI-аналитика предоставляет количественные данные, обосновывающие необходимость изменений, а бизнес-анализ проектирует решения, которые эти изменения реализуют. Например, бизнес-аналитик формулирует требование «система должна предоставлять управленческие отчеты о продажах в разрезе регионов», а BI-аналитик, используя инструменты вроде Power BI или Tableau, проектирует модели данных, настраивает ETL-процессы и реализует конкретный дашборд, отвечающий на это требование.

Проведенное разграничение имеет не только теоретическое, но и высокое практическое значение. Именно четкое понимание этих границ позволяет избежать дублирования функций и выстроить эффективное распределение ролей в проектной команде, что, в свою очередь, минимизирует риски конфликтов между различными участниками проекта. Когда каждый специалист концентрируется на своей зоне ответственности, повышается как глубина проработки конкретных артефактов, так и общая скорость принятия решений. Это создает синергетический эффект, при котором проект выигрывает от сфокусированного вклада каждого эксперта, будь то стратегическое видение менеджера продукта или техническая элегантность решения системного аналитика.

Для систематизации и наглядного представления этих фундаментальных различий, ключевые сравнительные характеристики бизнес-анализа и смежных областей деятельности сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Сравнительная характеристика бизнес-анализа и смежных дисциплин

| Область | Основной фокус | Работа с требованиями | Инструменты |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Управление проектами | Как правильно реализовать проект: сроки, бюджет, ресурсы | Участвует в согласовании требований, но не формулирует их | MS Project, Jira, Trello |
| Системный анализ | Как система будет работать: архитектура, компоненты, интерфейсы | Декомпозиция функциональных и нефункциональных требований | UML, Archimate, Enterprise Architect, Swagger, SQL, Postman |
| Бизнес-анализ | Что нужно бизнесу и почему: цели, процессы, потребности | Выявление, анализ, документирование и управление бизнес-требованиями | BPMN, CJM, Jira/Confluence, Miro/Lucidchart, Axure, Figma |
| Продуктовый менеджмент | Куда движется продукт: стратегия, roadmap | Высокоуровневое формулирование задач, приоритизация | Roadmap tools, backlog management (Jira, Trello) |
| Бизнес-аналитика | Что говорят данные: поиск инсайтов, закономерностей, метрик | Требования к отчетам, дашбордам, аналитическим моделям | SQL, Python, R, Tableau, Power BI, Google Analytics, Яндекс.Метрика |

Таким образом, бизнес-анализ занимает уникальную и незаменимую нишу между управлением проектами, системным анализом, продуктовыми практиками и бизнес-аналитикой. Его ключевая миссия заключается в обеспечении ценности ИТ-решений за счет выявления и формализации бизнес-потребностей. Системный анализ отвечает за техническое «как», проектное управление – за «когда и с какими ресурсами», а бизнес-аналитика – за «что говорят данные». Бизнес-анализ же концентрируется на вопросах «что нужно бизнесу и зачем?», связывая все эти элементы в единую, целостную и стратегически осмысленную картину.

1.2 Обзор и классификация методологического инструментария бизнес-анализа

1.2.1 Фундаментальные подходы в бизнес-анализе

Фундаментальные подходы образуют методологическую основу бизнес-анализа и задают рамку, в которой аналитик воспринимает организацию, формулирует задачи и вырабатывает решения. Их понимание имеет ключевое значение, поскольку выбор подхода определяет, на что будет сделан акцент: на целостности системы, на процессах, на бизнес-ценности или на адаптивности проекта. В современной литературе и практике выделяют четыре основных, взаимодополняющих подхода.

Первым и наиболее базовым является системный подход. Он базируется на представлении организации как сложной системы, состоящей из взаимосвязанных элементов, где изменение в одной части неминуемо влечет за собой изменения в других. Проблемы и потребности рассматриваются не изолированно, а в тесной взаимосвязи с другими процессами и подсистемами. В бизнес-анализе это проявляется в выявлении влияния внедряемой информационной системы на смежные подразделения, в оценке рисков «локальной оптимизации» (когда улучшение одного процесса достигается за счет ухудшения другого) и в построении целостных архитектурных моделей [8]. Например, при внедрении системы управления складом аналитик, следующий этому подходу, обязан рассматривать не только складские операции, но и всю цепочку поставок, бухгалтерский учет и логистику. Таким образом, системный подход помогает избежать фрагментарности и обеспечивает целостное встраивание решения в организацию.

Если системный подход фокусируется на структуре, то процессный подход рассматривает деятельность компании как совокупность взаимосвязанных бизнес-процессов, конечной целью которых является создание ценности для клиента [12]. Его ключевая идея заключается в том, что

организация эффективно работает через сквозные процессы, а не через обособленные функции и отделы. Для бизнес-аналитика это означает необходимость моделирования текущего состояния процессов («AS IS»), проектирования их целевого, более эффективного состояния («TO BE»), а также выявления узких мест и избыточных операций. К примеру, при автоматизации CRM-системы аналитик выявляет, как именно клиенты проходят путь от первого контакта до заключения сделки, моделирует этот процесс и ищет способы устранить дублирование действий менеджеров. Процессный подход является практической базой для применения таких нотаций, как BPMN и ARIS, а также методологий реинжиниринга [7].

В свою очередь, ценностно-ориентированный подход добавляет к этому стратегическое и экономическое измерение, ставя во главу угла создание измеримой бизнес-ценности. Каждый элемент требований или функционала оценивается через призму его вклада в достижение стратегических и операционных целей организации. Основной принцип этого подхода – реализовывать нужно только то, что приносит подтвержденную пользу. На практике это выражается в приоритизации требований на основе финансовых метрик (ROI, NPV, TCO), в осознанном отказе от функционала, не приносящего пользы бизнесу, и в обязательной увязке требований с ключевыми показателями эффективности (KPI) организации. Так, если новая функция в ERP-системе способна снизить время закрытия финансового месяца на 20%, аналитик должен обосновать ее ценность через экономию ресурсов и уменьшение операционных ошибок. Такой подход особенно востребован в условиях ограниченного бюджета и высокой конкуренции.

Наконец, ответом на высокую скорость изменений в современной ИТ-индустрии стал гибкий (Agile) подход. Он основывается на принципах итеративности, инкрементальности, активного взаимодействия с заказчиком и готовности к изменениям на любом этапе. Его ключевая идея в том, что требования не могут быть полностью определены на старте, а формируются и

уточняются постепенно, в ходе коротких циклов (спринтов). Для бизнес-аналитика это означает постоянную работу с бэклогом требований, их формализацию в виде пользовательских историй и критериев приемки, а также организацию непрерывной обратной связи с конечными пользователями [3]. Например, при внедрении нового модуля для электронной коммерции команда может в каждом спринте реализовывать небольшую часть функционала, а аналитик – сразу же получать отзывы от заказчика и корректировать дальнейшие планы. Гибкий подход эффективно снижает риски, связанные с неопределенностью, и обеспечивает быструю проверку гипотез.

Таким образом, эти фундаментальные подходы формируют теоретическую основу и мировоззрение современного бизнес-аналитика. Системный подход обеспечивает целостность, процессный – структурирование, ценностный – ориентацию на результат, а гибкий – адаптивность. Их грамотное сочетание позволяет достичь необходимого баланса между системностью и гибкостью, что особенно важно в сложных и динамичных условиях современных ИТ-проектов [23].

1.2.2 Прикладные техники бизнес-анализа

Если фундаментальные подходы и стандарты определяют «философию» и методологические рамки бизнес-анализа, то прикладные техники представляют собой его практический инструментарий, используемый аналитиками для решения конкретных задач. Эти методы обеспечивают воспроизводимость работы и позволяют систематизировать взаимодействие со стейкхолдерами, формализацию требований и их проверку [1]. В международных источниках, в частности в BABOK® Guide, описано более 50 техник, однако для систематизации целесообразно выделить основные группы, наиболее часто применяемые в ИТ-проектах [4, 27].

Первая и основополагающая группа – техники выявления требований. Их цель – получение информации как от заинтересованных сторон, так и из документированных источников. Сюда относятся классические интервью и

групповые воркшопы, направленные на уточнение потребностей и быстрый поиск консенсуса. Для генерации новых идей используются сессии мозгового штурма, а для сбора структурированных данных от большого числа респондентов – анкетирование и опросы. Глубокое погружение в контекст пользователя обеспечивается методом наблюдения за его работой в «полевых условиях», а анализ существующих регламентов и отчетов – анализом документации. Наконец, прототипирование, то есть создание упрощенной модели будущего решения, является мощным инструментом для ранней верификации ожиданий стейкхолдеров.

Полученную информацию необходимо структурировать и визуализировать, для чего применяются техники моделирования. Визуализация играет ключевую роль в коммуникации, поскольку обеспечивает наглядность и облегчает взаимопонимание между бизнесом и ИТ. Наиболее распространенными являются диаграммы в нотации BPMN, отражающие бизнес-процессы и потоки работ, а также диаграммы Use Case, показывающие взаимодействие пользователей (актеров) с системой [6]. Для демонстрации движения информации между подсистемами используются диаграммы потоков данных (DFD). В гибких методологиях центральное место занимают User Stories и Story Mapping, а для анализа клиентского опыта и выявления проблемных точек взаимодействия незаменима карта пути клиента (Customer Journey Map, CJM).

После сбора и моделирования информации наступает этап ее глубокой проработки с помощью техник анализа и спецификации. Их основное назначение – декомпозиция сложного на простое и выявление скрытых деталей. Ключевой техникой является декомпозиция, то есть разделение сложной задачи на более мелкие и управляемые подзадачи. Для сравнения текущего и будущего (целевого) состояния используется GAP-анализ, а для определения ограничений и правил функционирования системы – анализ бизнес-правил. Поиск корневых причин проблем эффективнее всего

проводить с помощью Root Cause Analysis (например, по методу «5 почему»), а для формализации используемых терминов и атрибутов создается словарь данных (Data Dictionary) [4].

В условиях ограниченных ресурсов критически важной становится группа техник приоритизации, которые используются для определения относительной значимости требований. Широко известен метод MoSCoW (Must, Should, Could, Won't), делящий требования на категории по критичности. Для классификации требований по их влиянию на удовлетворенность клиента применяется Кано-анализ. Более сложные задачи решаются с помощью метода взвешенной оценки (Weighted Scoring), где требования оцениваются по ряду критериев с учетом их весов, или метода парных сравнений.

Наконец, для обеспечения качества и полноты требований используется группа техник валидации и верификации. Их задача – убедиться, что требования сформулированы корректно и соответствуют реальным потребностям бизнеса. К ним относятся рецензирование (Review), в ходе которого требования оцениваются коллегами и экспертами, и демонстрации (Demo) промежуточных результатов заказчику. Ключевым этапом является приемочное тестирование (User Acceptance Testing, UAT), где пользователи проверяют соответствие готовой системы своим ожиданиям. Основой для всех этих проверок служат заранее сформулированные критерии приемки, которые формализуют условия, при которых требование считается выполненным.

В совокупности эти прикладные техники формируют практическую основу бизнес-анализа, обеспечивая системное выявление, описание и проверку требований. Они играют связующую роль между фундаментальными подходами и стандартизированными процессами, позволяя адаптировать методологию к конкретным условиям проекта. Выбор конкретных техник зависит от зрелости организации, доступных ресурсов и

контекста проекта. Для наглядности и удобства использования классификация рассмотренных техник по основным категориям приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Классификация прикладных техник бизнес-анализа

| Категория | Техники |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| Выявление требований | Интервью, воркшопы, опросы, наблюдение, прототипирование |
| Моделирование | BPMN, Use Case, DFD, User Stories, CJM |
| Анализ и спецификация | Декомпозиция, GAP-анализ, бизнес-правила, Root Cause |
| Приоритизация | MoSCoW, Кано, взвешенная оценка |
| Валидация и верификация | Review, Demo, UAT, критерии приемки |

Таким образом, проведенный обзор и систематизация позволяют сделать ключевой вывод о фундаментальной взаимосвязи между методологической основой и практическим инструментарием бизнес-анализа. Фундаментальные подходы и прикладные техники не существуют изолированно: первые задают концептуальную рамку, которая напрямую определяет выбор и приоритетность применения вторых. Так, аналитик, работающий в рамках процессного подхода, будет активно использовать BPMN-моделирование и GAP-анализ. Приверженец ценностно-ориентированного подхода сделает акцент на техниках приоритизации, таких как метод взвешенной оценки или Кано-анализ. В свою очередь, гибкий подход диктует применение User Stories, Story Mapping и частых демонстраций. Это подчеркивает, что профессионализм бизнес-аналитика заключается не в механическом владении большим количеством техник, а в способности выстраивать из них целостную методологию, адекватную решаемой задаче. Именно этот синтез стратегического видения, определяемого подходом, и тактического мастерства в применении техник лежит в основе эффективной работы по проведению бизнес-анализа.

В рамках первого раздела диссертационного исследования были заложены теоретические и методологические основы бизнес-анализа в контексте проектов по созданию, внедрению и развитию информационных систем.

Во-первых, было установлено, что бизнес-анализ представляет собой самостоятельную дисциплину, которая эволюционировала от вспомогательной технической функции к стратегически значимой деятельности. Его ключевая сущность заключается в обеспечении согласованности между бизнес-потребностями и ИТ-решениями для создания измеримой бизнес-ценности. Проведено четкое разграничение бизнес-анализа со смежными областями, такими как управление проектами, системный анализ и бизнес-аналитика, что позволило определить его уникальную роль и зону ответственности в ИТ-проектах.

Во-вторых, показана системообразующая роль бизнес-анализа на всех этапах жизненного цикла ИТ-проекта. Анализ продемонстрировал, что качество выполнения аналитических задач на ранних стадиях (инициация, планирование) имеет решающее значение для успеха всего проекта. Подтверждена закономерность экспоненциального роста стоимости исправления ошибок, допущенных на этапе анализа, что доказывает высокую цену пренебрежения качественным бизнес-анализом.

В-третьих, проведен обзор и систематизация методологического инструментария. Рассмотрены фундаментальные подходы (системный, процессный, ценностно-ориентированный и гибкий), которые формируют концептуальную основу аналитической работы. Классифицированы ключевые группы прикладных техник (выявления, моделирования, анализа, приоритизации и валидации требований), составляющие практический арсенал специалиста.

Важно подчеркнуть, что проведенный анализ выявил неразрывную связь между этими двумя уровнями методологии. Фундаментальные подходы

определяют концептуальную основу и направляют выбор конкретных прикладных техник, которые, в свою очередь, служат инструментами для реализации выбранной концепции. Это означает, что профессионализм аналитика заключается не столько во владении широким набором техник, сколько в способности осознанно выбирать и комбинировать их в зависимости от контекста, формируя целостный и адекватный задаче методологический подход.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что современный бизнес-анализ – это не просто набор формализованных техник, а комплексная интеллектуальная деятельность, требующая от специалиста способности переключаться между различными парадигмами, рассматривая организацию одновременно как сложную систему взаимосвязей (системный подход), совокупность сквозных потоков создания ценности (процессный подход) и объект стратегических инвестиций (ценностно-ориентированный подход) [31]. Именно эта многоаспектность и стратегическая глубина дисциплины определяют высокие требования к ее методологическому обеспечению.

В результате первый раздел сформировал необходимый понятийный аппарат и описал существующий арсенал бизнес-анализа. Было показано, что, несмотря на наличие богатого инструментария и признанных стандартов, их эффективное применение требует системного и осознанного подхода. Это создает необходимую теоретическую базу для перехода к следующему этапу исследования – критическому анализу ограничений существующих методологий и проблем их практического применения, что и будет являться предметом рассмотрения во втором разделе диссертации.

2 Анализ проблем и вызовов в теории и практике бизнес-анализа

2.1 Анализ практических проблем реализации ИТ-проектов

Несмотря на активное развитие методологий управления проектами (Agile, Hybrid) и совершенствование технологических платформ, результативность ИТ-инициатив остается критически низкой. В условиях современной экономики, где информационные системы являются не вспомогательным инструментом, а основой бизнес-модели, цена проектной ошибки многократно возрастает.

Согласно ежегодным отчетам The Standish Group (CHAOS Report), которые агрегируют данные о тысячах проектов по всему миру, лишь около 35% ИТ-проектов завершаются успешно – то есть в срок, в рамках бюджета и с реализацией полного объема запланированного функционала. Около 46% проектов испытывают серьезные трудности (перерасход ресурсов, срыв сроков), а 19% инициатив признаются полным провалом и закрываются до внедрения [30]. Данные Gartner подтверждают этот тренд, указывая, что в крупных корпоративных внедрениях (ERP, CRM) перерасход бюджета на 40–50% является скорее правилом, чем исключением.

В контексте российской практики и задач импортозамещения ситуация осложняется необходимостью миграции со зрелых западных платформ (SAP, Oracle) на отечественные решения в сжатые сроки. Основная проблема здесь кроется не в функциональности российского ПО, а в методологическом разрыве: попытка прямого переноса бизнес-процессов, выстроенных под западную архитектуру, на новую платформу без предварительного реинжиниринга и валидации требований приводит к созданию неработоспособных систем.

Анализ корневых причин неудач показывает, что технологические факторы (ошибки кода, инфраструктура) составляют меньшую часть проблем. Ключевые риски лежат в зоне ответственности бизнес-анализа:

- нечеткие или некорректные требования: Формирование требований, которые противоречат друг другу или техническим возможностям платформы;
- разрыв между стратегией и реализацией: Отсутствие механизма, гарантирующего, что внедряемая система действительно решает исходную бизнес-проблему;
- неконтролируемое изменение границ: Постоянное добавление новых требований в ходе разработки из-за того, что образ результата не был валидирован на старте.

Иллюстрацией последствий таких ошибок служат резонансные международные неудачи, анализ которых позволяет выделить типовые паттерны провалов.

Хрестоматийным примером ошибки на уровне стратегического анализа является проект внедрения SAP в торговой сети Lidl. Проект длился 7 лет, потребовал инвестиций более 500 млн евро и был полностью свернут в 2018 году. Корневая причина провала заключалась не в технологиях, а в отсутствии гибкости на этапе определения целевого состояния. Компания настаивала на сохранении своих уникальных процессов учета товара (по закупочным ценам), тогда как стандартная логика платформы SAP for Retail базировалась на розничных ценах. Вместо адаптации бизнес-процессов или выбора другого решения, аналитики и менеджеры пошли по пути тотальной кастомизации системы. Это привело к созданию неуправляемого и дорогого в поддержке решения, что подтверждает тезис о критической важности ранней валидации архитектурных ограничений.

Другой системной проблемой – отсутствием валидации требований с конечными пользователями – характеризуется провал программы модернизации ИТ в Национальной службе здравоохранения Великобритании (NHS NPfIT). Проект стоимостью более 12 млрд фунтов стерлингов был остановлен из-за массового бойкотирования системы врачами. Ошибка

бизнес-анализа заключалась в «кабинетном» подходе: требования формировались централизованно, без учета реальных сценариев работы медицинского персонала на местах. В результате была создана система, которая формально соответствовала техническому заданию (прошла верификацию), но оказалась непригодной для реальной клинической практики (не прошла валидацию), так как усложняла, а не упрощала работу врачей.

Обобщая практический опыт, можно констатировать: главная угроза эффективности ИТ-проекта – это утверждение к реализации требований, которые не создают бизнес-ценности или технически нереализуемы в заданных ограничениях. Эти примеры доказывают необходимость внедрения жестких инструментов контроля качества требований и стратегического соответствия на ранних стадиях проекта.

2.2 Критический анализ методологических ограничений стандарта BABOK® Guide

Для решения описанных проблем организации обращаются к профессиональным стандартам. Наиболее авторитетным сводом знаний является BABOK® Guide (Business Analysis Body of Knowledge), разработанный международным институтом ИВА [19]. Однако детальный анализ структуры и содержания BABOK выявляет ряд методологических ограничений, которые не позволяют использовать его как готовый инструмент управления качеством [26].

Фундаментальное ограничение BABOK заключается в его энциклопедическом характере. Стандарт описывает 6 областей знаний (Knowledge Areas) и 30 задач, но намеренно не определяет последовательность их выполнения. BABOK отвечает на вопрос «Что можно делать?», но не дает ответа на вопрос «Как выстроить сквозной процесс?».

На практике это приводит к низкой воспроизводимости результатов: каждый аналитик выстраивает работу исходя из собственного опыта. Отсутствие формализованной модели процессов верхнего уровня (МПВУ) приводит к тому, что критически важные задачи (например, анализ рисков или определение архитектуры требований) могут быть пропущены или выполнены не в то время, что нарушает логику жизненного цикла проекта.

Наиболее серьезные риски закладываются на стратегическом уровне, в области знаний «Анализ стратегии» (Strategy Analysis). Детальный анализ логики стандарта позволил выявить проблему формирования требований в отрыве от реальности. Графическая интерпретация данного методологического ограничения представлена на рисунке 2.

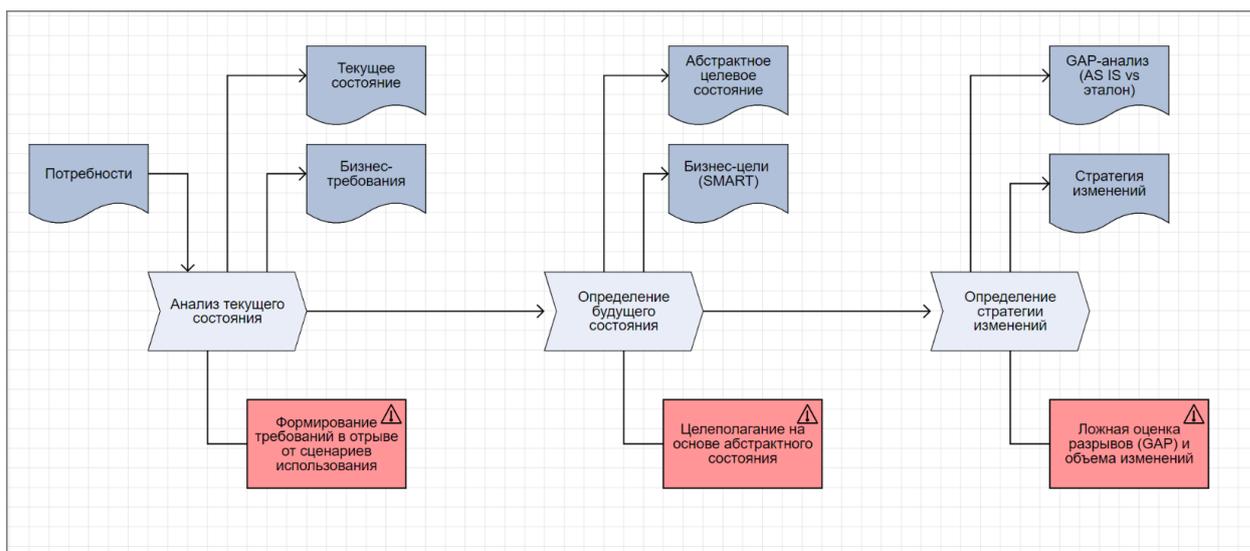


Рисунок 2 – Схема методологических ограничений BABOK на уровне формирования бизнес-требований

Как видно из схемы, стандартный подход предполагает линейную последовательность. В рамках задачи «Анализ текущего состояния» на основе выявленных потребностей формулируются и фиксируются Бизнес-требования. Затем, опираясь на эти требования, моделируется Эталонное

будущее состояние и ставятся бизнес-цели. Только после этого происходит выбор стратегии реализации.

Методологический дефицит заключается в том, что бизнес-требования фиксируются на самом раннем этапе, исходя из потребностей организации, но до понимания сценарной реализации и до анализа ограничений конкретного ИТ-решения. На схеме это отражено через каскад рисков:

- декларативность требований: требования, сформированные на первом шаге, описывают «что нужно», но игнорируют сценарную реализуемость, так как оторваны от контекста решения;
- целеполагание на основе идеала: на следующем шаге цели ставятся для абстрактного эталона, что часто делает их недостижимыми;
- ложная оценка разрывов (GAP): на финальном шаге бизнес-аналитик сравнивает «Текущее состояние» с «Абстрактным (эталонным) целевым состоянием». Реальный объем работ по кастомизации системы остается скрытым.

Следствием описанного подхода становится утверждение стратегии, которая обладает высокой теоретической обоснованностью, но оказывается технически нереализуемой в условиях реальных архитектурных ограничений.

На операционном уровне, охватывающем области знаний «Управление жизненным циклом требований» и «Анализ требований и определение дизайна», выявлен критический дефект процессной логики: структурный разрыв между контуром обеспечения качества документации и контуром подтверждения бизнес-ценности.

В архитектуре стандарта BABOK задачи верификации и валидации являются обособленными процессами. При этом задача утверждения требований методологически не имеет жесткого входного условия в виде успешно пройденной валидации.

Схема данного разрыва представлена на рисунке 3.

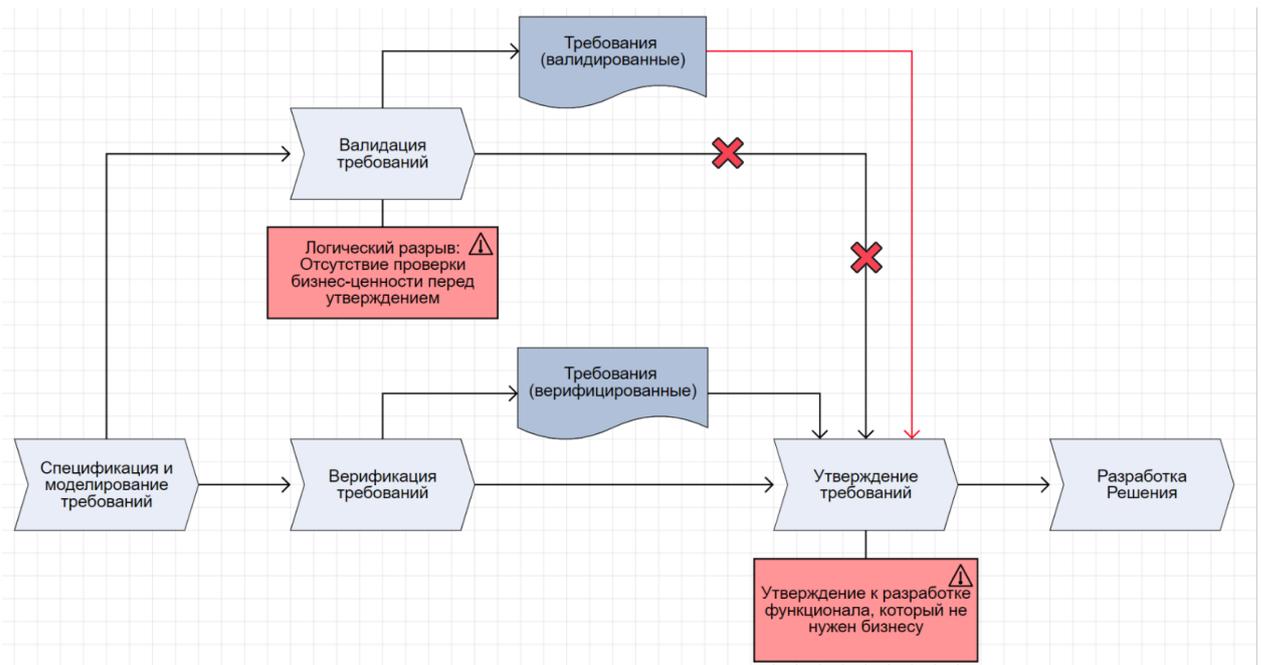


Рисунок 3 – Схема структурного разрыва между проверкой качества и подтверждением ценности

На схеме наглядно продемонстрировано отсутствие обязательного условия перехода между этапами контроля качества и утверждения, что приводит к нарушению логической последовательности контроля.

Требование специфицируется и проходит верификацию (проверку на соответствие стандартам документации и соблюдение критериев качества, таких как полнота, однозначность, непротиворечивость и атомарность). Верифицированное требование по прямому маршруту передается на утверждение лицам, принимающим решения. Этап валидации (проверка того, приносит ли это требование пользу бизнесу и соответствует ли целям) фактически исключается из критического пути, так как данный этап не является обязательным блокирующим условием (на схеме данный логический разрыв обозначен блокировкой пути валидации).

Следствием этого разрыва является риск санкционирования реализации функционала, не создающего добавленной стоимости. В разработку официально передаются и утверждаются требования, которые обладают

высоким техническим качеством, но не целесообразны для бизнеса. Это приводит к необоснованному расширению бэклога проекта и неэффективному расходованию ресурсов.

2.3 Обоснование методологического противоречия и постановка задач исследования

Результаты анализа практического опыта реализации ИТ-проектов и теоретической структуры стандарта BABOK Guide позволяют сделать вывод о наличии системного кризиса в методологическом обеспечении бизнес-анализа. Несмотря на наличие развитой базы знаний, статистика успешности проектов не демонстрирует положительной динамики, что свидетельствует о недостаточности существующих инструментов для управления сложностью современных цифровых систем.

Стандарт BABOK, позиционируясь как свод знаний, предоставляет аналитику полную свободу в выборе последовательности выполнения задач. Однако в условиях высокой текучести кадров и разного уровня компетенций специалистов эта свобода превращается в риск хаотизации деятельности. Отсутствие единого процессного ландшафта делает качество анализа критически зависимым от индивидуальных компетенций специалиста, а не от зрелости системы управления. Это создает ситуацию, при которой успех проекта становится стохастической (случайной) величиной, а не закономерным итогом.

Выявленный разрыв между формированием бизнес-требований и выбором технического решения приводит к тому, что организация инвестирует ресурсы в проектирование систем, концептуально оторванных от технологической реальности. Отсутствие итеративной процедуры проверки требований на реализуемость в момент их создания закладывает

фундаментальные архитектурные риски, которые манифестируются на этапе разработки в виде кратного роста бюджета.

Структурный разрыв между верификацией и утверждением создает условия для неэффективного расходования ресурсов. В отсутствие жесткого шлюза валидации проектные команды фокусируются на формальной корректности спецификаций, упуская из виду необходимость подтверждения их экономической целесообразности. Это противоречит принципам ценностно-ориентированного управления.

На основании сопоставления объективных потребностей отрасли и возможностей существующей методологической базы формулируется ключевое методологическое противоречие исследования, заключающееся в необходимости обеспечивать высокую воспроизводимость результатов ИТ-проектов при низкой степени формализации процессов инженерии требований в ключевом своде знаний по бизнес-анализу BABOK Guide.

Разрешение данного противоречия невозможно в рамках существующей парадигмы гибкого выбора техник и требует доработки методологии элементами инженерного процессного подхода. Необходим переход от дескриптивной (описательной) модели бизнес-анализа к прескриптивной (предписывающей), которая бы регламентировала критические точки принятия решений.

Для проверки выдвинутой гипотезы и достижения цели исследования в рамках магистерской диссертации необходимо решить следующие задачи:

- провести системный анализ теоретико-методологических основ бизнес-анализа, систематизировать его ключевые концепции, цели и инструментарий в контексте жизненного цикла ИТ-проектов.
- выявить методологическое противоречие в своде знаний по бизнес-анализу (BABOK Guide) на основе критического анализа его теоретических ограничений и практических последствий (структурных разрывов);

- разработать модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня, метод выбора ИТ-решения на основе сопоставления моделей целевого состояния и модель жизненного цикла требований.
- провести комплексную апробацию разработанного решения и оценить его эффективность.

В рамках первой и второй глав были решены задачи системного анализа теоретических основ и выявления методологических противоречий (задачи 1 и 2). Следовательно, для подтверждения гипотезы и достижения цели исследования в третьей главе необходимо решить оставшиеся задачи (в соответствии с планом исследования): разработать модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня, метод выбора ИТ-решения на основе сопоставления моделей целевого состояния и модель жизненного цикла требований (задача 3), а также провести комплексную апробацию разработанного решения и оценить его эффективность (задача 4).

В рамках второго раздела исследования был проведен комплексный критический анализ теоретических и практических аспектов современного бизнес-анализа, который позволил сформулировать ряд значимых выводов.

Анализ практики реализации ИТ-проектов показывает, что, несмотря на развитие технологий, их эффективность остается на критически низком уровне: согласно международной статистике, лишь около 35% инициатив завершаются успешно. Выявлено, что ключевые причины неудач носят не технологический, а системный методологический характер. Основными факторами провалов являются нечеткость и декларативность требований, неконтролируемое изменение границ проекта в ходе реализации, а также фундаментальный разрыв между стратегическими целями бизнеса и возможностями выбранного технического решения.

Детальный критический анализ стандарта BABOK Guide позволил выявить конкретные структурные ограничения, снижающие эффективность его применения в реальных условиях. На стратегическом уровне установлено,

что формирование бизнес-требований на основе абстрактного эталонного состояния без предварительного учета ограничений конкретного ИТ-решения создает высокие риски утверждения нереализуемой стратегии. На операционном уровне обнаружен структурный разрыв в цепочке создания ценности: отсутствие обязательной жесткой связи между процедурами валидации и утверждения требований создает условия для реализации функционала, который соответствует формальным стандартам качества, но не несет реальной бизнес-ценности. Кроме того, на уровне управления процессом выявлено отсутствие сквозной процессной модели, что снижает воспроизводимость результатов и делает деятельность аналитика непрозрачной и хаотичной.

На основании проведенного анализа обосновано ключевое методологическое противоречие исследования. Оно заключается в объективной необходимости обеспечивать высокую воспроизводимость результатов и гарантированную ценность ИТ-проектов при низкой степени формализации процессов инженерии требований в существующем ключевом стандарте.

Таким образом, определены задачи исследования на следующий этап работы. Для разрешения выявленного противоречия необходимо разработать усовершенствованный инструментарий, дополняющий гибкость свода знаний жесткостью процессного подхода. Данный инструментарий должен включать метод выбора ИТ-решения (в нотации BPMN) для устранения стратегического разрыва, модель жизненного цикла требований (в нотации UML) для обеспечения контроля ценности и модель процессов верхнего уровня (в нотации VAD) для структурирования деятельности. Разработка и описание данных решений представлены в третьем разделе диссертации.

3 Совершенствование процессов бизнес-анализа на основе доработки существующих методологических подходов

3.1 Методологические принципы моделирования и реинжиниринга процессов бизнес-анализа

Для разрешения ключевого методологического противоречия, обоснованного во второй главе, и устранения выявленных структурных разрывов в стандарте BABOK Guide, требуется применение комплексного, системного подхода к моделированию деятельности бизнес-аналитика. Это обусловлено тем, что современный бизнес-анализ представляет собой многоуровневую инженерную дисциплину, которая охватывает широкий спектр задач: от стратегического планирования и архитектуры предприятия до детальной инженерии требований и управления изменениями. В условиях такой высокой сложности и неоднородности процессов использование какой-либо одной универсальной нотации моделирования оказывается недостаточным для полноценной формализации предлагаемых решений [18]. Моно-методологический подход не позволяет с равной степенью детализации отразить и иерархию процессов создания ценности, и сценарную вариативность принятия решений, и динамику жизненного цикла проектных артефактов, что диктует необходимость синтеза различных стандартов моделирования. В рамках данной работы для разработки усовершенствованного инструментария выбран гибридный подход, базирующийся на трех методологических стандартах: VAD, BPMN и UML. Выбор данных нотаций обусловлен необходимостью визуализировать процесс на разных уровнях абстракции.

В соответствии с замечаниями экспертного сообщества и потребностью в систематизации разрозненных задач BABOK, для разработки модели процессов верхнего уровня выбрана нотация VAD (Value-Added Chain

Diagram). Данный метод позволяет отобразить цепочку создания ценности, игнорируя процедурные детали и фокусируясь на логических блоках деятельности. Применение VAD обосновано тем, что бизнес-анализ в ИТ-проекте не является линейным алгоритмом, а представляет собой набор сгруппированных по фазам жизненного цикла функций, которые в совокупности преобразуют потребности бизнеса в работающее решение. Использование VAD позволяет интегрировать процесс бизнес-анализа в классические фазы управления проектом (Инициация, Планирование, Выполнение, Контроль, Завершение), обеспечивая понятный интерфейс взаимодействия между аналитиком и руководителем проекта.

Для устранения разрыва на стратегическом уровне (проблема выбора нереализуемой стратегии) требуется жесткая регламентация потока работ. С этой целью, опираясь на стандарты процессного управления [13], используется нотация BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation). В отличие от VAD, BPMN позволяет моделировать сложную логику: ветвления, циклы возврата, события и шлюзы принятия решений. Разработка метода выбора ИТ-решения в нотации BPMN позволяет формализовать процедуру итеративного уточнения требований, введя обязательные точки контроля (шлюзы), которые не позволяют перейти к разработке без подтверждения технической реализуемости.

Для решения проблемы санкционирования реализации функционала, не создающего добавленной стоимости (утверждения требований без подтвержденной бизнес-ценности), процедурного описания недостаточно, так как требование может менять свой статус в рамках разных процессов. Здесь применяется диаграмма состояний UML State Machine Diagram. Данный подход позволяет рассматривать Требование как объект, имеющий жизненный цикл. Модель состояний задает жесткие правила: объект не может перейти в состояние «Утверждено» (Approved), минуя состояние «Валидировано» (Validated).

Таким образом, комбинация процессного (VAD), процедурного (BPMN) и объектного (UML) подходов позволяет создать целостную, многоуровневую методологию, закрывающую выявленные в Главе 2 структурные разрывы.

3.2 Разработка целевой модели и инструментов валидации решений

3.2.1 Разработка метода выбора ИТ-решения на основе сопоставления эталонной и проектных моделей целевого состояния

Для устранения методологического разрыва на стратегическом уровне, выявленного в ходе анализа во второй главе (проблема формирования бизнес-требований в отрыве от технологических ограничений выбранного решения), в рамках исследования разработан специальный метод выбора ИТ-решения.

Данный метод формализован в виде алгоритма сценарного моделирования с использованием нотации BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation). Выбор данной нотации обусловлен необходимостью отобразить не просто статическую структуру задач, а динамическую логику принятия решений, включающую условные переходы (шлюзы), обработку альтернатив и, что наиболее важно, циклы обратной связи для корректировки требований.

Ключевым отличием разработанного подхода от стандартной линейной последовательности задач, предлагаемой в BABOK Guide, является введение процедуры сравнительного моделирования. Суть данной новации заключается в декомпозиции процесса определения будущего состояния на два уровня:

- формирование абстрактного (эталонного) целевого состояния, основанного исключительно на бизнес-потребностях;
- моделирование конкретных (проектных) целевых состояний для каждой рассматриваемой альтернативы (например, внедрение платформенного решения или кастомная разработка).

Схема реализации разработанного метода представлена на рисунке 4.

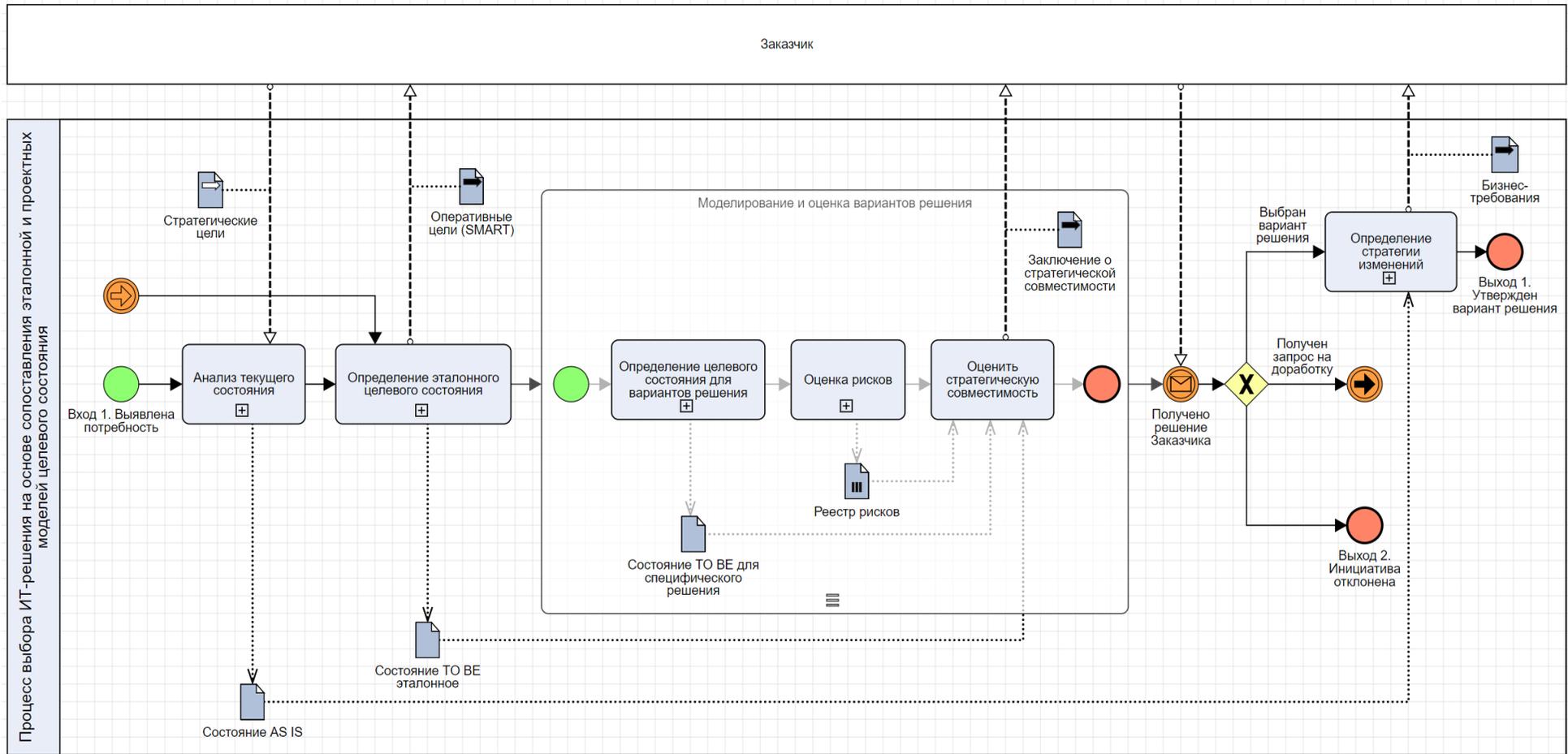


Рисунок 4 – Схема реализации метода выбора ИТ-решения на основе сопоставления эталонной и проектных моделей целевого состояния в нотации BPMN 2.0

Такой подход позволяет сопоставить желаемое с действительным до момента фиксации финальных требований, выявить «цену архитектурного компромисса» и, при необходимости, инициировать процедуру пересмотра границ проекта (re-scoring). Тем самым, бизнес-требования трансформируются из жесткого входного параметра в гибкую переменную, уточняемую в ходе выбора архитектуры.

Логика реализации метода предполагает последовательное выполнение ряда этапов.

Начальная стадия заключается в формировании эталонного целевого состояния. Процесс инициируется запросом от стейкхолдеров, после чего на основе анализа текущего состояния (AS-IS) и стратегических целей разрабатывается «Модель эталонного целевого состояния». Она представляет собой идеализированную конструкцию, описывающую, как бизнес функционировал бы при отсутствии технических ограничений. Результатом данного этапа становится черновик бизнес-требований (Draft), отражающий максимальные ожидания заказчика.

Вслед за этим запускается цикл моделирования стратегических альтернатив. Для проверки реализуемости эталона выполняется подпроцесс «Моделирование и оценка вариантов решения», отмеченный на схеме маркером последовательного выполнения. Это подразумевает глубокую проработку каждого потенциального варианта по очереди для рационального использования ресурсов бизнес-аналитика. В рамках цикла для каждой альтернативы моделируется проектное целевое состояние с учетом архитектурных ограничений конкретной платформы, а также проводится оценка специфических технических и ресурсных рисков.

Ядром разработанного метода является сравнительный анализ (GAP-анализ второго уровня). В рамках задачи «Оценить стратегическую совместимость» происходит сопоставление двух потоков данных: модели эталонного состояния, олицетворяющей бизнес-ожидания, и моделей

стратегических альтернатив, отражающих технологическую реальность. Итогом процедуры выступает артефакт «Заключение о стратегической совместимости», который фиксирует фактический разрыв между ожиданиями и возможностями реализации для каждого варианта.

Завершающая фаза включает принятие решения и обработку сценариев. На основе полученного заключения и позиции заказчика происходит маршрутизация процесса через эксклюзивный шлюз, предусматривающая три вектора развития событий. Сценарий «Успех» реализуется в случае нахождения варианта, удовлетворяющего целям, что ведет к переходу к задаче «Определение стратегии изменений», формированию бизнес-требований и утверждению финального варианта решения. Сценарий «Возврат» (Rescoring) активируется, если варианты превышают бюджет или риски, но потребность сохраняется. В этом случае инициируется событие «Запрос на доработку», возвращающее процесс к началу для корректировки требований, что обеспечивает итеративность и защиту от нереалистичных ожиданий. Наконец, сценарий «Отказ» наступает при непреодолимом разрыве между желаемым и действительным, завершаясь событием «Инициатива отклонена», что предотвращает запуск заведомо неэффективных проектов.

Таким образом, предложенный метод трансформирует процесс выбора решения из формальной процедуры в инструмент инженерного обоснования требований, гарантируя, что утвержденная стратегия является технически реализуемой и экономически оправданной.

3.2.2 Разработка модели жизненного цикла требований на основе состояний

Второй ключевой разработкой является Модель жизненного цикла требований, направленная на устранение структурного разрыва на операционном уровне. Для формализации динамики изменения статуса требований была выбрана диаграмма состояний в нотации UML (State Machine Diagram), так как она позволяет задать жесткие правила переходов,

исключающие возможность пропуска обязательных процедур контроля. Предложенная модель трансформирует процесс управления требованиями из набора разрозненных задач в детерминированный поток состояний, где переход на следующий этап возможен только при выполнении входных условий (Entry Criteria).

Схема разработанной модели представлена на рисунке 5.

Логика модели базируется на последовательной смене состояний требования, каждое из которых отражает определенный уровень его зрелости и качества. Жизненный цикл начинается с состояния «Выявлено» (Identified). На этом этапе потребность зафиксирована, но еще не формализована. После проведения анализа и моделирования требование переходит в статус «Специфицировано» (Specified). Это означает, что оно задокументировано, имеет привязку к варианту решения, но еще не прошло проверку качества.

Ключевой особенностью разработанной модели является введение строго последовательного контура контроля, состоящего из двух этапов. Первым обязательным шагом является переход в состояние «Верифицировано» (Verified). Переход осуществляется только при условии выполнения формальных критериев качества: требование должно быть полным, непротиворечивым, атомарным и соответствовать принятым стандартам документации. Далее в модели предусмотрен контрольный шлюз (Decision Point), который устраняет выявленный во второй главе методологический разрыв. В отличие от стандартного подхода ВАВОК, где верифицированное требование может быть сразу передано на утверждение, предложенная модель блокирует такой переход.

Только после успешной валидации требование допускается к процедуре согласования с лицами, принимающими решения, и переходит в статус «Утверждено» (Approved). Это состояние является финальным сигналом для передачи требования в команду разработки.

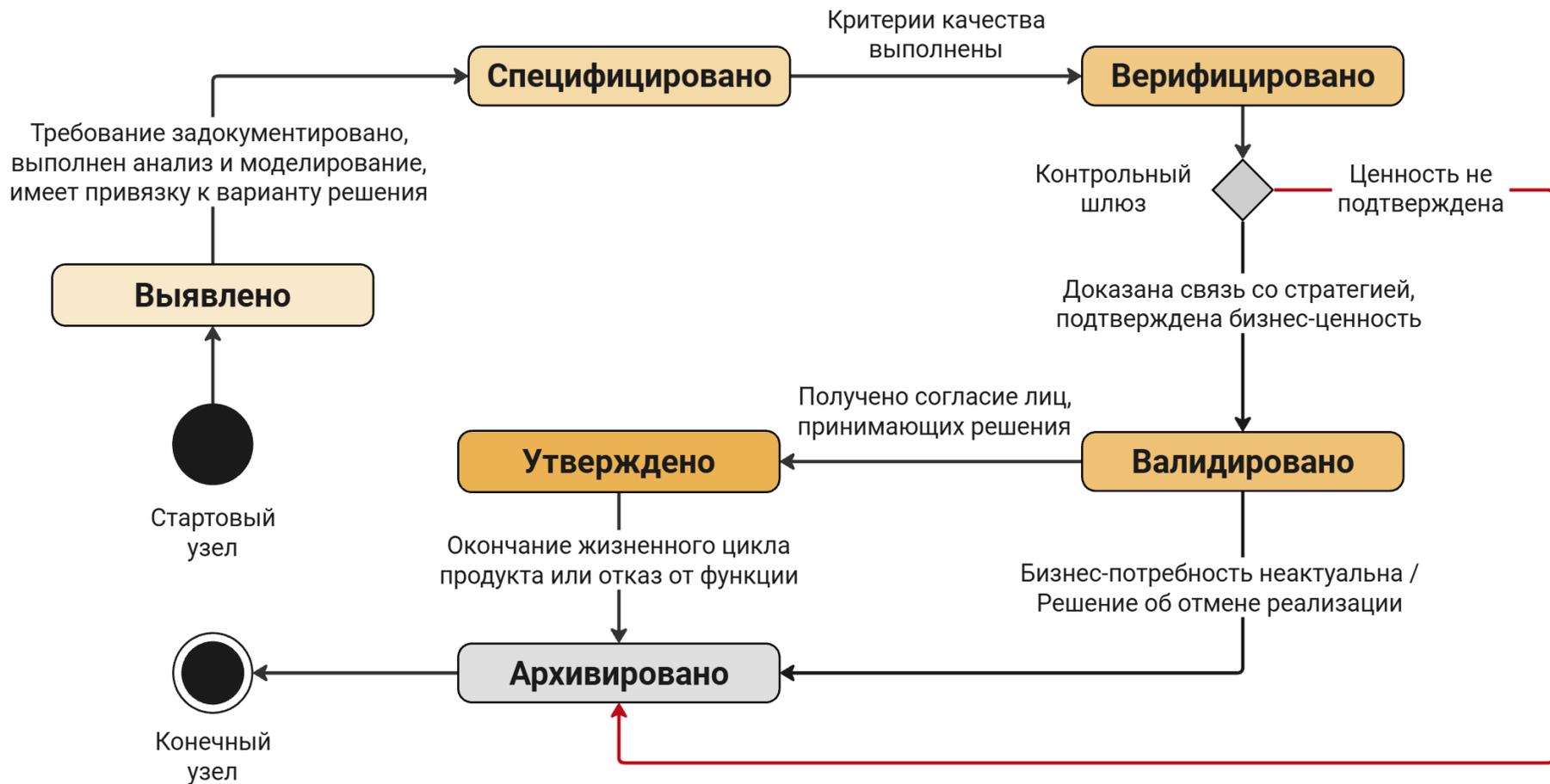


Рисунок 5 – Модель жизненного цикла требования на основе состояний (UML State Machine)

Таким образом, внедрение данной модели создает архитектурный барьер для «мусорных» требований. Жесткая последовательность «Верификация – Валидация – Утверждение» гарантирует, что ресурсы проекта будут потрачены только на тот функционал, который не только правильно описан, но и действительно необходим бизнесу.

3.2.3 Разработка модели процессов бизнес-анализа верхнего уровня

Завершающим элементом разработанного инструментария является Модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня, призванная устранить фундаментальное структурное ограничение стандарта BABOK Guide – отсутствие регламентированной последовательности выполнения задач.

Для визуализации и структурирования деятельности была выбрана нотация VAD (Value-Added Chain), так как она позволяет отобразить бизнес-анализ не как набор разрозненных техник, а как единый поток создания ценности, интегрированный в классические фазы жизненного цикла проекта. Разработанная модель трансформирует «Области знаний» (Knowledge Areas) в процессный ландшафт, обеспечивая прозрачность и управляемость работы аналитика. Модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня в нотации VAD представлена на рисунке 6.

Структура модели базируется на пяти последовательных фазах, соответствующих стандарту управления проектами, внутри которых сгруппированы функциональные блоки бизнес-анализа.

Фаза «Инициация» является точкой входа в проект. Ключевой особенностью данной фазы в предлагаемой модели является интеграция разработанного метода выбора ИТ-решения. Вместо стандартного линейного перехода от выявления к утверждению, модель предписывает выполнение итеративного цикла сравнительного моделирования, что обеспечивает защиту стратегии от архитектурных рисков еще до начала активной фазы работ.

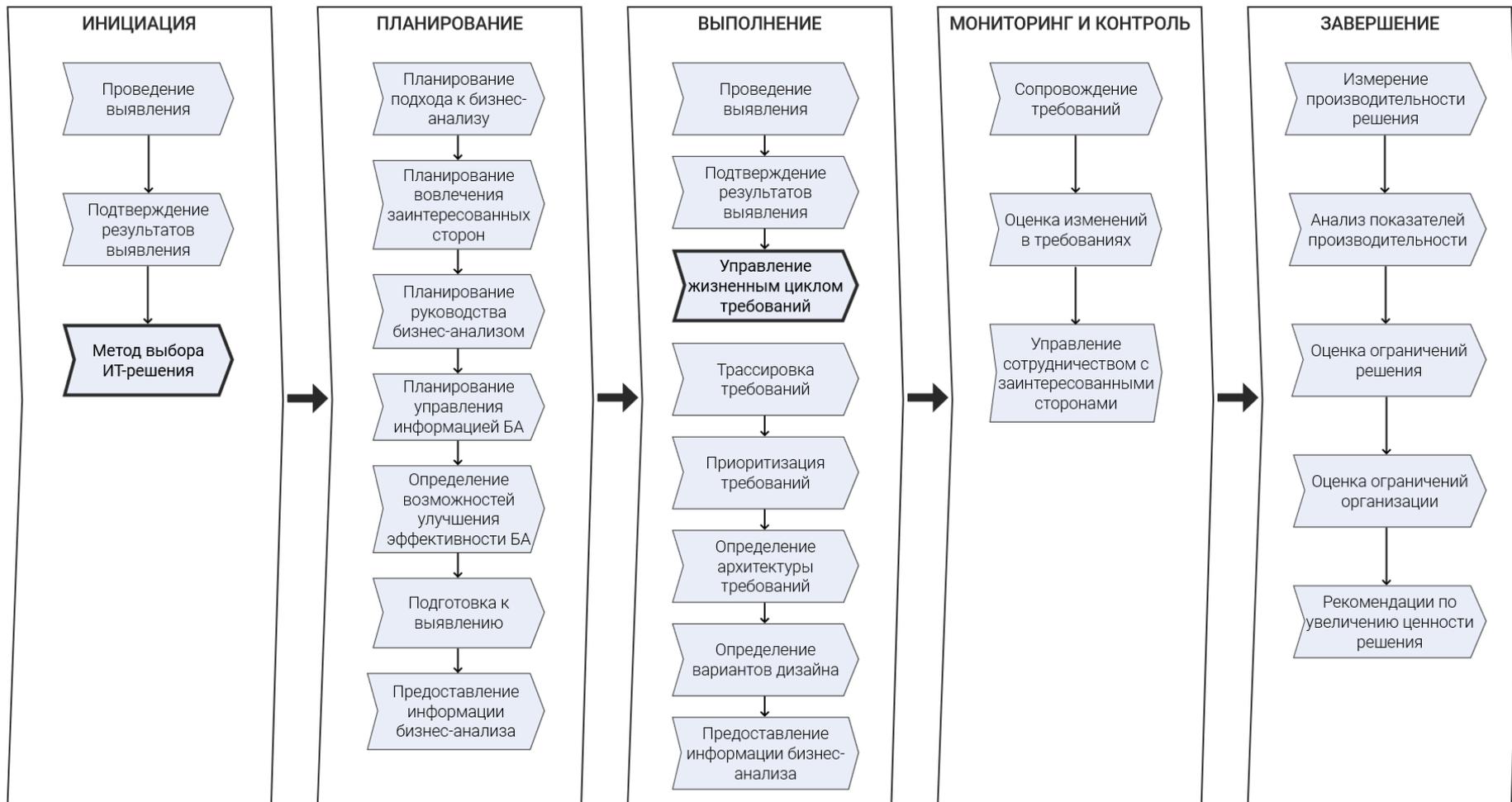


Рисунок 6 – Модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня в жизненном цикле ИТ-проекта в нотации VAD

Фаза «Планирование» консолидирует организационные задачи. Здесь определяется подход к бизнес-анализу, планируется вовлечение заинтересованных сторон и настраиваются процессы управления информацией. Результаты этого этапа создают управленческий фундамент для последующей работы.

Фаза «Выполнение» представляет собой основной производственный контур, где происходит создание требований. В структуру данной фазы жестко имплантирована разработанная модель жизненного цикла требований. Процесс выстроен таким образом, что задачи спецификации требований, их верификации и валидации объединены в единый блок, управляемый логикой конечного автомата. Это гарантирует, что на выходе фазы выполнения формируются артефакты, обладающие подтвержденной ценностью.

Фазы «Мониторинг и контроль» и «Завершение» замыкают цикл, обеспечивая управление изменениями, трассировку требований и финальную оценку эффективности внедренного решения.

Таким образом, предложенная модель выполняет функцию системообразующего каркаса методологии. Она обеспечивает интеграцию управления требованиями на всех уровнях иерархии: от валидации бизнес-требований (Business Requirements) на стратегическом уровне посредством метода выбора ИТ-решения, до верификации и утверждения требований заинтересованных сторон и требований к решению (Stakeholder & Solution Requirements) на операционном уровне с использованием модели жизненного цикла требования.

Такой подход позволяет обеспечить сквозной контроль качества и высокую воспроизводимость результатов по всей цепочке создания ценности независимо от масштаба проекта.

3.3 Апробация и оценка эффективности предложенных решений

3.3.1 Апробация подхода на примере проекта автоматизации производственного предприятия

Практическая апробация разработанной методологии была проведена в рамках проекта по проектированию архитектуры цифровой коммерции для ООО «Идеал Лазер», компании-поставщика OEM-оборудования для лазерной сварки и резки. Исходная ситуация заключалась в решении компании о выходе на онлайн-рынок через маркетплейсы, что потребовало создания нового ИТ-ландшафта для интеграции PIM-системы и корпоративной 1С:ERP. В соответствии со стандартным подходом, основанным на анализе текущего состояния и формировании абстрактного целевого образа, была предложена первоначальная концепция архитектуры. Она предполагала использование 1С:ERP как центрального ядра, а для управления воронкой продаж – внедрение отдельной CRM-системы. На концептуальном уровне данная архитектура соответствовала эталонному целевому состоянию: она предполагала автоматизацию всех ключевых функций и, на первый взгляд, решала поставленные задачи.

Для более глубокой валидации этого архитектурного решения был применен разработанный в диссертации метод выбора ИТ-решения (в нотации BPMN). В качестве эталонных показателей были определены целевые КПЭ/КПР: «Среднее время обработки заказа <15 минут» и «Процент заказов без операционных ошибок >95%». Затем были детально смоделированы два альтернативных проектных целевых состояния. Первый сценарий (классический, ERP-центричный) предполагал использование трех систем: 1С:ERP, CRM и PIM. Моделирование этого сценария выявило, что прямая интеграция ERP с несколькими маркетплейсами создаст пиковую нагрузку на учетную систему, что приведет к блокировкам базы данных. Прогнозируемое время обработки заказа в этой архитектуре составило 45-60 минут, а

прогнозируемый КПП «Процент заказов без ошибок» – не более 70% из-за необходимости ручной синхронизации. Вторым сценарий (инновационный, OMS-центричный) предполагал введение в архитектуру специализированной системы управления заказами (Order Management System, OMS), которая замещала собой функции CRM. Моделирование показало, что OMS, выступая в роли буфера, способна обрабатывать высокочастотные запросы. Прогнозируемое время обработки заказа в этой модели составило менее 10 минут, а КПП приближался к 96%.

Проведенный сравнительный GAP-анализ 2-го уровня наглядно показал, что классическая ERP-центричная архитектура не способна достичь целевых КПЭ. Модель с OMS была признана единственной, позволяющей приблизиться к эталонному состоянию. На основе этих данных руководство отказалось от первоначальной рискованной концепции и утвердило архитектуру с OMS в качестве ядра.

После утверждения архитектурной концепции, на этапе сбора требований к OMS была внедрена модель жизненного цикла требований (в нотации UML). Каждое требование проходило обязательный шлюз валидации на соответствие бизнес-целям. Например, поступило требование от отдела маркетинга: «Реализовать в OMS функционал реактивации незавершенных сессий покупки с автоматической отправкой уведомлений клиентам». Технически (Верификация) требование было корректным. Однако в ходе Валидации было установлено, что основная бизнес-цель проекта – скорость и точность обработки подтвержденных заказов, а не генерация лидов, а реализация данного функционала увеличивала сроки MVP на 3 недели. Требование было отклонено как не создающее достаточной бизнес-ценности в рамках текущего проекта и перенесено в бэклог. Координация работ на стратегическом и операционном уровнях обеспечивалась Моделью процессов верхнего уровня (в нотации VAD), которая послужила системой координат для всего проекта. Например, на старте проекта возник спор о сроках, когда

руководство ожидало немедленного начала сбора детальных требований. Используя модель VAD, было продемонстрировано, что инженерия требований к решению не может начаться, пока не завершен процесс выбора архитектуры и не утверждены бизнес-требования. Это позволило избежать преждевременной детализации и сформировать реалистичный план-график.

Применение разработанной методологии на ООО «Идеал Лазер» позволило достичь комплексного эффекта. На стратегическом уровне была предотвращена архитектурная ошибка и спроектирована масштабируемая архитектура, что снизило прогнозируемую совокупную стоимость владения (ТСО) ИТ-решением на 40% за счет отказа от покупки отдельной CRM-системы. На операционном уровне была повышена прогнозируемая скорость обработки заказов на 60% и обеспечено достижение целевого КПП «Процент заказов без операционных ошибок» на уровне 95%. Наконец, на уровне пользователей был снижен операционный риск за счет устранения необходимости работы в нескольких системах и повышен уровень доверия к данным благодаря их актуальности.

Таким образом, апробация подтвердила, что предложенный инструментарий является эффективным средством для проектирования и валидации сложных архитектурных решений, позволяя делать выбор на основе количественных прогнозов и обеспечивать создание измеримой бизнес-ценности.

3.3.2 Апробация подхода методом экспертной оценки Дельфи

Для получения объективной и взвешенной оценки разработанного методического инструментария, помимо практического внедрения, была проведена валидация методом Дельфи. Выбор данного метода обусловлен необходимостью минимизировать когнитивные искажения и получить консенсусное мнение профессионального сообщества относительно научной новизны и практической применимости предложенных моделей.

Для проведения исследования была сформирована экспертная панель из пяти специалистов, представляющих ключевые роли в жизненном цикле ИТ-проектов: два ведущих бизнес-аналитика, два руководителя проектов и один руководитель отдела бизнес-анализа. Опыт работы каждого эксперта в индустрии составляет от 5 до 8 лет.

Процедура оценки была организована в два последовательных раунда:

- первый раунд (дивергенция мнений). Экспертам были анонимно предоставлены разработанные артефакты: схема Метода выбора ИТ-решения (BPMN), диаграмма Модели жизненного цикла требований (UML) и Модель процессов верхнего уровня (VAD). Оценка проводилась по стандартизированной анкете с расширенным набором критериев (логическая целостность, влияние на бизнес-ценность, воспроизводимость);
- второй раунд (конвергенция и консенсус). После анализа ответов экспертам был направлен обобщенный отчет с медианными оценками и ключевыми аргументами коллег. Участникам было предложено переосмыслить свои позиции для формирования итогового консенсуса.

Результаты количественной оценки, полученные в ходе двух раундов и демонстрирующие высокую степень согласованности мнений, представлены в таблице 6.

Анализ качественных комментариев позволил выявить ключевые преимущества разработанного подхода.

Во-первых, эксперты единогласно отметили, что модель жизненного цикла требований (UML) обеспечивает системность контроля качества и нивелирует существующие неопределенные области распределения ответственности между процессами верификации и утверждения. По мнению одного из экспертов, предложенный механизм трансформирует свод знаний ВАВОК из совокупности рекомендаций в структурированный управляемый

процесс, в котором качество и ценность артефактов контролируются на каждом этапе прохождения обязательных контрольных точек.

Таблица 6 – Результаты двух раундов экспертной оценки по методу Дельфи

| Критерий оценки | Эксперт | Оценка (раунд 1) | Оценка (раунд 2) |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Логическая целостность и последовательность | Эксперт 1 | 9 | 9 |
| | Эксперт 2 | 10 | 10 |
| | Эксперт 3 | 8 | 9 |
| | Эксперт 4 | 9 | 9 |
| | Эксперт 5 | 10 | 10 |
| | Медиана / Диапазон | 9 / (8-10) | 9 / (9-10) |
| Повышение воспроизводимости и снижение зависимости от персонала | Эксперт 1 | 8 | 9 |
| | Эксперт 2 | 10 | 10 |
| | Эксперт 3 | 7 | 8 |
| | Эксперт 4 | 9 | 9 |
| | Эксперт 5 | 9 | 9 |
| | Медиана / Диапазон | 9 / (7-10) | 9 / (8-10) |
| Обеспечение связи ИТ-проектов с бизнес-ценностью | Эксперт 1 | 9 | 9 |
| | Эксперт 2 | 10 | 10 |
| | Эксперт 3 | 8 | 9 |
| | Эксперт 4 | 9 | 9 |
| | Эксперт 5 | 10 | 10 |
| | Медиана / Диапазон | 9 / (8-10) | 9 / (9-10) |
| Сбалансированность (гибкость / системность) | Эксперт 1 | 7 | 8 |
| | Эксперт 2 | 9 | 9 |
| | Эксперт 3 | 7 | 8 |
| | Эксперт 4 | 8 | 8 |
| | Эксперт 5 | 9 | 9 |
| | Медиана / Диапазон | 8 / (7-9) | 8 / (8-9) |
| Практическая применимость в реальных проектах | Эксперт 1 | 7 | 8 |
| | Эксперт 2 | 9 | 9 |
| | Эксперт 3 | 6 | 7 |
| | Эксперт 4 | 8 | 8 |
| | Эксперт 5 | 8 | 8 |
| | Медиана / Диапазон | 8 / (6-9) | 8 / (7-9) |

Во-вторых, внедрение метода выбора ИТ-решения (BPMN) было охарактеризовано как инструмент, обеспечивающий стратегическую обоснованность принимаемых решений и защиту инвестиционных ресурсов. Эксперты подчеркнули, что практика итерационного моделирования

альтернатив ориентирует внимание участников проекта не на приобретение программного продукта, а на достижение целевого бизнес-результата, что существенно повышает вероятность успешной реализации инициативы.

В-третьих, в ходе экспертной дискуссии было отмечено, что предложенная модель процессов верхнего уровня (VAD) обеспечивает оптимальный баланс между гибкостью и стандартизацией. Она задает структурированные рамки проектных фаз, сохраняя при этом вариативность внутриэтапных действий, что позволяет адаптировать процесс под контекст конкретного проекта без потери управляемости.

В числе ограничений применения методологии эксперты выделили необходимость определенного уровня организационной зрелости и управленческой поддержки. Реализация подхода предполагает более глубокую проработку требований на ранних стадиях, что выходит за рамки традиционного интуитивного способа ведения проектов и требует соответствующих компетенций и ресурсов.

Таким образом, результаты экспертной оценки подтверждают научную состоятельность и практическую значимость разработанных решений.

3.3.3 Оценка научной новизны и практической значимости предложенных решений

Проведенная в рамках исследования комплексная апробация, включающая практическое внедрение на предприятии ООО «Идеал Лазер» и экспертную оценку по методу «Дельфи», позволяет сделать аргументированные выводы о научной новизне и практической значимости разработанного инструментария.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного методического инструментария, устраняющего выявленные структурные разрывы в стандарте BABOK Guide.

Во-первых, разработан метод выбора ИТ-решения на основе сопоставления эталонной и проектных моделей целевого состояния (в нотации

BPMN). В отличие от стандартного линейного подхода, метод вводит итеративный цикл, в рамках которого для каждой из альтернативных стратегий моделируется собственное проектное целевое состояние. Это позволяет провести сравнительный GAP-анализ второго уровня (между эталонным и проектным будущим) и формально измерить «цену стратегического компромисса». В результате бизнес-требования формируются не абстрактно, а целенаправленно, для достижения конкретного, технически реализуемого состояния.

Во-вторых, предложена модель жизненного цикла требования на основе состояний (в нотации UML), устраняющая структурный разрыв в стандарте BABOK Guide. Модель вводит строгие правила перехода между состояниями и имплементирует процедуру валидации (проверки бизнес-ценности) как обязательный контрольный шлюз (Quality Gate) перед утверждением. Это на архитектурном уровне предотвращает передачу в разработку функционала, который формально корректен (верифицирован), но не создает добавленной стоимости для бизнеса.

В-третьих, разработана модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня (в нотации VAD), разрешающая противоречие между дескриптивным характером свода знаний и потребностью в управляемом процессе. Модель представляет собой поток создания ценности, который интегрирует задачи бизнес-анализа в фазы жизненного цикла проекта и явно указывает точки применения разработанных инструментов (метода BPMN и модели UML), обеспечивая системность и воспроизводимость деятельности.

Практическая значимость предложенных решений проявляется на нескольких уровнях:

- для бизнес-аналитиков: разработанный инструментарий повышает системность и предсказуемость работы. Модель процессов (VAD) служит навигационной картой, метод (BPMN) предоставляет алгоритм для принятия сложных стратегических решений, а модель

(UML) регламентирует операционную деятельность, снижая зависимость от субъективного опыта;

- для руководителей проектов: методология делает процесс бизнес-анализа более прозрачным и управляемым. Наличие четких этапов и контрольных шлюзов (например, обязательная валидация) позволяет эффективно контролировать границы проекта (scope) и своевременно выявлять архитектурные риски;
- для бизнеса и топ-менеджмента: предложенный метод выбора ИТ-решения предоставляет механизм для принятия взвешенных инвестиционных решений. Руководство получает не качественные оценки, а количественно обоснованный анализ альтернативных стратегий, что минимизирует риски выбора неэффективной архитектуры.

Таким образом, результаты апробации подтверждают, что разработанный подход является не только теоретически состоятельным, но и обладает высоким потенциалом практического применения. Он предлагает конкретные, реализуемые механизмы для повышения зрелости процессов бизнес-анализа и, как следствие, увеличения создаваемой ИТ-проектами бизнес-ценности.

В рамках третьего раздела диссертации была решена основная конструктивная задача исследования – разработка и проверка усовершенствованной методологии бизнес-анализа.

На основе теоретических принципов моделирования (VAD, BPMN, UML) был спроектирован комплексный инструментарий, целенаправленно устраняющий выявленные во второй главе методологические разрывы. Метод выбора ИТ-решения ввел процедуру сравнительного моделирования для валидации стратегии. Модель жизненного цикла требований имплементировала обязательный контроль бизнес-ценности на операционном уровне. Модель процессов верхнего уровня объединила эти инструменты в

единый, структурированный поток создания ценности, интегрированный в жизненный цикл проекта.

Важно отметить, что предложенные решения обладают синергетическим эффектом. Метод (BPMN) и Модель (UML) являются не просто изолированными техниками, а взаимодополняющими компонентами, интегрированными в общую архитектуру, заданную Моделью процессов (VAD). Метод выбора решения обеспечивает поступление на вход процесса только валидированных бизнес-требований, а Модель жизненного цикла гарантирует, что эти высокоуровневые требования будут корректно декомпозированы и реализованы без потери ценности. Таким образом, разработанный подход обеспечивает сквозной контроль качества от стратегической концепции до конкретного функционала.

Ключевым результатом работы в данной главе является практическое подтверждение жизнеспособности и эффективности предложенных решений. Комплексная апробация, включающая как качественный анализ (кейс-стади на ООО «Идеал Лазер»), так и количественную оценку (метод «Дельфи»), продемонстрировала, что разработанная методология позволяет:

- на системном уровне предотвращать принятие нереализуемых архитектурных решений;
- обеспечивать прозрачность и управляемость процесса бизнес-анализа;
- достигать измеримого повышения бизнес-показателей (КПР, ТСО).

Таким образом, в третьей главе были успешно решены задачи по разработке и апробации. Полученные результаты подтверждают выдвинутую гипотезу о том, что структуризация процессов и внедрение формализованных методов валидации позволяют повысить эффективность ИТ-проектов. Это формирует прочный фундамент для итоговых выводов и заключения по всей диссертационной работе.

Заключение

В условиях цифровой трансформации экономики результативность ИТ-проектов становится ключевым фактором конкурентоспособности организаций. Несмотря на это, отраслевая статистика свидетельствует о стабильно высоком проценте неудач, корневой причиной которых часто являются системные недостатки в процессах бизнес-анализа. В ходе настоящего диссертационного исследования была поставлена и решена задача совершенствования методологического обеспечения бизнес-анализа с целью повышения создаваемой ИТ-проектами бизнес-ценности.

В ходе исследования были последовательно решены все задачи, поставленные во введении.

Во-первых, был проведен системный анализ теоретико-методологических основ бизнес-анализа (задача 1). В первом разделе был заложен фундамент исследования: систематизированы фундаментальные концепции, определены сущность, цели и задачи дисциплины. Было доказано, что качество аналитической работы на ранних стадиях экспоненциально влияет на итоговую стоимость и успешность проекта, что подтверждает необходимость формализации этих процессов.

Во-вторых, было выявлено фундаментальное методологическое противоречие в своде знаний по бизнес-анализу (задача 2). Во втором разделе, на основе критического анализа BABOK® Guide, были идентифицированы конкретные структурные разрывы: формирование требований на основе абстрактного эталона и отсутствие обязательного контроля бизнес-ценности перед утверждением. Этот теоретический дефицит был эмпирически подтвержден через анализ статистики проектных неудач, что доказало системный, а не случайный характер исследуемой проблемы.

В-третьих, был разработан усовершенствованный методический инструментарий (задача 3). В третьем разделе были последовательно

представлены три взаимосвязанных решения: метод выбора ИТ-решения (BPMN), устраняющий разрыв на стратегическом уровне; модель жизненного цикла требований (UML), вводящая императивный контроль качества; и модель процессов бизнес-анализа верхнего уровня (VAD), интегрирующая разработанные инструменты в единый поток создания ценности. Таким образом, был создан комплексный инструментарий, охватывающий все уровни управления требованиями.

В-четвертых, была проведена комплексная апробация разработанных решений (задача 4). Посредством практического внедрения на предприятии ООО «Идеал Лазер» была продемонстрирована способность методологии решать сложные архитектурные задачи и приводить к измеримым бизнес-результатам. Посредством формализованной экспертной оценки по методу «Дельфи» была подтверждена логическая состоятельность и высокая практическая ценность предложенного подхода со стороны профессионального сообщества.

Последовательное решение поставленных задач обеспечивает всестороннее подтверждение выдвинутой гипотезы. Доказано, что предложенные метод выбора ИТ-решения, модель жизненного цикла требований и модель процессов верхнего уровня действительно позволяют повысить системность и воспроизводимость бизнес-анализа, обеспечить тесную увязку ИТ-проектов с целями бизнеса и, как следствие, увеличить создаваемую ими бизнес-ценность.

Центральным достижением исследования является создание целостной, трехуровневой методологии, которая является не компромиссом, а синтезом. Она сохраняет аналитическую глубину и богатый инструментарий ВАВОК®, необходимые для понимания сложных бизнес-контекстов, и одновременно встраивает эти действия в четкую, предсказуемую процессную рамку. Это позволяет организациям выйти за рамки вынужденного выбора между неформализованной гибкостью и жесткими процессными рамками, достигая

состояния управляемой адаптивности, при котором аналитическая работа становится инженерной дисциплиной.

Практическая значимость работы проявляется на нескольких организационных уровнях. Для топ-менеджмента предложенная методология служит инструментом снижения инвестиционных рисков, обеспечивая принятие архитектурно верных решений. Для руководителей проектов модель вносит предсказуемость в процесс анализа, снижая количество неконтролируемых изменений и повышая точность планирования. Наконец, для практикующих бизнес-аналитиков разработанный инструментарий служит структурной моделью процессов, которая стандартизирует деятельность, облегчает передачу знаний и повышает роль аналитика до стратегического партнера бизнеса.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой детальных метрик для количественной оценки эффективности, адаптацией методологии для специфических отраслей (например, финансовый сектор), а также исследованием возможностей автоматизации предложенной модели, в частности разработки программных инструментов для поддержки динамического управления жизненным циклом требований.

Таким образом, цель исследования достигнута. Предложенная и апробированная методология совершенствования бизнес-анализа представляет собой обоснованное решение, вносящее значимый вклад в повышение эффективности ИТ-проектов и усиление их влияния на достижение стратегических целей организации.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Вигерс, К., Битти, Дж. Разработка требований к программному обеспечению / Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Русская редакция, 2014. – 736 с.
2. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – Введ. 1992-01-01. – М.: Стандартинформ, 1991. – 10 с.
3. Калакота, Р., Уинстон, А. Б. Электронная коммерция. Руководство для менеджера / Пер. с англ. – СПб: Питер, 2001. – 854 с.
4. Кейдл, Дж., Тернер, П. Техники бизнес-анализа: 99 основных инструментов для достижения успеха / Пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2013. – 288 с.
5. Кендалл, К. Е., Кендалл, Д. И. Системный анализ и проектирование / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2019. – 592 с.
6. Коберн, А. Современные методы описания функциональных требований к системам. – М.: Лори, 2002. – 260 с.
7. Котляров, И.Д. Бизнес-анализ и управление требованиями. – М.: Дашков и К, 2018. – 256 с.
8. Ланхорст, М. М. Архитектура предприятия в действии: Моделирование, коммуникация и анализ / Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 536 с.
9. Ларсон, Э. В., Грей, К. Ф. Управление проектами: Учебник / Пер. с англ. – М.: Дело и Сервис, 2007. – 880 с.
10. Мередит, Дж. Р., Мантел мл., С. Дж. Управление проектами / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2011. – 608 с.
11. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года : Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309. [Электронный ресурс]. – URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 25.11.2025).

12. Росси, Дж. В., Уэйлл, П., Робертсон, Д. С. Архитектура предприятия как стратегия: создание основы для исполнения бизнеса / Пер. с англ. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2011. – 368 с.

13. Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 4.0 / Пер. с англ. под ред. А. А. Белайчука. – М.: Альпина Паблишер, 2024. – 504 с.

14. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 91 с.

15. Стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – Введ. 2019-08-01. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 28 с.

16. Хиллсон, Д., Саймон, П. Практическое управление рисками проектов: методология АТОМ / Пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2014. – 320 с.

17. Швабер, К., Сазерленд, Дж. Руководство по Scrum: Правила Игры. – 2017. – 19 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Russian.pdf> (дата обращения: 05.03.2025).

18. Шохнех, А. В. Стратегическое управление и бизнес-анализ: учебное пособие. – Волгоград: Перемена, 2023. – 239 с.

19. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK® Guide) Version 3.0. – Toronto: International Institute of Business Analysis, 2015. – 514 p.

20. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition. – Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc., 2017. – 756 p.

21. Agile Extension to the BABOK® Guide Version 2.0. – Toronto: International Institute of Business Analysis, 2017. – 192 p.
22. Boehm, B. W. Software risk management: principles and practices // IEEE software. – 1991. – Vol. 8, № 1. – P. 32-41.
23. Cober, D. Agile Project Management with Scrum. – Microsoft Press, 2019. – 256 p.
24. Cohn, M. User Stories Applied: For Agile Software Development. – Addison-Wesley Professional, 2004. – 268 p.
25. De Bakker, K., Boonstra, A., Wortmann, H. Risk management effectiveness in IT projects // European Journal of Information Systems. – 2010. – Vol. 19, № 2. – P. 107-119.
26. Lakshman, S. V., Zemsky, M. Business analysis body of knowledge (BABOK® guide) version 3: A comparative review and synthesis // Information & Management. – 2020. – Vol. 57, № 2. – P. 103177.
27. Mertz, S. The business analyst's handbook. – Technics Publications, LLC, 2019. – 320 p.
28. Standard ISO/IEC/IEEE 29148:2018. Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering. – Geneva: ISO, 2018. – 106 p.
29. The PMI Guide to Business Analysis. – Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc., 2017. – 486 p.
30. The Standish Group. CHAOS Report: Beyond Infinity. – 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.standishgroup.com/products/copy-of-chaos-report-beyond-infinity-digital-version> (дата обращения: 15.09.2024).
31. Zachman, J. A. A framework for information systems architecture // IBM systems journal. – 1987. – Vol. 26, № 3. – P. 276-292.