

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Никишова Мария Игоревна

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: менеджмент

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Харчилава Хвича Патаевич,
кандидат экономических наук, доцент

Москва – 2021

Диссертация представлена к публичному рассмотрению и защите в порядке, установленном ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в соответствии с предоставленным правом самостоятельно присуждать учёные степени кандидата наук, учёные степени доктора наук согласно положениям пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Публичное рассмотрение и защита диссертации состоится 23 июня 2021 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета Финансового университета Д 505.001.108 по адресу: Москва, Ленинградский проспект, д. 55, Зал заседаний ученых советов.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125993, Москва, ГСП-3, Ленинградский проспект, д. 49, комн. 200 и на официальном сайте Финансового университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: www.fa.ru

Персональный состав диссертационного совета:

председатель – Беляева И.Ю., д.э.н., профессор;
заместитель председателя – Данилова О.В., д.э.н., профессор;
учёный секретарь – Измайлова М.А., д.э.н., доцент;

члены диссертационного совета:
Ашмарина С.И., д.э.н., профессор;
Батаева Б.С., д.э.н., профессор;
Календжян С.О., д.э.н., профессор;
Кузнецов Н.В., д.э.н.;
Стрижов С.А., д.э.н., профессор;
Цыгалов Ю.М., д.э.н., доцент;
Цыганов А.А., д.э.н., профессор.

Автореферат диссертации разослан 15 марта 2021 г.

Учёный секретарь диссертационного совета
Финансового университета Д 505.001.108,
д.э.н., доцент

Измайлова Марина Алексеевна

I Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что на современном этапе ускоряющегося технологического развития конкуренция между компаниями ужесточается, и, как отмечает нобелевский лауреат Дж. Стиглиц, усиливается «информационная асимметрия» между советами директоров и менеджментом, а количество данных, требуемых для качественного принятия решений, постоянно растет. Вместе с тем для человека существует предел информации, которую он может проанализировать за определенный период времени.

Изученные обстоятельства крупнейших корпоративных скандалов, начиная от Enron, WorldCom, Parmalat до санаций и отзывов лицензий российских банков на современном этапе, а также результаты отчета Счетной палаты Российской Федерации по оценке корпоративного управления в компаниях с государственным участием 2020 года, показали, что в системах корпоративного управления имеют место проблемы, связанные с «человеческим фактором»: недостаточной прозрачностью решений, номинальной независимостью директоров при принятии решений, коррупционными элементами, некомпетентностью и недобросовестностью лиц, принимающих решения. Наличие перечисленных проблем также подтверждается количеством существенно растущих подаваемых и удовлетворенных исков к членам советов директоров как в России, так и во всем мире. Таким образом, в XXI веке особенно актуальной становится потребность в повышении эффективности процессов принятия решений в системе корпоративного управления.

Если менеджмент как «инсайдер» обладает возможностью анализировать большие массивы информации и видеть компанию изнутри, то совет директоров при принятии решений нередко ограничен в доступе к полной информации о компании, а также во времени, отводимом для ее анализа, «что подтверждено результатами анкетирования членов советов директоров». «В таких условиях, с учетом необходимой быстрой адаптации корпоративных стратегий к эпохе технологических сдвигов», именно совет директоров вынужден менять и перестраивать процессы принятия решений таким образом, чтобы выдерживать нагрузку, обрабатывать нарастающие массивы информации при усиливающейся проблеме «информационной асимметрии» и регуляторном давлении.

Основные исследования, направленные на решение классической проблемы «агент-принципал», основаны на поиске способов «заставить» менеджмент осуществлять действия в интересах акционеров и представляющего их совета директоров, а вопросы повышения эффективности контроля советом директоров менеджмента и качества принимаемых советом директоров решений поднимаются в исследованиях значительно реже. Причем результаты таких исследований, как правило, завершаются рекомендациями увеличивать количество независимых директоров и экспертов с определенными компетенциями, обеспечивать диверсификацию в составе совета и констатируют согласие с прочими рекомендациями, уже закрепленными в кодексах корпоративного управления. Однако такие рекомендации не способствуют решению большого пула выявленных в диссертации проблем, связанных с асимметрией и увеличением потоков информации, характерных для принятия решений советом директоров. В связи с этим в работе делается акцент на деятельности совета директоров и поднимается вопрос о поиске нового способа повышения эффективности процессов принятия решений советом директоров, обеспечивающего более качественную работу с данными.

По результатам исследования, технологиями, позволяющими качественно и независимо обрабатывать большие массивы данных, необходимые для обоснованного принятия решения в XXI веке, а также избегать феномена «группового мышления» и иных «человеческих искажений» при принятии решений, являются технологии искусственного интеллекта. В настоящее время технологии искусственного интеллекта за счет упомянутых в российской стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года возможностей «повышения эффективности процессов планирования, прогнозирования и принятия управленческих решений» применяются в разных областях: управление персоналом, аудит, оценка инвестиционных проектов, прогноз выручки компании за три квартала до публикации отчетности, диагностика организма для заблаговременного выявления сложных заболеваний. Тенденции развития областей применения технологий искусственного интеллекта позволяют прийти к выводу, что данные технологии способны применяться и в корпоративном управлении для повышения эффективности процесса принятия решений советом директоров.

Вышеизложенное подтверждает необходимость научного обоснования и поиска способа применения технологий искусственного интеллекта для повышения

эффективности принимаемых решений советом директоров в условиях «информационной асимметрии», возрастающих роли и ответственности совета директоров. Научные результаты, с учетом упомянутой в Указе Президента от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» необходимости обеспечения «тесного взаимодействия научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта с реальным сектором экономики», будут представлять как практическую, так и научную значимость.

Степень разработанности темы исследования. Существенный вклад в развитие научного обоснования вопросов корпоративного управления, процессов принятия управленческих решений внесли И. Ансофф, В.Г. Антонов, А.А. Аузан, Б.С. Батаева, Г. Беккер, И.Ю. Беляева, А. Берли, В. Вербицкий, Ю.Б. Винслав, О.В. Данилова, М. Дженсен, С.О. Календжян, Д. Канеман, В.Г. Клейнер, Р. Лебланк, Дж. Мур, Г. Минцберг, М. Портер, Р. Стоунер, М.А. Федотова, Э. Фриман, М.В. Самосудов, Х.П. Харчилава, Ю.М. Цыгалов, М.А. Эскиндаров и другие.

Вопросы изменений в системах управления в эпоху информационного общества, промышленных революций и цифровой экономики рассматривали Д. Арриго, Д. Белл, И. Валлерстайн, П. Друкер, Д. Ито, С.М. Кастельс, С. Минин, Р.М. Нуреев, Дж. Стиглиц, А. Тойнби, Э. Тоффлер, С. Уэстлейк, Дж. Хаскел, Д. Хоуи, К. Шваб, Й. Шумпетер.

Вопросами применения технологий искусственного интеллекта, начиная с Дж. Маккарти и А. Тьюринга, занимались С. Армстронг, Т. Бергер, Х. Берлинер, Н. Бостром, М.М. Ботвинник, Э. Бриньолфсон, С.М. Брин, А.Л. Брудно, А. Гарольд, П. Домингос, Дж. Дэвис, П. Доэрти, Р. Курцвейл, К. Ли, Дж. Уилсон, Э. Юдковский.

Передовыми исследованиями на стыке работ перечисленных авторов, акцентирующими внимание на особенностях изменения корпоративного управления в XXI веке, занимаются В.Д. Алёшин, П. Вережен, Э. Вермулейн, Д. Винсдор, В. Виссер, А. Вулдридж, Е. Джордан, М.А. Измайлова, М.Е. Кузнецов, Б. Либерт, Д. Маккарти, Ф. Меслейн, В.Д. Миловидов, А.Е. Молотников, М. Фенвик.

Анализ работ перечисленных авторов показал, что исследователи фокусируют внимание на проблемах корпоративного управления и на описании процессов принятия решений в системе корпоративного управления, анализируют технологические тенденции, возможности цифровых технологий и их влияние

на экономику и компании в целом, однако поиск новых способов повышения эффективности принимаемых решений в системе корпоративного управления с учетом технологических тенденций XXI века не нашел достаточного теоретико-методического и практического обоснования, поэтому данные вопросы нуждаются в дополнительном изучении. Этот факт обусловил выбор темы диссертационного исследования, постановку цели, задач, а также логику исследования.

Цель и задачи диссертационного исследования. Цель исследования заключается в теоретическом и методическом обосновании применения технологий искусственного интеллекта в процессе принятия управленческих решений советом директоров в системе корпоративного управления.

Заданная цель определила необходимость постановки и решения **задач**:

- обосновать новый способ решения классических проблем «агентской теории», среди которых проблемы «информационной асимметрии», «оппортунистического поведения» менеджмента, «ограниченной рациональности», доверия между советом директоров и менеджментом, и адаптировать принципы применения технологий искусственного интеллекта к системе корпоративного управления;
- выявить особенности и негативные факторы, с которыми сталкиваются советы директоров при принятии решений, и оценить задачи совета директоров, для которых может быть снижено влияние выявленных негативных факторов с помощью технологий искусственного интеллекта;
- разработать алгоритм процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий искусственного интеллекта;
- сформировать систему показателей эффективности деятельности исполнительных органов на примере решения одной из задач совета директоров по контролю исполнительных органов с учётом разработанного алгоритма;
- определить качественные и количественные эффекты, а также риски применения технологий искусственного интеллекта в системе корпоративного управления.

Объектом исследования является система корпоративного управления акционерных обществ.

Предмет исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий искусственного интеллекта.

Область исследования соответствует пунктам 10.11. «Процесс управления организацией, её отдельными подсистемами и функциями. Целеполагание и планирование в управлении организацией. Контроль, мониторинг и бенчмаркинг. Механизмы и методы принятия и реализации управленческих решений. Управление проектом. Управление знаниями. Риск-менеджмент. Управление производством. Современные производственные системы», 10.17. «Корпоративное управление. Формы и методы корпоративного контроля. Управление стоимостью фирмы. Роль и влияние стейкхолдеров на организацию. Миссия организации. Корпоративная социальная ответственность. Социальная и экологическая ответственность бизнеса» Паспорта научной специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: менеджмент (экономические науки).

Научная новизна исследования заключается в решении важной научной задачи – определении нового способа повышения эффективности процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с помощью применения технологий искусственного интеллекта.

Положения, выносимые на защиту:

а) Предложен новый способ решения классических проблем «агентской теории», среди которых проблемы «информационной асимметрии», «оппортунистического поведения» менеджмента, «ограниченной рациональности», доверия между советом директоров и менеджментом, с помощью применения технологий искусственного интеллекта, основываясь на тенденциях развития корпоративного управления и функциях технологий искусственного интеллекта. Адаптированы к системе корпоративного управления принципы применения технологий искусственного интеллекта, сопряженные с принципами корпоративного управления Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и принципами применения искусственного интеллекта, изложенными в российской стратегии искусственного интеллекта, а именно: ответственность, прозрачность, безопасность, регулируемость, доверие, позволяющие повысить

эффективность процесса принятия решений с применением технологий искусственного интеллекта в системе корпоративного управления (С. 56-60).

б) Определены и классифицированы факторы, оказывающие негативное влияние на процесс принятия решений советом директоров: непрофессиональная работа менеджмента и низкое качество подготавливаемых материалов; недостаток времени и недобросовестный подход к работе директоров; недостаток квалификации, опыта и персональных характеристик директоров; когнитивные искажения в процессе принятия решений советом директоров. Проведена оценка задач совета директоров, для которых может быть снижено влияние негативных факторов за счет применения технологий искусственного интеллекта, а именно: контроль закупочной политики, решения по крупным сделкам и сделкам с заинтересованностью, контроль исполнительных органов и другие (С. 67-80).

в) Разработан новый алгоритм процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий искусственного интеллекта, особенностью которого является проведение параллельного анализа рассматриваемых вопросов системой с применением искусственного интеллекта, что позволяет повышать качество принимаемых решений, сглаживать выявленные негативные факторы, характерные для принятия решений советом директоров, и решать проблемы «агентской теории» (С. 82-88).

г) Сформирована на примере задачи совета директоров по контролю деятельности исполнительных органов в вопросах реализации закупочной политики система показателей эффективности закупочной деятельности с применением технологий искусственного интеллекта для контроля показателей эффективности советом директоров, которая включает показатели экономии средств заказчика, роста доли конкурентных закупок, роста доли закупок в электронной форме, снижения доли неэффективных закупок и другие. Разработаны перечень технических мероприятий и направления применения технологий искусственного интеллекта (система интеллектуального поиска поставщиков, мониторинга цен, скоринга поставщиков), что позволяет решать проблемы предотвращения советом директоров заранее неэффективных закупок, снижать степень «оппортунистического поведения» менеджмента и проявление коррупционных элементов (С. 99-106).

д) Определены качественные и количественные эффекты и учтены риски внедрения предложенных алгоритма и системы показателей в систему корпоративного управления, позволяющих обеспечить экономию бюджета закупок за установленный период, уменьшить «информационную асимметрию», увеличить степень прозрачности закупочной деятельности, обеспечить возможности независимого и аналитически обоснованного контроля закупок советом директоров, снизить влияние выявленных в исследовании негативных факторов на принятие решений, избавиться от «оппортунистического поведения» менеджмента и коррупционных элементов в области закупок, повысить степень доверия и эффективность взаимодействия между советом директоров и менеджментом, автоматически контролировать исполнение положений директив и внутренних документов (С. 106-122).

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории корпоративного управления в части предложения нового способа повышения эффективности управленческих решений совета директоров - применения технологий искусственного интеллекта (далее - ИИ) в системе корпоративного управления, а также адаптации принципов применения технологий ИИ к системе корпоративного управления. Теоретическая значимость результатов также заключается в развитии теории принятия решений в части выявления особенностей и негативных факторов, с которыми сталкиваются советы директоров в процессе принятия управленческих решений, и оценки задач совета директоров, для которых может быть снижено влияние выявленных негативных факторов с помощью технологий ИИ.

Практическая значимость исследования обусловлена тем, что системы, основанные на предложенных разработках – алгоритме и системе показателей эффективности для контроля советом директоров, с учетом рассчитанного эффекта, могут применяться как в частных компаниях, так и в компаниях с государственным участием для повышения качества процессов принятия решений. Данные о типичных проблемах, характерных для совета директоров, полученные в ходе интервью в аналитической части, могут быть использованы для диагностики проблем систем корпоративного управления и улучшения качества деятельности советов директоров. Предложенные алгоритм процесса принятия решений советом директоров с применением технологий ИИ и система показателей эффективности закупочной деятельности для контроля советом

директоров в дальнейшем могут быть адаптированы под разработку систем поддержки принятия решений (далее – СППР), применяемых в вопросах одобрения советом директоров сделок, и использованы в решении иных задач, относящихся к компетенции совета директоров. Разработки также могут быть адаптированы к деятельности менеджмента, являющегося неотъемлемой частью системы корпоративного управления. Выявленные области рисков применения технологий ИИ в системе корпоративного управления могут быть полезны для дальнейших научных исследований и разработки/доработки систем управления рисками компаний.

Отдельное практическое применение могут иметь результаты:

- система показателей эффективности закупочной деятельности с применением технологий ИИ для контроля советом директоров;
- алгоритм процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий ИИ;
- области рисков применения технологий ИИ в системе корпоративного управления.

Методология и методы исследования. Теоретико-методологической базой исследования послужили научные труды зарубежных и российских исследователей в области корпоративного управления, процессов принятия решений, искусственного интеллекта, поведенческой экономики, новой информационной теории, а также прикладные работы по вопросам функционирования современных технологий искусственного интеллекта.

В соответствии с поставленной целью и задачами использованы общенаучные методы теории управления, статистического, сравнительного и логического анализа, обобщения, системного подхода к изучению экономических явлений и процессов, применены методы глубинного интервью и экспертных оценок. Применялись табличные, а также графические способы визуализации данных.

Информационно-эмпирической базой исследования послужили статистические данные исследований Всемирного экономического форума, компаний PWC, Allianz, Deloitte, McKinsey и других организаций, а также сведения, полученные в ходе 149 глубинных интервью с членами советов директоров, анализа протоколов заседаний советов директоров 25 компаний и информации, отраженной в указах Президента, распоряжениях и директивах Правительства и Росимущества, руководствах и иных официальных документах.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования.

Исследование основано на глубоком изучении поставленной проблемы и подтверждено результатами анализа достоверных теоретических источников, результатами обработки интервью с членами советов директоров, анализа протоколов заседаний советов директоров компаний. Исследование базируется на корректных методах анализа данных и тщательной методической проработке полученных результатов.

Ключевые положения и результаты прошли апробацию, получив одобрение на российских и международных научно-практических конференциях: на V Международной научно-практической конференции «Управленческие науки в современном мире» (Москва, Финансовый университет, 6-7 декабря 2017 г.); на II Международной конференции «Управление бизнесом в цифровой экономике» (Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет, 22 марта 2019 г.); на научно-практической конференции «Современные тенденции экономического развития в условиях рыночных изменений» (Москва, МИСиС и Молодежная финансовая лига, 17 июля 2019 г.); на VII Международной научно-практической конференции «Управленческие науки в современном мире» (Москва, Финансовый университет, 13-15 ноября 2019 г.); на всероссийской научно-практической конференции «Финансы и корпоративное управление в меняющемся мире» (Москва, Финансовый университет, 3 декабря 2019 г.); на научно-практической конференции «Современные вызовы и пути решения в развитии финансово-экономических систем» (Москва, МИСиС и Молодежная финансовая лига, 11 июля 2020 г.).

Материалы диссертации используются в практической деятельности ООО «Топкомпетенс», в частности, разработки послужили основой для создания системы автоматизации коммуникаций и поддержки принятия решений советов директоров Board24 на базе «Битрикс24» с применением технологий ИИ. При создании и внедрении данной системы были использованы следующие материалы диссертационного исследования: система показателей эффективности закупочной деятельности для контроля советом директоров; алгоритм процесса принятия решений советом директоров с применением технологий ИИ в системе корпоративного управления. Система Board24 внедрена в ООО «Топкомпетенс» и может быть использована компаниями при установке «Битрикс24». Разработки способствуют повышению эффективности деятельности органов управления компаний, более

качественному принятию управленческих решений и планируются к внедрению в системы корпоративного управления других компаний.

Материалы диссертации используются в практической деятельности АО «Владхлеб». При создании внедренной системы Board24 были учтены выявленные в диссертации типовые проблемы в деятельности директоров, а также применен предложенный алгоритм принятия решений совета директоров. Разработки в системе Board24 способствуют повышению скорости и качества принимаемых решений советом директоров, повышая эффективность системы корпоративного управления АО «Владхлеб» в целом.

Материалы диссертации используются Департаментом корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета в преподавании учебной дисциплины «Корпоративное управление в цифровой экономике» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, направленность программы магистратуры «Корпоративное управление».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Результаты исследования опубликованы в 9 научных работах общим объёмом 5,97 п.л. (авторский объём 5,54 п.л.), в том числе в 6 работах общим объёмом 4,76 п.л. (авторский объём 4,33 п.л.) в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации обусловлены целью, поставленными задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, словаря терминов, списка литературы, состоящего из 147 наименований, и пяти приложений. Текст диссертации изложен на 165 страницах, содержит 17 таблиц и 13 рисунков.

II Основное содержание работы

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертации, отражены объект, предмет, сформулирована цель и определены задачи исследования, приведена информация о методологических принципах и степени проработанности проблемы, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.

В первой главе «Теоретико-методические основы принятия решений в системе корпоративного управления с применением технологий искусственного интеллекта» исследуются тенденции развития корпоративного управления и возможности технологий ИИ. Предложен новый способ повышения эффективности принимаемых решений в системе корпоративного управления за счет выявленных преимуществ работы технологий ИИ, позволяющих решать проблемы «агентской теории», предложены адаптированные к системе корпоративного управления принципы применения технологий ИИ.

Выявлено, что динамичное развитие общества и компаний в XXI веке диктует новые требования к системам принятия решений: усиливается необходимость повышения скорости, гибкости, точности, аналитической обоснованности принимаемых решений. Наряду с этим установлено, что количество данных, требуемых для принятия решений, стремительно растет, физические возможности человека по обработке данных ограничены, а процессы принятия решений в системе корпоративного управления с прошлого века не изменились. В этой связи классическая для теории корпоративного управления проблема «информационной асимметрии» между советом директоров и менеджментом нарастает.

Изучение трансформации роли и ответственности советов директоров показало, что к совету директоров в эпоху технологических сдвигов, описанных в концепции четвертой промышленной революции, предъявляются новые требования к уровню прозрачности принимаемых решений на фоне нарастающих регуляторных и общественных требований к органам управления компаний. Эти требования нашли отражение в британском Руководстве по эффективности совета директоров, Кодексах корпоративного управления Сингапура, Гонконга, Нидерландов, США, Африки.

Исследование особенностей принятия решений в «классическом треугольнике» акционеры – совет директоров – менеджмент, показало, что решения совета директоров (например, утверждение стратегии развития компании, увольнение менеджеров, контроль закупок) являются «сложно структурированными», связаны с принятием большего риска и более высоким уровнем ответственности по сравнению с решениями менеджмента. И именно на уровне совета директоров как стратегического органа управления возникает необходимость адаптировать деятельность компании к новым стратегическим

возможностям и рискам четвертой промышленной революции. Совет директоров в условиях усиливающейся «информационной асимметрии» рискует стать «слабым звеном» в процессе принятия решений в системе корпоративного управления, если эти процессы не будут изменены с учетом современной внешней среды.

Установлено, что в XXI веке активно развиваются технологии, способные подкреплять решения, основанные на экспертном мнении, рекомендациями, базирующимися на большем объеме факторов, чем учитывает менеджмент и оценивает совет директоров. Такими технологиями являются технологии ИИ, обеспечивающие объективность и независимость от ограниченных причинно-следственных связей, формируемых и закладываемых в классические системы человеком. Технология ИИ уже применяется в сопоставимых с корпоративным управлением областях:

- подбор кадров и управление персоналом (Workday, IBM Watson для NBA);
- финансы, инвестиции и анализ ценных бумаг (Workiva, система корпоративно-инвестиционного блока «Сбербанка», Тинькофф AI Research Engine);
- риск-менеджмент (Workiva, IBM Weather Company Outage Prediction);
- юриспруденция и комплаенс (Beagle, RAVN Systems, Luminace);
- оптимизация бизнес-процессов (IBM ILOG CPLEX Optimization Studio);
- корпоративное управление – замена члена совета директоров ИИ (Deep Knowledge Ventures) и стратегия (AlphaGo, IBM Watson).

Выявлено, что большинство из перечисленных систем – СППР с применением технологий узконаправленного ИИ (в данном случае – нейронных сетей), которые способны на основе методов машинного обучения выполнять отдельные функции с конкретно поставленной задачей на основе заданных параметров, их коэффициентов, методов их обработки и доказанной тестами эффективностью. Описанные в диссертации стандартные функции нейросетей позволяют предлагать по отдельным задачам решения, не всегда очевидные для человека, а тестирования в перечисленных областях позволяют сделать вывод об их применимости в корпоративном управлении.

Изученные функции и возможности применения технологий ИИ, как показано в таблице 1, способны помогать решать такие классические проблемы «агентской теории», как: «информационная асимметрия», «оппортунистическое поведение менеджмента», «ограниченная рациональность», слабое доверие между директорами и менеджментом.

Таблица 1 – Основные составляющие «агентской теории» и возможности технологий ИИ, позволяющие решать проблемы «агентской теории» корпоративного управления

Составляющая «агентской теории»	Описание	Возможности и функции ИИ, позволяющие снижать влияние проблемы
Информационная асимметрия	Лучшая осведомленность о деятельности компании агентов-менеджеров, чем членов совета директоров.	Проведение параллельного с советом директоров анализа данных системой на ИИ. В результате анализа система на ИИ вырабатывает рекомендации совету директоров, усиливая его осведомленность.
Неопределенность	Большое количество факторов, влияющих на взаимоотношения агента-принципала (менеджера и членов совета директоров как представителей акционеров).	Обеспечение независимости и снижение неопределенности при выработке решения за счет рекомендаций системы, основанных на анализе данных системой с применением ИИ.
Сложность в измерении результатов работы	Отсутствие четких ориентиров для оценки работы менеджеров советом директоров.	Система на основе ИИ позволяет сопоставлять рекомендации, подготавливаемые менеджментом и разрабатываемые системой на основе ИИ, обеспечивая дополнительную возможность оценки рекомендаций менеджмента советом директоров.
Доверие и оппортунизм	Стремление менеджмента к получению собственных выгод в ущерб интересам компании, вследствие чего - невысокая степень доверия между агентом и принципалом.	Недопущение оппортунистического поведения менеджмента за счет проверки рекомендаций менеджмента системой на основе анализа данных ИИ, что приводит к повышению степени доверия между агентом и принципалом.
Ограниченная рациональность	Ограниченность разума человека по принятию эффективных управленческих решений.	Частичная компенсация ограниченности разума и корректировка его заключений благодаря анализу данных ИИ.
Восприятие риска	Различия в восприятии риска между менеджментом, советом директоров и акционерами.	Предупреждение риска за счет анализа данных ИИ.

Источник: составлено автором.

Все перечисленные возможности решения проблем «агентской теории» доступны человеку, применяющему систему на основе ИИ, обладающую описанными функциями. Однако, признавая положения «стейкхолдерской теории», сделано заключение, что проблемными для ИИ остаются момент переговоров для учета и балансировки интересов стейкхолдеров, а также возможность создания инновационных решений, лидерство, принятие решений с учетом корпоративной культуры и неформализуемой специфики организации, ответственность за решения.

Затрагивая вопрос о том, можно ли решать задачи совета директоров с помощью систем без ИИ, обосновано, что, поскольку системы без ИИ построены исключительно на логике человека (например, менеджера), то и результаты работы системы будут учитывать при выработке рекомендаций те же взаимосвязи и логику, которые учитывает менеджер. Таким образом, классические проблемы корпоративного управления решены не будут, поэтому продуктивными для решения сложно структурированных задач совета будут системы на основе ИИ.

Функции систем на основе технологий ИИ могут позволить применять данные технологии в корпоративном управлении, поскольку обладают возможностями: обеспечивают принятие решений на основе независимого анализа данных и большего количества вариантов решений, позволяют снижать степень «информационной асимметрии», обеспечивают повышение степени прозрачности, контроля за рисками «оппортунистического поведения» менеджмента, помогают страховать ответственность директоров за принимаемые решения путем более тщательной проработки решений и связанных с ними рисков. Поэтому предлагается новый способ повышения эффективности процесса принятия решений с помощью применения технологий ИИ.

На основе принципов корпоративного управления ОЭСР предложены адаптированные принципы применения технологий ИИ к корпоративному управлению, соответствующие принципам из российской стратегии развития ИИ, отраженные в таблице 2.

Таблица 2 – Принципы применения технологий ИИ в системе корпоративного управления

Принципы применения технологий ИИ в корпоративном управлении	Описание	Соответствие принципам корпоративного управления ОЭСР	Соответствие принципам из стратегии развития ИИ РФ
Ответственность	Ответственность за решения, принимаемые на основе рекомендаций ИИ, должна оставаться на директорах.	Соответствует	Соответствует
Безопасность	Приоритетом применения технологий ИИ является обеспечение безопасности для человека. До внедрения системы с применением ИИ необходимо разработать систему управления рисками, которая после внедрения должна актуализироваться. В меры по безопасности следует включать сценарное планирование, регулярный аудит СППР и получение заключений об уязвимостях системы, а также определение оперативных мер реагирования на различные ситуации.	Соответствует	Соответствует
Прозрачность	Процесс принятия решений с применением технологий ИИ должен быть максимально прозрачным, доступным и объяснимым конечным пользователям и иным стейкхолдерам, раскрыт нетехническими терминами.	Соответствует	Соответствует
Доверие	Создавая системы на базе технологий ИИ, следует формировать «пороги доверия» системе для вмешательства человека, уточнять баланс между функциями и задачами, которые полностью решаются человеком и системой, описывать случаи необходимости верификации результатов, выдаваемых системой.	Соответствует	Соответствует
Регулируемость	Порядок принятия решений с применением ИИ, основные принципы, описание системы с её ограничениями, система управления рисками, а также распределение ответственности за работу системы и за принимаемые решения, последовательность действий в ситуации, если решения человека и «искусственного коллеги» разошлись, следует регламентировать.	Соответствует	Соответствует

Источник: составлено автором.

Тенденции развития корпоративного управления и роли совета директоров, выявленные преимущества технологий ИИ позволили расширить представление о возможностях ИИ применительно к системе корпоративного управления для решения проблем «агентской теории». Применение технологий ИИ в корпоративном управлении должно осуществляться в рамках предложенных адаптированных принципов для обеспечения уверенности в том, что требования, предъявляемые к системам с применением ИИ, не противоречат требованиям к системе корпоративного управления и соответствуют российской стратегии развития ИИ.

Во второй главе «Анализ применения технологий искусственного интеллекта в системе корпоративного управления» приводятся результаты анализа протоколов заседаний советов директоров и глубинного интервью со 149 членами советов директоров 25 компаний (12 компаний с государственным участием; 16 компаний, акции которых обращаются на бирже) и предлагается новый алгоритм процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий ИИ.

В ходе интервью с директорами, проводимых в рамках проектов по оценке эффективности советов директоров IFC World Bank и ООО «Топкомпетенс» в течение 6 месяцев, установлено, что для более 50% советов директоров характерны 15 типичных проблем. Основываясь на выявленных типичных проблемах определены и классифицированы факторы, оказывающие негативное влияние на процесс принятия решений советом директоров. В частности, факторы, связанные с:

- недобросовестной работой менеджмента и низким качеством подготавливаемых материалов;
- недостатком времени и недобросовестным подходом к работе директоров;
- недостаточной квалификацией, опытом, иными характеристиками директоров;
- когнитивными искажениями в процессе принятия решений советом директоров.

В результате интервью установлена высокая степень влияния на принятие решений директоров выявленных негативных факторов, поскольку каждый член совета директоров, входящий в выборку, входит в среднем в четыре совета директоров одновременно. Количество документов, отчетов и иных материалов, требующихся для изучения директору за 1 год в одной компании, составляет от 60 до 120 документов.

Среднее время на подготовку к заседаниям в течение года для одного директора достигает 840 часов в одном совете директоров. Перечисленные показатели подчеркивают, что количество информации, которую для добросовестного выполнения своих обязанностей должен изучить директор, количество необходимого времени и принимаемых решений, за которые несет ответственность директор, велики. Анализ показал, что наличие негативных факторов, среди которых слабая проработанность материалов менеджментом и недостаточная подготовка директоров к заседаниям, способны приводить к низкому качеству решений и представлять собой риски для системы корпоративного управления, что усиливает необходимость применения технологий ИИ.

Опираясь на результаты интервью с директорами, среди которых 34 директора обладают компетенциями в области информационных технологий (ИТ), с учетом компетенций совета директоров в соответствии с ФЗ «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 № 208-ФЗ, выявлены и отражены в таблице 3 задачи совета директоров, для которых целесообразно применение технологий ИИ. Директора с опытом в ИТ, имеющие более полное представление о возможностях применения ИИ, дополнительно дали экспертную оценку технической возможности применения ИИ в упомянутых областях.

Таблица 3 – Задачи совета директоров, для которых целесообразно применение технологий ИИ

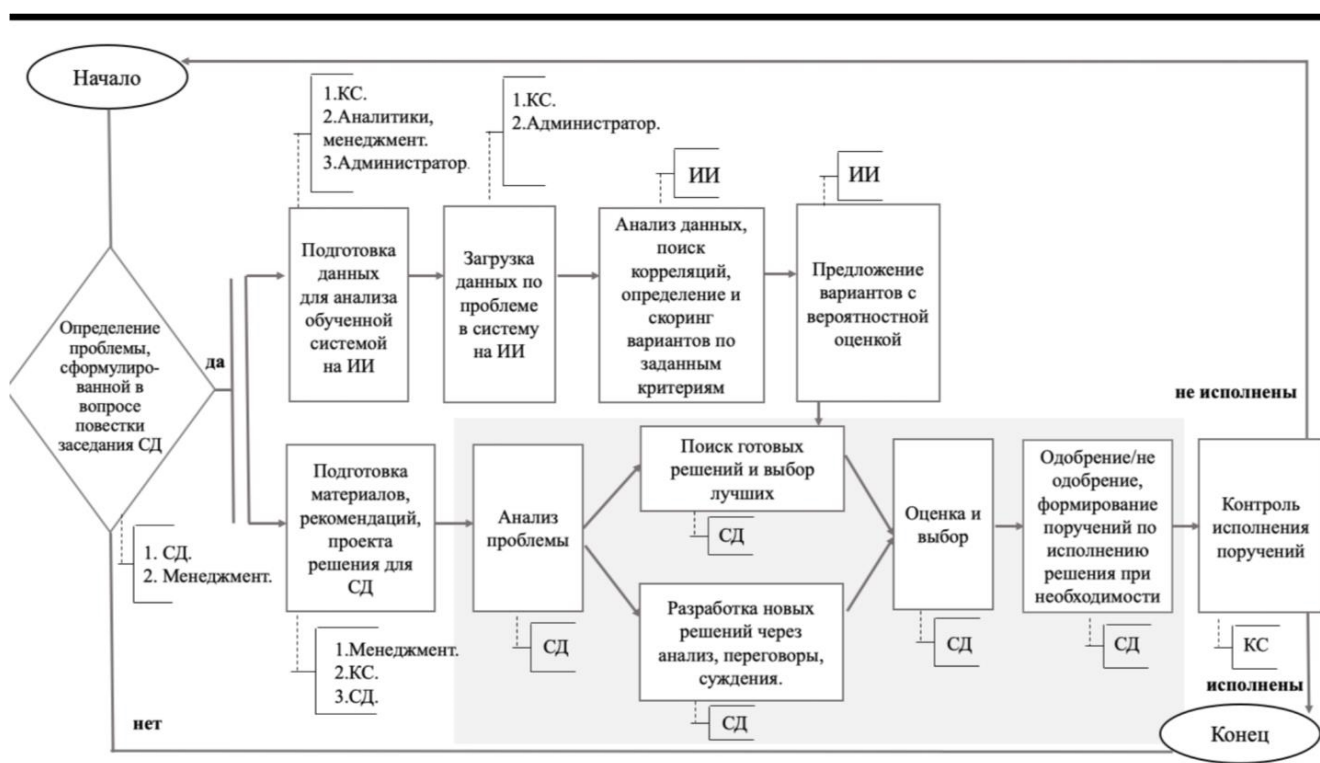
Задачи совета директоров	Процент директоров, по мнению которых, может применяться ИИ	Возможность технической реализации
Утверждение стратегии компании	3	Затруднительно
Контроль вопросов корпоративной социальной ответственности (далее - КСО)	13	Затруднительно
Кадровые решения по подбору, найму и увольнению менеджмента	22	Частично возможно
Рассмотрение бюджетов и контроль инвестиционной политики	36	Возможно
Контроль соблюдения принципов корпоративного управления	61	Возможно
Контроль за эффективностью системы управления рисками, внутреннего контроля, аудита	74	Возможно
Контроль за существенными сделками и реализацией политики закупочной деятельности общества (как функции контроля исполнительных органов)	81	Возможно

Источник: составлено автором.

Из таблицы 3 следует, что для вопросов, касающихся стратегии и КСО, затруднительно применение технологий ИИ. Для остальных вопросов потенциально могут применяться технологии ИИ. При этом анализ протоколов заседаний советов директоров показал, что несмотря на то, что совет директоров является органом стратегического управления, вопросы, касающиеся стратегии компании, составляют до

10% всех рассматриваемых за год вопросов, контроль деятельности исполнительных органов и рассмотрение отчетов – до 60%, вопросы КСО – до 6%. Таким образом, наиболее часто встречающимися вопросами повесток заседаний являются вопросы контроля деятельности исполнительных органов, поэтому в качестве примера практического внедрения технологий ИИ в системе корпоративного управления в третьей главе взята одна из задач контроля советом директоров исполнительных органов в вопросах закупочной деятельности.

Далее на рисунке 1 предложен алгоритм процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления, который отличается от применяемого в настоящее время алгоритма тем, что система с применением технологий ИИ проводит параллельный анализ материалов, связанных с рассматриваемым вопросом, и позволяет принять решение не только на основе рекомендаций менеджмента и анализа данных членами совета директоров, но и на основе рекомендаций, сформированных благодаря анализу данных системой с применением технологий ИИ.



Примечания

- 1 СД – совет директоров.
- 2 КС – корпоративный секретарь.
- 3 Серая область – заседание СД.

Источник: составлено автором.

Рисунок 1 – Алгоритм процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий ИИ

В алгоритме нижняя ветка – классический процесс принятия решений советом директоров. Верхняя ветка показывает, какие дополнительные действия осуществляют корпоративный секретарь, менеджмент, администратор СППР с применением технологий ИИ, и какие осуществляет система на ИИ.

В данном случае под ИИ подразумевается нейронная сеть, являющаяся наиболее универсальной, и применяется метод глубокого обучения, в частности, обучения с учителем (контролируемого обучения). Выбор этого метода обусловлен высокой степенью риска появления неверных рекомендаций в случае отсутствия контроля обучения человеком, а также необходимостью фиксировать данные, которые совет директоров хочет получить от системы на выходе при обучении. Эти возможности отсутствуют при других вариантах применения технологий ИИ. Обучение нейросети данным методом является классическим и завершается, когда нейронная сеть перестаёт ошибаться, по мнению обучающего ее человека.

Отмечено, что СППР с применением технологий ИИ отличается от неэффективных для подобных задач СППР без технологий ИИ тем, что способна:

- распознавать и вычленять неструктурированные данные: условия контрактов, фразы из отчетов разных форматов, комбинируя их с данными внешних источников;
- классифицировать, присваивать объектам свойства, не указанные в документах;
- выявлять большее число корреляций, не очевидных или не доступных логике человека, постоянно усиливать качество аналитики.

Для реализации алгоритма предлагается провести организационные и технические мероприятия: разработать задание на создание СППР/приобрести готовую систему; выбрать поставщика и администратора системы, определить параметры, риски, ограничения, ответственных на каждом этапе; разработать систему для реализации представленного алгоритма, обучить ее и протестировать; регламентировать во внутренних документах порядок принятия решений с применением системы.

Новый алгоритм, благодаря параллельному независимому анализу данных, позволит повышать качество решений, сглаживать негативные факторы, характерные для принятия решений советом директоров, решать проблемы «агентской теории».

В третьей главе «Совершенствование процесса принятия решений в системе корпоративного управления с применением технологий искусственного интеллекта»

для примера практического применения нового алгоритма процесса принятия решений в системе корпоративного управления выбрана одна из задач совета директоров – контроль исполнительных органов в вопросах реализации закупочной политики. Разработана система показателей эффективности закупочной деятельности с применением технологий ИИ для контроля советом директоров, описан перечень мероприятий для ее внедрения, оценены эффекты от внедрения для всей системы корпоративного управления, учтены риски применения технологий ИИ.

По итогам интервью, вопросы необходимости повышения качества решений в области контроля закупочной деятельности с помощью технологий ИИ получили максимальные оценки директоров как наиболее перспективные по причинам:

- контроль закупок – важнейшая задача совета, позволяющая контролировать операционную деятельность и значительную часть расходов организации. Для компаний, входящих в «Специальный перечень 91-р», эта область контролируется директивами, которые система с применением ИИ может учитывать автоматически;

- директора в России находятся в ситуации одобрения заранее неэффективных закупок, поскольку, согласно исследованию НИУ ВШЭ 2020 г., 66% закупок осуществляются от единственного поставщика или признаются несостоявшимися;

- «информационная асимметрия» в области закупок высока: директора не оценивают контрагентов, цены, условия, полагаясь на добросовестность менеджмента и на опыт, интуицию, выборочную проверку, а не на полноценный анализ данных;

- ситуация в области закупок, по исследованию НИУ ВШЭ, в России характеризуется «коррупцией, ленью и отсутствием усилий менеджмента по организации закупки наилучшим образом». В этой связи Председатель Счетной палаты А. Кудрин в интервью 2020 года, посвященному высокой степени коррупции в России, обратил внимание на актуальность поиска новых способов контроля качества корпоративного управления, процедур имущественных сделок и закупок;

- в области закупок в сравнении с другими областями для практического применения ИИ доступны данные с электронных торговых площадок, что обеспечивает наличие больших данных, высокую скорость и качество обучения ИИ;

– ретроспективный анализ, проводимый аудиторами, не направлен на поиск оптимальных решений и резервов для повышения эффективности в области закупок, а лишь констатирует наличие существенных ошибок при их наличии.

В связи с этим в таблице 4 сформирована система показателей эффективности закупочной деятельности для контроля советом директоров с применением технологий ИИ на основе результатов интервью, исследования НИУ ВШЭ, Директивы Правительства РФ № 1519п-П13 по вопросу разработки программ по повышению качества управления закупочной деятельностью, Директивы № ДП-11/29926 Росимущества о разработке планов сокращения операционных издержек на 10%, «Методических указаний Росимущества по расчету снижения расходов акционерными обществами, доля государства в уставных капиталах которых более 50%».

Таблица 4 – Система показателей эффективности закупочной деятельности для контроля советом директоров с применением технологий ИИ

Показатели эффективности закупочной деятельности	Характеристика показателя в части направления оптимизации	Применение технологий ИИ	Эффект от применения ИИ
1	2	3	4
Общие объем и стоимость договоров по результатам закупок, по направлениям.	Соответствие плана закупок плану производства/продаж, отсутствие избыточных закупок.	Система мониторинга эффективности закупок.	Система позволяет в целом оптимизировать объемы и стоимость закупок: избежать избыточных, неэффективных закупок.
Доля закупок по конкурентным процедурам, %.	Рост доли конкурентных закупок способствует снижению цен и повышению качества товаров/услуг.	Система интеллектуального поиска поставщиков, оценка их надежности (скоринг).	Система расширяет перечень доступных поставщиков, помогая найти наилучшие условия.
Доля закупок по конкурентным процедурам в электронной форме, %.	Рост доли закупок в электронной форме способствует большей прозрачности и снижению издержек на закупки.		Скоринг поставщиков повышает надежность и качество поставок.
Экономия средств Заказчика при осуществлении закупок, (разница между начальной максимальной стоимостью лотов и стоимостью договоров, заключенных по итогам конкурентных процедур), %.	Эффективные, конкурентные закупки способствуют снижению затрат и повышению операционной эффективности.	Система мониторинга цен, на базе интеграции ЕИС (единой информационной системы) и данных электронных площадок.	Обеспечивает большую релевантность показателей начальной максимальной цены, независимый мониторинг цен закупки.
Снижение доли несостоявшихся закупок, % к общему количеству закупок.	Показатель характеризует эффективность процессов закупок, адекватность ценообразования и качество работы с поставщиками.	Система интеллектуального поиска поставщиков, оценка их надежности (скоринг).	За счет применения скоринга и интеллектуального поиска, а также более точного ценообразования доля несостоявшихся закупок может снизиться.

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Доля закупок, осуществляемых у субъектов малого и среднего предпринимательства (далее - МСП) – для компаний с госучастием.	Показатель в компаниях с госучастием характеризует выполнение директивы по поддержке МСП и диверсификацию закупок.	Система интеллектуального поиска поставщиков, оценка их надежности (скоринг).	За счет применения интеллектуального поиска расширяется база поставщиков и потенциально растет доля поставщиков - субъектов МСП.

Источник: составлено автором.

Во входном слое нейронной сети задаются данные, относящиеся к показателям, описанным в первом столбце таблицы 4. Второй столбец – то, чего компания желает добиться в результате применения нейронной сети на выходном слое, например, для первого показателя (соответствие плана закупок плану производства/продаж) – отсутствие избыточных закупок. Представленная система показателей направлена на обеспечение выполнения целевой функции закупок с позиции совета директоров: закупка нужного (в соответствии с бюджетом) товара/услуги в срок по адекватной (рыночной) цене у надежных поставщиков. Для обеспечения данной функции предлагается применить технологии ИИ указанным в 3 столбце таблицы 4 образом, а именно – система с применением технологий ИИ осуществляет следующие действия:

- проводит мониторинг позиций плана закупок, анализ рыночности цен, параметров закупок. Это позволяет корректировать план закупок, уточнять начальную максимальную цену контрактов;

- помогает уточнить (и расширить) набор поставщиков, осуществляя скоринг, оценивая надежность контрагентов и связанность с аффилированными лицами, учитывая ограничения внутренних политик, стратегии и регламентов компании, а также различных директив и нормативов (например, задает долю закупок у МСП);

- сопоставляет отобранные закупки с предыдущими закупками компании, оценивает эффективность плана закупок, выстраивает корреляции на основе исторических данных, предоставляя свой вариант отчета о закупках.

Совет директоров получает рекомендации по плану закупок и анализу эффективности закупочной деятельности с независимым заключением, обеспечивая прозрачность закупок, достигая эффектов, описанных в столбце 4 таблицы 4.

Технически до начала работы определяются параметры системы, осуществляется работа с данными, рисками, ограничениями и распределением

ответственности за работу на каждом этапе. Далее разрабатывается, тестируется и внедряется система описанным в диссертации образом.

Предложенная система показателей верифицирована в ходе интервью с директорами, что позволяет сделать вывод, что благодаря ее внедрению может решаться проблема предотвращения советом директоров заранее неэффективных закупок и обеспечиваться фактическая независимость и проработанность решений.

В результате исследования определены качественные и количественные эффекты от внедрения системы показателей эффективности закупочной деятельности для контроля советом директоров на основе предложенного алгоритма процесса принятия решений. Среди качественных эффектов ключевыми являются:

- уменьшение «информационной асимметрии», в которой находится совет директоров, и увеличение степени прозрачности закупочной деятельности;
- обеспечение возможности независимого, аналитически подкрепленного контроля закупок советом директоров, избавление от «оппортунистического поведения» менеджмента и коррупционных элементов в области закупок;
- обеспечение снижения влияния выявленных негативных «человеческих факторов» в процессе принятия решений советом директоров за счет предоставления аналитики в качестве опоры для принятия решений;
- повышение общей эффективности взаимодействия совета директоров и менеджмента, обеспечение доверия, более качественной работы с поставщиками как одной из ключевых категорий стейкхолдеров компании.

Относительно исследования количественных эффектов результаты интервью показали, что наиболее существенный эффект от внедрения системы показателей на основе алгоритма может достигаться за счет перечисленных в таблице 5 факторов.

Таблица 5 – Факторы, за счет которых достигается эффект от внедрения предложенной системы показателей эффективности закупок на основе предложенного алгоритма

Факторы, за счет которых достигается эффект от внедрения системы показателей эффективности закупок на основе предложенного алгоритма	Эффект (минимальный процент экономии от бюджета закупок), проценты
1	2
Более точное определение начальной минимальной цены закупок, более точное планирование, расширение аналитики за счет определения цены не по запросу, а по факту других аналогичных закупок.	1

Продолжение таблицы 5

1	2
Обеспечение расширения и уточнения списка рассылки приглашений потенциальным поставщикам с учетом скоринга и усиления конкуренции.	2
Повышение надежности закупок, минимизация повторных закупок за счет применения гибкой системы скоринга поставщиков.	1
Итого минимальная экономия бюджета закупок.	4

Источник: составлено автором.

Опираясь на экономию бюджета закупок в 4% (по мнению директоров ряда компаний, способную достигать 15%), рассчитано, что дисконтированный срок окупаемости разработки и внедрения системы на основе предложенных алгоритма и системы показателей на примере компании с оборотом 1 000 000 руб., чистой прибылью 90 млн руб. в год и инвестициями 8 млн руб. составит 12,8 месяцев, а в случае внедрения готового решения, уже созданного на основе предложенных в исследовании разработок, составит от 4 месяцев при ежегодной стоимости в 1 000 000 руб. Внедрение системы, как показали расчеты, экономически окупаемо для компаний, имеющих бюджет закупок от 1 000 000 руб. в год. Таким образом, окупаемость системы формируется исходя из бюджета закупок. Причем, согласно результатам интервью, доля бюджета закупок в 25 компаниях составляет в среднем от 30 до 80 % себестоимости продаж. Данные по выборке системы СПАРК по компаниям за 2019 год из 3,4 млн действующих компаний с отчетностью также показали, что бюджет закупок составляет от 30 до 80 % себестоимости продаж. Учитывая минимальную экономию бюджета закупок в 4 % от 30 %, экономия себестоимости продаж составит от 1,2 %, что означает увеличение чистой прибыли.

В заключительной части на рисунке 2 описаны основные области рисков для компаний и общества, которые важно учитывать при создании и внедрении технологий ИИ.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Области рисков применения технологий ИИ в корпоративном управлении

В диссертационном исследовании дополнительно можно ознакомиться с матрицей рисков компаний, сформированной на основе интервью с 34 директорами.

Сделан вывод, что, поскольку технологии ИИ в корпоративном управлении ранее широко не применялись, важно заблаговременно разрабатывать систему управления рисками, регламентировать применение технологий ИИ во внутренних документах и руководствоваться разработанными в диссертации принципами.

III Заключение

В процессе исследования была решена важная научная задача – определен и апробирован на реальной практике корпоративного управления новый способ повышения эффективности процесса принятия решений советом директоров в системе корпоративного управления с применением технологий ИИ. На основе предложенных разработок создана масштабируемая СППР с применением технологий ИИ, которую внедряют советы директоров компаний. Исходя из этого факта и учитывая направления Национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года, можно заключить, что предложенные разработки являются актуальными, востребованными, а в случае адаптации разработок под иные задачи совета директоров, требующие принятия решений на основе анализа данных, способны стать существенным фактором конкурентоспособности компании, осуществив переход от принятия решений директорами на основе экспертных знаний к решениям, основанным, в том числе, на качественной независимой аналитике.

IV Список работ, опубликованных по теме диссертации

*Публикации в рецензируемых научных изданиях, определенных
ВАК при Минобрнауки России:*

1. Никишова, М.И. Роль совета директоров в цифровой трансформации бизнеса / М.И. Никишова // Экономика и управление. – 2018. – № 10 (156). – С. 80-87. – ISSN 1998-1627.

2. Никишова, М.И. Развитие компетенций в IT Governance в совете директоров в условиях цифровой экономики / М.И. Никишова, О.С. Сучкова // Вестник университета. – 2018. – № 12/2018. – С. 43-48. – ISSN 1816-4277.

3. Никишова, М.И. Искажения в процессе принятия решений совета директоров / М.И. Никишова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: экономика и право. – 2019. – № 7. – С. 48-52. – ISSN 2223-2974.

4. Никишова, М.И. Особенности деятельности совета директоров в цифровой экономике / М.И. Никишова, О.С. Сучкова // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. – 2020. – № 1. Том 9. – С. 38-44. – ISSN 2587-6287. – Текст : электронный. – DOI 10.12737/2306-627X-2020-38-44. – URL : <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/37026/view> (дата обращения: 12.09.2020).

5. Никишова, М.И. Регулирование технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении / М.И. Никишова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2 (115). – С. 1003-1006. – ISSN 1999-2300.

6. Никишова, М.И. Внедрение нейросетей в деятельность наблюдательных советов на примере контроля закупок / М.И. Никишова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 9 (122). – С. 1376-1379. – ISSN 1999-2300.

Публикации в других научных изданиях:

7. Никишова, М.И. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении в условиях перехода к цифровой экономике / М.И. Никишова // Управленческие науки в современном мире : сборник докладов научной конференции ; в 2 томах. Том 1. – Санкт-Петербург : Издательский дом «Реальная экономика», 2018. – С. 233-236. – ISBN 978-5-6040450-7-7.

8. Nikishova, M. Prospects of digital technologies application in corporate governance = Перспективы применения цифровых технологий в корпоративном управлении / M. Nikishova // 8th International Conference «Social Science and Humanity» : сборник трудов. – Лондон : SCIEURO Publishen, 2018. – С. 41-49. – ISBN 978-1-78926-055-7.

9. Никишова, М.И. Обзор рисков применения искусственного интеллекта в управлении / М.И. Никишова // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин : материалы II Международного научного форума. Выпуск 4 ; под общей редакцией П.В. Терелянского. – Москва : Издательский дом Государственный университет управления, 2018. – С. 267-272. – ISBN 978-5-215-03131-5.4.