

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ф.И. Храмцова, д-р полит. наук, профессор

М.С. Шибут, канд. техн. наук, доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
(Республика Беларусь, г. Минск)

DOI:10.24412/2500-1000-2025-1-4-127-137

***Аннотация.** Раскрыты методологические аспекты искусственного интеллекта как технологий системы государственного управления. Проведен прикладной анализ применения искусственного интеллекта в сфере органов государственного управления в Республике Беларусь и сравнительный анализ темы правового обеспечения. Предпринята типологизация технологий искусственного интеллекта. Выделены эффекты использования искусственного интеллекта в отраслях экономики, механизмы контроля и управления технологиями. Обоснована факторная роль искусственного интеллекта в повышении экономического роста, качества социальной сферы и уровня жизни граждан. Раскрыты проблемы внедрения искусственного интеллекта. Предложены рекомендации по применению искусственного интеллекта в государственном управлении Республике Беларусь.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровизация, технологии искусственного интеллекта, государственное управление, трансформационно-опережающее управление, генеративный искусственный интеллект, интерактивный искусственный интеллект, конкурентный потенциал, нормативное правовое регулирование.*

В условиях темподинамики цивилизационного противостояния западной и восточной цивилизаций, глобальной конкуренции политических акторов США и Китая, реверсов экономических санкций в отношении Беларуси факторную роль приобретает конкурентный потенциал искусственного интеллекта в обеспечении технологического суверенитета, роста наукоемкой экономики и качества жизни.

С одной стороны, в ходе предпринятого прикладного анализа выявлена активизация применения технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) в различных сферах общества как объекта государственного управления, с другой стороны, выявлен профиль развития ИИ в параметрах возрастающего влияния как фактора потенциальных угроз национальной безопасности.

На дуальность существующей проблематики технологий ИИ указывает Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко в ходе пресс-конференции для отечественных и зарубежных СМИ по вопросам развития нейросетей (26.01.2025). Глава белорусского государства подчеркнул преимущества ИИ и императивную необходимость законодательного

регулирования технологий на основе разработки механизма контроля и управления [1].

При этом разработка данного механизма контроля ИИ включает опору на учет феномена государственного управления трансформационно-опережающего типа в Республике Беларусь с применением технологий интеллектуализации (по Ф.И. Храмцовой) [2]. Под категорией феномена трансформационно-опережающей направленности государственного управления трактуется адекватная политическая воля главного актора, способность легитимной власти обеспечить стратегии опережения вызовам и угрозам конституционному строю, государственности, политической преемственности в условиях экономических санкций, трансформаций, кризисных ситуаций глобального, межрегионального и локального уровней посредством законодательной процедуры легитимации политических решений, обновления Конституции, политико-правовой системы, партисипации народа как носителя суверенитета государства. Согласно закону веерных трансформаций П. Друкера, фундатора стратегического управления, необходима диалектика государственного управления – в XXI веке: «Управ-

лять переменами невозможно. Но их можно опережать» [2]. Тем самым обоснован механизм опережения в периоды преобразований, *коренных интеллектуальных перемен в экономике, философии, мировоззрении, демографии, политике*, – тем самым обеспечивает выживание «лидеров перемен – тех, кто чутко улавливают тенденции изменений и мгновенно приспосабливаются к ним, используя открывающиеся возможности» [2].

Применительно к ареалу темы ИИ в сфере государственного управления актуализируем специфику цифровизации, суть которой в феномене подготовки технологического перехода к интеллектуализации. Аргументируем. На смену фазе развития Индустрии 4.0 закономерно приходит фаза активного внедрения технологий искусственного интеллекта в сферу экономики как основного объекта государственного регулирования и управления социальными процессами. Если цифровизация ранее была сосредоточена на автоматизации и оптимизации бизнес-процессов, в последующей стадии стала основой перехода к этапу интеллектуализации, где ИИ выступает как ключевой фактор создания сложных и адаптивных информационных систем, обеспечивающих глубокий анализ, *принятие вариативных решений на основе больших данных, алгоритмов*.

В условиях глобальной цифровизации и перехода к экономике знаний технологии искусственного интеллекта становятся не просто инструментом преобразований, но *движущей силой и стратегическим ресурсом конкурентного потенциала национального государства*. Более того внедрение технологий ИИ открывает горизонты роста производительности интеллектуального труда (по теории К. Маркса), качества жизни (по Э. Гидденсу), конкурентоспособности страны (по П. Друкеру). Отсюда логичен дискурс темы посредством прикладного анализа и прогнозирования состояния, перспектив использования технологий ИИ в сфере государственного управления и бизнес-процессов в Республике Беларусь.

Раскроем основные направления развития технологий ИИ в Беларуси. Так, под дефиницией «*искусственный интеллект*» здесь понимается способность технологической системы *имитировать и генерировать когни-*

тивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных практических задач обработку больших баз данных и получать результаты, сопоставимые с высокоинтеллектуальной деятельностью человека, групп, общностей [3]. Подчеркнем, оптимальному внедрению ИИ предшествует *интеллектуализация* процессов – создание информационных систем, обладающих свойствами имитации, воспроизводства творческих процессов, логических выводов, восприятия естественно-языковых запросов и команд, аккумуляции знаний в ЭВМ.

Текущее состояние технологий ИИ характеризуется тем, что имеется большой набор основных и частных технологий ИИ с соответствующими инструментальными средствами. Раскроем направления исследований в сфере ИИ, к ним относятся *системное множество моделей, методов, средств, техник*:

1. Искусственные нейронные сети, включая большие языковые модели (LLM), байесовские сети и генетические алгоритмы. Эти инструменты позволяют генерировать данные в форматах текста, изображений аудио и видео, что делает их наиболее динамично развивающейся областью.

2. Технологии Data Science анализа больших данных для задач выявления закономерностей и предиктивной аналитики. Позволяют конвертировать необработанные данные в практические идеи, применять на этой основе бизнес-анализ, осуществлять поддержку принятия решений на основе данных.

3. Обработка текстов естественного языка (NLP) – используется в разработке интерфейсов взаимодействия между людьми и машинами, чат-ботов, виртуальных ассистентов и систем семантического анализа.

4. Семантический анализ изображений (Image Processing) – автоматическая обработка изображений и видео, включая технологии компьютерного зрения (CV) и машинного зрения (MV).

5. Распознавание и синтез речи (Speech Processing, Text-To-Speech) – автоматическое преобразование речевых сигналов в текст и обратно [4].

При этом уровни разработки ИИ-решений варьируются от форматов простых автоматизи-

зированных систем до сложных интеллектуальных платформ. Различные эффекты, которые они генерируют, зависят от уровней сложности поисковых задач и сферы применения как задачи государственного управления.

Выделим направления развития технологий ИИ [по А.Г. Шумилину]:

- *система искусственного интеллекта* – техническая система, которая генерирует такие конечные результаты, как контент, прогнозы, рекомендации или решения для заданного набора определенных человеком целей;

- *генеративный искусственный интеллект* – система ИИ, которая может генерировать данные в различных форматах, таких как изображения, видео, трехмерные модели или аудиофайлы. Такие системы могут быть встроены в устройства или предоставляться в формате программного обеспечения как услуги (SaaS);

- *продукт и (или) услуги со встроенными технологиями ИИ или другими цифровыми технологиями* – продукт и (или) услуга со встроенной, обновляемой (дистанционно, в автономном режиме или другими способами) системой ИИ, или с интегрированным обновляемым программным обеспечением, или с комбинацией того и другого, которые имеют ту или иную степень автономности, управляют своей работой и способны принимать решения, влияющие на физическую или виртуальную среду таким образом, чтобы способствовать достижению поставленных человеком-потребителем целей [5, с. 315].

Указанные технологии ИИ основаны на сборе и анализе больших объемов данных и направлены на более эффективное принятие управленческих решений в системе органов государственного управления и субъектов конструктивного взаимодействия. В этой связи особое внимание на современном этапе уделяется *мультимодальному генеративному ИИ* на основе нейронных сетей, способному обрабатывать и создавать уникальный контент различных модальностей (текст, изображения, аудио, видео) по результатам системного анализа миллиардов параметров. Это отражает способность ИИ к самообучению и пошаговому решению ситуационных экспертных и исследовательских задач.

Раскроем специфику следующего этапа развития сверхинтеллектуальных систем – *интерактивный ИИ*, который способен декомпозировать комплексные задачи на более простые поиски, решать поисковые задачи, обращаться к другим сервисам / пользователям с поручением выполнить те или иные действия. Таким образом система сможет выполнять интеллектуальную функцию от начала и до конца в цепочке умозаключений.

Наконец, главный прорыв развития технологий ИИ состоит в *феномене мультиагентности*, т.е. одновременной работе внутри одной сети нескольких агентов – экспертов в разных областях знаний, которые взаимодействуют друг с другом в процессе решения сложных задач и координации направлений поиска.

Раскроем сущность *экстерналий переливов* (по М.Портеру) как эффектов использования ИИ в отраслях национальной экономики как основного объекта государственного регулирования. В частности, *основные эффекты по внедрению ИИ включают повышение производительности труда, снижение затрат и повышение прибыли, улучшение качества продукции, товаров и услуг, создание новых бизнес-единиц, рабочих мест*. Предлагаемые таковые метрики измерения синергетических эффектов включают *количественные показатели* такие, как увеличение объёмов производства и сокращение времени разработки, и *качественные оценки*, например, повышение удовлетворённости клиентов, *мнения потребителя как матрицы повышения индекса качества*. Готовность регионов к внедрению ИИ варьируется *в степени адаптации, что требует дифференцированного подхода в развитии регионов страны как объекту государственной региональной политики*. Наряду с этим ИИ может значительно *повысить качество, скорость обработки данных, валидность прогнозов, рекомендаций, управленческих решений, методов оптимизации ресурсов*.

Исходя из этого следует, внедрение технологий ИИ в различные отрасли экономики Республики Беларусь выступает *ведущим трендом и категорическим императивом конкурентоспособности национального государства*.

Раскроем системно-образующие факторы ИИ:

Повышение конкурентоспособности. Использование ИИ позволяет предприятиям, субъектам хозяйствования оптимизировать производственные процессы, снижать издержки и повышать качество продукции, что способствует укреплению их позиций на рынке.

Стимулирование инноваций. Внедрение ИИ стимулирует разработку новых продуктов, товаров и услуг, основанных на передовых технологиях, что способствует развитию инновационной экономики.

Улучшение качества жизни. Применение ИИ в таких сферах, как здравоохранение, образование и транспорт, ЖКХ, что способствует повышению качества жизни населения.

Таким образом, использование ИИ в сфере государственного управления выступает механизмом экономического роста на основе экстерналий переливов инноваций и повышения качества социального развития (по П. Друкеру, М. Портеру).

Раскроем риски внедрения ИИ, связанные с особенностями применяемых технологий. Здесь можно выделить несколько рисков, связанных с внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ) [6]:

1. *Неопределенность терминологии.* Размытое определение ИИ может привести к неправильному расходованию ресурсов и неясности в ответственности за разработку применяемых технологий. Например, неправильная классификация технологий автоматизации как ИИ может вызвать неэффективные инвестиции в разработки, которые не обладают истинными параметрами интеллектуальных функций.

2. *Ограниченность обучающих данных.* Сложности в сборе достаточного количества примеров для обучения нейронных сетей могут снизить качество их работы. Например, в технической диагностике может отсутствовать достаточное количество контрпримеров для обучения систем, что затрудняет их способность правильно идентифицировать неисправности.

3. *Закрытость методов ИИ.* Невозможность восстановления данных и алгоритмов, на которых обучались нейросети, делает их уязвимыми к ошибкам. Например, если си-

стема военной техники обучалась на искаженных данных, это может привести к ошибочным решениям и угрозам для собственных сил.

4. *Сложность распознавания новых феноменов.* Неспособность систем ИИ распознавать новые объекты или ситуации без переобучения. Например, если нейросеть обучена только на определенных типах объектов (например, груши и апельсины), она не сможет корректно идентифицировать яблоки, что приведет к ошибкам в распознавании.

5. *Самообучение и его последствия.* Самостоятельное обучение систем ИИ может привести к изменению их характеристик и снижению эффективности в сложных условиях. Например, военная техника с ИИ может не адаптироваться к изменяющимся условиям боя, что приведет к ее неэффективности или выходу из строя.

6. *Размывание сферы ответственности.* Неопределенность зон, функций ответственности за действия систем ИИ может привести к правовым проблемам. Например, в случае потерь среди мирного населения из-за действий ударного БПЛА с элементами ИИ сложно идентифицировать субъекта ответственности с максимальной объективностью: оператор, программист или эксперт по данным.

Таким образом, вышеуказанные риски подчеркивают нормативную корректность, юридическую ответственность за уровень разработки, внедрения технологий ИИ, определения терминологии и персональной ответственности системы государственного управления, должностных лиц, руководителей и специалистов вертикали власти.

Отсюда в логике обоснования перейдем к изложению перспектив развития ИИ в Республике Беларусь. Технологии искусственного интеллекта (ИИ) сегодня проникают практически во все сферы жизнедеятельности общества. Они активно применяются в машиностроении, медицине, науке, образовании, других сферах и направлениях. В Республике Беларусь активные исследования в области искусственного интеллекта осуществлялись с советских времен. В 1980-х годах в Беларуси были созданы первые экспертные системы, которые использовались в областях автоматизации, проектирования и управления производственными процессами. В последние годы

наблюдается рост проектов внедрения ИИ как в коммерческом, так в государственном секторе экономики, что способствовало созданию инновационных продуктов, товаров и услуг, новых бизнес-единиц.

Государственная поддержка развития ИИ в Республике Беларусь активно развивается и посредством создания организационной структуры управления. В частности, на 2025 год запланировано создание Института искусственного интеллекта. В этой связи директор Белорусского государственного института стандартизации и сертификации А. Скуратов отмечает: «Речь идет об институте соответствующих технических норм, которые будут направлены на то, чтобы регулировать технологии искусственного интеллекта и создавать безопасную и достойную среду внедрения» [7]. Государственные программы по цифровизации экономики, такие как «Развитие цифровой экономики и информационного общества на 2016-2020 годы», стимулируют использование ИИ в государственных учреждениях. Например, внедрение систем на основе ИИ в налоговых органах увеличило скорость обработки данных на 40%.

В соответствии с Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 гг. завершается разработка и внедрение ряда ИИ-решений, в том числе комплексов интеллектуальной обработки данных, интеллектуальных систем и платформ в рамках концепции «умный город», управления производственными процессами, расчета налогов, мониторинга общественной безопасности и обстановки на государственной границе и др.

Робототехника и ИИ относятся к Приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 гг., утвержденным Указом Президента Республики Беларусь № 156 от 7 мая 2020 г. Системы ИИ и роботизация являются одним из ключевых элементов долгосрочной национальной стратегии развития науки и технологий до 2040 г., направленной на формирование модели белорусской экономики, основанной на интеллекте, – «Беларуси Интеллектуальной».

Подчеркнем, что в проекте Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года включены направления

инновационного развития с применением ИИ в здравоохранении, образовании, промышленности, энергетике, транспортной сфере, сельском хозяйстве, туризме, жилищно-коммунальной сфере, торговле, культуре, сфере финансового рынка. Более того, на 2025 г. запланирована разработка стандартов системы менеджмента искусственного интеллекта / Госстандарт, 2001-2025 гг.

При этом отметим высокий вклад компаний и организаций, получивших значительные результаты в сфере ИИ. В настоящее время научные разработки проводятся в основном в ОИПИ НАН Беларуси, что подтверждает сильные традиции и научный потенциал страны. Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси активно разрабатывает управленческие решения для медицины и сельского хозяйства. Примеры успешных проектов включают системы анализа медицинских изображений для диагностики онкологических заболеваний. Согласно данным ОИПИ НАН Беларуси, на 2023 год в стране действовало более 50 исследовательских проектов, связанных с ИИ, и количество публикаций в научных журналах возросло на 30% по сравнению с 2022 годом. Институт активно занимается разработкой ИИ-систем для различных областей, включая медицину и сельское хозяйство. В ОИПИ разрабатываются решения для поддержки принятия решений в медицинской диагностике, что позволяет повысить точность выявления заболеваний и улучшать качество медицинских услуг. Белорусско-язычный Голосовой AI-ассистент разработан в институте. Потребитель может на белорусском языке обратиться к ассистенту, и тот поймет и ответит на вопрос.

В Беларуси работает также ряд компаний и организаций, которые активно инвестируют в технологии искусственного интеллекта (ИИ) и добиваются значительных результатов. Научно-технологическая ассоциация «Инфопарк» занимается разработкой программного обеспечения с использованием ИИ для оптимизации бизнес-процессов. Они внедряют системы предиктивной аналитики, которые помогают компаниям предсказывать спрос и оптимизировать запасы, что приводит к снижению затрат на логистику и увеличению прибыли.

Парк высоких технологий Беларуси также активно поддерживает разработки в области ИИ. Стартапы работают над проектами в сфере генеративного ИИ, обработки естественно-языка и автоматизации бизнес-процессов. Эти стартапы получают финансирование и поддержку от государства, что способствует их росту и развитию.

Компания «КриптоПро» использует ИИ для разработки решений в области информационной безопасности. Они внедряют алгоритмы машинного обучения для анализа угроз и защиты данных, что особенно актуально в условиях растущих киберугроз.

В аграрном секторе компания «Агро-Смарт» применяет ИИ для мониторинга состояния сельскохозяйственных культур с помощью дронов и сенсоров. Это позволяет фермерам получать актуальные данные о состоянии полей и принимать обоснованные решения по управлению ресурсами.

Раскроем институты формирования научного сообщества ИИ. В Беларуси на базе ОИПИ функционирует «Платформа искусственного интеллекта BELAI.BY» для специалистов и всех заинтересованных исследованиями и разработками ИИ в целях совместного принятия стратегических решений в сфере интеллектуальных услуг. Здесь разработчики и пользователи могут получить информацию о реализованных проектах и ведущихся разработках, обмениваться идеями и планировать кооперацию в интересах страны.

В настоящее время прорабатывается вопрос о необходимости создания государственного регулятора в сфере ИИ с возможным распределением функций интеграции всех участников разработки и внедрения интеллектуальных систем в формате координационной деятельности Объединенного института проблем информатики Национальной академии наук Беларуси. При этом предполагается создание национального центра компетенций по развитию ИИ, который будет заниматься исследованиями и внедрением технологий в различных отраслях, с учетом специфики сферы внедрения, включая здравоохранение, образование и промышленность и другие.

Уточним основные формы развития ИИ – форумы, конференции, симпозиумы, экспертные семинары. Проведение регулярных фор-

матов конференций и форумов по ИИ, на которых ученые и предприятия обмениваются опытом, развивают партнерские контакты, способствуют развитию зрелой институциональной среды поддержки и продвижения ИИ. Крупнейший формат из таковых является ежегодный Форум IT-Академграда «Искусственный интеллект в Беларуси». В частности, III Форум IT-Академграда «Искусственный интеллект в Беларуси» прошел в Минске 10-11 октября 2024. Это крупнейшее научное событие года в области искусственного интеллекта, организаторами которого выступают НАН Беларуси и ОИПИ НАН Беларуси. Форум включает насыщенную деловую программу, тематические секции, круглый стол, масштабную выставку отечественных разработок в области искусственного интеллекта и робототехники. В рамках форума подведены итоги открытого конкурса «Лидеры искусственного интеллекта в Беларуси». В ноябре 2024 года проведена масштабная международная конференция Компании AI Tech Day.

Вместе с тем раскрыем проблемы и вызовы внедрению ИИ. Несмотря на рассмотренные преимущества при внедрении технологий ИИ предприятия государственного сектора экономики сталкиваются с рядом проблем. Раскроем.

- Недостаток квалифицированных кадров.
- Отсутствие необходимой инфраструктуры.
- Высокие затраты на разработку и внедрение.
- Сложности интеграции ИИ-систем с бизнес-процессами.
- Риски, связанные с этическими аспектами, социальной безопасностью и конфиденциальностью данных,
- Недостатки нормативного правового регулирования ИИ.

Сформулируем предметно направления разрешения противоречий и ряда проблем, раскрыем комплекс мероприятий по их преодолению.

1. Необходимо акцентировать внимание на *образовании и подготовке кадров в сфере ИИ*. Актуальны образовательные инициативы для подготовки и переподготовки кадров:

- развитие образовательных курсов по ИИ и анализу данных;

- сотрудничество между бизнесом, университетами и исследовательскими институтами способно обеспечить подготовку квалифицированных кадров.

2. Внедрение ИИ также *повлияет на рынок труда* в стране, это включает:

- изменение требований к квалификации, появление новых профессий и необходимость переподготовки кадров;

- автоматизация рабочих мест, возможности замещения кадров, ротации работников, необходимость создания целевых программ по социальной защите для таких категорий работников.

3. Механизмы финансирования и инвестиций в ИИ:

- государственные программы – поддержка проектов в области ИИ со стороны государства;

- развитие механизмов частных инвестиций в технологии ИИ;

- государственные гранты и субсидии; введение инициатив по поддержке стартапов в области ИИ через государственные гранты способны стимулировать исследования и внедрение инновационных решений;

- внедрение международного опыта инвестирования в ИИ, например, КНР и Республики Корея путем кредитования под залог прав интеллектуальной собственности с целью стимулирования патентной активности [10, 11].

4. Организации *не готовы к интеграции технологий ИИ* из-за нехватки квалифицированных специалистов и сложности в понимании работы ИИ-систем. Рекомендованные инициативы:

- самообучающиеся системы по разработке и внедрению технологий ИИ, с целью анализа производственных процессов, что позволит обрабатывать данные в режиме реального времени, повышая оперативность решений.

- внедрение пилотных проектов на крупных промышленных предприятиях с масштабированием эффективных решений, что поможет продемонстрировать эффективность ИИ и повысить доверие к новым технологиям;

- участие в международных исследовательских инициативах и обмен опытом ИИ с другими странами, что способно оптимизировать эффекты внедрения в экономику.

5. Решение морально-этических проблем, вопросов социальной безопасности и конфиденциальности данных. Необходимо на законодательном уровне решить вопрос, как и где можно применять ИИ без ущерба для людей. Обсуждение этических норм и правовых вопросов, связанных с использованием ИИ, важно для формирования доверия к технологиям.

Соблюдение ряда этических норм при использовании ИИ, разработка технологий с учетом моральных аспектов становится важнейшей задачей, предусматривающей создание прозрачных алгоритмов и обеспечение защиты данных пользователей. Предлагаемые нормы призваны ответить на вопросы:

- Конфиденциальность данных: как обеспечивается защита личной информации при использовании ИИ?

- Ответственность за решения: кто несет ответственность за ошибки, допущенные ИИ?

- Этические нормы: введение стандартов и рекомендаций для разработки и использования ИИ.

- Доступность технологий: равные права на доступ к использованию и ответственное использование.

С учетом активного развития *генеративного ИИ и машинного обучения*, необходимо правовое регулирование вопросов строгой конфиденциальности, безопасности и доступности, связанных с интеллектуальными агентами, которые могут автономно вести переговоры и заключать сделки.

Ответственность за управленческие решения. Создание систем, которые будут построены на алгоритмах и получают возможность принимать решения без участия человека, представляет опасность. Например, в области применения оружия или принятия решения врачом. ИИ не должен принимать единственное решение, это всегда должно быть второе мнение. Так, при использовании ИИ для анализа снимков и определения новообразований, сначала врач должен дать свое заключение, и только потом – второе мнение от ИИ [9, с. 17].

6. Риски внедрения ИИ, связанные с *правовыми аспектами*. Основные принципы нормативного правового регулирования общественных отношений, связанные с развитием и использованием технологий ИИ: безопас-

ность, гуманистический подход, уважение автономии и свободы воли человека, недопущение дискриминации, рискоориентированный подход, ответственность, квалифицированная экспертная оценка. Необходимо создание единых правил для регулирования общественных отношений, связанных с использованием искусственного интеллекта (ИИ). Данные правила должны быть направлены на улучшение жизни людей, обеспечивать безопасность и способствовать развитию экономики и социальной сферы через разработку, внедрение и использование ИИ.

Сравнительный анализ показал, что нормативное правовое регулирование ИИ осуществляется на различных уровнях государственных образований. Так, в Европейском союзе принят Регламент (ЕС) 2024/1689, устанавливающий гармонизированные единые правила в отношении искусственного интеллекта, требования к разработчикам технологий ИИ и обязательства распространителей по конкретным вариантам их использования.

В Евразийском экономическом союзе ряд программных документов предусматривает внедрение технологий ИИ и обеспечение его инклюзивного, безопасного и ответственного применения в отраслях экономики государств-членов ЕАЭС.

В СНГ приняты Рекомендации по регулированию использования ИИ (2023), которые выступают дорожной картой для формирования системы законов в сфере ИИ на территории Содружества.

В декабре 2024 года Парламентская Ассамблея ОДКБ приняла Рекомендации для государств-членов ОДКБ по выработке общих принципов развития национального законодательства в области создания искусственного интеллекта и робототехники в целях обеспечения национальной безопасности.

В Указе Главы российского государства от 10 октября 2019 года №490 утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. В октябре 2021 г. рамках международного форума «Этика искусственного интеллекта: начало доверия» крупнейшие технологические компании России приняли Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта, который разработан Альянсом в сфере искусственного интеллекта. Кодекс этики в сфере ИИ – единая си-

стема рекомендательных принципов и правил, предназначенных для создания среды доверенного развития технологий искусственного интеллекта в России, его подписали свыше 860 российских и зарубежных организаций. Ряд белорусских организаций также присоединился к Кодексу, что является важным шагом на пути к созданию универсального подхода к этике ИИ в пространстве Союзного государства Беларуси и России.

В Беларуси ведется разработка модельного закона СНГ «О технологиях искусственного интеллекта» [12]. Целью подготовки такого документа является создание единых правил для регулирования общественных отношений в сфере ИИ. В странах Содружества необходимо установить единые определения, принципы использования ИИ, а также предложить общие модельные правила для нормотворчества государств СНГ. Это поможет создать единое пространство для развития технологий как части инновационного экономического развития региона. Документ позволит снизить экономические и административные расходы на внедрение общих технологических решений в области ИИ.

На заседании Постоянной комиссии Межпарламентской Ассамблеи СНГ по науке и образованию 18 апреля 2024 года одобрен проект модельного закона, регулирующего технологии ИИ.

Стратегия и будущее развития ИИ в целях успешного развития технологий в сфере государственного управления требует создание правовой базы и образовательных программ подготовки руководящих работников, специалистов. Беларусь должна учитывать международный опыт и адаптировать его к национальным условиям.

Анализ дальнейших путей развития технологий ИИ в Беларуси должен учитывать как эффективность их внедрения, так и безопасность использования. Важно разработать стратегию, которая будет включать меры по привлечению инвестиций и стимулированию инновационной деятельности, а также обеспечивать правовое регулирование в данной сфере [4, 5].

Анализ дальнейших путей развития и эффективного и безопасного внедрения технологий ИИ в экономику страны предполагает

разработку комплексной стратегии, включающей следующие аспекты. Уточняем.

- Определение приоритетных направлений развития ИИ.

- Создание условий для привлечения инвестиций в сферу ИИ.

- Развитие кадрового потенциала в области ИИ.

- Обеспечение безопасности и этических аспектов использования ИИ.

- Международное сотрудничество в области ИИ.

Реализация такой стратегии позволит создать благоприятные условия для развития технологий ИИ в Беларуси и обеспечить их эффективное и безопасное внедрение в экономику страны.

В настоящее время Республика Беларусь представляет IT-решения на базе искусственного интеллекта на цифровом форуме «Digital Almaty 2025» (31.01 – 01.02.2025), Алматы. Digital Almaty – ведущий форум Центральной Азии, на котором государственные деятели, эксперты, бизнес-сообщества обсуждают потенциал прорывных цифровых изменений в промышленности, социальной сфере, влиянию ИИ на будущее глобальной индустрии, прогресса во имя мира, всеобщей справедливости. Технологии ИИ призваны стать ключевым драйвером эффективности, социальной безопасности, устойчивости производственных процессов в национально-страновом измерении. ИИ открывает технологические возможности государственного управления процессами анализа, автоматизации, прогнозирования, оптимизации сложных организационных цепочек в основных сферах жизнедеятельности общества.

Республика Беларусь демонстрирует значительный прогресс в области искусственного интеллекта, укрепляя свои позиции на международной арене и создавая платформу для дальнейшего развития в этой сфере. Министерство связи и информатизации Республики Беларусь в рамках выставочной части форума «Digital Almaty 2025» наглядно представило IT-решения с применением технологий ИИ в разных сферах государственного управления. Экспонированы технологии ИИ Объединен-

ного института проблем информатики Национальной академии наук Беларуси, компаний-резидентов ПВТ «Элитсофт» и «АМИС-АйТи» в сферах природопользования, информационной безопасности, жилищно-коммунального хозяйства, медицины, образования, др.

Таким образом, технологии ИИ в Беларуси охватывают широкий спектр применений в различных сферах общества – от здравоохранения до логистики и системы образования как объектов государственного регулирования. Вместе с тем внедрение технологий ИИ требует применения в государственной политике единой триады комплексного, институционального и синергетического подхода. Актуально развитие кадрового потенциала, создание правовой базы и поддержка со стороны государства. Это позволит не только адаптироваться к мировым трендам, но и занять высокие позиции на глобальном рынке высоких технологий.

Предпринятый анализ показал, что инвестиции в развитие ИИ как направления государственной политики влияют на динамичный рост темпов ведущих отраслей национальной экономики. Компании активно используют ИИ в целях повышения эффективности бизнес-процессов. Анализ реализованных проектов демонстрирует высокий уровень конкурентного потенциала ИИ в различных сферах жизнедеятельности общества. Внедрение технологий ИИ не только повышает качество услуг и производительность труда, но и расширяет возможности для нового уровня развития национальной экономики как базиса повышения уровня доходов работников и качества жизни граждан.

С учетом институционального фактора как развитой нормативно-правовой среды развития институтов ИИ средствами поддержки со стороны государства и на основе применения в разработке ареала темы методов политического анализа и прогнозирования – дает основание для выводов о перспективе интенсивного роста профиля интеллектуализации в области государственного управления как ведущего механизма технологического суверенитета Республики Беларусь.

Библиографический список

1. Пресс-конференция Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко отечественным и зарубежным СМИ. 26 января 2025 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belta.by/president/view/lukashenko-vyskazalsja-o-razvitii-nejrosetej-691525-2025/>.
2. Храмцова Ф.И. Трансформационно-опережающее государственное управление как фактор национальной безопасности / Ф.И. Храмцова // Проблемы управления. – 2022. – № 1 (83). – С. 100-104.
3. Системы искусственного интеллекта Способы обеспечения доверия. Общие положения: ГОСТ Р 59277-2020. – введ. 23.12.2020. – Москва: Стандартинформ: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2021. – 16 с. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.12.2020 N 1372-ст).
4. Methods and tools for ensuring compatibility of computer systems / V. Golenkov [et al.] // Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем (OSTIS-2019): материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 21-23 февр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; редкол.: В.В. Голенков (гл. ред.) [и др.]. – Мн., 2019. – С. 25-52.
5. Шумилин А.Г. О развитии технологий искусственного интеллекта и необходимости его использования в отраслях экономики / А.Г. Шумилин, В.И. Дравица, И.А. Король, А.В. Решетняк // Искусственный интеллект в Беларуси: доклады III Форума IT-Академграда, Минск, 10-11 окт. 2024 г. – Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2024. – С. 307-317.
6. Дурнев Р.А., Жданенко И.В., Кладухин А.Н. О необходимости оценки рисков технологий искусственного интеллекта // III Форум IT-Академграда «Искусственный интеллект в Беларуси»: доклады, Минск, 10-11 октября 2024 г. – Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2024. – С. 71-79.
7. Институт искусственного интеллекта поможет создать безопасную среду для внедрения ИИ / 1999-2025 БелГИСС. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belgiss.by/institut-iskusstvennogo-intellekta-pomozhet-sozdat-bezopasnuyu-sredu>.
8. Кругликов С.В., Касанин С.Н. Направления деятельности в сфере технологий искусственного интеллекта в ОИПИ НАН Беларуси // III Форум IT-Академграда «Искусственный интеллект в Беларуси»: доклады, Минск, 10-11 октября 2024 г. – Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2024. – С. 180-194.
9. Основные направления развития интеллектуальных технологий в ОИПИ НАН Беларуси: теория и практика вопроса / С.В. Кругликов, С.Н. Касанин, А.М. Бондоловский // Десятая Международная научно-практическая конференция «BIG DATA and Advanced Analytics. BIG DATA и анализ высокого уровня», Минск, Республика Беларусь, 13 марта 2024 год. – С. 12-20.
10. Ильина Е.М. Государственная политика Республики Беларусь в сфере искусственного интеллекта // Управление информационными ресурсами. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции. – Минск: Издательство: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2022. – С. 83-84.
11. Ильина Е.М. Государственная политика Республики Беларусь в сфере искусственного интеллекта // Актуальные проблемы взаимодействия политики и права: вызовы и тенденции : материалы круглого стола каф. политологии юрид. фак. Белорус. гос. ун-та, Минск, 28 марта 2024 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Н.А. Антанович (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2024. – С. 102-107.
12. Эксперт: необходимость разработки закона о технологиях искусственного интеллекта назрела давно // Беларусь Сегодня, 1998- 2025. 5 декабря 2024. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/ekspert-neobkhodimost-razrabotki-zakona-o-tehnologiyakh-iskusstvennogo-intellekta-nazrela-davno.html>.

TECHNOLOGIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF PUBLIC ADMINISTRATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

F.I. Khramtsova, *Doctor of Political Sciences, Professor*

M.S. Shibut, *Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

**Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus
(Republic Belarus, Minsk)**

***Abstract.** The methodological aspects of artificial intelligence as technologies of the public administration system are revealed. An applied analysis of the use of artificial intelligence in the field of public administration in the Republic of Belarus and a comparative analysis of the topic of legal support were carried out. A typology of artificial intelligence technologies has been undertaken. The effects of using artificial intelligence in sectors of the economy, mechanisms for control and management of technologies are highlighted. The factorial role of artificial intelligence in increasing economic growth, the quality of the social sphere and the standard of living of citizens is substantiated. The problems of introducing artificial intelligence are revealed. Recommendations for the use of artificial intelligence in public administration in the Republic of Belarus are proposed.*

***Keywords:** artificial intelligence, digitalization, artificial intelligence technologies, public administration, transformational anticipatory management, generative artificial intelligence, interactive artificial intelligence, competitive potential, legal regulation.*