

Кому: Правительству Республики Казахстан

Автор: Акмолдина Ж.С. заместитель руководителя Управления развития цифровых технологий Департамента цифровизации Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан.

Дата: 21.10.2024 г.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Тема: Правовые и технологические аспекты внедрения искусственного интеллекта на государственной службе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, правовые аспекты, технологии, государственная служба.

Введение

В условиях стремительного развития технологий искусственного интеллекта (далее – *ИИ*) внедрение данных систем в государственное управление становится важной задачей для многих стран. ИИ способен не только оптимизировать процессы и повысить эффективность работы органов власти, но и улучшить качество предоставляемых услуг гражданам.

Внедрение ИИ в Казахстане, как отметил Глава государства в своем последнем послании является приоритетным направлением для развития страны. Тем не менее, данная трансформация сопровождается рядом вызовов, связанных с правовыми, этическими и технологическими аспектами. Актуальность этой темы подтверждается растущими обсуждениями о необходимости создания соответствующей нормативно-правовой базы, а также исследованием последствий применения ИИ в различных сферах государственной службы. [2]

В настоящее время внедрение искусственного ИИ сопряжено с рядом следующих проблем:

Дефицит квалифицированных кадров. Одной из главных причин является нехватка кадров, обладание их навыками и навыками в области ИИ. Система образования не всегда учитывает адаптацию к быстро меняющимся потребностям рынка, что приводит к дефициту специалистов, в области искусственного интеллекта может затруднить выполнение задач. Также имеются риски, связанные с утечкой кадров, неконкурентоспособная оплата труда специалистов в области искусственного интеллекта могут привести к их оттоку за рубеж.

Ограниченный доступ к данным. Для получения результатов в работе и ИИ-системе требуется большое количество качественных данных. В Казахстане доступ к структурированным и готовым для анализа данным затруднен, что усложняет и замедляет процессы развития и развития ИИ. Вместе с тем имеются организационные риски, которые выражены в низкой координации между различными ведомствами.

Недостаточная инфраструктура и вычислительные мощности. Внедрение ИИ требует значительных вычислительных ресурсов и развитой цифровой техники. Развитие этого явления в Казахстане происходит неравномерно, особенно в удаленных регионах, что ограничивает возможности эффективного использования ИИ-технологий на внешнем уровне. Технологические риски связаны с быстрым устареванием технологий и необходимостью постоянного обновления.

Цифровая доступность. Существует разрыв в доступе к современным технологиям между городскими и сельскими регионами. Это тем самым расширяет масштабы распространения ИИ в стране и ограничивает возможности граждан в получении необходимых преимуществ от использования информационных технологий.

Отсутствие четкой нормативно-правовой базы. В Казахстане пока не существуют детально разработанных законов и нормативных актов, регулирующих использование ИИ. Юридические риски связаны с правовыми пробелами и коллизиями в законодательстве. Правовая неопределенность вызывает трудности при установлении ответственности за ошибки, допущенные ИИ-системами, что подрывает доверие граждан к технологиям и ограничивает их применение.

Также необходимо отметить, что использование ИИ предполагает обработку больших объемов данных, что вызывает опасения по поводу конфиденциальности и безопасности личной информации граждан. В условиях современных реалий, когда киберугрозы становятся все более актуальными, защита персональных данных приобретает особое значение.

Этические аспекты внедрения ИИ также требуют особого внимания. Решения, принимаемые алгоритмами, могут иметь глубокие последствия для жизни граждан, поэтому необходимо обсуждать, каким образом можно обеспечить справедливость и прозрачность этих процессов. Введение ИИ в государственное управление должно происходить с учетом этих важных аспектов, чтобы избежать негативных последствий и повысить доверие к государственным институтам. [4]

Цель данной аналитической записки провести всесторонний анализ правовых и технологических аспектов внедрения ИИ на государственной службе, а также выявить ключевые проблемы и предложить практические рекомендации для оптимизации государственного управления с использованием ИИ.

Анализ проблемы

Текущее состояние внедрения ИИ

Состояние внедрения ИИ в государственные органы различается в зависимости от страны и ее уровня технологической зрелости. Ведущие страны, такие как США, Китай и ряд европейских государств, активно используют ИИ для оптимизации работы государственных структур. Примеры успешных внедрений включают автоматизацию

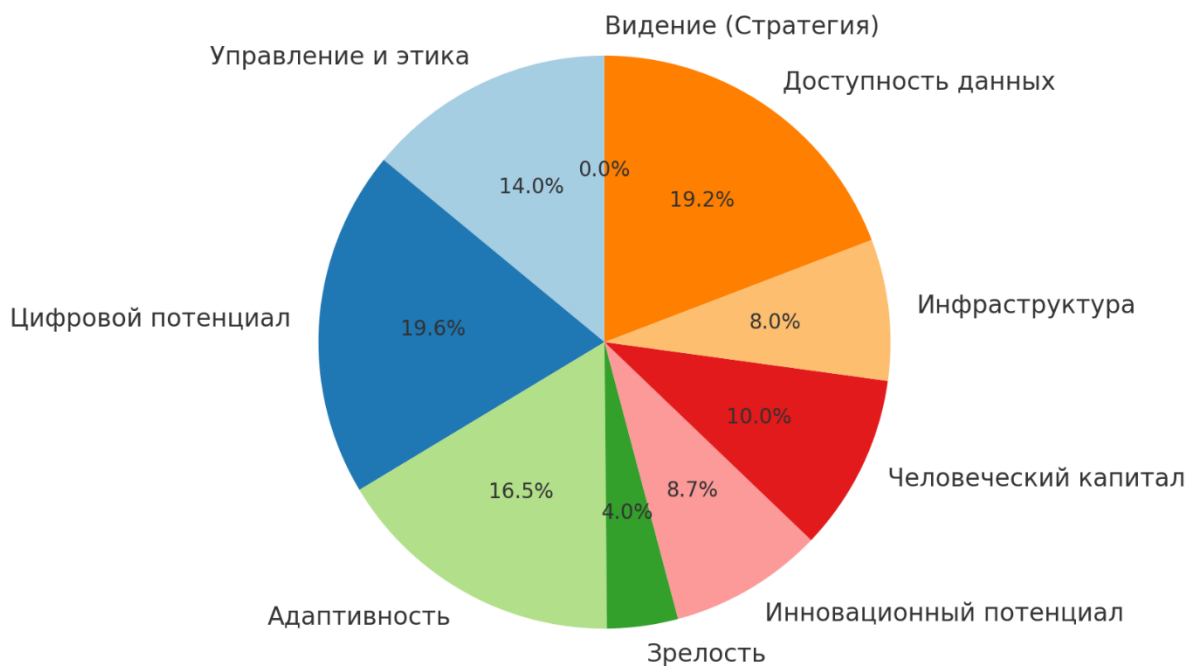
документооборота, анализ больших данных для предсказания преступлений и улучшения городского планирования. Эти практики демонстрируют значительное увеличение эффективности и снижение времени, затрачиваемого на выполнение рутинных задач.

Вместе с тем влияние искусственного интеллекта на общество никогда не проявлялось так ярко и не развивалось такими быстрыми темпами, как в последнее пятилетие. В мире уже несколько лет ведется гонка технологий искусственного интеллекта, в которой есть два явных лидера – США и Китай, в основном благодаря наличию таких технологических гигантов, как Google, Facebook, Microsoft, Alibaba, Baidu и Tencent, а также значительным инвестициям в исследования и разработки в области искусственного интеллекта. Казахстан недавно включился в этот процесс, когда Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев в своем выступлении на Международном технологическом форуме "Digital Bridge 2023" в городе Астане подчеркнул важность искусственного интеллекта для экономического роста страны.

Готовность правительств к использованию искусственного интеллекта определяется методикой расчета Oxford Insights, в которой анализируются основные тенденции и инициативы. Данная методика включает субиндексы, на которых базируется каждый показатель, они делятся на три больших группы: "правительство", "технологический сектор" и "доступ к данным и инфраструктуре".

Рисунок 1 [3]

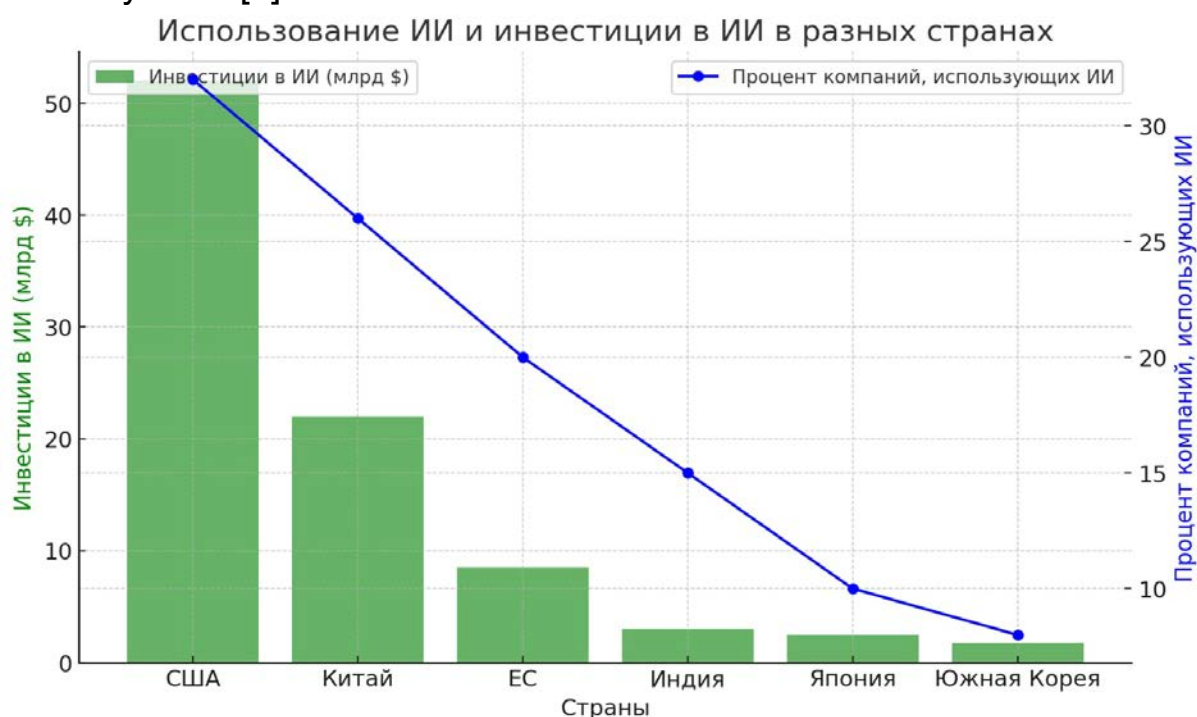
Готовность Казахстана к ИИ: распределение по направлениям



Согласно Индексу готовности правительства к искусственному интеллекту на 2023 год, проведенному Oxford Insights, Казахстан находится на 72 месте среди 181 страны.

Однако многие страны еще находятся на начальных этапах внедрения ИИ. В некоторых регионах наблюдается недостаток финансовых и человеческих ресурсов, необходимых для реализации проектов по автоматизации и оптимизации процессов. Это создает неравномерность в уровне предоставляемых услуг и доступности технологий для граждан. Более того, существует значительный разрыв в подготовленности кадров для работы с ИИ. Образовательные учреждения не всегда успевают адаптировать свои программы к требованиям рынка труда, что приводит к нехватке квалифицированных специалистов. Это также затрудняет процесс интеграции ИИ в государственное управление, поскольку многие действующие работники не обладают необходимыми знаниями и навыками для работы с новыми технологиями.

Рисунок 2 [3]



На диаграмме показаны данные по использованию ИИ в различных странах. Зеленые столбцы отражают объем инвестиций в ИИ (в миллиардах долларов), а синяя линия показывает процент компаний, использующих ИИ в этой стране.

США и Китай лидируют как по проценту использования ИИ, так и по объему инвестиций. В Европе (ЕС) также наблюдается высокий уровень развития ИИ, но объем инвестиций несколько ниже. В Индии, Японии и Южной Корее использование ИИ менее распространено.

Важным аспектом является также необходимость в культурной трансформации внутри государственных органов. Устойчивые стереотипы и традиционные подходы к управлению могут препятствовать внедрению инновационных решений, таких как ИИ. Лишь изменив мышление и подход к работе, государственные служащие смогут эффективно использовать возможности, которые открывает ИИ.

Таким образом, успешное внедрение ИИ в государственное управление Казахстана требует не только масштабных инвестиций и развития нормативно-правовой базы, но и скоординированных усилий для решения кадровых проблем и обеспечения прозрачности. Важно в кратчайшие сроки начать внедрение предложенных решений, чтобы Казахстан мог эффективно конкурировать на глобальном уровне и полностью раскрыть потенциал ИИ.

Положительные стороны

Положительные аспекты внедрения ИИ в государственное управление многочисленны и разнообразны. Прежде всего, ИИ способствует значительному повышению оперативности и качества работы государственных органов. Автоматизация рутинных процессов позволяет сократить время, необходимое для выполнения задач, что в свою очередь приводит к более быстрому реагированию на запросы граждан. Например, системы обработки заявок, основанные на ИИ, могут обрабатывать сотни и тысячи обращений одновременно, снижая нагрузку на сотрудников и повышая эффективность работы.

Кроме того, ИИ способен обрабатывать и анализировать огромные объемы данных, что дает возможность проводить более глубокий анализ и принимать более обоснованные решения. Это особенно важно в сфере здравоохранения, где ИИ может помочь в диагностике заболеваний на ранних стадиях, а также в предсказании эпидемий на основе анализа данных о заболеваемости.

Еще одним значимым аспектом является улучшение качества предоставляемых услуг. ИИ может обеспечить более персонализированный подход к каждому гражданину, учитывая его потребности и предпочтения. Например, с помощью ИИ-систем можно создавать индивидуальные рекомендации по выбору государственных услуг, что делает взаимодействие с государственными органами более комфортным и эффективным.

Внедрение ИИ также может способствовать повышению прозрачности государственных процессов. Системы, основанные на ИИ, могут быть использованы для мониторинга выполнения государственных программ, анализа расходования бюджетных средств и выявления коррупционных схем. Это может значительно повысить доверие граждан к государственным институтам и улучшить их имидж.

Наконец, применение ИИ в государственном управлении может стать катализатором для инновационного развития других секторов экономики. Создание эффективных ИИ-систем требует привлечения ресурсов и специалистов, что в свою очередь может способствовать развитию смежных областей, таких как IT, науки и образования.

В 2023 – 2024 годах прошли форумы по применению искусственного интеллекта в различных сферах (финансы, бизнес, образование), что привлекло внимание к его возможностям. AI Centre, Satbayev University, ISSAI Nazarbayev University, nFactorial, Alem и другие

образовательные платформы ведут активную просветительскую работу в целях повышения осведомленности населения о преимуществах искусственного интеллекта и безопасности его использования. [3]

Однако на сегодняшний день открытыми остаются системные проблемы, связанные с дефицитом кадров, отсутствием необходимых знаний, высокой конкуренцией за таланты в сфере ИИ, недостаточным количеством образовательных программ, недостатком практической подготовки в области искусственного интеллекта, в связи с чем необходимо продолжить обучение преподавателей и повышение квалификации отраслевых специалистов, более активное внедрение искусственного интеллекта в образовательные программы колледжей и ВПО.

Проблемы (недостатки)

Несмотря на многочисленные преимущества, внедрение ИИ в государственное управление сопровождается серьезными проблемами и вызовами. Прежде всего, основным недостатком является отсутствие четкой и всесторонней правовой базы, регулирующей использование ИИ. В большинстве стран не определены правовые нормы, касающиеся ответственности за ошибки, допущенные ИИ-системами. Это создает правовые неопределенности и может привести к злоупотреблениям.

Также существует проблема конфиденциальности и защиты персональных данных. Использование ИИ предполагает сбор и анализ больших объемов личной информации, что повышает риски утечки данных и нарушения прав граждан. Атаки на системы обработки данных становятся все более распространенными, и многие граждане выражают недовольство по поводу недостаточной защиты их персональных данных. [1]

Этические аспекты внедрения ИИ также вызывают значительные опасения. Решения, принимаемые алгоритмами, могут иметь глубокие последствия для жизни граждан, и необходимо обсуждать, как обеспечить справедливость и прозрачность в процессе принятия решений. Возникает вопрос о том, какие данные используются для обучения ИИ, и кто несет ответственность за последствия его решений.

Наконец, культурные и организационные барьеры также играют значительную роль в процессе внедрения ИИ. Традиционные подходы к управлению могут препятствовать использованию инновационных решений, и необходимо изменить мышление и подходы в государственных органах, чтобы обеспечить успешное внедрение технологий.

Вместе с тем Постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 апреля 2024 года № 342 создан Комитет искусственного интеллекта и развития инноваций Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан, в основные задачи которого входят формирование и реализация

государственной политики, а также создание условий для развития искусственного интеллекта.

Однако несмотря на предпринимаемые меры, сохраняются следующие пробелы в законодательстве:

✓ не закреплён понятийный аппарат, что препятствует внедрению проектов с применением искусственного интеллекта (в Закон Республики Казахстан "Об информатизации" внесены понятия "интеллектуальный робот", "электронные информационные ресурсы", которые частично раскрывают понятие "искусственный интеллект", однако нет прямых определений);

✓ отсутствуют нормы, регламентирующие этические нормы применения искусственного интеллекта, которые, согласно международной практике, являются фундаментом для развития правоотношений в сфере искусственного интеллекта;

✓ не определена сфера регулирования искусственного интеллекта, отсутствует регламентация взаимоотношений субъектов искусственного интеллекта, включая компетенции государственных органов, а также права, обязанности и ответственность субъектов в сфере искусственного интеллекта;

✓ отсутствуют технические регламенты и национальные стандарты для продуктов и технологий искусственного интеллекта.

Представители бизнес-среды также отмечают необходимость законодательного регулирования, сложность доказательства отечественного происхождения сервисных ИТ-продуктов с применением искусственного интеллекта, поднимают вопрос доступа к данным для обучения моделей, авторского права, распределения ответственности за решения, принятые по рекомендации или на основе искусственного интеллекта.

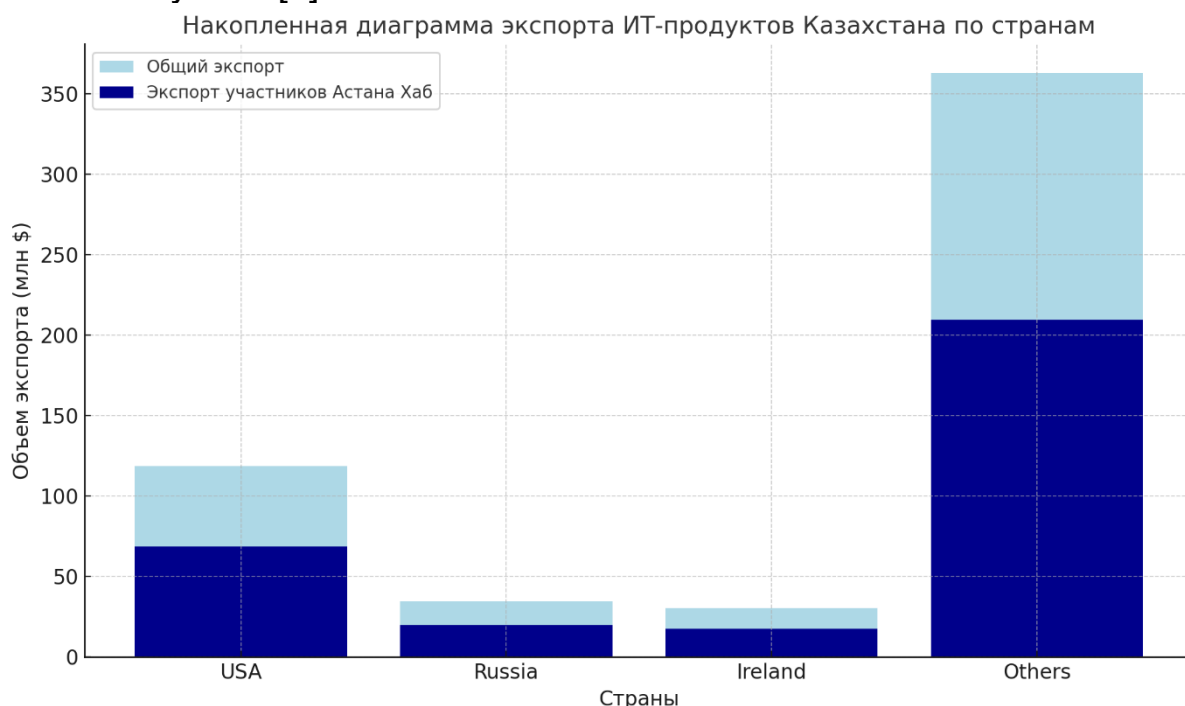
Подводя итоги анализа текущей ситуации, можно отметить, что помимо вышеперечисленных направлений в Казахстане начинается внедрение отдельных методов акселерационного процесса на уровне государственного управления, который может быть применим для разработки новых продуктов с применением искусственного интеллекта в реальном секторе экономики. Это послужит дополнительным шагом для генерирования новых идей с привлечением отраслевых экспертов и специалистов в области информационно-коммуникационных технологий, а также сфокусирует внимание на решении комплексных задач через реализацию акселерационных мероприятий.

Так, был определен один из важных показателей развития искусственного интеллекта – объем экспорта ИТ-продуктов Казахстана, который демонстрирует в Казахстане значительный рост в 2023 году.

Объем экспорта достиг прогнозируемых \$546,7 млн, из которых \$315,4 млн приходится на долю участников Астана Хаб. Эти компании экспортировали услуги и продукты в 86 стран, включая США (\$118,7 млн),

Россию (\$34,5 млн), Ирландию (\$30,3 млн) и другие. Среди 1400 зарегистрированных ИТ-компаний 394 компании (28 %) являются экспортными, что подчеркивает значительный потенциал страны в глобальном масштабе. Среди экспортируемых ИТ-услуг выделяются такие направления, как разработка программного обеспечения (далее – ПО), GameDev, SaaS (Software as a Service), корпоративного и платформенного ПО, а также искусственного интеллекта. [2]

Рисунок3 [3]



На этой диаграмме представлен накопленный объем экспорта ИТ-продуктов Казахстана с выделением доли, которая приходится на участников Астана Хаб. Светлая часть столбцов показывает общий объем экспорта по странам, а темная — вклад компаний из Астана Хаб. Этот вариант помогает увидеть соотношение общего экспорта и вклада технопарка Астана Хаб для каждой страны.

При этом несмотря на значительные успехи, доля искусственного интеллекта в общем объеме экспорта пока остается относительно низкой. Развитие искусственного интеллекта представляет собой новую технологическую революцию, открывающую перед Казахстаном уникальные возможности для ускорения роста ИТ-экспорта, создания инновационных проектов и появления технологических единорогов.

Выводы и рекомендации:

Для успешного внедрения ИИ в государственное управление Казахстана требует не только масштабных инвестиций и развития нормативно-правовой базы, но и скоординированных усилий для решения кадровых проблем и обеспечения прозрачности. Важно в кратчайшие сроки начать внедрение предложенных решений, чтобы Казахстан мог эффективно конкурировать на глобальном уровне и полностью раскрыть потенциал ИИ.

Внедрение ИИ в государственное управление Казахстана открывает значительные возможности для повышения эффективности и качества предоставляемых государственных услуг. Однако для успешной реализации этой стратегии необходимо решить ряд ключевых проблем.

Во-первых, требуется разработка четкой нормативно-правовой базы, которая будет регулировать использование ИИ и обеспечивать ответственность за решения, принимаемые с его помощью. Правовая неопределенность на текущий момент ограничивает доверие к ИИ и препятствует его широкому применению в государственных структурах.

Во-вторых, следует решать проблему кадрового дефицита. Казахстан нуждается в большем количестве квалифицированных специалистов в области ИИ, которые смогут эффективно внедрять и поддерживать ИИ-технологии в государственных органах. Для этого важно развивать образовательные программы и привлекать таланты в страну.

В-третьих, необходимо улучшить инфраструктуру для поддержки ИИ. Это особенно актуально для удаленных регионов, где доступ к современным вычислительным мощностям и цифровым технологиям остается ограниченным. Развитие инфраструктуры позволит расширить применение ИИ по всей стране, а не только в крупных городах.

Также важным аспектом является обеспечение защиты персональных данных. Внедрение ИИ связано с обработкой больших объемов информации, что требует повышенного внимания к вопросам конфиденциальности и безопасности данных граждан. Угроза утечки данных остается значительной проблемой, требующей решения на уровне законодательства и технологий.

Наконец, преодоление цифрового неравенства между различными регионами страны позволит всем гражданам Казахстана в равной мере пользоваться преимуществами ИИ. Для этого необходимо развивать интернет-инфраструктуру и обеспечивать доступ к цифровым услугам для всех слоев населения, что будет способствовать росту доверия граждан к государственным органам.

Выполнение этих шагов позволит Казахстану не только успешно внедрить ИИ в государственное управление, но и занять более конкурентоспособные позиции на глобальном уровне в области цифровых технологий.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Казахстан "О защите персональных данных" от 21 мая 2013 года № 94-V (с изменениями и дополнениями). Этот закон регулирует вопросы сбора, хранения и обработки персональных данных, что актуально при внедрении ИИ.

2. Государственная программа "Цифровой Казахстан". Основной документ, определяющий стратегию цифровой трансформации в Казахстане, включающий меры по внедрению ИИ в различные сферы государственного управления.

3. Концепция развития искусственного интеллекта в Республике Казахстан на 2024–2029 годы. Документ, направленный на развитие ИИ-технологий и их применение в различных отраслях, включая государственное управление.

4. Муратова, Ж. А. "Этика и искусственный интеллект: вызовы для Казахстана" // Вестник Казахстанского университета права и финансов. – 2022. – № 1. – С. 45–52.

Объемы данных.

Согласно исследованиям Weborama объемы всех данных, накопленных человечеством к 2025 году, составят до 180 зеттабайт. По данным исследования агентства Launch Squad 96 % компаний крупного и среднего бизнеса анализируют собранные данные для повышения прибыли.

Южная Корея на платформе искусственного интеллекта разместила в открытом доступе 703 набора данных, например, данные о дорогах города в ночное время, данные о движениях по пешеходным дорожкам, данные о суровых погодных условиях для тестирования беспилотников и т.д., с их полным описанием: обзор данных, структура метаданных, статистика данных, полное описание модели обучения искусственного интеллекта, коды и структуры данных с картинками. Доступ к платформе предоставляется только для резидентов Южной Кореи.

Национальная стратегия по искусственному интеллекту Сингапура предусматривает механизмы совместного использования и обмена данными между государственным и частным сектором. Государство координирует создание датасетов, обеспечивает качество данных, а также предоставляет доступ к частным организациям и государственным датасетам. Правительство Сингапура также регламентировало практики управления данными и создало архитектуру государственных данных. Эти меры привели к тому, что в 2023 году в стране данные выступают стратегическим активом, а практики управления данными позволили более эффективно использовать государственные данные для развития сектора.

Дания предоставляет открытый доступ к данным о погоде, климате и морской среде Датского метеорологического института в дополнение к европейскому сотрудничеству в области космических данных.

Великобритания предоставляет высококачественные общедоступные данные в открытом формате для машинного обучения и искусственного интеллекта.

Таким образом, успешное внедрение ИИ в государственное управление Казахстана требует не только масштабных инвестиций и развития нормативно-правовой базы, но и скоординированных усилий для решения кадровых проблем и обеспечения прозрачности. Важно в кратчайшие сроки начать внедрение предложенных решений, чтобы Казахстан мог эффективно конкурировать на глобальном уровне и полностью раскрыть потенциал ИИ.