

На правах рукописи

ВОДОЛАЗСКИЙ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ

**Управление данными в системе поддержки принятия
решений в условиях цифровой трансформации экономики**

Специальность 5.2.6 – Менеджмент

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Санкт-Петербург – 2026

Работа выполнена в Частном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики».

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент
Белоусова Наталья Валерьевна

**Официальные
оппоненты:**

Максимова Татьяна Геннадьевна
доктор экономических наук, профессор,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Национальный
исследовательский университет ИТМО» (г.
Санкт-Петербург), профессор факультет
технологического менеджмента и инноваций

Шкарупета Елена Витальевна
доктор экономических наук, профессор,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Воронежский государственный
технический университет», профессор кафедры
цифровой и отраслевой экономики

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «**Санкт-Петербургский
государственный технологический институт
(технический университет)**»

Защита диссертации состоится «__» _____ 2026 года в ____ часов на заседании диссертационного совета 24.2.386.07 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», по адресу: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А, ауд. 3033.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <http://unecon.ru/dis-sovety> Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Автореферат разослан «__» _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

И.Г. Головцова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Быстрое развитие отрасли информационных технологий оказывает важнейшее влияние на общественную жизнь, и она является одним из ключевых направлений развития российской экономики. Тенденция проникновения информационных технологий во все сферы жизнедеятельности сопровождается формированием рынка информационных услуг, структура которого усложняется с расширением спектра услуг в сфере цифровой трансформации предприятий и организаций. Необходимость исследования управления ИТ-компаниями в условиях цифровой трансформации российской экономики обусловлена их ролью ключевого драйвера этих процессов, поскольку именно они разрабатывают, внедряют и сопровождают цифровые продукты и сервисы, составляющие технологическую основу трансформации всех отраслей хозяйствования. Прежде всего это требует изучения и последующего регулирования ИТ-сектора, осуществляющего не только разработку и интеграцию различных программных решений, но в целом создание и сопровождение информационной инфраструктуры предприятий и организаций. Указ президента Российской Федерации от 2 марта 2022 г. N 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в РФ» определил необходимость в точном определении структуры ИТ отрасли и изучении ИТ-компаний, входящих в нее.

Ускоряющиеся изменения внешней и внутренней среды организаций под воздействием технологических, социально-экономических и политических факторов способствуют росту неопределённости. В такой ситуации принятие управленческих решений в организациях требует разработки более сложного инструментария, что предполагает необходимость применения современных технологий и методов анализа данных в системах поддержки принятия решений. Системы поддержки принятия решений (СППР) предоставляют помощь в управлении постоянно усложняющихся бизнес-процессов и направлены на повышение качества принимаемых управленческих решений путем предоставления аналитических инструментов для реализации возможности работы с большим массивом данных лицам, принимающим решения (ЛПР). Актуальные тенденции развития СППР направлены на обеспечение интеллектуальной поддержки ЛПР в процессе выработки решения с помощью использования в таких системах технологий обработки данных на основе искусственного интеллекта (ИИ).

Современные тенденции развития систем поддержки принятия решения для решения сложных слабоструктурированных задач направлены на применение технологий искусственного интеллекта, работы с большими

данными и их интеллектуального анализа, а также на развитие технологий экспертно-аналитических систем. Общий принцип работы таких систем заключается в сборе данных, их обработке и интерпретации в виде необходимой для принятия решений информации, в формировании альтернатив принимаемых решений и визуализации обработанной информации для улучшения восприятия лицом, принимающим решение. Основная цель системы поддержки принятия решений заключается в выявлении закономерностей и тенденций, сформированных в результате обработки больших объемов данных. Благодаря интеграции передовых технологий, таких как искусственный интеллект, машинное обучение и анализ больших данных, современные системы поддержки принятия решений способны предоставлять точные прогнозы, оптимальные рекомендации и аналитические отчеты.

Для внедрения в организацию современных систем поддержки принятия решений требуется обеспечение высокого уровня управления данными, необходимого для работы искусственного интеллекта и проведения предиктивной аналитики. В эпоху быстрого прогресса ИТ-сферы применение ИИ становится ключевым элементом в широком спектре профессиональных и экономических областей. В частности, это касается менеджмента, где ИИ способствует автоматизации как повседневных задач, так и задач более глобального масштаба. К последним можно отнести глубокий анализ больших объемов данных. На основе ИИ возможна реализация функций совершенствования производственных процессов, оптимизация в областях управления запасами, финансового менеджмента и др. Немаловажную роль ИИ играет в бизнес-аналитике, позволяя находить скрытые закономерности в бизнес-процессах, определять количественные взаимозависимости между явлениями, обеспечивая тем самым повышение обоснованности принимаемых управленческих решений по любым направлениям деятельности организаций, формирование подробных отчетов о результатах деятельности, выводов и предложений.

Степень разработанности научной проблемы. На данный момент существуют фундаментальные научные исследования, направленные на изучение цифровизации и цифровой трансформации экономики и роли ИТ-индустрии в этих процессах. Исследования по указанным выше направлениям отражены в научных трудах В.В. Андреева, А.В. Бабкина, С.А. Ваньковой, О.В. Говориной, С.М. Головина, Н.Б. Завьяловой, Э.Р. Кузнецовой, А.Р. Узякаевой, М.А. Холоповой, Е.В. Шкарупета, М.А. Шмидт, С.В. Щербина. Широко представлены отраслевые исследования ИТ-рынка и государственной политики в сфере цифровизации. Российские ученые В.В. Громов, И.Л. Корнилова, А.В. Кутуев, Е.С. Ломанова, М.А. Назаров, П.П. Табурчак, А.П. Табурчак исследовали особенности

государственной политики в сфере цифровизации и цифровой трансформации, отраслевые исследования ИТ рынка и отрасли разработки ПО отражены в работах зарубежных авторов Н. Ахмад, Р. Ахмад, Х.К. Джарайя, М. Каупинен, М. Комсси, Э. Рёрвик, М. Роппонен, Д. Торгейр, С.Х.М. Улла, Й. Хейскари. Несмотря на это, вопросы структуризации ИТ-сектора и формирования организационного механизма управления различными его сегментами с целью ускорения цифровой трансформации российской экономики остаются малоизученными.

Достаточно глубоко исследованы методы анализа данных, существуют международные стандарты, своды правил и фреймворки. Теоретические основы управления данными изложены в работах российских и зарубежных авторов А.Г. Бездудной, Ю.С. Вечкановой, А.С. Головковой, И.Г. Головцовой, Е.А. Горбашко, Н.В. Колос, Я.Е. Львовичем, В.А. Нестеровой, А.А. Панковой, Е.Ю. Плешаковой, А.П. Преображенским, В.А. Рыбаковой, А.В. Савкиной, Г.А. Танцевым, Н.А. Федюшкиным, С.А. Федосиным, П. Айкеном, Дж. Дармоном, Дж. Лэдли, П. Савадого, Р.С. Сейнером, Т. Харбором. Однако вопросы организации системы управления данными для поддержки управленческих решений являются малоизученными. Отсутствуют универсальные для ИТ-организаций СППР, направленные на поддержку управленческих решений, принимаемых в условиях повышенной неопределённости и использующих современные методы анализа данных и технологий ИИ. Факт отсутствия таких систем также свидетельствует о недостаточной теоретико-методологической и практической изученности вопроса управления данными для поддержки принятия управленческих решений в ИТ-организациях.

Исследования в области управления разработкой программного обеспечения (ПО), управления проектами и гибкими методологиями в сфере информационных технологий представлены в работах М.И. Ардатовского, Д.И. Бердникова, Т.Г. Максимовой, Т. Вагенблатта, Д. Вастелла, Ж.К. Дернама, С. Джа, А. Дэвиса, Б.А. Кабы, В. Класа, С. Нараяна, Г. Руэ, Г. Сабхарвала, Т. Сараванана, З. Стоянова, К. Эберта. Однако, ввиду недостаточной изученности организационного механизма управления сегментами ИТ-сектора и особенностей управления данными для поддержки принятия управленческих решений в организациях ИТ-сектора отсутствуют исследования стратегического управления данными в таких организациях.

Цель исследования заключается в разработке механизма управления данными для поддержки принятия решений в ИТ-организациях и обосновании методического подхода к его внедрению.

Достижение указанной цели обусловило постановку и решение следующих задач:

- определить специфические признаки ИТ-компаний и обосновать классификацию компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения (РПО) на текущем этапе цифровизации экономики;
- обосновать организационно-технологический инструментарий управления данными для поддержки принятия управленческих решений в организациях на текущем этапе цифровизации экономики;
- спроектировать механизм управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях РПО;
- сформировать систему критериев и показателей для оценки эффективности механизма управления данными в организациях РПО;
- разработать методический подход к внедрению механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях РПО, позволяющий включить решение указанной задачи в систему стратегического планирования и преобразование организационной структуры с учетом функционального подразделения, обеспечивающего процесс управления данными.

Объектом исследования является процесс управления данными в организациях в условиях цифровой трансформации экономики.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе управления данными для принятия управленческих решений в ИТ-организациях, в том числе в компаниях, занимающихся разработкой программного обеспечения.

Теоретической основой диссертационного исследования выступают научные исследования, а также труды отечественных и зарубежных ученых, направленные на исследования вопросов управления данными, повышения эффективности поддержки принятия управленческих решений и сегментации ИТ отрасли российской экономики.

Методологическую базу исследования составляют следующие методы научного познания: обобщение, анализ и синтез, абстрагирование, построение причинно-следственных связей. Научное исследование было построено с помощью приемов классификации, группировки, логического и схематического моделирования. Исследование также основывается на анализе существующих публикаций, статей и исследований в данной области.

Информационную базу исследования составили нормативно-правовые акты российского и зарубежного форматов, статистические и аналитические данные исследований, материалы статистических и монографических исследований, материалы научных конференций, отчеты и документы, опубликованные в официальных цифровых каналах, в том числе сети Интернет, а также национальные и международные стандарты.

Обоснованность результатов диссертационного исследования обеспечивается использованием компонентов различных видов анализа: сравнительный, системный, статистический, а также анализом весомого объема научных трудов российских и зарубежных авторов по рассматриваемой в диссертации проблематике.

Достоверность результатов диссертационного исследования подкреплена использованием официальных отчетов и статистических данных, полученных от правительственных и некоммерческих организаций, а также литературой, опубликованной в ведущих научных журналах и изданиях в соответствующей области знаний, в том числе публикациями автора ключевых результатов исследования в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК.

Соответствие Паспорту научной специальности. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с Паспортом научной специальности 5.2.6 – Менеджмент: п. 5. Разработка теории и методов принятия решений в экономических и социальных системах. Системы искусственного интеллекта для поддержки принятия управленческих решений, п. 26. Управление организацией в контексте цифровой трансформации. Стратегии и методы цифровой трансформации бизнеса, п. 27. Управление данными в организации. Применение методов искусственного интеллекта и «больших данных» в менеджменте.

Научная новизна исследования заключается в научно-теоретическом обосновании и разработке методического подхода к построению механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях, занимающихся разработкой программного обеспечения.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. Выделены специфические признаки ИТ-компаний на текущем этапе цифровизации экономики, обоснован обособленный сегмент компаний-разработчиков программного обеспечения (РПО) и создана классификация этого сегмента, предполагающая их разделение на продуктовые, консалтинговые, аутсорсинговые компании и компании-разработчики полного цикла ПО, что позволяет выделить особенности управления такими компаниями, обуславливающие специфику принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности данных компаний и, как следствие, на ускорение цифровой трансформации экономики.

2. Обоснован итеративный организационно-технологический инструментарий управления данными для поддержки принятия управленческих решений, который в отличие от существующих исследований интегрирует технологические, организационные и управленческие аспекты управления данными в организациях, а также

подразумевает последовательное осуществление четырёх этапов (формирование стратегии, создание инфраструктуры, автоматизация программируемых и поддержка непрограммируемых решений), направленных на структурирование ключевых методов управления данными, что позволяет формализовать взаимосвязь качества данных и эффективность управленческих решений.

3. Сформирована система критериев и показателей для оценки эффективности механизма управления данными в компаниях РПО, интегрирующая количественные и качественные критерии эффективности для каждого структурного элемента, участвующего в обеспечении функционирования механизма управления данными для поддержки принятия решений и создающего возможности перехода к управлению, основанному на данных, что выступает важнейшим фактором развития организаций на текущем этапе цифровой трансформации экономики.

4. Спроектирован механизм управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компании РПО, состоящий из целей, задач и организационно-технологического инструментария по управлению данными, а также критериев эффективности его функционирования. В основе механизма четыре взаимосвязанных блока, охватывающих стратегию управления данными, ИТ-инфраструктуру, а также методы поддержки программируемых управленческих решений посредством обеспечения наличия и доступности данных и непрограммируемых управленческих решений с использованием аналитики данных, предиктивной аналитики и интеллектуальных систем поддержки, повышающие обоснованность решений о продуктах, предсказуемости выполнения проектов, и как следствие качества разрабатываемого ПО.

5. Разработан методический подход к внедрению механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях РПО, который адаптирует универсальные подходы к управлению данными к особенностям жизненного цикла разработки ПО, предполагающий включение задачи внедрения механизма управления данными в систему стратегического планирования и преобразование организационной структуры с учетом функционального подразделения, обеспечивающего процесс управления данными.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии области знаний о структуре ИТ-сектора современной экономики и направлениях повышения эффективности управления важнейшей ее составляющей – компаний РПО с целью ускорения цифровой трансформации предприятий и отраслей. Полученные результаты могут быть применены в области стандартизации видов экономической

деятельности, при разработке государственных программ в сфере цифровизации и формировании стратегии развития компаний ИТ-сектора.

Практическая значимость исследования заключается в методических разработках по формированию механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений, которые направлены на повышение эффективности процесса принятия решений, а также в развитие специализированных систем поддержки принятия решений с целью совершенствования управленческих действий в процессе разработки программных продуктов.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты исследования были представлены в докладах и выступлениях на следующих российских и международных научно-практических конференциях: II Международная научно-практическая конференция «Теория и практика управления предпринимательскими структурами в современных условиях» (г. Санкт-Петербург, 2023 г.); VI Международная научно-практическая конференция «Цифровая экономика и финансы» (г. Санкт-Петербург, 2023 г.); III Международная научно-практическая конференция «Теория и практика управления в современных условиях» (г. Санкт-Петербург, 2024 г.); VII Международная научно-практическая конференция «Цифровая экономика и финансы» (г. Санкт-Петербург, 2024 г.); IV Международная научно-практическая конференция «Теория и практика управления в современных условиях» (г. Санкт-Петербург, 2025 г.); XII Международная научно-практическая конференция «Интеллектуальная инженерная экономика и индустрия 6.0» (Intelligent engineering economics and industry 6.0 IEEE_6.0 (INPROM)) (г. Санкт-Петербург, 2025 г.).

Публикации. По материалам диссертационного исследования автором были опубликованы 12 статей общим объемом 9,57 п.л. (авторским объемом 8,865 п.л.), из них 6 статей опубликованы в научных изданиях, входящих в перечень, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, объемом 7,3 п.л. (авторским объемом 6,135 п.л.), а также участие в публикации коллективной монографии объемом 8,56 п.л. (авторским объемом 0,25 п.л.).

Структура диссертации состоит из введения, трех глав, заключения, содержащего выводы и предложения, списка использованных источников.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Выделены специфические признаки ИТ-компаний и обоснован обособленный сегмент компаний-разработчиков программного

обеспечения (РПО), создана классификация этого сегмента, предполагающая их разделение на продуктовые, консалтинговые, аутсорсинговые компании и компании-разработчики полного цикла ПО, что позволяет выделить особенности управления такими компаниями, обуславливающие специфику принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности данных компаний и, как следствие, на ускорение цифровой трансформации экономики.

ИТ-компания – это компания, осуществляющая свою деятельность в области информационных технологий. Основными признаками, определяющими принадлежность компании к области информационных технологий, могут считаться: обеспечение работоспособности информационных технологий, которое включает в себя обеспечение технологической и информационной инфраструктуры, создание и поддержку программного обеспечения, физических носителей, управление информационными технологиями, в том числе обеспечением безопасности и настройки информационного взаимодействия.

Среди ИТ-компаний можно выделить компании-разработчики программного обеспечения, которые принимают участие в части или в полном жизненном цикле разработки программного обеспечения.

Компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения, согласно основным направлениям деятельности, можно разделить на четыре типа:

- компания-разработчик ПО полного цикла, реализующая такие этапы как проектирование, разработка, внедрение и сопровождение программных продуктов;
- продуктовая компания, занимающаяся разработкой собственного программного обеспечения;
- консалтинговая компания, фокусирующаяся на сборе требований и внедрении готового программного обеспечения;
- аутсорсинговая компания, специализирующаяся на разработке программного обеспечения под заказ.

Предложенные подходы к построению классификации ИТ-компаний с акцентом на типологизацию разработчиков программного обеспечения позволят более глубоко исследовать особенности управления такими компаниями, в том числе с точки зрения принятия управленческих решений.

Компании разработчики программного обеспечения образуют достаточно однородный сегмент ИТ-сектора с точки зрения выполняемых функций и особенностей управления. Компания РПО задействована в части или в полном жизненном цикле программного продукта с учетом отраслевой специфики заказчика. Типизация компаний разработчиков ПО с точки

зрения управления и внутренних процессов полностью соответствует рыночному распределению таких компаний, основанному по типу производимого продукта и предоставляемых услуг.

2. Обоснован итеративный организационно-технологический инструментарий управления данными для поддержки принятия управленческих решений, который в отличие от существующих исследований интегрирует технологические, организационные и управленческие аспекты управления данными в организациях, а также подразумевает последовательное осуществление четырёх этапов (формирование стратегии, создание инфраструктуры, автоматизация программируемых и поддержка непрограммируемых решений), направленных на структурирование ключевых методов управления данными, что позволяет формализовать взаимосвязь качества данных и эффективность управленческих решений.

Организационно-технологический инструментарий управления данными для принятия управленческих решений в организациях охватывает полный комплекс мер для управления данными, которые следует осуществлять последовательно с разделением на четыре этапа (рис. 1).



Рисунок 1 – Итеративный организационно-технологический инструментарий управления данными для поддержки принятия управленческих решений в организациях с использованием ИИ.

Стратегическое управление данными в рамках блока 1 включает в себя инструментарий, необходимый для определения целей управления данными для поддержки принятия решений в организации, а также для соответствия целей управления данными стратегическим целям. Он позволяет организации определить цели и приоритеты в области управления информационными активами для эффективной поддержки принятия управленческих решений и обеспечения строгого соответствия этих целей общеорганизационной стратегии. Руководство данными выполняет функцию реализации управленческих полномочий через планирование, мониторинг и контроль над информационными активами. Системное руководство данными позволяет организациям максимизировать ценность, извлекаемую из их информации, обеспечивая согласованность управленческих решений как с тактическими задачами по обработке данных, так и со стратегическими бизнес-целями компании.

Принципы управления данными, заложенные в таких технологических областях знаний как: архитектура данных, качество данных, метаданные, безопасность данных, моделирование и проектирование, хранение и операции с данными, а также их интеграция и интероперабельность являются составляющими необходимой технологической инфраструктуры и вторым блоком итеративного подхода к использованию инструментов управления данными для поддержки принятия решений. Формирование бизнес-инфраструктуры предполагает организационные изменения, необходимые для достижения синергии между бизнес- и технологической инфраструктурой.

В рамках третьего блока реализуется автоматизация программируемых управленческих решений, которым требуются актуальные и структурированные данные. Управление документами в компании направлено на поддержку принятия управленческих решений. С помощью средств управления документами ЛПР будет иметь доступ к необходимой ему информации, находящейся в регламентированных документах, справочниках и прочих источниках, информация из которых не была или не может быть перенесена в формат системы управления данными. Технологический инструментарий по управлению основными и справочными данными также направлен на поддержку принятия управленческих решений. Автоматическая выработка программируемых управленческих решений реализуется за счет основных данных, а поддержка целостности данных и корректной работы систем поддержки принятия решений основана на вторичных или справочных данных.

Непрограммируемым управленческим решениям, требующим высокую степень полноты и точности интерпретируемой информацией, необходим технологический инструментарий, направленный на формализацию и

фильтрацию больших массивов данных, а также визуализацию и интерпретацию данных в виде воспринимаемой для ЛПР информации. Поддержка таких решений обеспечивается в рамках четвертого блока механизма управления данными. Хранилище данных, консолидирует разрозненную операционную информацию в целостную, историческую перспективу, обеспечивая руководителей релевантными и согласованными данными. Бизнес-аналитика, в свою очередь, предоставляет инструментарий для многомерного анализа, интерактивной визуализации и формирования отчетности, что позволяет выявлять скрытые тенденции, проводить сравнительный анализ и оценивать эффективность бизнес-процессов. Использование ИИ в СППР позволяет автоматизировать сложные управленческие процессы с помощью формирования прогнозов, основанных на большом количестве собранных данных и составления аналитических отчетов. После преобразования данных интеллектуальными системами поддержки ЛПР получает необходимую информацию об объекте управления, которая визуализирована, структурирована и обобщена из экспертных систем.

3. Сформирована система критериев и показателей для оценки эффективности механизма управления данными в компаниях РПО, интегрирующая количественные и качественные критерии эффективности для каждого структурного элемента, участвующего в обеспечении функционирования механизма управления данными для поддержки принятия решений и создающего возможности перехода к управлению, основанному на данных, что выступает важнейшим фактором развития организаций на текущем этапе цифровой трансформации экономики.

В ходе исследования установлено, что при определении эффективности использования механизма управления данными необходимо вводить как количественные, так и качественные критерии оценки.

Оценка эффективности программируемых управленческих решений основана на таких факторах как: скорость и актуальность принятия решений, увеличение объема и доступности информации об области решаемой проблемы, что позволит снизить степень ее неопределенности. Оценка эффективности непрограммируемых управленческих решений основана на таких факторах как: аргументированность и научная обоснованность принимаемого решения, результативность ЛПР и стоимость разработки решения. Наибольшее влияние механизм управления данными оказывает на факторы процесса принятия решений.

Критерии и показатели оценки эффективности механизма управления данными разработаны для каждого структурного элемента компании РПО полного цикла, участвующего в обеспечении функционирования механизма,

таким образом обеспечивается оценка всех составляющих функционирования механизма управления данными и его влияние на поддержку управленческих решений.

Экспертные оценки могут быть составлены на основе анкетирования – опрос экспертов в письменной форме в виде анкет, устный опрос, проводимый в форме беседы или интервью, метода Дельфи – многоуровневая процедура анкетирования с обработкой информации и сообщения результатов экспертов, работающих изолированно друг от друга, или мозговым штурмом – групповым обсуждением с целью получения новых вариантов решения проблемы.

В общем виде оценка эффективности механизма управления данными в организациях РПО может быть рассчитана с помощью весовых коэффициентов количественных критериев по формуле 1.

$$E = \sum \tau_i \cdot K_i \quad (1)$$

где:

$\sum \tau_i = 1$; τ_i – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

K_i – количественный коэффициент, $[0, 1]$.

Формула оценки эффективности поддержки принятия решений в разрезе влияния на процесс применения механизма управления данными может быть рассчитана по формуле 2.

$$\mathcal{E}_{ур} = \tau_1 \cdot K_{рез} + \tau_2 \cdot K_{об} + \tau_3 \cdot K_{акт} + \tau_4 \cdot K_{дост} + \tau_5 \cdot K_{арг} + \tau_6 \cdot K_{конт}, \quad (2)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{рез}$ – коэффициент результативности управленческой деятельности, $[0, 1]$;

$K_{об}$ – коэффициент объема информации о проблеме, $[0, 1]$;

$K_{акт}$ – коэффициент актуальности информации о проблеме, $[0, 1]$;

$K_{дост}$ – коэффициент достаточности информации о проблеме, $[0, 1]$;

$K_{арг}$ – коэффициент аргументированности принятого решения, $[0, 1]$;

$K_{конт}$ – коэффициент контроля за исполнением решения, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности департамента управления данными, направленной на создание возможности для управления данными как активом может быть рассчитана по формуле 3. Расшифровки интегрированных показателей отражены в формулах 3, 4, 5.

$$\mathcal{E}_{дуп} = \tau_1 \cdot \Pi_d + \tau_2 \cdot \Pi_{и} + \tau_3 \cdot \Pi_p, \quad (3)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

Π_d – интегрированный показатель качества управления данными, $[0, 1]$;

$\Pi_{и}$ – интегрированный показатель качества интерпретации данных, $[0, 1]$;

Π_p – интегрированный показатель доли решений с использованием механизма управления данными, $[0, 1]$.

$$\Pi_d = \tau_1 \cdot K_n + \tau_2 \cdot K_T + \tau_3 \cdot K_K + \tau_4 \cdot K_a, \quad (4)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

K_n – полнота данных, оценивается как % наличия данных о проблеме, $[0, 1]$;

K_T – точность данных, рассчитывается как % данных без ошибок, $[0, 1]$;

K_K – консистентность данных, рассчитывается как % данных, соответствующих правилам внесения в базу данных, $[0, 1]$;

K_a – актуальность данных, оценивается как % данных, внесенных в базу за нормированный промежуток времени, $[0, 1]$.

$$\Pi_{ii} = \tau_1 \cdot K_{cno} + \tau_2 \cdot K_{ии} + \tau_3 \cdot K_{ao}, \quad (5)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

K_{cno} – скорость построения отчетов, оценивается как % сформированных отчетов за нормированный промежуток времени, $[0, 1]$;

$K_{ии}$ – скорость построения отчетов с использованием ИИ и предиктивной аналитики, рассчитывается как % отчетов с использованием ИИ, $[0, 1]$;

K_{ao} – количество аналитических ошибок, рассчитывается как % ошибок в аналитических отчетах, $[0, 1]$.

$$\Pi_{ii} = \tau_1 \cdot K_{пур} + \tau_2 \cdot K_{дуп}, \quad (6)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{пур}$ – количество программируемых управленческих решений, оценивается как % программируемых управленческих решений, $[0, 1]$;

$K_{дуп}$ – доля управления данными, рассчитывается как % управленческих решений, принятых на основании данных, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности департамента системной инженерии, направленной на создание и поддержку необходимой технологической инфраструктуры для применения механизма управления данными, может быть рассчитана по формуле 7.

$$\mathcal{E}_{ci} = \tau_1 \cdot K_{ад} + \tau_2 \cdot K_{час} + \tau_3 \cdot K_{вад}, \quad (7)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{ад}$ – аппаратный доступ, оценивается % доступности информации, $[0, 1]$;

$K_{час}$ – число аппаратных сбоев, оценивается разницей количества сбоев и их нормированного значения, $[0, 1]$;

$K_{вад}$ – время предоставления доступа, оценивается как % ответов на запросы к данным в нормированное время, $[0, 1]$.

Эффективность функциональной стратегии департамента DevOps, направленного на создание и поддержку необходимой технологической инфраструктуры для применения механизма управления данными может быть рассчитана по формуле 8.

$$\mathcal{E}_{\text{ДО}} = \tau_1 \cdot K_{\text{ид}} + \tau_2 \cdot K_{\text{чис}} + \tau_3 \cdot K_{\text{вид}}, \quad (8)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{ид}}$ – информационный доступ, оценивается % доступности информации, $[0, 1]$;

$K_{\text{чис}}$ – число информационных сбоев, оценивается разница количества сбоев и их нормированного значения, $[0, 1]$;

$K_{\text{вид}}$ – время предоставления доступа, оценивается как % ответов на запросы к данным в нормированное время, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности департамента информационной безопасности, направленной на защиту и сохранение данных для применения механизма управления данными, может быть рассчитана по формуле 9.

$$\mathcal{E}_{\text{ИБ}} = \tau_1 \cdot K_{\text{сс}} + \tau_2 \cdot K_{\text{зд}} + \tau_3 \cdot K_{\text{пу}}, \quad (9)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{сс}}$ – соответствие стандартам, оценивается % соответствия правил информационной безопасности регуляторным требованиям, $[0, 1]$;

$K_{\text{ад}}$ – защита данных, оценивается как % защищенной информации, $[0, 1]$;

$K_{\text{пу}}$ – предотвращение угроз, оценивается как % предотвращённых угроз, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности группы специалистов по распределению данных департамента управления данными, направленной на сбор данных о внутренних процессах компании, может быть рассчитана по формуле 10.

$$\mathcal{E}_{\text{СРД}} = \tau_1 \cdot K_{\text{п}} + \tau_2 \cdot K_{\text{т}} + \tau_3 \cdot K_{\text{к}} + \tau_4 \cdot K_{\text{а}} + \tau_5 \cdot K_{\text{ас}}, \quad (10)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{п}}$ – полнота данных, оценивается как % наличия данных о проблеме, $[0, 1]$;

$K_{\text{т}}$ – точность данных, рассчитывается как % данных без ошибок, $[0, 1]$;

$K_{\text{к}}$ – консистентность данных, рассчитывается как % данных, соответствующих правилам внесения в базу данных, $[0, 1]$;

$K_{\text{а}}$ – актуальность данных, оценивается как % данных, внесенных в базу за нормированный промежуток времени, $[0, 1]$;

$K_{\text{ас}}$ – автоматизация сбора, оценивается как % ручных операций при сборе данных, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности группы специалистов по аналитике данных департамента управления данными, направленной на сбор данных о внутренних процессах компании, может быть рассчитана по формуле 11.

$$\mathcal{E}_{\text{САД}} = \tau_1 \cdot K_{\text{ВВЗ}} + \tau_2 \cdot K_{\text{ТТП}} + \tau_3 \cdot K_{\text{ЧИ}} + \tau_4 \cdot K_{\text{АОТ}} + \tau_5 \cdot K_{\text{ИНТ}}, \quad (11)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{ВВЗ}}$ – время выполнения запроса, оценивается как % запросов, выполненных в нормированное время, $[0, 1]$;

$K_{\text{ТТП}}$ – точность прогнозов, рассчитывается как % прогнозов со значением превосходящих нормированное, $[0, 1]$;

$K_{\text{ЧИ}}$ – число исправлений, рассчитывается как % отчетов, направленных на переработку, $[0, 1]$;

$K_{\text{АОТ}}$ – автоматизация отчетов, оценивается как % автоматически составленных отчетов, $[0, 1]$;

$K_{\text{ИНТ}}$ – интеграция данных, оценивается как % данных, находящихся в едином хранилище, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности группы специалистов по системной инженерии департамента системной инженерии, направленной на формирование технологической инфраструктуры компании для поддержки механизма управления данными, может быть рассчитана по формуле 12.

$$\mathcal{E}_{\text{ССИ}} = \tau_1 \cdot K_{\text{ДС}} + \tau_2 \cdot K_{\text{ВМО}} + \tau_3 \cdot K_{\text{ВВС}} + \tau_4 \cdot K_{\text{ВРИ}} + \tau_5 \cdot K_{\text{ПМ}}, \quad (12)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{ДС}}$ – доступность аппаратных систем по управлению данными, оценивается как % доступных инженерных систем, $[0, 1]$;

$K_{\text{ВМО}}$ – среднее время между отказами, рассчитывается как % отказов аппаратных средств, превышающих нормированное значение, $[0, 1]$;

$K_{\text{ВВС}}$ – время восстановления после сбоя, рассчитывается как % восстановленной работоспособности аппаратных средств после сбоя в нормированном промежутке времени, $[0, 1]$;

$K_{\text{ВРИ}}$ – время развёртывания изменений, оценивается как % развёртываемых аппаратных средств в нормированный промежуток времени, $[0, 1]$;

$K_{\text{ПМ}}$ – покрытие мониторингом, оценивается как % инженерных средств, находящихся под постоянным автоматическим наблюдением, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности группы специалистов по системному администрированию департамента системной инженерии, направленной на поддержку технологической инфраструктуры компании для применения механизма управления данными, может быть рассчитана по формуле 13.

$$\mathcal{E}_{\text{ССА}} = \tau_1 \cdot K_{\text{ВВ}} + \tau_2 \cdot K_{\text{ПУ}} + \tau_3 \cdot K_{\text{АСА}} + \tau_4 \cdot K_{\text{ВВЗ}} + \tau_5 \cdot K_{\text{ОПТ}}, \quad (13)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{вв}}$ – время восстановления, оценивается как % восстановления доступности аппаратных средств в нормированное время, $[0, 1]$;

$K_{\text{пу}}$ – проактивное устранение, рассчитывается как % исправленных проблем до обращений пользователей, $[0, 1]$;

$K_{\text{аса}}$ – автоматизация системного администрирования, рассчитывается как % автоматически исправляемых проблем, $[0, 1]$;

$K_{\text{ввз}}$ – время выполнения заявок, оценивается как % закрытых заявок в нормированный промежуток времени, $[0, 1]$;

$K_{\text{опт}}$ – оптимизация ресурсов, оценивается как % использования аппаратных средств, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности группы специалистов по DevOps департамента DevOps, направленной на формирование информационной инфраструктуры компании для поддержки механизма управления данными, может быть рассчитана по формуле 14.

$$\mathcal{E}_{\text{СДО}} = \tau_1 \cdot K_{\text{дис}} + \tau_2 \cdot K_{\text{вмо}} + \tau_3 \cdot K_{\text{ввс}} + \tau_4 \cdot K_{\text{ври}} + \tau_5 \cdot K_{\text{пм}}, \quad (14)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{дис}}$ – доступность информационных систем по управлению данными, оценивается как % доступных информационных систем, $[0, 1]$;

$K_{\text{вмо}}$ – среднее время между отказами, рассчитывается как % отказов информационных систем, превышающих нормированное значение, $[0, 1]$;

$K_{\text{ввс}}$ – время восстановления после сбоя, рассчитывается как % восстановленной работоспособности программных средств после сбоя в нормированном промежутке времени, $[0, 1]$;

$K_{\text{ври}}$ – время развёртывания изменений, оценивается как % развёртываемых программных средств в нормированный промежуток времени, $[0, 1]$;

$K_{\text{пм}}$ – покрытие мониторингом, оценивается как % программных средств, находящихся под постоянным автоматическим наблюдением, $[0, 1]$.

Эффективность деятельности группы специалистов по информационной безопасности департамента информационной безопасности, направленной на обеспечение безопасности данных, может быть рассчитана по формуле 15.

$$\mathcal{E}_{\text{СИБ}} = \tau_1 \cdot K_{\text{кба}} + \tau_2 \cdot K_{\text{вою}} + \tau_3 \cdot K_{\text{вр}} + \tau_4 \cdot K_{\text{зс}} + \tau_5 \cdot K_{\text{гм}}, \quad (15)$$

где:

$\sum \tau_n = 1$; τ_n – весовой коэффициент, $[0, 1]$;

$K_{\text{кба}}$ – количество безуспешных атак, оценивается как % безуспешных атак, $[0, 1]$;

$K_{\text{вою}}$ – время обнаружения угроз, рассчитывается как время обнаружения угроз, превышающих нормированное значение, $[0, 1]$;

$K_{вр}$ – время реагирования, рассчитывается как % действий, превышающих нормированное время реагирования, $[0, 1]$;

$K_{зс}$ – число защищенных сервисов, оценивается как % защищенных информационных средств, $[0, 1]$;

$K_{гм}$ – глубина мониторинга, оценивается как % анализируемых действий в информационном поле компании, $[0, 1]$.

На рисунке 2 показана шкала оценки результатов расчета эффективности составляющих механизма управления данными.

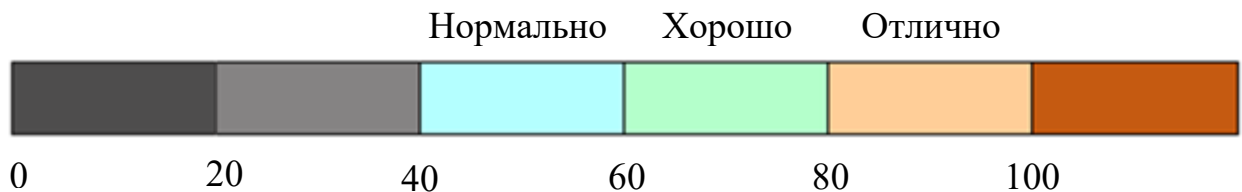


Рисунок 2 – Шкала оценки результатов расчета эффективности составляющих механизма управления данными.

4. Спроектирован механизм управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компании РПО, состоящий из целей, задач и организационно-технологического инструментария по управлению данными, а также критериев эффективности его функционирования. В основе механизма четыре взаимосвязанных блока, охватывающих стратегию управления данными, ИТ-инфраструктуру, а также методы поддержки программируемых управленческих решений посредством обеспечения наличия и доступности данных и непрограммируемых управленческих решений с использованием аналитики данных, предиктивной аналитики и интеллектуальных систем поддержки, повышающие обоснованность решений о продуктах, предсказуемости выполнения проектов, и как следствие качества разрабатываемого ПО.

В исследовании под механизмом управления данными понимается совокупность управленческих, организационных и технологических методов и инструментов, необходимых для достижения целей управления данными в организации. Составляющими такого механизма являются: определение целей и формулирование задач управления данными, организационно-технологический инструментарий и критерии оценки эффективности применения механизма.

Механизм управления данными для поддержки принятия решений в компании РПО включает 4 взаимосвязанных блока, распределённых по использованию методов управления данными и требованиям к инфраструктуре для достижения необходимого уровня поддержки принятия решений (рис. 3).



Рисунок 3 – Механизм управления данными для поддержки принятия решений в компаниях РПО.

В рамках первого блока формируется и разрабатывается стратегия управления данными и руководство по данным. Работа над созданием стратегии и руководства связана с функциональной стратегией департамента управления данными. На руководителе департамента управления данными лежит ответственность за формирование необходимых регламентов работы, межфункциональных связей и стратегии управления данными, а также их согласование с руководством по данным.

За функционирование информационно-технологической инфраструктуры и реализацию второго блока механизма управления

данными в компании РПО могут отвечать два структурных подразделения: департамент информационной инженерии за информационное или программное обеспечение, департамент системной инженерии за технологическое или аппаратное обеспечение. Таким образом, в функциональных стратегиях данных подразделений необходимо уточнение целей, отражающих поддержку и формирование необходимой технологической инфраструктуры.

В третьем и четвертом блоках механизма управления данными в процессе принятия управленческих решений в компании РПО формируется автоматизация принятия программируемых управленческих решений и поддержка принятия непрограммируемых управленческих решений. Автоматизация принятия программируемых управленческих решений реализуется на основании системы управления документооборотом, основными и вспомогательными данными, а поддержка непрограммируемых управленческих решений – на основании хранилищ данных и бизнес-аналитики, использования больших данных и применения искусственного интеллекта. Эти составляющие механизма управления данными реализуются рабочими группами и командами департамента управления данными.

Целеполагание, в рамках которого достигается необходимый уровень поддержки управленческих решений, определяется на уровне операционных стратегий указанных выше рабочих групп специалистов.

5. Разработан методический подход к внедрению механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях РПО, который адаптирует универсальные подходы к управлению данными к особенностям жизненного цикла разработки ПО, предполагающий включение задачи внедрения механизма управления данными в систему стратегического планирования и преобразование организационной структуры с учетом функционального подразделения, обеспечивающего процесс управления данными.

Исследование показало, что для построения и внедрения механизма управления данными в компании РПО следует осуществить следующие этапы: согласование стратегии управления данными с корпоративной стратегией организации; создание регламента деятельности управляющего комитета по руководству данными; разработка стратегий бизнес-единиц в соответствии с принятой корпоративной стратегией и стратегией управления данными; переход к целевой организационной структуре с формированием нового функционального обеспечивающего подразделения.

Реализация механизма управления данными должна быть вписана в стратегическую пирамиду компании РПО. Пример пирамиды

стратегического планирования, направленной на реализацию механизма управления данными для поддержки принятия решений в компаниях РПО, представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Пирамида стратегического планирования, направленная на реализацию механизма управления данными для поддержки принятия решений в компаниях РПО.

Стратегия управления данными должна соответствовать иерархии стратегического планирования в компании РПО. На первом этапе внедрения механизма управления данными необходимо ее соответствие принятой корпоративной стратегии, например, стратегии внутреннего роста организации, следствием которой может быть разработка действий по повышению эффективности принятия управленческих решений в компании РПО, и внедряемого механизма.

На втором этапе стратегии внедрения системы управления данными для корректного функционирования департамента управления данными необходимостью является разработка регламента деятельности управляющего комитета по руководству данными. В комитет по руководству данными входят все высшие органы руководства компании РПО. Комитет представляет собой кросс-функциональную группу, определяющую финансирование стратегии управления данными и вектор направления работ по сбору, аналитике и передаче данных внутри организации.

Деловые стратегии бизнес-единиц должны быть согласованы с корпоративной стратегией организации. В данном случае подразделения

должны формировать свои стратегии бизнес-единиц (СБЕ) в соответствии с принятой корпоративной стратегией для достижения компанией конкурентных преимуществ. В компании РПО полного цикла функциональными подразделениями могут считаться отделы разработки и внедрения информационных системы, а также отдел консалтинговых услуг.

На четвертом этапе в компании РПО должно быть сформировано новое подразделение, например, департамент по управлению данными. Целью формирования такого департамента во главе с директором по данным является разработка и реализация стратегии управления данными. Согласно методологии DAMA, разработка стратегии управления данными будет находиться на функциональном уровне стратегической пирамиды организации.

Потребителями механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений в такой структуре могут являться руководители команд, проектов, регионов и директора дивизионов, которым необходима бизнес-аналитика процессов разработки программных продуктов, и сотрудники команд, которым необходима отлаженная система документооборота.

III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)

В диссертационном исследовании выделены специфические признаки ИТ-компаний и обосновано существование обособленного сегмента компаний-разработчиков программного обеспечения (РПО), для которого разработана авторская классификация, разделяющая данные компании на продуктовые, консалтинговые, аутсорсинговые и компании полного цикла разработки. Предложенная типизация позволяет учитывать особенности управления и специфику принятия решений в данных организациях, что способствует повышению их эффективности и ускорению цифровой трансформации экономики, так как компании РПО разрабатывают, внедряют и сопровождают программные продукты, обеспечивающие информационно-технологический базис этих процессов. Направления дальнейших исследований могут быть сосредоточены на развитии теории управления компаниями РПО и повышении эффективности процессов, связанных с жизненным циклом программного обеспечения, необходимых для развития экономики и обеспечения суверенитета в области информационных технологий.

Был обоснован итеративный организационно-технологический инструментарий управления данными, который интегрирует технологические, организационные и управленческие аспекты и включает последовательные этапы формирования стратегии, создания инфраструктуры, автоматизации программируемых и поддержки непрограммируемых решений. Данный подход позволяет структурировать

методы управления данными и формализовать взаимосвязь между качеством данных и эффективностью принимаемых решений. Перспективы дальнейших исследований заключаются в разработке методик применения предложенного инструментария в конкретных типах организаций с учетом их отраслевой специфики, создании стратегий его внедрения, а также в развитии подхода к управлению на основе данных в процессах принятия решений.

В исследовании был спроектирован механизм управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях-разработчиках программного обеспечения, включающий четыре взаимосвязанных блока, которые охватывают стратегию управления данными, ИТ-инфраструктуру, методы поддержки программируемых и непрограммируемых решений. Реализация данного механизма позволяет трансформировать данные из побочного продукта деятельности в стратегический актив, обеспечивая на стратегическом уровне достоверную аналитику для долгосрочного планирования, а на операционном – повышение предсказуемости выполнения проектов и улучшение качества разрабатываемого ПО. Дальнейшие исследования могут быть направлены на адаптацию предложенного механизма для различных типов компаний РПО с учетом их масштаба и специализации.

Сформирована система критериев и показателей для оценки эффективности механизма управления данными в компаниях РПО, интегрирующая количественные и качественные критерии для каждого структурного элемента механизма. Предложенный подход позволяет комплексно оценить влияние механизма на поддержку принятия решений и создает основу для перехода к управлению, основанному на данных, что является критическим фактором развития организаций в условиях цифровой трансформации. Дальнейшие исследования могут быть направлены на углубление методики оценки применительно к различным бизнес-моделям компаний РПО, а также на развитие теоретико-методологической базы использования больших данных и искусственного интеллекта в управлении данными и поддержке принятия решений.

В диссертационном исследовании разработан методический подход к построению механизма управления данными для поддержки принятия управленческих решений в компаниях-разработчиках программного обеспечения, который адаптирует универсальные методы управления данными к особенностям жизненного цикла разработки ПО и включает три ключевых этапа: формирование организационных условий, внедрение модели управления данными и анализ эффективности через оценку качества решений. Предложенный подход предполагает интеграцию задач управления данными в систему стратегического планирования и создание

специализированного функционального подразделения, что обеспечивает повышение обоснованности управленческих решений и снижение рисков, связанных с использованием некачественных данных. Методика позволяет повысить обоснованность управленческих решений и может быть использована как основа для отраслевых стандартов и способствовать развитию современных подходов в управлении компаниями РПО.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Водолазский, К. Д. Подходы к классификации ИТ-компаний в контексте цифровой трансформации российской экономики / К. Д. Водолазский, Н. В. Василенко // *Инновации и инвестиции*. – 2023. – № 6. – С. 388-392. – EDN DNQTRW. – 0,58 п.л. (вклад автора – 0,29 п.л.).
2. Водолазский, К. Д. Особенности управления компаниями-разработчиками программного обеспечения как важнейшего сегмента ИТ-сектора современной экономики / К. Д. Водолазский, Н. В. Василенко // *Вестник евразийской науки*. – 2023. – Т. 15, № 4. – EDN LOZNQX. – 1,27 п.л. (вклад автора – 0,635 п.л.).
3. Водолазский, К. Д. Классификация управленческих бизнес-процессов в компаниях, разрабатывающих программное обеспечение / К. Д. Водолазский // *Вестник университета*. – 2025. – № 10. – С. 16-27. – DOI 10.26425/1816-4277-2025-10-16-27. – EDN CLGQCI. – 1,39 п.л.
4. Водолазский, К. Д. Механизм управления данными для поддержки принятия решений в ИТ-компаниях / К. Д. Водолазский // *Вестник Евразийской науки*. – 2025. – Т. 17. – № 6. – 1,85 п.л.
5. Водолазский, К. Д. Организационно-технологический инструментарий управления данными для поддержки принятия решений с использованием искусственного интеллекта / К. Д. Водолазский, Н. В. Белоусова // *Инновации и инвестиции*. – 2026. – № 1. – С. 124-127. – EDN DNQTRW – 0,46 п.л. (вклад автора – 0,23).
6. Водолазский, К. Д. Внедрение механизма управления данными для поддержки принятия решений в компаниях - разработчиках программного обеспечения / К. Д. Водолазский // *Экономика и управление*. – 2026. – Т. 32, № 1. – С. 103-117. – DOI 10.35854/1998-1627-2026-1-103-117. – EDN VPYCSBE – 1,73 п.л.
7. Водолазский, К. Д. Управленческие решения в условиях неопределенности: сущность, виды, факторы / К. Д. Водолазский // *Теория и практика управления предпринимательскими структурами в современных условиях* : Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–17 февраля 2023 года / Под общей редакцией В.А. Мордовца. – СПб: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2023. – С. 163-167. – EDN JGXS AZ. – 0,49 п.л.

8. Водолазский, К. Д. Управление данными для принятия управленческих решений в условиях цифровизации / К. Д. Водолазский // Цифровая экономика и финансы: Материалы Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–17 марта 2023 года. – СПб: Центр научно-информационных технологий "Астерион", 2023. – С. 463-467. – EDN GVXIIIG. – 0,46 п.л.
9. Водолазский, К. Д. Системы принятия решений в компаниях - разработчиках программного обеспечения / К. Д. Водолазский // Теория и практика управления в современных условиях: сборник научных трудов по итогам III Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 15–16 февраля 2024 года. – СПб: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2024. – С. 79-83. – EDN YMZXUW. – 0,42 п.л.
10. Водолазский, К. Д. Использование информационных систем компаниями-разработчиками программного обеспечения / К. Д. Водолазский // Цифровая экономика и финансы: Материалы VII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 14–15 марта 2024 года. – СПб: Центр научно-производственных технологий "Астерион", 2024. – С. 55-59. – EDN HZAZZQ. – 0,46 п.л.
11. Водолазский, К.Д. Управление предпринимательскими структурами: цифровая трансформация в контексте национальных приоритетов / Е. Н. Амельченко, Т. С. Афанасьева, Т. И. Безденежных [и др.]. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – 137 с. – ISBN 978-5-907744-32-5. – EDN TYPIAR. – 8,56 п.л. (вклад автора – 0,25 п.л.).
12. Водолазский, К. Д. Особенности применения интеллектуальных систем поддержки в компаниях-разработчиках программного обеспечения / К. Д. Водолазский // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 6.0 (ИНПРОМ-2026): Сборник трудов XI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Санкт-Петербург, 27–30 апреля 2025 года. – СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. – 0,46 п.л.
13. Водолазский, К. Д. Особенности внедрения искусственного интеллекта в системы поддержки принятия решений / К. Д. Водолазский // Теория и практика управления предпринимательскими структурами в современных условиях: Сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 13–14 февраля 2025 года / Под общей редакцией В.А. Мордовца. – СПб: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2025. – 0,44 п.л.