

УДК 332.1

В. В. Строев

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва,
e-mail: rector@guu.ru

В. М. Свистунов

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва,
e-mail: svistunov@guu.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

Ключевые слова: искусственный интеллект, региональная экономика, региональное развитие, цифровые технологии, цифровая инфраструктура, ИТ-сектор.

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) превращается в значительный катализатор экономического и социального развития регионов России. Многочисленные исследования и практика показывают, что интеграция ИИ в различные аспекты жизни общества способствует повышению эффективности управления, оптимальному распределению ресурсов и улучшению качества жизни населения. В данной статье рассматривается вопрос о влиянии внедрения искусственного интеллекта на развитие регионов России. Авторы исследуют потенциал ИИ в повышении эффективности управления региональными ресурсами, оптимизации производственных процессов и создании новых рабочих мест. Статья анализирует успешные примеры внедрения ИИ в различных сферах деятельности, таких как здравоохранение, образование, транспорт и логистика, а также в секторах промышленности и услуг. Авторы подчеркивают, что для достижения максимальной эффективности внедрения ИИ необходимо сочетание стратегического планирования, инвестиций в развитие ИТ-инфраструктуры и подготовку квалифицированных кадров. Также в статье обсуждаются возможные риски и вызовы, связанные с внедрением ИИ, такие как обесценивание рабочей силы, уязвимость данных и этические проблемы. В заключении авторы предлагают ряд рекомендаций по стимулированию внедрения ИИ в регионах России, включая создание благоприятных условий для инвестиций в ИТ-сектор, развитие образовательных программ по искусственному интеллекту и обеспечение соответствующего регулирования для защиты прав и интересов граждан.

V. V. Stroeve

State University of Management, Moscow, e-mail: rector@guu.ru

V. M. Svistunov

State University of Management, Moscow, E-mail: svistunov@guu.ru

EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR THE DEVELOPMENT OF REGIONS OF RUSSIA

Keywords: artificial intelligence, regional economy, regional development, digital technologies, digital infrastructure, IT sector.

Currently, artificial intelligence (AI) is becoming a significant catalyst for the economic and social development of Russian regions. Numerous studies and practice show that the integration of AI into various aspects of society helps to increase management efficiency, optimal resource allocation and improve the quality of life of the population. This article examines the impact of the introduction of artificial intelligence on the development of Russian regions. The authors explore the potential of AI in improving the efficiency of regional resource management, optimizing production processes and creating new jobs. The article analyzes successful examples of AI implementation in various fields of activity, such as healthcare, education, transport and logistics, as well as in the industrial and service sectors. The authors emphasize that to achieve maximum efficiency in the implementation of AI, a combination of strategic planning, investment in the development of IT infrastructure and training of qualified personnel is necessary. The article also discusses possible risks and challenges associated with the implementation of AI, such as the devaluation of labor, data vulnerability and ethical issues. In conclusion, the authors offer a number of recommendations to stimulate the adoption of AI in Russian regions, including creating favorable conditions for investment in the IT sector, developing educational programs on artificial intelligence, and ensuring appropriate regulation to protect the rights and interests of citizens.

В последние годы технологии искусственного интеллекта (ИИ) становятся всё более значимым фактором в экономическом и социальном развитии мировых стран. Россия, обладая огромным потенциалом и разнообразием своих регионов, также стремится к интеграции передовых технологий в различные сферы жизнедеятельности. Президент России Владимир Путин подписал Указ (от 15 февраля 2024 г. № 124) [1], которым включил федеральный проект «Искусственный интеллект» в нацпроект «Экономика данных». Актуальность проблемы заключается в необходимости создания устойчивых и эффективных условий для использования ИИ в интересах ускоренного технологического и социально-экономического развития регионов. Внедрение ИИ в региональное развитие позволяет существенно повысить качество управления, оптимизировать процессы принятия решений на основе объективных данных и аналитики, что, в свою очередь, может способствовать более эффективному распределению ресурсов и более точному прогнозированию социально-экономического развития. Однако, несмотря на потенциальные преимущества, внедрение ИИ в регионах России сопряжено с рядом вызовов, включая недостаток инфраструктуры, квалифицированных специалистов и нормативно-правовых актов, которые регулируют эту область.

Практическое применение ИИ в региональном развитии может охватывать широкий спектр деятельности от улучшения городского хозяйства и транспорта до сельского хозяйства, здравоохранения, образования и промышленности. Примером может служить внедрение систем ИИ для анализа больших данных о движении транспортных потоков для оптимизации городского трафика, что уже успешно реализуется в некоторых мегаполисах. Также существует потенциал использования ИИ для мониторинга сельскохозяйственных угодий с помощью дронов, что позволяет повысить урожайность и эффективность использования природных ресурсов.

Важным аспектом является также разработка этических норм и правил использования ИИ, чтобы обеспечить защиту персональных данных, предотвратить дискриминацию и исключить злоупотребление технологией. С учетом этих факторов раз-

работка комплексной стратегии внедрения ИИ в региональное развитие становится приоритетной задачей, требующей активного участия государственных структур, научного сообщества и бизнеса.

Таким образом, актуальность проблемы внедрения ИИ в региональное развитие России диктуется не только глобальными тенденциями цифровизации и автоматизации, но и специфическими потребностями и условиями внутри страны, что делает этот процесс многообещающим направлением для дальнейшего развития и модернизации.

Основные преимущества и возможности применения искусственного интеллекта в развитии регионов

Эксперты из Керт [2] отмечают, что искусственный интеллект в нашей стране пока не получил значительного распространения. Для выявления причин и понимания текущих тенденций в развитии этих технологий, они сначала провели анкетирование, а затем провели глубинные интервью с представителями финансово-экономических департаментов 20 ведущих компаний в таких секторах, как горная металлургия, нефтедобыча, нефтепереработка, энергетика, машиностроение, фармацевтика и ритейл.

Итоги исследования (рис. 1) можно описать следующим образом. 39% участников опроса указали, что их компании уже применяют ИТ-решения, основанные на ИИ. 44% респондентов заявили, что пока не используют ИИ-технологии, но намерены внедрить их в ближайшее время. 17% опрошенных отметили, что не проявляют интереса к ИИ и не собираются внедрять подобные решения.

Исследование Керт демонстрирует на рисунке 2 плюсы внедрения ИИ, включая:

- автоматизацию бизнес-процессов и улучшение их качества;
- освобождение сотрудников для задач, требующих экспертного мнения;
- уменьшение расходов за счет устранения дублирующих функций;
- усиление конкурентоспособности компании на рынке.

Однако, есть и риски:

- значительные финансовые затраты на внедрение ИИ, что может быть непосильно для некоторых компаний из-за неопределенности конечного результата;

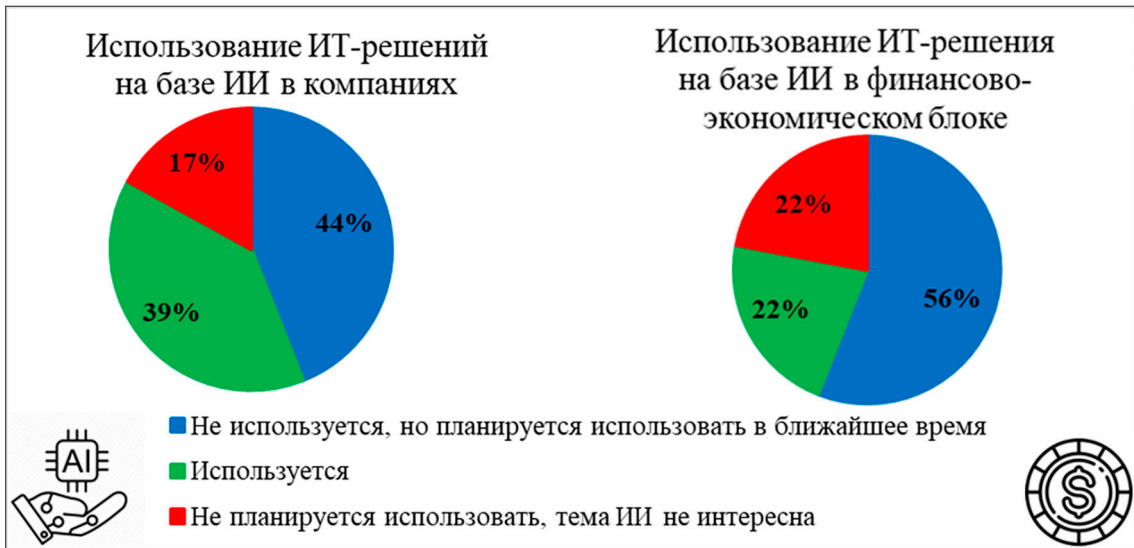


Рис. 1. Общие выводы исследования «Искусственный интеллект – драйвер изменений экономики и финансов», февраль 2024 г. [2]



Рис. 2. Положительные эффекты от использования ИИ [2]

– недоверие к ИИ и беспокойство о его безопасности и надежности остаются серьёзными проблемами. Руководители компаний часто испытывают сомнения и недоверие, особенно в вопросах финансов, из-за недостаточной прозрачности: алгоритмы ИИ сложно понять и объяснить, что затрудняет восприятие их выводов и рекомендаций.

– автоматизация бизнес-процессов с помощью искусственного интеллекта может привести к сокращению рабочих мест, что вызывает негативные реакции среди сотрудников и может иметь неблагоприятные последствия.

Эксперты из компаний «Яков и Партнеры» и «Яндекс» [3] указывают на следующие проблемы, связанные с внедрением ИИ в России. Среди препятствий они выделяют трудности в поиске квалифицированных специалистов в области цифровых технологий, о чем заявляет 61% работодателей. Дополнительным барьером является дефицит аппаратных средств и значительные расходы на разработку ИИ-инструментов, что отмечают 57% компаний. Более 75% респондентов сообщают о проблемах с нахождением или созданием ИИ-решений на рынке, а 46% сталкиваются с трудностями в разработке необходимых данных платформ для работы с ИИ [3].



Рис. 3. Какие риски видит компания в использовании искусственного интеллекта? [3]

Основные угрозы включают в себя проблемы с кибербезопасностью, которые составляют 68%, соблюдение нормативных актов и законов, которые волнуют 53% опрошенных, и возможность корректного толкования полученных данных, на что указывают 48% респондентов (рис. 3).

В развитии регионов России искусственный интеллект предоставляет уникальные возможности, помогая ускорить экономический рост и улучшить качество жизни населения. В основе его применения лежат несколько преимуществ, которые могут кардинально изменить подходы к управлению и экономической деятельности на местном уровне.

Рассмотрим основные преимущества применения искусственного интеллекта в развитии регионов:

– Первое значимое преимущество заключается в оптимизации государственного и муниципального управления. ИИ может анализировать большие объемы данных, что позволяет органам власти принимать обоснованные и оперативные решения. Для регионов это означает возможность более эффективного распределения ресурсов, планирования бюджета и мониторинга социально значимых проектов с высокой степенью прозрачности и минимальными затратами.

– Также искусственный интеллект способствует развитию местной экономики. Среди основных направлений – аграрный

сектор, промышленность и туризм. В аграрном секторе ИИ помогает прогнозировать погодные условия, анализировать состояние посевов и оптимизировать процессы ухода за урожаем. При этом в промышленности ИИ может контролировать производственные процессы, минимизируя риски аварий и неполадок, а в туризме – улучшать качество услуг, предоставляемых туристам, благодаря персонализации предложений и улучшению клиентского сервиса.

– Безопасность и экология являются еще одними важными аспектами, в которых применение ИИ в регионах может принести значительные преимущества. Системы искусственного интеллекта могут анализировать данные по загрязнению окружающей среды, предлагая решения по снижению вредных выбросов и оптимизации отходов. В области безопасности ИИ способен анализировать данные с видеонаблюдения в реальном времени, обеспечивая быстрое реагирование на чрезвычайные ситуации или преступления.

– Освоение новых технологий, таких как искусственный интеллект, также способствует подготовке квалифицированных кадров и созданию новых рабочих мест, что особенно важно для регионов с высокой степенью безработицы. Таким образом, привлечение инвестиций в области ИИ не только поддерживает экономическое развитие, но и способствует росту уровня жизни населения.

Ключевую роль в успешном внедрении искусственного интеллекта играет сотрудничество между государственными структурами, частным сектором и академическими кругами. Совместные проекты и инициативы могут обеспечить необходимое технологическое оснащение и инфраструктуру для широкомасштабного применения ИИ. Это создает экосистему инноваций, где каждая сторона вносит вклад в продвижение и разработку технологий, открывая перед регионами новые возможности для развития.

Анализ опыта и результатов внедрения искусственного интеллекта в различных регионах России

В последние годы Россия активно занимается разработкой и внедрением технологий искусственного интеллекта в различные сферы жизнедеятельности, что обусловлено стремлением улучшить качество услуг и повысить эффективность работы государственных структур и бизнес-сектора. Эффективность внедрения ИИ особенно заметна на примере регионов, где эти технологии помогают решать специфические местные задачи, учитывая региональные особенности и потребности.

Например, в создании единых систем утилизации отходов можно выделить:

– Компания «Большая Тройка» внедрила комплекс «Управление отходами» на базе ИИ для оптимизации организации сбора и перемещения отходов на юге Ставропольского края [4]

– «Ростелеком» внедрила систему цифрового мониторинга вывоза отходов с применением ИИ в г. Зверево (Ростовская обл.), что позволило на 20% сократить переполнение контейнеров и предотвратить навал строительного мусора.

В управлении водными ресурсами при помощи единых цифровых систем проявила себя организация АО «Русатом Инфраструктурные решения», которая внедрила систему «Цифровой водоканал» на базе ИИ для поиска аномалий в расходе воды в г. Глазов (Удмуртская республика).

В направлении интеграции «умных систем» в транспортную инфраструктуру можно выделить:

– НП «ГЛОНАСС» и НТИ «Автонет», которые внедрили систему на базе ИИ в г. Волгоград для сокращения пробок на улицах. Платформа анализирует данные о дорожном движении, а затем отправляет реко-

мендацию по скорости передвижения через уведомление подключенному автомобилю (технология Vehicle-to-Everything) [4].

– Системы с ИИ от Cognitive Pilot, внедренные в общественный транспорт в Санкт-Петербурге, помогают обнаруживать объекты на дороге. Например, автоматизированная система торможения позволяет повысить безопасность движения, помогая в определении помех при движении и контролируя скоростной режим [4].

Для содействия в интеграции передовых методов использования технологий искусственного интеллекта в различных регионах Российской Федерации, согласно поручению Президента РФ, была проведена всесторонняя оценка под названием «Индекс интеллектуальной зрелости». Исследование оценивает уровень зрелости в применении ИИ в масштабах всей экономической системы и государственных учреждений [5].

12 декабря 2023 года представители Комиссии Государственного Совета Российской Федерации по направлениям «Коммуникации, связь, цифровая экономика» рассказали TAdviser о результатах этого амбициозного проекта [5]. В исследовании подверглись анализу четыре ключевых направления: приоритетные экономические отрасли, функционирование федеральных органов исполнительной власти, работа региональных органов исполнительной власти и, в качестве пилотного проекта, деятельность органов местного самоуправления.

В исследовании приняли участие 89 региональных органов исполнительной власти из всех субъектов Российской Федерации, включая недавно присоединившиеся территории. Помимо них, также были задействованы органы местного самоуправления и различные организации из 20 пилотных регионов. Основные критерии оценки включали 11 групп показателей. Важно отметить, что среди них ярко выделяются такие направления, как внедрение и использование искусственного интеллекта, результаты его применения, а также инфраструктура и данные, обеспечивающие работу ИИ. Дополнительное внимание уделялось теме кадров и компетенций: анализировалась готовность специалистов в данной области и уровень их подготовки. Новый подход к исследованию включал всесторонний анализ данных для получения наиболее объективной картины развития ИИ в стране. Этот проект стал важным шагом в понимании и оценке состояния различных

аспектов использования ИИ на различных уровнях управления и в разных областях.

Этот анализ помог выявить успешные практики и барьеры, которые стоят на пути широкого внедрения технологий ИИ. Особое внимание уделено не только текущему состоянию, но и возможности улучшения и адаптации технологий в будущем. Исследование также позволило понять, какие регионы наиболее готовы к использованию ИИ, а какие нуждаются в дополнительной поддержке и инвестициях.

Таким образом, инициатива призвана не просто оценить текущий уровень ИИ-зрелости, но и способствовать более целенаправленному развитию и использованию искусственного интеллекта для повышения эффективности и инновационности во всех сферах экономики и управления. Это открывает новые возможности для государственно-частного партнерства и международного сотрудничества в области технологий.

Исследование, проведенное в отношении региональных органов исполнительной власти (РОИВ) и органов местного самоуправления (ОМСУ), выявило новые тенденции и подробные результаты, касающиеся внедрения искусственного интеллекта. На момент исследования стало известно, что у 32% субъектов Российской Федерации уже имеются планы по внедрению ИИ, а 13% РОИВ уже активно используют данные технологии [6]. Члены комиссии также подчеркнули важность использования ИИ для повышения объективности и точности данных, необходимых для принятия управленческих решений.

Кроме того, аналитики обратили внимание на то, что в 44% случаев ведомства оценивают влияние ИИ как умеренное, но достаточно значительное. Искусственный интеллект оказывается наиболее полезным в улучшении качества бизнес-процессов и повышении объективности получаемых результатов. Этот вывод подтверждает значимость технологий интеллектуальной поддержки принятия решений, особенно в региональных и муниципальных органах власти.

В заключение было отмечено, что максимальные эффекты от внедрения ИИ достигаются в области оптимизации и автоматизации процессов, что в итоге приводит к более эффективному функционированию ведомств. Таким образом, исследование демонстрирует растущую роль ИИ в модернизации работы государственных органов и улучшении их эффективности.

Наличие центров обработки данных (ЦОДов) для выполнения задач машинного обучения зафиксировано в 71% регионов, однако мощности этих центров не всегда оказываются достаточными для полного выполнения всех задач, что существенно снижает их эффективность.

Наравне с этим доступ к необходимым данным для применения ИИ отсутствует в подавляющем большинстве (88%) регионов, что создает дополнительные барьеры для внедрения инновационных технологий. В 62% регионов существует дефицит специалистов по ИИ, что еще более усугубляет проблему. В 91% регионов не разрабатываются какие-либо стратегии развития и использования ИИ, что значительно тормозит общий прогресс в этой области [5].

Несмотря на вышеупомянутые проблемы, стоит отметить, что в более чем 70% регионов существуют официальные документы на уровне субъекта Федерации, которые содержат блоки, посвященные развитию искусственного интеллекта. Однако, наличие этих документов не всегда сопровождается реальными стратегическими планами и действиями, что вызывает обоснованные сомнения в их эффективности [5].

Применение искусственного интеллекта в различных регионах России варьируется в зависимости от доступности технологических ресурсов и уровня подготовки специалистов. Аналитики отмечают, что эта неоднородность создаёт заметный разрыв между регионами в их способности адаптировать и внедрять инновационные решения на базе ИИ. Это особенно ощутимо на фоне неравномерности экономического развития страны.

Вместе с тем российские регионы демонстрируют многообразие подходов и темпов в освоении технологий ИИ. Москва, безусловно, занимает лидирующие позиции в данной сфере, став эталоном для других регионов. Однако важно отметить, что успешно наращивать технологические компетенции удаётся не только столичным регионам. Среди наиболее передовых в применении искусственного интеллекта также можно выделить Московскую область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Татарстан, Воронежскую область, Республику Саха (Якутия), Ростовскую область, Республику Башкортостан, Челябинскую область, Алтайский край, Сахалинскую область, Тюменскую область и Республику Марий Эл [5].



Рис. 4. Примеры решений на базе ИИ для внедрения на региональном уровне [7]

Некоторые из главных сложностей, которые испытывают организации при интеграции искусственного интеллекта, включают: нехватку специалистов с нужными навыками, недостаток или плохое качество данных, недоступность технологий на рынке и отсутствие необходимой цифровой инфраструктуры.

Усилить компетенции регионов, по мнению эксперта – директора направления «Цифровая трансформация отраслей» организации «Цифровая экономика» Алексея Сидорюка, поможет несколько проектов. Так, организация «Цифровая экономика» проводит стратегические сессии «цифровая прокачка региона», в которых участвуют специалисты и руководители региональных и муниципальных органов власти. В рамках сессий цифровой бизнес и региональные и муниципальные органы власти нахо-

дят друг друга, первые помогают во внедрении своих продуктов, в том числе решений на базе ИИ [7].

На рисунке 4 показаны примеры решений на базе ИИ для внедрения на региональном уровне.

Пример Татарстана показывает удачную интеграцию ИИ в региональное управление и экономику. В Казани, например, успешно функционирует система умного видеонаблюдения, которая использует ИИ для обработки данных с камер и помогает значительно повысить уровень общественной безопасности. По словам сотрудников исполкома, 37 мобильных камер в общественном транспорте и 45 стационарных камер по всему городу позволяют ежечасно контролировать свыше тысячи км улиц. Кроме того, в регионе активно используются интеллектуальные транспортные системы для анализа трафика

и управления дорожным движением, что позволяет сокращать время в пути и уменьшать количество дорожных пробок.

Сибирский федеральный округ также демонстрирует значительные успехи в использовании ИИ. В Новосибирске, где развивается множество научных и технологических инициатив, ИИ задействован в здравоохранении для анализа медицинских изображений, что повышает качество диагностики и ускоряет процесс лечения. Такие разработки не только улучшают уровень медицинского обслуживания, но и стимулируют местный научный потенциал.

В Москве уделено большое внимание созданию инновационных образовательных технологий, в которых ИИ используется для адаптации учебных программ под индивидуальные особенности каждого студента. Это позволяет повысить качество обучения и сделать его максимально персонализированным. ИИ также помогает городским властям в анализе больших данных для планирования городской инфраструктуры и оптимизации городских служб.

Дальневосточный федеральный округ активно исследует возможности использования ИИ в сельском хозяйстве для повышения урожайности и оптимизации процессов ведения агропромышленного комплекса. Использование интеллектуальных технологий в этой сфере помогает снижать затраты на производство и повышает его эффективность, что критически важно для отдалённых и малонаселённых территорий.

Однако несмотря на значительные успехи, существуют также и проблемы, связан-

ные с внедрением ИИ в разных регионах. Одной из ключевых проблем является недостаток квалифицированных кадров, способных разрабатывать и поддерживать ИИ-проекты. Также препятствием зачастую становится стоимость внедрения и поддержки ИИ технологий, что вынуждает регионы искать дополнительные источники финансирования.

В целом можно сказать, что внедрение искусственного интеллекта в регионах России демонстрирует впечатляющие результаты, но для достижения большего эффекта потребуется решение ряда организационных, технических и финансовых вопросов. Продолжение инвестирования в развитие ИИ и подготовку специалистов является ключевым аспектом для дальнейшего устойчивого развития этого направления.

Основные преграды и вызовы при внедрении искусственного интеллекта в региональное развитие

На рисунке 5 выделены ключевые препятствия, мешающие внедрению ИИ-технологий в компаниях, участвовавших в исследовании Керт [2]. Особенно стоит отметить пункт «Недостаток информации о возможностях ИИ», который выбрали 27% респондентов. Это указывает на необходимость для отечественных ИТ-поставщиков более настойчиво и убедительно информировать потенциальных клиентов о возможностях своих продуктов, используя конкретные данные и примеры, а не полагаться на ажиотаж вокруг ИИ и распространённое мнение, что качественный продукт сам себя рекламирует.



Рис. 5. Основные барьеры, сдерживающие использование технологий ИИ, февраль 2024 г. [2]

Сотрудникам компаний, использующих технологии, следует активнее отслеживать новейшие технологические достижения и их применение. В приложении на 38 страницах к Указу Президента РФ от 15 февраля 2024 года № 124 («Перечень изменений, вносимых в Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») [1] содержится следующая информация: к 2030 году доля работников, обладающих навыками применения технологий искусственного интеллекта, должна составлять не менее 80% от общего числа сотрудников, тогда как в 2022 году этот показатель был всего 5%.

К 2030 году уровень общественного доверия к искусственному интеллекту должен достичь 80%, что значительно выше по сравнению с 55% в 2022 году. В приоритетных отраслях экономики к тому же сроку индекс готовности к внедрению ИИ должен подняться до 95%, тогда как в 2022 году этот показатель составлял всего 12%. Кроме того, ожидается, что годовые затраты организаций на развитие и использование технологий искусственного интеллекта увеличатся до 850 млрд рублей, что превышает значение 2022 года (123 млрд рублей).

Половина участников исследования Керт указали, что их внутренние ИТ-отделы самостоятельно внедряли ИИ-решения. Остальные компании прибегали к помощи внешних подрядчиков для разработки специализированных ИТ-инструментов. Организаторы опроса считают, что причина такой тенденции заключается в том, что готовые ИИ-продукты не всегда соответствуют уникальным требованиям бизнеса.

Внедрение искусственного интеллекта в региональное развитие России также сталкивается с рядом значимых преград и вызовов, которые необходимо рассмотреть для успешной адаптации новых технологий:

1. Недостаток инфраструктуры, которая способна поддерживать передовые технологии ИИ. Во многих регионах отсутствует достаточное количество высокоскоростного интернета и других технологических ресурсов, таких как достаточная вычислительная мощность и данные для обучения алгоритмов, что не только замедляет процесс внедрения ИИ, но и снижает его эффективность.

2. Недостаток квалифицированных специалистов в области искусственного интеллекта, особенно в небольших регионах. Не все образовательные учреждения успели

адаптировать программы подготовки к быстро меняющимся технологическим требованиям, что приводит к дефициту локальных экспертов, которые были бы способны разрабатывать и внедрять ИИ-решения.

3. Отличия культурно-этических аспектов, которые влияют на осторожность или даже сопротивление населения против внедрения ИИ. Восприятие искусственного интеллекта как угрозы для трудоустройства может вызвать отторжение и недоверие среди населения, что затруднит его интеграцию в повседневную жизнь и работу.

4. Отсутствие единой стратегии и нормативной базы для внедрения ИИ в различные отрасли, что затрудняет координацию усилий и ресурсов на региональном уровне. В разных регионах могут действовать различные правила и подходы, что создает правовую неопределенность и комплексность в принятии и реализации проектов на основе искусственного интеллекта.

5. Недостаточное финансирование отдельных регионов. Регионы, которые испытывают бюджетные ограничения, могут столкнуться с трудностями в выделении средств на масштабные проекты с использованием ИИ без поддержки федерального бюджета или частного капитала. Особенно это актуально на начальном этапе, когда требуются значительные инвестиции для создания инфраструктуры и обучения специалистов.

6. Повышенные требования к защите данных. Работа с ИИ предполагает использование больших данных, поэтому обеспечение их безопасности и соответствие нормам конфиденциальности становится первостепенной задачей. В противном случае, возможно возникновение конфликтов, связанных с утечкой или неправомерным использованием персональных данных граждан.

Таким образом, при внедрении ИИ в регионах России необходимо тщательно проанализировать существующие препятствия и разработать меры по их преодолению, включая инвестиционные вложения в инфраструктуру, образование и нормативное регулирование.

Выводы и рекомендации по улучшению эффективности внедрения искусственного интеллекта в развитие регионов России

Для повышения эффективности внедрения искусственного интеллекта в развитие регионов России необходим системный под-

ход, основанный на создании необходимой инфраструктуры, образовательной базы и законодательной поддержки. Эти рекомендации могут помочь в адаптации и максимальном использовании потенциала ИИ для устойчивого развития регионов. Выделим основные аспекты:

1. Обеспечение регионов нужной технической инфраструктурой, которая будет включать в себя доступ к высокоскоростному интернету и создание центров для хранения и обработки больших объемов информации. Государственные и региональные власти должны рассмотреть возможность финансирования таких проектов, а также привлечения частных инвестиций через налоговые льготы и субсидии.

2. Развитие образовательной программы, направленной на подготовку специалистов в области ИИ, с помощью разработки и внедрения учебных программ по ИИ в вузах и техникумах, а также организации курсов повышения квалификации для текущих работников отрасли. Такие мероприятия будут способствовать формированию высококвалифицированной рабочей силы, способной работать с новейшими технологиями.

3. Создание правовой базы для регулирования вопросов, связанных с искусственным интеллектом, которая будет включать в себя законодательные акты, касающиеся вопросов защиты данных, ответственности за решения, принятые ИИ, и использования

ИИ в чувствительных для общества сферах. Юридическая ясность поможет привлечь инвестиции и избежать правовой неопределенности, которая может замедлить внедрение технологий.

4. Поддержка инноваций и научных исследований в области ИИ. Региональные власти могут инициировать и поддерживать научные парки, стартапы и исследовательские центры, которые будут работать на развитие местной экономики. Также необходимо создать механизмы для сотрудничества между университетами, бизнесом и правительством, чтобы обеспечить практическую прикладную сторону научных исследований и разработок.

5. Обеспечение прозрачности и доступности информации о проектах искусственного интеллекта для общественности. Информирование населения поможет снизить возможные опасения и страхи относительно ИИ, а также привлечь общественное внимание к успехам и достижениям в этой области, что позволит стимулировать интерес и поддержку народонаселения.

Таким образом, комплексный подход в адресной поддержке разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта, включающий в себя техническую, образовательную, законодательную и инновационную поддержку, позволит максимально эффективно использовать потенциал ИИ для развития регионов России.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 15 февраля 2024 г. N 124 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и в Национальную стратегию, утвержденную этим Указом» // Гарант.ру. Информационно-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408459959/#> (дата обращения: 14.03.2024).

2. Недостаток информации о возможностях ИИ – один из основных барьеров, сдерживающих его использование // IT Channel News Новости ИТ-канала URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=175291> (дата обращения: 15.03.2024).

3. Искусственный интеллект в России: Главные тренды и перспективы // TADVISER Государство. Бизнес. Технологии. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_\(рынок_России\)#](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_(рынок_России)#) (дата обращения: 16.03.2024).

4. Эффективные отечественные практики на базе технологий искусственного интеллекта в «умном городе» // АНО «Цифровая экономика URL: https://files.data-economy.ru/Docs/AI_smart_city.pdf (дата обращения: 17.03.2024).

5. Определены регионы России – лидеры по использованию ИИ // TADVISER Государство. Бизнес. Технологии. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_\(рынок_России\)#](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_(рынок_России)#) (дата обращения: 16.03.2024).

6. Представлен «Индекс интеллектуальной зрелости» регионов // d-russia.ru URL: <https://d-russia.ru/predstavlen-indeks-intellektualnoj-zrelosti-regionov.html> (дата обращения: 14.03.2024).
7. Как ИИ помогает трансформировать российские регионы // CDO2DAY URL: <https://cdo2day.ru/events/kak-ii-pomogaet-transformirovat-rossijskie-regiony/> (дата обращения: 17.03.2024).
8. Строев В.В., Кузнецов Н.В. Мониторинг национальных проектов в Российской Федерации и риски, связанные с их реализацией // Вестник университета. 2023. № 11. С. 14-20.
9. Строев В.В., Близкий Р.С. Особенности цифровизации экономики в рамках развития регионов страны // Московский экономический журнал. 2023. Т. 8. № 11. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnayaekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2023-17/> (дата обращения: 18.03.2024).
10. Тихонов А.И., Сазонов А.А. Особенности трансформации систем управления проектами в среде цифрового бизнеса // Вестник Академии знаний. 2022. № 37 (2). С. 331-336.
11. Цифровая эволюция: как искусственный интеллект преобразует регионы // Цифровая экономика. URL: <https://d-economy.ru/news/cifrovaja-jevoljucija-kak-iskusstvennyj-intellekt-preobrazhaet-regiony/> (дата обращения: 16.03.2024).