

Секция «Слабый и сильный искусственный интеллект в управленческих практиках»

Применение искусственного интеллекта в государственно-частном партнерстве: успешные практики нефтегазовых компаний

Научный руководитель – Самсонов Роман Олегович

Миткин Вадим Николаевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа государственного администрирования (факультет), Москва, Россия

E-mail: mitkinvadim@mail.ru

В технологическую революцию 4.0 вовлечены практически все сферы человеческой деятельности. Использование цифровых технологий в повседневной жизни и профессиональной деятельности позволяет экономить время. Современными мегатрендами является рост оцифрованных данных, доступность интернета, автоматизация и роботизация человеческого труда. Это с одной стороны позволяет увеличить прибыльность бизнеса, повысить производительность труда, экономить расходы, с другой – несет серьезные социальные и экономические риски. Примером подобных рисков могут быть массовые увольнения вследствие процессов цифровизации деятельности промышленных компаний, включая нефтегазовый сектор. В этой связи тема выбранного исследования актуальна и своевременна. Кроме того, актуальность исследования обусловлена тем фактом, что в наше время предприятие или организация любого уровня, даже оснащенная высокотехнологичным оборудованием и квалифицированными кадрами, нуждается в современных технологиях управления. Именно поэтому необходимо осваивать и применять на практике современные технологии управления в сфере инноваций. Особую актуальность вопросу придает важность возможностей применения различных инновационных технологий в управленческом механизме. Возрастающее влияние развитие информационных технологии оказывает на формирование новой системы отношений государства и бизнеса в рамках государственно-частного партнерства (далее – ГЧП). Использование искусственного интеллекта в проектах ГЧП возможно благодаря последним изменениям в отечественном законодательстве. «Цифровые» проекты, в том числе связанные с применением искусственного интеллекта (далее - ИИ), могут запускаться в рамках концессий и соглашений о ГЧП. В качестве примеров применения ГЧП в проектах ИИ можно привести: «умный город» и «умные» остановки, проект «парковки и фотовидеофиксация нарушений ПДД», применение ИИ в медицине и т.д. Сотрудничество предпринимателей и государства в вопросах финансового обеспечения и осуществления проектов в сфере информационных технологий способствует привлечению большего объема инвестиций. Значительная часть ИТ-проектов, программ по внедрению и развитию цифровых технологий в разных сферах, в частности с задействованием ИИ получают хорошее финансирование в других странах как раз в контексте сотрудничества бизнеса и государства[1]. Причем в этом сотрудничестве получателем преимуществ выступает и инвестор, который получает выход в крупнейшие области капиталовложений и одновременно льготы и преференции от государства[2]. Для России установление на законодательном уровне информационных технологий как объекта договорных отношений с 2018 г. – важное решение, которое дает возможность развития и повышения конкурентоспособности для нашей страны в разных областях в сравнении с другими странами. В то же время, анализ ряда законодательных актов, регулирующих вопросы государственного управления, а именно гл. 6.1 Федерального закона от 13 июля 2015 г. N 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные

акты Российской Федерации» (далее - Закон о ГЧП[3]) и гл. 4.1 Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» (далее - Закон о концессионных соглашениях[4]), позволяет говорить о некоторых недостатках, пробелах, коллизиях в регулировании, например, весьма противоречивым в Законе «О концессионных соглашениях» является вопрос, затрагивающий момент и основание возникновения у концедента исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности. Немногочисленная практика действия Федерального закона от 29.12.2022 № 604-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»[5], в частности, в обеспечении возможности использования концессионером существующих результатов интеллектуальной деятельности при разработке новых объектов ИТ, пока не позволяет устранить до конца возникающие вопросы.

При всей значимости и важности института ГЧП следует отметить наличие государственно-управленческих и правовых проблем его развития в отношении использования ИИ. В целях успешного и результативного применения ИИ в отраслевом развитии (в частности, для нефтегазовой отрасли) необходимо развивать и детализировать нормативно-правовые основы регулирования данного механизма. В частности, необходимо осуществить разработку четких способов распределения рисков при инвестировании.

В то же время очевиден эффект информационных (цифровых) технологий только при условии достижения ясности в отношении технологических и организационных процессов, которые должны стать объектом информатизации. В частности, необходимо разработать единые требования к организации внедрения различных инновационных концепций в управление рисками по проектам ГЧП.

Несмотря на то, что в российской практике данные концепции получают применение, социальные и экономические последствия процесса их внедрения в практику связаны с определенными практическими сложностями.

Степень научной разработанности. В последние годы заметно актуализировался научный интерес к проблемам соотношения государственного и правового регулирования отношений в ГЧП и функционирования цифровых технологий, определяющего поступательное развитие социума, отражаемый в работах Ю.С. Васютина, С.В. Кортунова, И.В. Лихановой, А.В. Макеева, Г.Ю. Семигина, П.Н. Фещенко. Изучение широкого спектра научной литературы позволяет глубоко познать проблематику, а также выработать авторские позиции по основным вопросам теории и методологии исследования.

Тем самым актуальность исследования определяется некоторым противоречием между важностью и значимостью применения искусственного интеллекта в инфраструктурных проектах и необходимостью совершенствования механизмов реализации государственной политики в указанной сфере, в том числе, в государственно-частном партнерстве в нефтегазовой сфере. Объект исследования – отношения в сфере (регулирования) применения искусственного интеллекта. Предмет исследования – практики нефтегазовых компаний по применению искусственного интеллекта в государственно-частном партнерстве в нефтегазовой сфере. Цель исследования – на основе анализа существующей ситуации в Российской Федерации в области развития применения искусственного интеллекта определить направления совершенствования механизмов реализации государственной политики в указанной сфере, в том числе, в государственно-частном партнерстве в нефтегазовом секторе. Задачи: - определить рамки понятийного аппарата и причины использования искусственного

интеллекта в государственно-частном партнерстве; - охарактеризовать основные принципы использования искусственного интеллекта в государственно-частном партнерстве;

- представить перечень акторов (пользователей) искусственного интеллекта в государственно-частном партнёрстве; - рассмотреть риски использования искусственного интеллекта в государственно-частном партнерстве и особенности управления ими; - наметить ключевые факторы для использования искусственного интеллекта в нефтегазовом секторе. - проанализировать проблемы интеграции искусственного интеллекта в механизм государственно-частного партнерства; - осветить действующие практики использования искусственного интеллекта при реализации механизма государственно-частного партнерства в нефтегазовом секторе; - выявить суть процесса модернизации применения искусственного интеллекта в нефтегазовом секторе; - дать оценку текущей ситуации применения искусственного интеллекта в нефтегазовом секторе; - сформулировать выводы и рекомендации в отношении перспектив дальнейшего использования искусственного интеллекта в государственно-частном партнерстве для успешной реализации нефтегазовых проектов. Гипотеза (основная) – применение искусственного интеллекта способно повысить эффективность государственно-частного партнерства в практике нефтегазовых компаний.

Исследовательские гипотезы (гипотезы-следствие): 1. Развитие цифровых технологий и «лавинообразный» рост оцифрованных данных (по прогнозам – рост в 10 раз – с 16,1 зеттабайт в 2016 году до 163 зеттабайт к 2025 году) предполагает принципиально иной подход к организации бизнес-процессов. С учетом новизны исследования речь можно вести об использовании ИИ именно в нефтегазовой отрасли, которая становится генератором огромного количества данных. Тем самым, использование ИИ открывает широкие возможности для попыток повысить эффективность отрасли и снизить себестоимость нефтедобычи, за счет более точных процедур бурения, переработки и хранения сырья и продуктов. 2. В нефтегазовой отрасли в качестве технологий «Индустрии 4.0» выступают технологии безлюдного освоения месторождений, цифровизация производственного процесса от разведки до транспортировки нефти/газа. В целях обеспечения результативного функционирования индустрия 4.0 может предложить промышленной отрасли в нефтегазовой сфере в рамках ГЧП трендовые технологические разработки: использование коммуникационных технологий, обеспечивающих межмашинную связь; моделирование и прогнозирование на основе продвинутой аналитики и технологий Big data; «облачные» и «туманные» вычисления, а также хранение данных; внедрение роботизированных способов осуществления производства; и т.д. При гигантских объемах обработки и данных и материальной продукции необходимо использование ИИ для упрощения бизнес-процессов и анализа данных, причем на всех стадиях делового процесса – от геологоразведки до производства нефтепродуктов.

3. Эффективность использования ИИ в ГЧП в рамках нефтегазовой отрасли может выражаться в снижении расходов (на геологоразведку, оптимизацию бизнес-процессов, на производство и т.д.), соответственно в более высоких объемах продаж за счет снижения стоимости. Цифровизация и ИИ помогут обеспечить ежегодное снижение расходов эксплуатационного характера на 2-3%, уменьшение периода скважного бурения на 5% и рост результативности в реализации мер по ремонту оборудования в отметке, близкой к 20%.

Тем самым, использование ИИ в нефтегазовом секторе в рамках ГЧП помогает решить ряд задач: - рационализация решений, принимаемых в сфере геологической разведки и разработки; - внедрение технологий умных месторождений; - интеграция и активное ис-

пользование цифровых способов обработки данных и прочих технологий сетевой природы. Исходя из построения гипотез, вытекает научная новизна результатов: 1. Промышленная сфера нефтедобычи чаще других выступала экспериментальным и передовым полем для интеграции инновационных разработок повышения производительности. Технологические разработки «индустрии 4.0» в сфере добычи и реализации нефтегазовой продукции впервые начали активно использоваться в начале 2000-х годов. На разных этапах развития отрасли присутствовали: - автоматизация производственных процессов; - информатизация с созданием вычислительных мощностей и хранилищ данных. Однако, в работе обосновано, что на сегодняшний день только технологии машинного обучения, добычи данных и искусственного интеллекта, составляющие суть продвинутой аналитики и технологий Big data., смогли прийти на помощь в развитии нефтегазовой отрасли. 2. Обоснование технологии машинного обучения и нейронных сетей позволяет говорить о минимизации участия человека в производственном процессе нефтегазовой отрасли, а также о высоком уровне оснащённости потенциальных скважин технологиями интеллектуального прогноза результативности операций по добыче. Интеллектуальные и цифровые технологии способствуют обеспечению составления расписания, в котором будет изложен режим оптимального функционирования скважины, а также рассчитать наиболее выгодный вариант скважинной разработки. Очевидна необходимость в активном использовании цифровых двойников в производственных процессах активов. Факторами результативности внедрения цифровых технологий в производственный процесс компаний по нефтедобыче выступают: - осознанность должностными лицами уровня собственной ответственности в достижении стоящих перед ними целей. Каждая цель по собственному достижению способствует общему проектной реализации; - актуальность сведений о наличии необходимой ресурсной базы, используемой в процессе претворения в жизнь разработанного проекта; - свободный доступ к сведениям оперативного и аналитического характера, которые позволят обеспечить высокую степень осведомлённости и информативности, необходимой для рациональности в принятии решений; - масштабно-качественный фактор нормативно-методической базы, обеспечивающей нормальное функционирование; - степень квалификационной готовности сотрудников компании к реализации должностных обязанностей.

Совокупность рассмотренных выше факторов обеспечивает неделимость реализации управленческой функции в отношении следующих ориентиров в интеграции цифровых технологий: 1. Целостность системно организованной совокупности индикаторов производительности вне зависимости от уровневой принадлежности к структуре цифровых моделей. 2. Структурно-территориальная целостность, которая заключается в единстве снабжённости сетевого и временного содержания. 3. Целостность функционального значения в рамках системной организации предприятий, разрабатывающих месторождение. 4. Целостность на каждой стадии цикла существования портфеля или капитального проекта. 5. Целостность совокупности управленческих механизмов. Важным следствием из рассмотренного объёма информации выступает организация управления при помощи цифровых технологий. Под цифровым управлением понимается структура, функционирующая на цифровом обеспечении, функционал которой заключается в поддержке и направляющем регулировании реализации капитальных проектов. Система цифрового управления также контролирует функционирование пакета программ, которые предназначена для составления прогноза на размер поток ресурсов различного характера на протяжении цикла жизнеспособности программы. 3. В инструментарий цифрового управления включается прогнозноаналитическая модель (цифровая модель) деятельности и объекта строительства. Упомянутая модель необходима для предоставления системы оценивания продуктивности в процессе реализации проектов Применение ИИ в рамках указанной цифровой

модели дает синергию результатов, которая экономит время и ресурсы. Суммарное применение ИИ на всех этапах использования общеизвестных технологий в нефтегазовом секторе тем не менее дает синергетический эффект в виде комплексной пользы от использования ИИ по всей цепочке от геологоразведки до добычи. Один из наиболее важных эффектов от применения в нефтегазовой сфере заключается в реализации политики государства получения максимальной выгоды при минимальном вложении средств. В этом смысле механизм ГЧП – достаточно действенный механизм, имеющий значимый межотраслевой эффект. Отсюда можно говорить о ряде авторских открытий (результатов): 1. Экономия ресурсов за счет использования ИИ в рамках ГЧП в нефтегазовой сфере. 2. За счет использования ИИ на всех этапах производства и добычи нефти и газа обеспечивается мультипликативный эффект и последующий рост налоговых поступлений для государства (что делает привлекательным для государственной поддержки нефтегазовый сектор). 3. Выстраивается систематизированный эффект от применения ИИ в рамках ГЧП в нефтегазовой сфере на всех этапах производства - от геологоразведки до переработки и транспортировки. Теоретическую основу анализа составляют труды таких отечественных и зарубежных исследователей, посвященные проблемам использования искусственного интеллекта в ГЧП, в инфраструктурных проектах, проблемам практики в этой сфере и вопросам их решения, в частности, таких авторов как Н.В. Захаркина, И.В. Ильин, П.А. Костромин, М.Н. Львова, А.К. Орлов, Н.Н. Соколова, В.М. Тумин, В.В. Тумин, и др. Методологическая (методическая) основа анализа: в исследовании использованы следующие методы: формально-логический, сравнительно-правовой, анализ, системный, структурно-функциональный. Информационная и эмпирическая база исследования. Информационную основу исследования составили официальные данные и статистическая информация Банка России, Сбербанка, Национального центра государственно-частного партнёрства (ГЧП), АО ДОМ.РФ, АО ВЭБ.РФ, Компаний ПАО «Роснефть», ПАО «Сибур» и др. Основополагающий базис в вопросах регулирования аспектов исследуемой проблемы (учитывая Конституцию РФ) зафиксирован в положениях Гражданского кодекса РФ (далее – ГК РФ)⁷. Отношения, возникающие при применении информационных технологий, регулирует Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее – Закон об информации)⁸. Закон об информации включает принципы правового регулирования отношений в сфере информации, устанавливает правовой режим информации применительно к ее общедоступной форме и сведениям ограниченного доступа, определяет субъекты, правила применения информационных технологий, правовые, организационные и технические меры защиты информации, ответственность за правонарушения в данной сфере. При всей своей передовой роли регулятора в информационной сфере, Закон об информации вообще не содержит упоминание о цифровых данных и их обороте. Основополагающими для анализа законами являются: - ранее упомянутые Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Закон о ГЧП) и Федеральный закон от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» (Закон о концессионных соглашениях); - Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных»⁹; - Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»)¹⁰ и др. Теоретическая значимость работы заключается

в систематизации причин использования искусственного интеллекта в ГЧП в нефтегазовой сфере. Практическая значимость работы определяется значимостью результатов при построении цифровых бизнес-моделей использования ГЧП в нефтегазовой сфере. Может быть принят к учету систематизированный эффект от применения ИИ в рамках ГЧП в нефтегазовой сфере на всех этапах производства - от геологоразведки до переработки и транспортировки. Достигнута эффективность в определении экономии ресурсов за счет использования ИИ в рамках ГЧП в нефтегазовой сфере. В качестве апробации результатов исследования следует отметить, что несмотря на то, что вложения в инфраструктурные проекты в сфере ГЧП не увеличиваются - эффективность становится лучше: необходимо делать акцент не на объеме финансирования, а на поиске новых бизнес-моделей с использованием цифровых технологий, в частности ИИ. Апробация результатов научно-исследовательской работы по теме осуществлялась в рамках научных конференций. В качестве апробации результатов исследования сформулирован вывод: следует отметить, что несмотря на то, что вложения в инфраструктурные проекты в сфере ГЧП не увеличиваются - эффективность становится лучше: необходимо делать акцент не на объеме финансирования, а на поиске новых бизнес-моделей с использованием цифровых технологий, в частности ИИ.

Источники и литература

- 1) Громова Е.А. Правовое регулирование государственно-частного партнерства в сфере создания робототехники: Сборник статей Международного научно-методического семинара «Правовое регулирование интеллектуальной собственности и инновационной деятельности». М., 2018. С. 210.
- 2) Громова Е.А. Проблемы Федерального закона «О государственно-частном, муниципально-частном партнерстве» // Юрист. 2017. № 10. С. 14.
- 3) Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изм. и доп., вступил в силу с 01.01.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 14.07.2015.
- 4) Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О концессионных соглашениях» (с изм. и доп., вступил в силу с 01.01.2024) // Российская газета. № 161. 26.07.2005.
- 5) Федеральный закон от 29.12.2022 № 604-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 29.12.2022
- 6) Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 04.07.2020.
- 7) Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 09.11.2020) «О безопасности» // Российская газета. - № 295. - 29.12.2010.
- 8) Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Собрание законодательства РФ. 2006 . № 31 (Ч. I) Ст. 3448.

- 9) Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46-63
- 10) Андрей Козырев доложил в Совете Федерации о создании нормативно-правовой базы для цифровой экономики. URL: <https://digital.gov/ru/ru/even1s/37679/> (дата обращения: 09.02.2024).
- 11) Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // Собрание законодательства РФ. 2017. № 20. Ст. 2901.
- 12) Гандалоев Р.Б., Грудцына Л.Ю. Цифровизация и право // Образование и право. 2020. № 11. С. 36-41. <https://doi.org/10.24411/2076-1503-2020-11104>.
- 13) Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2018. Т. 22. № 1. С. 93.