

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южный федеральный университет»

*На правах рукописи*



Савин Сергей Владимирович

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУРАХ НА ОСНОВЕ  
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Специальность 5.2.6. Менеджмент

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата экономических наук**

Ростов-на-Дону – 2026

Диссертация выполнена на кафедре управления развитием пространственно-экономических систем факультета управления федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет».

**Научный руководитель:** **Мурзин Антон Дмитриевич**, доктор технических наук, кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры управления развитием пространственно-экономических систем факультета управления ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

**Официальные оппоненты:** **Виноградова Елена Борисовна**, доктор экономических наук, доцент, профессор Высшей школы производственного менеджмента ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

**Суржиков Михаил Андреевич**, доктор экономических наук, доцент, декан факультета менеджмента и предпринимательства ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Защита диссертации состоится 10 июня 2026 г. в 14:00 на заседании диссертационного совета ЮФУ801.03.08 на базе факультета управления ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» по адресу: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 200/1, ауд. 201.

С диссертацией можно ознакомиться в Зональной научной библиотеке им. Ю.А. Жданова Южного федерального университета по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 21-ж и на сайте: <https://hub.sfedu.ru/diss/show/1348532/>

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Отзыв на автореферат в 2-х экз. (с указанием даты, полностью ФИО, ученой степени со специальностью, звания, организации, подразделения, должности, адреса, телефона, e-mail), заверенный печатью организации, просим направлять по адресу: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, а. 214, ученом секретарю диссертационного совета ЮФУ801.03.08 Оганьяну А.Г., а также в формате .pdf на e-mail: [aoganyan@sfedu.ru](mailto:aoganyan@sfedu.ru)

Ученый секретарь диссертационного совета, к.э.н., доцент

Оганьян Александр Григорьевич

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Современная экономика характеризуется высокими темпами цифровизации и усложнением бизнес-среды. Предпринимательские структуры функционируют в условиях растущей неопределенности рынков и технологических изменений, что обостряет проблемы обеспечения и оценки результативности управленческих решений (далее по тексту также – УР). Привычный инструментарий их подготовки часто не отвечает требованиям настоящего дня, так как предполагают неизменность условий хозяйствования и релевантный опыт лица, принимающего решение, в то время как фактически бизнес, действующий в условиях, сложившихся в последние годы, сталкивается с большим числом внезапных изменений как рыночной, так и нерыночной конъюнктуры, и дефицитом достоверных сведений. В результате бизнес подвержен рискам осуществления запоздалых или неоптимальных решений – выборов из доступных альтернатив, что обуславливает рост издержек и потери части потенциала роста. Всё больше назревает необходимость в методах, способных обеспечить оперативность, обоснованность и адаптивность принятия и реализации УР с опорой на объективную аналитику данных. Один из перспективных вариантов разрешения этой проблемы – использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) в подготовке управляющих мер. ИИ-системы способны в реальном времени обрабатывать большие массивы разнородных данных, выявлять скрытые закономерности и, базируясь на этом, предлагать рациональные варианты действий, снижая влияние человеческого фактора и субъективизма. Имплементация ИИ-технологий в процессы организационного менеджмента позволяет бизнесам быстрее адаптироваться к внешним изменениям и доминировать в конкурентной борьбе за счёт проактивного реагирования на риски и возможности.

**Степень разработанности проблемы. Степень разработанности темы исследования.** Теоретические основы управления как функции организации и как совокупности управленческих воздействий, обеспечивающих достижение целей, сформированы в классических работах, в которых управление рассматривается как системная деятельность руководителя и как набор универсальных функций и инструментов; соответствующие подходы представлены в трудах Альберта М., Ансоффа И., Друкера П., Кунца Г., Мескона М. Х., Саймона Г. А., Уэйриха Х., Файоля А., Хедоури Ф. В рамках данной традиции управленческое решение трактуется не как единичный акт выбора, а как элемент управленческого процесса, подлежащий организационному

обеспечению и контролю результативности; методологически это закреплено у Кунца Г., Саймона Г. А., Уэйриха Х.

Процессуальные и поведенческие модели принятия решений, раскрывающие логику диагностики ситуации, формирование альтернатив, выбор, реализацию и контроль, получили развитие в исследованиях, акцентирующих ограниченность рациональности и влияние когнитивных факторов на качество управленческого выбора; данная линия аргументации прослеживается у Гигеренцера Г., Канемана Д., Роу Г., Райта Г., Саймона Г. А., Тверски А., Тодда П. М. Одновременно в литературе показана необходимость управленческого дизайна процедур, снижающих вероятность систематических ошибок и повышающих воспроизводимость экспертных оценок, что концептуально поддерживается подходами Гигеренцера Г., Роу Г., Райта Г.

В российской научной традиции проблемы принятия решений в условиях цифровой трансформации предпринимательских структур и информационно-административной среды раскрывается через исследование того, как усложняются механизмы менеджмента и растут требования к обоснованности решений. Подобные акценты можно видеть в работах Авдеевой И. Л., Бабиной С. И., Баранова В. В., Богомоловой И. П., Василенко И. Н., Виноградовой Е. Б., Зуба А. Т., Петровой К. С., Суржикова М. А., Хайруллиной А. Р. Можно заключить, что цифровизация меняет часть требований к качеству принимаемого решения, к процедурам его выработки, и усиливает значимость корректного организационного встраивания аналитических инструментов в процесс управления.

Отдельный пласт работ исследует цифровое видоизменение процессов и бизнес-моделей менеджмента в предпринимательской среде, где внимание уделяется изменению организационных способностей и роли данных как ресурса управления; данная логика представлена в трудах Вакка А., Верхофа П. С., Кхин С., Намбисана С., Хо Т. С. Ф., Яхнюк М. Эти исследования формируют теоретическую рамку перехода к управленческим практикам, ориентированным на данные, и задают требования к инструментарию поддержки решений, способному работать в условиях динамичности и неопределённости.

В исследованиях систем поддержки принятия решений (СППР) и управленческой аналитики существенное место занимают работы, раскрывающие управленческую логику VI-подходов и архитектуру аналитической поддержки управленческих циклов, а также методический фундамент количественных методов анализа, применяемых для поддержки решений; соответствующая перспектива представлена в трудах Бэнкса Дж., Деба К., Делена Д., Дёркина Дж., Кинга Д., Либермана Дж. Дж., Турбана Э., Хиллиера Ф. С., Шарды Р. В совокупности эти источники задают основу для рассмотрения

СППР как управленческого инструмента, который соединяет данные, модели и процедуры выбора в единую систему управленческого цикла.

Переход к интеллектуальным системам поддержки решений в управлении и развитие ИИ-инструментария в контуре менеджмента описываются исследованиями, рассматривающими ИИ как фактор повышения качества УР при усложнении данных и необходимости ускорения управленческих циклов; данные аргументы представлены в работах Бриньольфссона Э., Давенпорта Т. Х., Дуана Ю., Дживеди Ю. К., Каплана А., Макафи А., Рансботэма С., Ронанки Р., Хайнлайна М., Эдвардса Дж. С. Прикладные обзоры и отчёты по внедрению ИИ фиксируют разрыв между стратегическими амбициями и практиками масштабирования ИИ в организациях, что усиливает научную и практическую значимость разработки управленческих методов интеграции, оценки и контроля таких решений; соответствующие выводы представлены в материалах «Делойт», IBM и «МакКинзи».

Несмотря на значительный объём исследований, до настоящего времени сохраняется разрыв между формально описанными ИИ-технологиями и их целостной методологической интеграцией в процесс принятия управленческих решений в предпринимательских структурах, особенно в условиях ограниченных ресурсов, фрагментарных данных и высокой скорости изменений внешней среды. Имеющиеся подходы, как правило, не учитывают специфику малого и среднего предпринимательства, проявляющуюся в неоднородном уровне цифровой зрелости, ограниченности управленческих и аналитических компетенций, высокой чувствительности к рискам и другим параметрам, определяющих выбор и реализацию управленческих решений.

Таким образом, сохраняется необходимость в разработке новых моделей, методик и инструментов, которые позволят учитывать реалии предпринимательской практики, сочетать возможности искусственного интеллекта с управленческим опытом и обеспечивать адаптивность решений в условиях неопределенности. Настоящее исследование направлено на устранение данного теоретико-прикладного разрыва.

**Научная проблема диссертационного исследования** обусловлена наличием противоречия между возрастающей сложностью и динамичностью управленческой среды функционирования субъектов малого и среднего предпринимательства и ограниченностью применяемых ими традиционных инструментов принятия управленческих решений, не обеспечивающих требуемого уровня обоснованности, адаптивности и результативности в условиях высокой неопределенности, фрагментарности и наличия большого объема данных.

Существующие подходы к применению в менеджменте организаций технологий искусственного интеллекта преимущественно ориентированы на решение частных аналитических задач и не обеспечивают целостной методологической интеграции интеллектуальных инструментов в управленческий контур предпринимательских структур с учетом их ресурсных ограничений и уровня цифровой зрелости. Вследствие этого сохраняется теоретико-методический разрыв между возможностями ИИ-технологий и реальными потребностями обоснованности управленческих решений в секторе малого и среднего предпринимательства.

**Научная гипотеза исследования** состоит в предположении о том, что интеграция технологий искусственного интеллекта в процессы принятия управленческих решений предпринимательских структур, учитывающая уровень цифровой зрелости и ресурсные ограничения субъектов малого и среднего предпринимательства, обеспечит повышение качества управленческих решений, сокращение времени управленческой реакции на изменения внешней и внутренней среды и улучшение ключевых показателей эффективности деятельности организаций.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является теоретико-методическое обоснование и развитие методов принятия управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта. Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи исследования**:

1. Провести анализ теоретико-методических основ принятия управленческих решений в предпринимательских структурах в условиях цифровой трансформации.
2. Определить систему критериев оценки эффективности методов поддержки управленческих решений на основе искусственного интеллекта.
3. Разработать архитектуру поддержки принятия управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта.
4. Разработать методический алгоритм интеграции технологий искусственного интеллекта в контур принятия управленческих решений в предпринимательских структурах.
5. Сформулировать авторский подход к оценке цифровой (ИИ-) зрелости предприятия.
6. Предложить методику мониторинга и оценки результативности использования технологий искусственного интеллекта в управленческих решениях.
7. Провести апробацию и разработать практические рекомендации по внедрению технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессы управления предпринимательскими структурами.

**Объект и предмет исследования.** **Объект исследования** - процессы принятия управленческих решений в малых и средних предпринимательских структурах в условиях цифровой трансформации.

**Предмет исследования** - организационно-управленческие отношения в сфере разработки инструментов и методов принятия управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта.

**Теоретической основой** исследования являются концептуальные положения в области теории принятия управленческих решений, относящиеся к цели и задачам диссертационного исследования, а также теоретические подходы, представленные в современной российской и зарубежной литературе по проблемам эффективных управленческих решений на основе искусственного интеллекта.

**Методы исследования.** Исследование выполнено в русле системного и процессного подходов к управлению, а также концепции управления, основанного на данных (data-driven и evidence-based management), где организация рассматривается как динамическая система, а принятие решений – как повторяющийся управленческий цикл.

В соответствии с этой методологической рамкой сначала осуществлялось концептуальное моделирование: описывались логика управленческого процесса в предпринимательских структурах, типовые проблемные ситуации, роль данных и ИИ на разных стадиях цикла решения. Для этого использовались методы системного и структурно-функционального анализа, идеализации и формализации, построение логико-понятийных и архитектурных схем, моделей бизнес-процессов и контуров взаимодействия человека и ИИ.

На теоретическом этапе применялись методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения и обобщения для критического обзора научных публикаций по управленческим решениям, цифровой трансформации и системам поддержки решений, а также для уточнения понятийного аппарата и формулирования исходных положений методологии.

Эмпирическая часть исследования опиралась на методы кейс-анализа и сравнительного анализа предприятий предпринимательского сектора; использовались статистические и аналитические процедуры обработки данных, позволяющие сопоставлять различные варианты управленческих решений и их результаты в реальных компаниях.

Для построения и настройки инструментов оценки и отбора управленческих альтернатив применялись экспертные методы: формирование системы критериев, шкал оценивания и весовых коэффициентов с участием практикующих специалистов; агрегирование экспертных суждений и проверка согласованности оценок.

Инструментарий формализации и вычислительной реализации включал методы экономико-математического моделирования, алгоритмы машинного обучения и предиктивной аналитики, которые использовались при разработке и тестировании моделей прогнозирования и прототипов систем поддержки принятия решений, а также при оценке их влияния на показатели деятельности предпринимательских структур.

**Информационная-эмпирическая база исследования.** В качестве эмпирической базы были использованы данные действующих предприятий и результаты собственных прикладных исследований автора. В частности, для проверки методики интеграции ИИ проанализированы данные производственной компании ООО «Триумф» (операционные показатели запасов, продаж, результативность управленческих решений по ключевым КРІ до и после внедрения ИИ-решений), транспортной компании «Вектор» (база данных по доставкам, использованная для обучения и тестирования алгоритма маршрутизации на основе CatBoost), а также данные, собранные автором в ходе проведенных экспериментов, опросов, кейсов (включая наборы бизнес-данных для моделирования и экспертные оценки специалистов отрасли) и Форсайт сессии, проведенной при поддержке факультета управления Южного федерального университета. Все данные прошли процедуру верификации и предварительной обработки для обеспечения корректности выводов.

**Научная новизна.** Научная новизна диссертационного исследования состоит в формировании и обосновании теоретико-методического подхода к развитию инструментов и методов принятия управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта, ориентированного на специфику функционирования предпринимательских структур в условиях цифровой трансформации экономики.

**Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем,** сформулированы в следующих положениях:

1. Уточнено и расширено понятие «Метод поддержки принятия управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта в предпринимательских структурах», заключающееся в понимании его как интегрированного многоэтапного управленческого процесса, сочетающего в себе использование аналитических инструментов и организационных процедур, с интеграцией ИИ на всех стадиях – от сбора и анализа данных до мониторинга исполнения решений и организационного обучения, что отличает предложенный подход от существующих трактовок, ограничивающих ИИ функцией аналитического инструмента, и позволяет рассматривать его как элемент архитектуры системы управления предпринимательской структуры.

2. Выявлена и структурирована система критериев оценки эффективности методов поддержки управленческих решений на основе искусственного интеллекта, включающая показатели оценки качества моделей (точность, устойчивость к изменению данных, интерпретируемость), параметры управленческого цикла (скорость и адаптивность принятия решений), а также показатели экономической результативности (снижение издержек, рост выручки, повышение оборачиваемости), что отличает предложенный подход от существующих оценок, ограничивающихся техническими метриками модели или финансовыми показателями, и обеспечивает комплексную измеримую оценку гибридной системы «человек + ИИ» как элемента архитектуры управления предпринимательскими структурами.

3. Разработана архитектура поддержки принятия управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта, заключающаяся в формировании четырехслойной управленческой структуры (слой данных, аналитический слой, слой управленческого выбора, слой обратной связи), интегрированной в контур функционирования предпринимательских структур и отличающейся от существующих архитектур систем поддержки принятия решений тем, что ИИ рассматривается не как автономный вычислительный модуль, а как элемент регламентированной системы управления, где каждый слой имеет закрепленные управленческие функции, зоны ответственности и измеримые критерии результативности.

4. Предложен методический алгоритм внедрения технологий искусственного интеллекта в управленческие процессы предпринимательских структур, заключающийся в формализации поэтапной управленческой процедуры интеграции ИИ в контур принятия решений, охватывающей полный жизненный цикл управленческого решения (от постановки бизнес-задачи и подготовки данных до развертывания моделей, интеграции в операционную деятельность, масштабирования и последующего совершенствования), в которой входными параметрами алгоритма выступают управленческая цель, измеримые показатели результата, описание бизнес-процесса и доступные источники данных, а выходными – регламентированный режим применения интеллектуальных рекомендаций, паспорт метрик качества и экономического эффекта, установленные пороги управленческого риска, журнал принятых решений и план тиражирования решения в организационной системе. В отличие от традиционных моделей внедрения ИТ-проектов, ориентированных на техническое развертывание программного продукта, объектом управления выступает не ИТ-система, а управленческий процесс и его результативность, измеряемая через систему целевых и экономических показателей.

5. Разработан авторский подход к оценке цифровой (ИИ-) зрелости предприятия, заключающийся в формировании интегральной диагностической модели, основанной на авторской шкале по семи компонентам (данные, инфраструктура, компетенции, процессы, стратегия, культура, доверие/этика) с десятиуровневой градацией и взвешенной агрегацией показателей, отличающийся учетом институциональных и управленческих факторов внедрения ИИ, а также согласованием структуры оценки с целевыми ориентирами государственной политики Российской Федерации в области цифровой трансформации, что обеспечивает количественную диагностику готовности предпринимательской структуры к интеграции технологий искусственного интеллекта и обоснование приоритетности и масштаба ИИ-проектов.

6. Предложена методика мониторинга и оценки результативности использования технологий искусственного интеллекта в управленческих решениях, заключающаяся в формировании интегрированной системы показателей, объединяющей метрики бизнес-эффекта (экономия затрат, рост выручки, ускорение оборачиваемости, сокращение времени принятия решений и др.) и качества интеллектуальных моделей (ошибки прогнозов, устойчивость к дрейфу данных, показатели точности классификации) в едином контуре управленческого контроля, где оценка осуществляется по логике сопоставления состояния «до/после» внедрения при фиксированном наборе показателей эффективности и заданном горизонте наблюдения.

**Соответствие основным направлениям паспорта научной специальности.** Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 5.2.6 «Менеджмент» в части следующих пунктов: п. 5 – разработка теории и методов принятия решений в экономических и социальных системах; системы искусственного интеллекта для поддержки принятия управленческих решений; п. 19 – управление инновациями, инновационные способности фирмы, управление организационными и технологическими инновациями, межорганизационные формы управления инновациями; п. 27 – управление данными в организации, применение методов искусственного интеллекта и больших данных в менеджменте.

**Научная обоснованность и достоверность результатов** обеспечивается использованием проверенных методов научного анализа и репрезентативной информационной базы, опорой на положения теории управления и современные исследования в области искусственного интеллекта, компьютерным тестированием разработанных моделей и алгоритмов, а также практической проверкой ключевых гипотез в ходе пилотных внедрений. Внутренняя непротиворечивость исследования подтверждается согласованностью

результатов с принципами менеджмента и экономической целесообразности, а апробация результатов – обоснованностью выводов.

**Апробация результатов исследования.** Практическая проверка основных положений диссертации была проведена на ряде предприятий – партнёров исследования, представляющих разные отрасли.

Во-первых, разработанная архитектура интеграции ИИ в контур управленческих решений и методика мониторинга эффектов были внедрены на предприятии ООО «Триумф» (производство мебельной фурнитуры). На базе компании реализован полный цикл: формирование контура данных, построение моделей прогнозирования спроса, настройка слоя поддержки решений и системы мониторинга ключевых показателей. В результате была достигнута устойчивое снижение ошибки прогноза (MAPE), улучшение показателей оборачиваемости запасов и сокращение времени принятия решений; по результатам работы оформлен акт внедрения результатов исследования.

Во-вторых, алгоритмы предиктивной аналитики и методика оценки результативности ИИ-проектов были адаптированы и опробованы в транспортно-логистической компании «Вектор». Здесь система использовалась для оптимизации маршрутизации и прогнозирования времени доставки. Пилотный проект показал снижение времени доставки и расхода топлива, повышение точности расчёта ETA до уровня, приемлемого для оперативного управления, а также рост доверия диспетчеров к рекомендациям системы.

В-третьих, разработанная методика оценки цифровой зрелости и готовности к внедрению ИИ была применена в компании ООО «Софи Групп» (услуги гостиничного размещения для рабочих и временно пребывающих специалистов). На основе расчета интегральных индексов по внутренним и внешним факторам были диагностированы сильные и слабые стороны компании в части данных, инфраструктуры, кадров и организационной культуры, что позволило сформировать адресные управленческие рекомендации по поэтапному развитию ИИ-инициатив.

Отдельные элементы методики (шкала зрелости, подход к интегральной оценке эффектов) используются консалтинговой группой автора при аудитах предприятий перед внедрением аналитических систем.

Результаты работы обсуждались на научно-практических конференциях различного уровня, включая международные форумы по проблемам цифровой экономики и управления. Доклады автора представлены на конференциях:

1. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы менеджмента: стратегия и тактика повышения устойчивости в условиях изменяющейся среды», VII Международный экономический симпозиум, посвященный 300-летию СПбГУ, доклад: «Кибербезопасность в

условиях использования искусственного интеллекта в управлении» (Санкт-Петербург, 11.04.2024).

2. XXX Международная конференция «Математика. Экономика. Образование», доклад: «Прогнозирование экономических трендов с помощью алгоритмов машинного обучения» (Новороссийск, 27.05–03.06.2024).

3. Открытая дискуссия ЮФУ «Искусственный интеллект в межотраслевом измерении», доклад: «Перспективы применения технологий ИИ для обоснования экономических решений в предпринимательстве» (Ростов-на-Дону, 26.03.2024).

4. XV Фестиваль науки ЮФУ, доклад: «Перспективы применения технологий ИИ в предпринимательском управлении» (Ростов-на-Дону, 14.05.2024).

5. XIV Всероссийское совещание по проблемам управления, доклад: «ИИ как инструмент управления инновационными проектами и стартапами» (Москва, 18.06.2024).

6. 46-е заседание Международной научной школы-семинара им. С. С. Шаталина, доклад: «Применение ИИ при принятии управленческих решений: обзор современных методов» (Сочи, октябрь 2023).

7. Российская экономическая конференция РЭК-2023, доклад: «Обзор технологий ИИ для принятия управленческих решений» (Ростов-на-Дону, 12.10.2023).

#### **Публикация результатов исследования.**

Основные результаты исследования опубликованы в 12 научных работах общим объемом 6,0 п.л., в том числе авторских – 4,8 п.л.; из них 8 работ опубликованы в изданиях, входящих в перечень, рекомендованный ВАК, 3 работы – в изданиях, индексируемых в РИНЦ, а также имеется соавторство в коллективных монографиях.

Личный вклад соискателя в научные работы, опубликованные в соавторстве.

В научных работах, опубликованных в соавторстве и приведенных в конце автореферата, лично соискателю принадлежат постановка исследовательских задач, формирование логики и структуры публикаций, подготовка основного текста, систематизация и научная интерпретация теоретических и эмпирических материалов, обобщение полученных результатов и формулирование выводов.

Личный вклад соискателя по отдельным публикациям заключается в следующем: [3] – разработана архитектура принятия управленческих решений в предпринимательских структурах на основе искусственного интеллекта, определены ее ключевые контуры, логика взаимодействия элементов и управленческое назначение; [4] – систематизированы ключевые вызовы и

перспективы развития искусственного интеллекта в бизнесе, выявлены управленческие эффекты, ограничения и риски его внедрения; [5] – разработан форсайт-подход к исследованию перспектив применения технологий искусственного интеллекта в управлении бизнесом, обобщены экспертные оценки и сформулированы выводы о приоритетных направлениях их использования в предпринимательских структурах; [6] – разработан подход к интеграции, адаптации и оценке эффективности систем поддержки принятия решений на базе искусственного интеллекта, обоснованы критерии их результативности в предпринимательских структурах; [7] – проанализировано влияние технологий искусственного интеллекта на трансформацию бизнес-моделей, выявлены направления изменения механизмов создания ценности и соответствующие управленческие последствия; [8] – проведены обзор, систематизация и классификация современных методов применения технологий искусственного интеллекта в управлении, определены условия и ограничения их практического использования; [9] – выполнен анализ проблем развития интеллектуальной собственности и инноваций в России как институциональной основы технологической модернизации предпринимательских структур; [10] – проведен сравнительный анализ эволюции технологий поддержки принятия управленческих решений, обоснован переход от формальной автоматизации к интеллектуальным системам, уточнено управленческое содержание данного процесса; [11] – выделены и охарактеризованы интеллектуальные инструменты поддержки управленческих решений в предпринимательстве, осуществлена их группировка по функциональному назначению и обоснованы возможности их прикладного применения; [12] – обоснована роль интеллектуальной собственности и инновационной среды в развитии экономики знаний, а также их значение для управленческой модернизации и технологического развития предпринимательских структур.

**Структура и объем диссертации.** Логика исследования предопределила структуру диссертации: она включает введение, три главы:

главу 1 «Теоретические основы принятия управленческих решений в предпринимательских структурах в условиях цифровой трансформации»,

главу 2 «Архитектура и инструментарий поддержки управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта»,

главу 3 «Методика внедрения ИИ в контур принятия управленческих решений и оценка результативности», – объединяющие десять параграфов, а также заключение и список литературы.

**Во введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цель, задачи, научная проблема и рабочая гипотеза исследования, определены объект

и предмет, раскрыты методологическая основа, научная новизна и практическая значимость работы, а также обозначены положения, выносимые на защиту.

**Первая глава** «Теоретические основы принятия управленческих решений в предпринимательских структурах в условиях цифровой трансформации» посвящена теоретико-методологическим основам управленческих решений в предпринимательских структурах. В её рамках:

- уточняются базовые понятия и раскрывается содержание управленческого решения как функции организации;
- систематизируются и сопоставляются классические и современные подходы к принятию решений в менеджменте;
- предлагаются классификации управленческих решений, методов их обоснования и типичных проблемных ситуаций в предпринимательской среде;
- анализируются ограничения традиционных подходов в условиях цифровой экономики, высокой неопределенности и ресурсных ограничений МСП;
- формулируются требования к современным методам управления и критерии качества управленческих решений, что обеспечивает теоретический фундамент для последующей разработки архитектуры и методик.

**Вторая глава** «Архитектура и инструментарий поддержки управленческих решений на основе технологий искусственного интеллекта» ориентирована на разработку архитектуры и инструментов интеграции технологий искусственного интеллекта в процессы принятия управленческих решений предпринимательских структур. В рамках данной главы:

- проводится компаративный анализ классов алгоритмов ИИ, применимых к задачам управления (модели машинного обучения, ансамблевые методы, глубокие нейронные сети и др.), с точки зрения их точности, интерпретируемости и ресурсных требований;
- выявляются условия и факторы, влияющие на эффективность применения ИИ в предпринимательской практике, включая качество данных, инфраструктуру, компетенции, особенности бизнес-процессов и риски;
- обосновывается и описывается многоуровневая архитектура гибридной системы поддержки управленческих решений (слои данных, аналитики, принятия решений и обратной связи), реализующая концепцию «человек в контуре»;
- демонстрируется применение предложенной архитектуры на примере конкретных управленческих задач в предпринимательских структурах.

**Третья глава** «Методика внедрения ИИ в контур принятия управленческих решений и оценка результативности» содержит разработанные

автором методические решения по внедрению и оценке результативности предложенных подходов в реальных компаниях. В ней:

- формируется алгоритм поэтапного встраивания технологий ИИ в процессы принятия управленческих решений в предпринимательских структурах,

Алгоритм внедрения включает:

- 1) диагностику и постановку цели: анализ текущих бизнес-процессов, выявление узких мест, формулировка конкретных целей внедрения ИИ;

- 2) подготовку данных: аудит имеющихся данных, их очистка, заполнение пропусков, унификация справочников;

- 3) разработку модели и ее валидацию: выбор подходящего алгоритма ИИ, обучение на исторических данных, проверка качества на тестовой выборке;

- 4) интеграцию в процессы и инструменты: развертывание модели в рабочей среде, адаптация бизнес-процессов;

- 5) пилотное применение и оценку эффекта: запуск решения на ограниченном участке, сбор данных о фактических результатах, сравнение с базовым уровнем;

- 6) масштабирование и тиражирование;

- 7) непрерывный мониторинг и улучшение: установление процесса регулярного переобучения модели, отслеживание дрейфа данных, обновление функционала при изменении бизнес-требований.

- предлагается методика интегральной оценки цифровой зрелости организации и готовности к внедрению ИИ, основанная на системе измерений, операционных «якорях» уровней и взвешенной агрегации показателей;

- разрабатывается система мониторинга и оценки эффектов от использования ИИ в управлении, включающая набор управленческих и финансовых метрик, правила их расчета и интерпретации, а также подходы к сопоставлению состояния «до» и «после» внедрения;

- приводятся результаты апробации методики на предприятиях малого и среднего бизнеса и формулируются практические рекомендации для предпринимательских структур.

**В заключении** подводятся итоги проведенного исследования, суммируются основные теоретические и прикладные результаты, демонстрируется достижение цели и решение поставленных задач, уточняются ограничения работы и намечаются направления дальнейших исследований.

Полный объем диссертации составляет 246 страниц машинописного текста, включает 34 таблицы, 20 рисунков и 2 листинга; список литературы содержит 244 наименования.

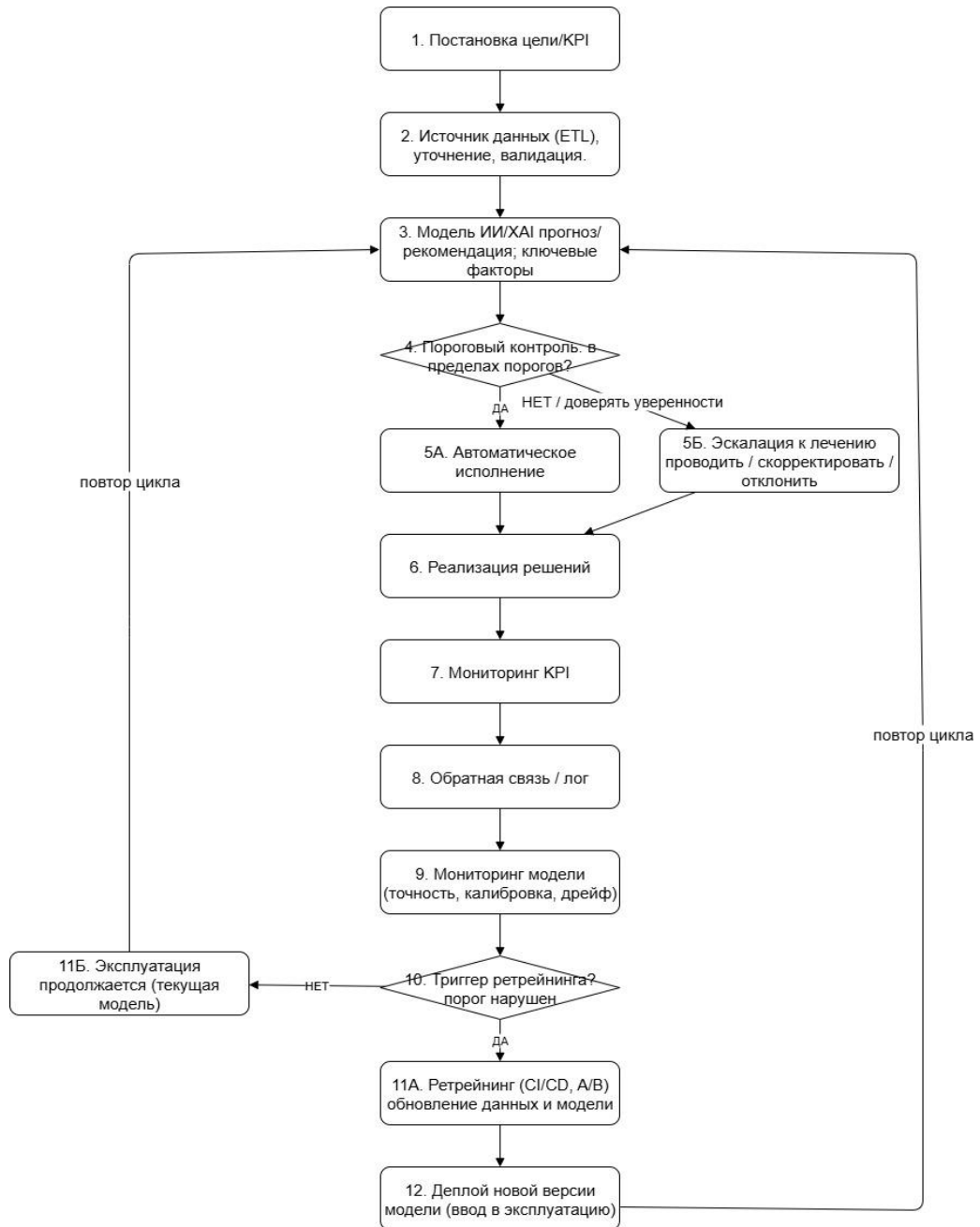
## II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**1. Уточнено и расширено понятие метода принятия управленческих решений на основе ИИ для предпринимательских структур.** Предложено рассматривать метод принятия решения как многоэтапный процесс, сочетающий использование аналитических инструментов и управленческие процедуры, где технологии ИИ интегрированы на всех стадиях – от анализа данных до мониторинга исполнения. Уточнено содержание ключевых критериев результативности методов управления (точность, скорость, адаптивность, интерпретируемость, экономическая эффективность и др.) применительно к решениям, принимаемым с помощью ИИ. В отличие от существующих определений, акцент сделан на гибридном характере системы «человек + ИИ» и на необходимости обеспечения прозрачности и объяснимости рекомендаций, что повышает доверие пользователей к таким системам. Данное уточнение позволяет сформировать теоретическую базу для разработки новых управленческих инструментов в сфере ИИ и обеспечивает более чёткое понимание роли искусственного интеллекта в принятии решений.

**2. Обоснована концепция гибридной системы поддержки управленческих решений, интегрирующей искусственный интеллект и человеческий опыт,** что позволяет увязать аналитические функции ИИ (сбор и обработка больших данных, формирование прогнозов и рекомендаций) с управленческой интуицией и ответственностью руководителя. Уточнена модель процесса принятия решения, в которой ИИ выступает аналитическим ядром, а лицо, принимающее решение (ЛПР), обеспечивает постановку целей, контроль критических точек и финальное утверждение решений. Такая концепция «человек-в-контуре» обеспечивает баланс между автоматизацией и ответственностью: рутинные операции и вычислительные задачи делегируются алгоритмам, в то время как стратегические выборы остаются за менеджером. **Режим применения рекомендаций задаётся пороговым управленческим правилом:** если стоимость ошибки или отклонение рекомендации от лимитов/нормативов превышает установленные пороги, применяется режим «рекомендация → утверждение ЛПР → протоколирование»; в остальных случаях решение исполняется владельцем процесса в пределах полномочий. **Эскалация привязывается к ролям** (владелец процесса → руководитель направления → ЛПР) и фиксируется в регламенте. Вводится **журнал управленческих решений** (принято/отклонено/основание) как инструмент контроля и последующей корректировки порогов и регламентов. В работе

показано, что данный подход не только повышает скорость и обоснованность решений, но и повышает доверие персонала к результатам ИИ за счет сохранения прозрачности и контроля. На рисунке 1 представлена схема этапов методики принятия решений с ИИ (разработана автором), отражающая взаимодействие человека и ИИ на всех стадиях – от анализа ситуации до реализации и мониторинга. Положение иллюстрирует, что внедрение ИИ-технологий не устраняет роль человека, а трансформирует её: менеджер эволюционирует из «сборщика данных» в куратора процесса, который использует рекомендации ИИ для более информированных решений.

**3. Разработана авторская архитектура принятия управленческих решений на основе ИИ и данных, адаптированная для предпринимательских структур и внедрённая в реальной компании** (см. рисунок 2), демонстрирующая, каким образом современные ИИ-технологии могут быть встроены в существующую управленческую систему предприятия. Архитектура обеспечивает сквозную работу контура «данные – аналитика – решение – обратная связь» с учетом ограничений МСП по ресурсам и ИТ-инфраструктуре. Архитектура включает четыре взаимосвязанных слоя: Data Layer (интеграция и подготовка данных), AI/Analytics Layer (построение моделей, аналитика), Decision Layer (поддержка и принятие решений с участием менеджера) и Feedback Layer (мониторинг и улучшение на основе результатов).



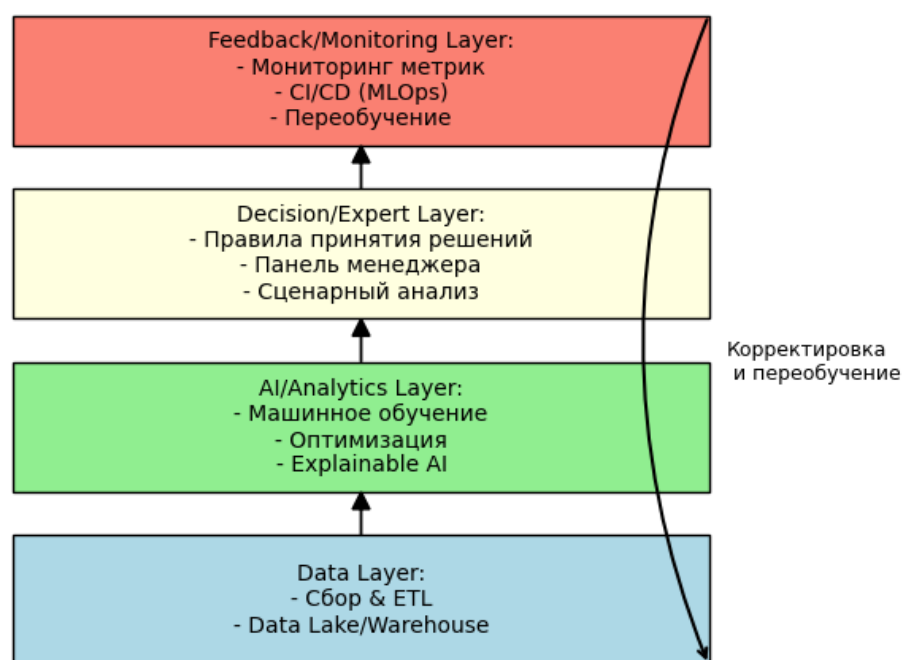
*Источник: разработано автором*

Рисунок 1 – Алгоритм принятия решения с использованием ИИ и пороговых значений (схема «человек в контуре»)

В диссертации подробно раскрыто наполнение каждого слоя и его роль. Так, в Data Layer компания ООО «Триумф» развернула единое хранилище и настроила ETL-процедуры для сбора данных из разрозненных источников (ERP, учет запасов, продажи), устранив тем самым фрагментарность информации. На AI/Analytics Layer была разработана модель прогнозирования спроса (Random Forest) и оптимизации запасов, которая обучалась на исторических данных и обновляется при поступлении новых (механизм непрерывного обучения). Decision Layer представлен дашбордом решений для менеджеров: система

визуализирует прогнозы, рекомендует объем заказа продукции и сигнализирует о необходимости вмешательства, при этом встроенные ХАИ-модули объясняют, какие факторы влияют на рекомендации (например, «рост спроса из-за сезонности»). Если рекомендация выходит за рамки установленных пороговых условий, решение эскалируется на рассмотрение руководства («человек в контуре»), что предотвращает автоматическое выполнение потенциально рискованного шага. Наконец, Feedback Layer реализован как контур мониторинга: после внедрения решения система отслеживает показатели (динамику запасов, точность прогнозов, финансовый эффект) и инициирует корректировки – переобучение модели.

#### 4-слойная архитектура управленческих решений с использованием ИИ



*Источник: разработано автором.*

Рисунок 2 – Концептуальная многоуровневая архитектура поддержки управленческих решений с ИИ (Data → AI/Analytics → Decision/Expert → Feedback/Monitoring)

Практическое воплощение архитектуры в компании «Триумф» подтвердило её результативность: информационные потоки стали прозрачными, руководство получило инструментарий оперативного контроля на основе данных, а ИИ-система была органично встроена в повседневные операции.

Немаловажно, что архитектура – универсальна, её можно адаптировать для других хозяйствующих субъектов: она допускает масштабируемость (рост мощности AI-слоя при росте обрабатываемых информационных объёмов или

пользователей без перестройки всего контура) и модульность (слои можно обновлять или заменять независимо).

При появлении более совершенных прогностических алгоритмов субъект хозяйствования сможет заменить ИИ-модель (например, на варианты на основе трансформеров вместо Random Forest) без изменения инфраструктуры и логики межслойного взаимодействия. То есть такая архитектурная структура составляет каркас для построения интеллектуальной системы управления коммерческой организацией, переводящей её работу на принципы data-driven менеджмента.

#### **4. Предложен методический алгоритм поэтапного внедрения ИИ в управленческие процессы предпринимательских структур, охватывающий полный жизненный цикл решения и сочетающий технические и организационные меры.**

Приведена пошаговая схема полного цикла интеграции ИИ – от выявления спектра управленческих задач и путей применения до достижения устойчивого результата и тиражирования решений на иные процессы и подразделения. Методика учитывает принцип «человек в контуре» и предусматривает регламенты взаимодействия ЛПР с ИИ-системами. Она включает ряд основополагающих этапов:

1. Диагностика и постановка цели: аналитика текущих бизнес-процессов, выявление узких мест, постановка конкретных целей внедрения ИИ (например, «сократить издержки хранения на X%» или «ускорить доставку на Y часов»).

2. Подготовка данных: аудит располагаемых информационных массивов, их очистка, заполнение пропусков, унификация справочников, что формирует надежный базис для моделирования. На этом этапе компания «Триумф» устранила дубли и ошибки в учётной информации, привела форматы к единому стандарту.

3. Разработка модели и её валидация – стадия, включающая отбор подходящей алгоритмической схемы ИИ (регрессия, классификация, оптимизационная модель и т.д.), обучение на исторических данных, проверка качества на тестовой выборке. Так, для задачи прогноза спроса был выбран ансамблевый метод (Random Forest) с достигнутой точностью MAPE ~9%, что признано достаточным уровнем для практического использования.

4. Интеграция в процессы и инструменты: развертывание модели в рабочей среде (например, внедрение микросервиса, к которому обращается ERP-система по API), адаптация бизнес-процессов – разработка новых регламентов, обучение пользователей работе с системой. В нашем случае, в транспортной компании «Вектор» прототип модели маршрутизации доставки был развернут как сервис optimal route, а диспетчеры прошли обучение, как использовать рекомендации и вносить корректировки при необходимости.

5. Пилотное применение и оценка эффекта: запуск решения на ограниченном участке (один филиал, одна товарная группа), сбор данных о фактических результатах, сравнение с базовым уровнем. Ключевым моментом является измерение KPI «до и после» по заданной цели: например, в пилоте транспортном предприятии «Вектор» за 2 месяца среднее время доставки сократилось на 9%, расход топлива – на 6%, удовлетворенность клиентов по срокам возросла ~на 12 п.п., что дало экономию ~700 тыс. Р в год на филиал и ROI проекта за первый год >50% (см. таблицу 1). Такие улучшения подтверждают эффективность внедрения и позволяют обосновать дальнейшее расширение проекта.

Таблица 1 - Сводная таблица результатов

Показатель	«Вектор» (транспортная компания)
Цель пилота	Сократить время доставки, снизить расход топлива, повысить on-time.
Объем и состав данных	~50 тыс. записей за 18 мес.; ERP + журналы смен/простоев.
Подготовка данных	~1 мес.: удаление ≈15% дублей, унификация адресов/дат, заполнение пропусков.
Модель / валидация	CatBoost; time-split 80/20; Random Search ≈100 конфигураций.
Качество модели	RMSE ≈ 14,2 мин; MAPE ≈ 8,3%.
XAI / интерпретация	LIME: вклад расстояния и трафика; подтверждено экспертами.
Интеграция	Микросервис «/optimal_route»; корректировка диспетчером с фиксацией причины.
KPI «до → после»	Время доставки: -9%; топливо/рейс: -6%; удовлетворенность: +12 п.п.
Масштабирование	+4 склада за ~4 мес.; эффект -5...-7% по времени доставки; унификация справочников.
Экономический эффект	Экономия топлива ≈700 тыс. Р/год на филиал; ROI первого года >50%.
Непрерывное улучшение	Переобучение ежеквартально; триггер MAPE>10%; новые признаки (дорожные работы).

Источник: разработано автором.

6) Масштабирование и тиражирование: по результатам успешного пилота методика распространяется на другие подразделения или процессы компании. В

работе отмечено, что при масштабировании эффект может несколько снижаться (в кейсе логистической компании на новых складах сокращение времени доставки составило 5–7% против 9% на пилоте), но остаётся положительным; выявленные различия объясняются локальными особенностями – в ответ рекомендации включали дополнительное обучение персонала и учет специфики регионов (например, рельефа местности для СКФО).

7) Непрерывный мониторинг и улучшение: установление процесса регулярного переобучения модели (например, ежеквартально или по триггеру ухудшения метрики качества), отслеживание дрейфа данных, обновление функционала при изменении бизнес-требований. Такой подход обеспечивает устойчивость достигнутого эффекта в долгосрочной перспективе, поскольку система управления сохраняет актуальность и способность к адаптации. Апробация описанной методики на конкретных предприятиях подтвердила ее работоспособность и воспроизводимость. Практическая ценность методики заключается в том, что она дает предприятиям понятную дорожную карту перехода к управлению на основе ИИ, следуя ей, компания минимизирует риски (ошибки данных, сопротивление персонала, незавершённые пилоты) и планомерно приходит к ощутимым улучшениям показателей. Данное положение выдвигается на защиту, поскольку методика внедрения ИИ охватывает не только технические шаги, но и организационные аспекты, что и обеспечило успех ее применения в реальных условиях.

**5. Сформирована система оценки готовности предприятия к внедрению ИИ-технологий и контроля эффективности ИИ-проектов,** включающая интегрированную шкалу цифровой зрелости и систему KPI результата для сегмента МСП. Предложен подход к предварительной оценке зрелости организации по семи ключевым направлениям по 10-балльной шкале, что позволяет обосновывать выбор форм и масштабов ИИ-внедрения и отслеживать эффект реализованных проектов:

- данные и их качество,
- технологическая инфраструктура,
- кадровые ресурсы и компетенции,
- эффективность бизнес-процессов,
- стратегическое управление и поддержка руководства,
- корпоративная культура и готовность к изменениям,
- доверие, этика и управление рисками

Оценка по каждому измерению выставляется по минимально подтвержденному уровню и опирается на три источника доказательств:

- 1) документы и регламенты (политики данных, роли, лимиты, протоколы),

- 2) интервью с владельцем процесса и ЛПР,
- 3) фактические следы исполнения (журналы решений, использование инструментов, план-факт).

При противоречии доказательств итоговый балл понижается до уровня, подтвержденного объективными доказательствами. Интегральное оценивание производится путём взвешенного суммирования баллов по измерениям; для изолирования «красных зон» применяются жесткие пороги по критическим блокам, ограничивающие допустимый режим применения ИИ-рекомендаций.

Такой вид оценивания позволяет диагностировать, насколько субъект хозяйствования подготовлен к сложным электронно-информационным трансформациям: в частности, наличие массивов качественных данных и ИТ-инфраструктуры (компоненты Data, Infrastructure) – критическое условие успеха. Согласно исследованиям, предприятия с низкой зрелостью рискуют не претворить в жизнь потенциал ИИ из-за структурно-организационных барьеров, поэтому автор рекомендует повышать этот комплексный параметр (через инвестиции в данные, обучение, выработку стратегии) до определенного минимального уровня, прежде чем внедрять масштабные ИИ-системы.

Для оценки итогов внедрения проекта предлагается использовать разработанный автором набор показателей для отслеживания проектной результативности. Основопологающий её компонент – экономическая оценка (по ROI и сроку окупаемости), показывающая, дают ли ИИ-инвестиции возврат.

В пилотном проекте «Триумф» после внедрения ИИ-архитектуры ROI за первый год составил ~50–60% при сроке окупаемости ~10 месяцев, что сигнализирует о высокой эффективности (эта метрика не оценивалась до интеграции ввиду отсутствия аналитики). Прочие показатели, приведённые в таблице 2, также отразили прогресс: доля избыточных запасов снизилась с ~30 % до 15–20 %, точность прогноза повысилась – средняя ошибка (MAPE) сократилась примерно с 13–14 % до 8–9 %, длительность цикла принятия решений сократилась с 2–3 недель до менее чем одной недели за счёт автоматизации перерасчётов. Такие измеримые изменения позволяют руководству хозяйствующего субъекта объективно оценивать эффект ИИ-проекта и качество принимаемых на его основе УР.

Новизна подхода состоит в комплексном рассмотрении как потенциала предприятия, так и фактического эффекта: совместно они дают полную картину цифровой трансформации. Разработанную систему уже взяли на вооружение исследуемые компании: в частности, транспортная компания «Вектор» после успешного пилота продолжает ежеквартально оценивать параметры своей цифровой зрелости и корректировать стратегию развития, а также производит мониторинг KPI доставки в режиме реального времени. Сложившееся

положение демонстрирует, что внедрение ИИ – это не одноразовый акт, а управляемый процесс, успех которого можно предсказывать и контролировать с помощью разработанных автором инструментов.

**6. Предложена методика мониторинга и оценки результативности использования ИИ в управленческих решениях на основе системы ключевых показателей и обратной связи.** В диссертации разработан комплекс KPI для проектов внедрения ИИ, включающий:

а) бизнес-метрики (экономия затрат, рост выручки, ускорение оборачиваемости запасов, сокращение времени управленческого цикла и др.);

б) метрики качества аналитических рекомендаций (для прогнозирования – MAPE/MAE/RMSE; для классификации – Precision/Recall и ROC-AUC);

в) индикаторы устойчивости (дрейф данных, стабильность качества на контроле).

Оценка эффекта осуществляется по принципу «до/после» и «с ИИ/без ИИ» при одинаковом горизонте сравнения и единых правилах расчета, с фиксацией интегрального эффекта и его структуры по KPI.

В работе особое внимание уделено динамическому мониторингу: предложена схема непрерывной обратной связи, при которой качество рекомендаций контролируется в реальном времени, а при ухудшении (например, если ошибка прогноза превышает порог или фиксируется дрейф данных) запускаются регламентные корректирующие действия: уведомление владельца процесса и ответственного за сопровождение модели, анализ причин, корректировка данных/порогов и, при необходимости, дообучение модели (см. рисунок 3 – контур реагирования). Режим применения рекомендаций задаётся пороговым управленческим правилом: при превышении порогов риска или отклонении от лимитов применяется режим «рекомендация → утверждение ЛПР → протоколирование», в остальных случаях решение исполняется владельцем процесса в пределах полномочий.

Точность управленческих рекомендаций измеряется метриками качества по типу задачи; скорость фиксируется в двух измерениях:

а) вычислительная оперативность (латентность расчёта рекомендации и время обновления модели),

б) скорость управленческого цикла (time-to-decision) – время от появления сигнала до утверждения решения и запуска управленческого действия.

Таблица 2 – Результаты внедрения ИИ-архитектуры в ООО «Триумф».

Метрика	До внедрения	После внедрения
Средний запас	Около 30 % продукции регулярно превышало нормативы (зависание)	Снижение до 15–20 % с учетом сезонных колебаний
Точность прогноза (MAPE)	~13–14 %	~8–9 %
ROI	Не оценивался (отсутствие системной аналитики)	ROI = 50–60% (по формуле (Эффект – Затраты)/Затраты); коэффициент “эффект/затраты”; срок окупаемости ≈ 10 месяцев.
Время принятия решений	2–3 недели (совещания и ручные перерасчеты)	≤ 1 недели, автоматизация корректировок
Оборачиваемость запасов	~3,5 оборота в год	~3,8 оборота, рост на 7–8 %
Поддержка решений	Ручной Excel-анализ и экспертные обсуждения	Decision Layer с ХАИ и системой эскалаций
Инфраструктура данных	Фрагментарные источники	Единый источник показателей (витрина/хранилище данных), регламентные выгрузки и контроль качества данных; соблюдение требований к персональным данным (152-ФЗ).
Цифровая зрелость	Уровень F1 (базовый)	Уровень Fa (аналитическая зрелость), внедрены CI/CD и Контур Мониторинга
Общий эффект	Фрагментарная аналитика, высокая зависимость от ручных процедур	Сокращение издержек, ускорение управленческих циклов, повышение прозрачности решений

Источник: разработано автором.

Под минимальной инфраструктурой понимается не перечень конкретных ИТ-технологий, а наличие управленчески необходимых контуров, обеспечивающих воспроизводимость применения ИИ: единый источник показателей (витрина данных), регламент качества данных, дашборд КРІ для контроля эффекта и качества рекомендаций, журнал управленческих решений и формализованный регламент эскалации по ролям.

Правовые и этические требования интегрируются в систему управленческого контроля: устанавливаются допустимые источники данных, правила доступа и ответственности, процедуры аудита и протоколирования, а также ограничения, предотвращающие дискриминационные эффекты. Прозрачность обеспечивается объяснимостью рекомендаций для ЛПР и фиксацией оснований принятия/отклонения решений, что поддерживает сопоставимость результатов «до/после» и управляемость рисков.



Источник: разработано автором.

Рисунок 3 – Контур реагирования: сигнал → действие → обновление

Для исключения разночтений и обеспечения воспроизводимости мониторинга в методике вводится «паспорт метрик» как управленческий стандарт: для каждого KPI задаются определение, формула и единицы измерения, источник данных, периодичность расчета, владелец показателя (роль), пороговые значения по зонам «норма/предупреждение/критично» и предписанное управленческое действие при отклонении. Тем самым контур «сигнал → действие → обновление» (рисунок 3) переводится из наблюдения в регламент управления: отклонение метрики инициирует диагностику причин, эскалацию по ролям и фиксацию принятых решений.

Пороговая настройка применяется не только к качеству рекомендаций (например, MAPE/MAE/RMSE или ROC-AUC), но и к скорости управленческого цикла (time-to-decision) и к экономическому эффекту (ROI/TCO/срок окупаемости). При выходе показателей в «жёлтую» зону запускаются корректирующие действия владельца процесса; при попадании в «красную» зону применяется режим обязательного участия человека: «рекомендация →

утверждение ЛПР → протоколирование». Такая логика обеспечивает управляемость риска, сопоставимость результатов «до/после» и предотвращает несанкционированное («тихое») использование рекомендаций при деградации данных или модели.

Отраслевая адаптация подхода выполняется в воспроизводимом виде: при переносе в другую сферу деятельности изменяются

а) веса измерений зрелости и приоритеты KPI,  
б) пороги допустимости автоматизации и правила ветвления «человек обязателен»,

в) перечень критических рисков и лимитов. Настройка производится через структурированную экспертную калибровку (парные сравнения с проверкой согласованности), что исключает произвольность и позволяет сопоставлять результаты между организациями и отраслями.

Научная новизна решения состоит в том, что мониторинг интегрирован в управленческий цикл и связан с управленческими действиями: результаты работы ИИ-систем регулярно доводятся до руководства через дашборды (например, онлайн-панель KPI по запасам, прогнозам и статусам моделей – см. рисунок 4), а решения с высокой стоимостью ошибки переводятся в режим «человек-в-контуре». Протоколирование причин принятия/отклонения рекомендаций формирует управленческую базу для корректировки порогов, регламентов и модели. В результате создаётся механизм поддержания устойчивого эффекта от внедрения ИИ: организация не только получает разовый прирост показателей, но и закрепляет его за счёт регулярного контроля, корректирующих действий и управляемого улучшения процессов и моделей.



Источник: разработано автором.

Рисунок 4 – Пример Дашборда

**7. Разработаны практические рекомендации по внедрению искусственного интеллекта в управленческие бизнес-процессы предпринимательских структур, основанные на результатах проведенного**

**исследования.** В диссертации сформирован комплекс прикладных рекомендаций для руководителей МСП и владельцев процессов, обеспечивающий воспроизводимое встраивание ИИ в контур принятия решений и повышение отдачи от ИИ-инициатив за счет управляемости целей, рисков и эффекта. В частности:

- предложен поэтапный сценарий управленческого внедрения: выбор приоритетного процесса и постановка цели через KPI приемки → пилот на ограниченном периметре → оценка эффекта «до/после» и «с ИИ/без ИИ» → регламентирование режима применения (автоматизация/рекомендации) → тиражирование и включение мониторинга;

- рекомендовано формирование кросс-функциональной команды и распределение ролей (ЛПР, владелец процесса, ответственное лицо за качество данных, функция сопровождения модели), а также закрепление лимитов полномочий и правил эскалации;

- обоснована необходимость развития управленческих и цифровых компетенций персонала, включая обучение работе с рекомендациями ИИ и внедрение механизмов прозрачности (объяснимость рекомендаций для ЛПР) для снижения сопротивления и повышения доверия;

- предложена схема обеспечения комплаенса и безопасности данных как элемента управленческого контроля: регламентация допустимых источников данных, разграничение прав доступа, журналирование операций, процедуры аудита и реагирования на инциденты, соблюдение требований законодательства о персональных данных (в т.ч. ФЗ-152).

Рекомендации носят универсальный характер и позволяют сокращать время освоения ИИ-инструментов, снижать управленческие риски цифровой трансформации и обеспечивать устойчивое улучшение ключевых показателей деятельности. Практическая применимость подтверждает, что предложенные методические решения обладают не только научной новизной, но и прямой управленческой ценностью: они обеспечивают достижение цели исследования – повышение результативности управленческих решений (по системе KPI) и, при подтвержденном экономическом эффекте, рост эффективности управления (по показателям ROI/окупаемости) в предпринимательских структурах за счет технологий искусственного интеллекта.

Положения, выносимые на защиту, демонстрируют воспроизводимый характер предложенного инструментария и его применимость в практике управления: методика закрывает выявленные организационные и процессные разрывы внедрения ИИ, формализует контур ответственности «владелец процесса – ЛПР», а также обеспечивает измеримость и сопоставимость

результатов по принципу «до/после» и «с ИИ/без ИИ». Это позволяет переводить использование ИИ из разовых инициатив в управляемую практику, ориентированную на достижение бизнес-целей и поддержание устойчивого эффекта.

### **III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)**

Проведенное диссертационное исследование решает важную научно-практическую задачу – разработку методов принятия управленческих решений в предпринимательских структурах на основе технологий искусственного интеллекта. В результате работы достигнута поставленная цель: создан и обоснован комплекс новых подходов, сочетающих теоретические разработки и прикладные инструменты для поддержки управленческих решений в малом и среднем бизнесе. По итогам исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. Все поставленные задачи выполнены, что подтверждается содержанием каждой главы. В первой главе проведён анализ существующих методов принятия решений и выявлена необходимость их совершенствования с применением ИИ; определены критерии эффективности управленческих методов, учитывающие современные реалии цифровой экономики. Во второй главе разработаны принципиально новые решения: архитектура ИИ-ориентированной системы управления и алгоритмы интеграции ИИ в процессы предприятия. В третьей главе представлены методики оценки и мониторинга, позволяющие внедрять ИИ-технологии целенаправленно и контролируемо, с доказательством их эффективности.

2. Научная новизна работы выражается в ряде оригинальных результатов: уточнены базовые понятия менеджмента применительно к цифровой эпохе, предложена многоуровневая архитектура принятия решений с ИИ, разработана методика внедрения ИИ в МСП, созданы инструмент оценки цифровой зрелости и система показателей эффективности ИИ-проектов. Все эти результаты являются авторскими и ранее комплексно не публиковались. Новые научные положения логически взаимосвязаны и в совокупности формируют концепцию «умного» управления предпринимательской структурой на основе данных и моделей.

3. Теоретическая значимость работы заключается в развитии концепции менеджмента: диссертация дополняет теорию управленческих решений положениями о роли и месте технологий искусственного интеллекта в системе управления, уточняет и обогащает понятийный аппарат (вводятся четкие критерии функциональности методов управления, модель цифровой зрелости

предпринимательских структур) и формирует методологию, в которой классические представления о целях, функциях и цикле управленческого решения последовательно увязываются с архитектурой ИИ-поддержки и процедурами работы с данными. Полученные результаты могут служить основой для дальнейших научных исследований на стыке менеджмента, информационных систем и искусственного интеллекта, а также для разработки и обновления учебных курсов по цифровому менеджменту, инновациям и бизнес-аналитике.

4. Практическая значимость подтверждена апробацией результатов: разработанные подходы доведены до прикладных рекомендаций и инструментов, готовых к использованию в реальном бизнесе. Пилотные внедрения в компаниях показали, что предложенная система действительно работает и приносит пользу – например, в виде экономии затрат, ускорения операций, улучшения финансовых коэффициентов. Руководители предприятий могут использовать материалы диссертации как дорожную карту цифровой трансформации: от оценки текущей готовности до реализации конкретных ИИ-решений и оценки эффекта. Рекомендации по организации проектов, управлению изменениями, обеспечению данных и обучению персонала помогут минимизировать риски, часто сопровождающие инновации в МСП. Отдельные элементы работы уже внедрены: так, архитектура ИИ-слоев и регламенты «человек в контуре» нашли применение в ООО «Триумф» (оформлен акт внедрения результатов исследования); методика оценки зрелости используется консалтинговой группой при аудитах предприятий перед внедрением аналитических систем; дидактические материалы по теме диссертации могут применяться в программе повышения квалификации менеджеров на базе ЮФУ.

5. Апробация и реализация результатов. Материалы диссертационного исследования были положительно восприняты научным сообществом в ходе их представления в формате публикаций и выступлений. Прикладные результаты частично воплощены в жизнь на предприятиях-партнёрах исследования: помимо предприятия «Триумф», элементы методики тестировались в транспортной компании «Вектор», что подтвердило универсальность представленного подхода в разных отраслях. Таким образом, работа вносит не только общетеоретический вклад в науку, но и расширяет прикладной инструментарий практики управления – её выводы и рекомендации применимы в деятельности современных предпринимательских структур, стремящихся усовершенствовать собственную конкурентоспособность через освоение цифровых технологий.

В заключение следует отметить, что полученные в диссертации результаты в полной мере подтвердили выдвинутую гипотезу: комплексное внедрение технологий искусственного интеллекта (при должном методическом

сопровождении) обуславливает принципиальное значимое улучшение качества управленческих решений в МСП. Разработанные методы и инструменты позволяют субъектам хозяйствования заметно эффективнее справляться с неопределенностью, принимать решения на базе фактов и прогнозов, гибко адаптироваться к изменениям среды. Это особенно важно в условиях цифровой экономики, где умение быстро извлекать пользу из данных становится решающим фактором успеха. Дальнейшие исследования могут быть направлены на масштабирование предложенных подходов (например, применение в крупных корпорациях, сравнение отраслевой специфики) и углубление отдельных аспектов, таких как этические вопросы ИИ в управлении, улучшение объяснимости моделей, интеграция нейросетевых методов нового поколения. Тем не менее уже достигнутые результаты могут служить надежной основой для практического внедрения и способствовать повышению эффективности и конкурентоспособности отечественного предпринимательского сектора.

#### IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Савин, С. В. Шкала зрелости организации к внедрению искусственного интеллекта: 7 измерений, операционные якоря и некомпенсируемые пороги / С. В. Савин // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2026. – Т. 7(167), № 2. – С. 174–186. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2026.02.07.019. K2.

2. Савин, С. В. Алгоритм внедрения ИИ в управленческий контур МСП: от постановки задачи до ежедневной эксплуатации / С. В. Савин // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2026. – Т. 1, № 1(166). – С. 179–189. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2026.01.01.017. – EDN NFSSXT. K2.

3. Савин, С. В. Архитектура принятия управленческих решений в предпринимательских структурах на основе искусственного интеллекта / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Инженерный вестник Дона. – 2025. – № 12(132). – EDN QNKXOR.

4. Савин, С. В. Искусственный интеллект в бизнесе: вызовы и перспективы развития (форсайт 2024) / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Экономика и управление. – 2025. – Т. 31, № 2. – С. 179–195. – DOI 10.35854/1998-1627-2025-2-179-195. – EDN RMBOPR. K2.

5. Савин, С. В. Форсайт применения технологий искусственного интеллекта в управлении бизнесом / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Вестник НГУЭУ. – 2025. – № 1. – С. 153–178. – DOI 10.34020/2073-6495-2025-1-153-178. K1.

6. Савин, С. В. Системы поддержки принятия решений на базе искусственного интеллекта: интеграция, адаптация и оценка эффективности / С.

В. Савин, А. Д. Мурзин // Экономика и управление. – 2024. – Т. 30, № 12. – С. 1521–1534. – DOI 10.35854/1998-1627-2024-12-1521-1534. – EDN OAXHQW. K2.

7. Савин, С. В. Влияние искусственного интеллекта на трансформацию бизнес-моделей / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Искусственный интеллект в решении актуальных социальных и экономических проблем XXI века : сборник статей по материалам Девятой всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Пермь, ПГНИУ, 17–18 октября 2024 г.) : [в 2 ч.] Ч. 1. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2024. – С. 175–180. – EDN JDVURV.

8. Савин, С. В. Применение технологий искусственного интеллекта при принятии управленческих решений: обзор современных методов / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Системное моделирование социально-экономических процессов : труды 46-й Международной научной школы-семинара имени академика С. С. Шаталина, г. Уфа, 9–15 октября 2023 г. – Воронеж: Истоки, 2024. – С. 131–139. – DOI 10.5281/zenodo.10938994.

9. Савин, С. В. Проблемы развития интеллектуальной собственности и инноваций в России / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 5. – С. 69–81. – DOI 10.25198/2077-7175-2023-5-69. – EDN MPGEDL. K2.

10. Савин, С. В. Технологии поддержки принятия управленческих решений: от формальной автоматизации к искусственному интеллекту / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Муниципальная академия. – 2023. – № 4. – С. 65–77. – DOI 10.52176/2304831X\_2023\_04\_65. – EDN BBZBRK. K3.

11. Савин, С. В. Интеллектуальные инструменты поддержки управленческих решений в предпринимательстве / С. В. Савин, А. Д. Мурзин // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. – 2023. – № 3(67). – С. 94–101. – EDN YODWOP. K2.

12. Управление интеллектуальной собственностью в экономике знаний: правовое регулирование и коммерциализация : монография / Г. А. Абрамян, А. А. Афанасьев, А. В. Бабилова [и др.] ; научные редакторы: А. А. Афанасьев [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. – 346 с. – DOI 10.18522/801300100. – ISBN 978-5-9275-4474-5. – EDN QXLQLQ.