

© 2024

УДК: 004.8; 007; 33;35

**Тимур Галеев**

аспирант экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова,  
младший научный сотрудник философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова  
(г. Москва, Российская Федерация)  
(e-mail: galtian38@gmail.com)

## **СОЗДАНИЕ ОТРАСЛИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Искусственный интеллект (ИИ) является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса во многих странах, включая Россию. Эта технология отражена в общенациональных программах инновационного развития, поскольку ее массовое внедрение может удвоить экономический рост.

Мир переходит в шестой технологический уклад, и технологиям на базе ИИ будет отведена важная роль в этой трансформации. Государственные программы по развитию ИИ становятся важным элементом роста национальных экономик и национальной безопасности.

Технологии ИИ могут в разы повысить экономическую эффективность тех отраслей, где они будут внедрены, прежде всего в реальном секторе, а также и в других сферах, таких как медицина, транспорт, вооружение. Внедрение технологий ИИ в этих отраслях способно дать мультипликативный эффект в смежных отраслях экономики, например в сфере образования. Создание высокотехнологичных рабочих мест является важным промежуточным итогом всего комплекса мероприятий по развитию технологий ИИ.

Данная работа концентрируется на исследовании государственного стимулирования развития отрасли искусственного интеллекта в России. Государство поддерживает отрасль через принятие национальных программ, правовое регулирование, бюджетные вливания.

На взгляд автора, систему разработки и внедрения ИИ можно совершенствовать, руководствуясь определенными принципами. Наличие государственной поддержки может стимулировать появление новых игроков на рынке искусственного интеллекта, что, в свою очередь, могло бы привести к ускоренному развитию сектора.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, государственные программы, федеральный проект, НБИКС-конвергенция, Industry 4.0, шестой технологический уклад.

**DOI:** 10.31857/S0207367624030061

Развитие искусственного интеллекта (ИИ) признается важнейшим направлением научно-технического прогресса во многих странах. Этот факт находит свое отражение во многих национальных программах инновационного развития как в России, так и в других странах. Государственные программы по развитию ИИ становятся важным элементом роста национальных экономик и национальной безопасности. Достижение технологического суверенитета приобретает одно из приоритетных значений для национальных интересов ввиду процессов деглобализации [27. С. 22–31].

В ближайшие годы мир ожидает переход к шестому технологическому укладу. Согласно точке зрения многих исследователей, как у нас в стране, так и за рубежом, основой нового технологического уклада послужит конвергенция

НБИКС – нано-, био-, информационных, когнитивных и социогуманитарных технологий [9. С. 27–54]. При этом центральное место в данной конвергенции занимают информационные технологии, наиболее продвинутым элементом которых на данный момент выступают системы искусственного интеллекта (СИИ). Существует и другая распространенная точка зрения на основу шестого технологического уклада, согласно которой данный уклад будет базироваться на развитии систем автоматизации и робототехники, массированное внедрение которых является ядром «четвертой промышленной революции», или Industry 4.0. [2. С. 324–329]. Однако робототехника и автоматизация также невозможны без использования систем искусственного интеллекта.

Получается, что с какой теоретической основы ни оценивать роль ИИ в новом технологическом укладе, она оказывается ключевой. Этот аспект находит свое отражение во многих программных документах российского государства, направленных на формирование целостной стратегии инновационного развития. Общенациональные программы развития ИИ свидетельствуют о том, что эти технологии могут в разы повысить экономическую эффективность тех отраслей, где они будут внедрены, и прежде всего – в реальном секторе, а также и в других сферах, таких как медицина, транспорт, вооружение. «Научно-технический прогресс обеспечивает устойчивый быстрый экономический рост при снижающихся ценах и является главным способом удержания низкой инфляции при растущей монетизации экономики» [25. С. 27–31]. Внедрение технологий ИИ в этих отраслях способно дать мультипликативный эффект в смежных отраслях экономики.

Развитие технологий ИИ открывает возможности совершенствования всех систем управления, а также в целом повышает уровень устойчивости экономики и безопасности страны [4. С. 5–10]. Поэтому особую важность для экономики страны приобретает система разработки и внедрения ИИ. Такая система, на взгляд автора, должна строиться на трех принципах. Во-первых, *государство должно взять на себя функцию защитника такой системы от колебаний рынка*, способных прервать ход выполнения программы. Во-вторых, необходимо обеспечить элемент соревнования между субъектами, реализующими программу. Необходимо, чтобы программа была составлена таким образом, чтобы *распределить имеющиеся ресурсы на формирование не одной, а нескольких точек роста технологий ИИ, конкурирующих между собой*, следя, однако, за тем, чтобы размер таких структур был достаточен для сохранения эффективности, обусловленной эффектом масштаба. В-третьих, необходимо помнить о важности *развития горизонтальных связей между элементами системы* и за ее пределами. В данном контексте понятие горизонтальных связей определяется прежде всего через противопоставление официальным иерархическим (вертикальным) связям, используемым для коммуникации между субъектами госпрограммы. Горизонтальные связи могут носить форму научного обмена, не связанного с разглашением государственной и коммерческой тайны, культурного обмена, неформальных отношений между субъектами. Это необходимо как для ускорения обмена информацией и наработками внутри профессионального сообщества, так и для скорейшего внедрения полученных результатов в практическую область. Вместе с тем противопоставление

горизонтальных связей вертикальным уводит их из области государственной политики. Государство может создать условия для формирования таких связей, но не может установить их директивным образом, поскольку такие связи уже не будут горизонтальными, а будут являться элементом иерархии. Горизонтальные связи играют особую роль в областях креативной экономики, где характерно не линейное, а переключающееся воспроизводство. Это означает, что ресурсы могут накапливаться в одних организациях, тогда как производство может происходить в других. Таким образом, происходит переключение воспроизводственной цепочки на другие организации [26. С. 133–139].

В данном исследовании будет проведен анализ соответствия национальной модели развития и внедрения технологий ИИ описанным трем принципам. Возможно, полученные результаты послужат теоретической базой для улучшения данной модели. Для формирования представления о российской модели внедрения ИИ необходимо как рассмотреть государственные программы, направленные на развитие ИИ, так и обратиться к практической реализации этих программ. Одним из наиболее ранних документов, определяющих направления инновационного развития Российской Федерации, является «Стратегия научно-технологического развития РФ», которая была утверждена Указом Президента РФ 01.12.2016 г. № 642 [5]. В данной Стратегии развитие сферы ИИ обозначено как приоритет научно-технологического развития Российской Федерации на 10–15 лет. Реализация Стратегии должна проводиться в несколько этапов, связанных с развитием экономики РФ. Однако детальную проработку в данном документе получили только первые два этапа: 2017–2019 гг., 2020–2025 гг. Разработка третьего этапа реализации Стратегии происходит в настоящее время, параллельно с реализацией второго этапа. Основным механизмом осуществления Стратегии выступает согласованный с президиумом Совета при Президенте по науке и образованию план мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития. [16]. Координатором выполнения плана является Минобрнауки.

Следующим по хронологии важным программным документом, реализация которого по большей части определяет текущее состояние разработок в сфере ИИ, является Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Среди целей развития в Указе был, в частности, обозначен целевой показатель о доведении количества организаций, ведущих инновационную деятельность, до 50% от общего числа, а также намерение обеспечить ускоренную цифровизацию экономической и социальной сферы. [20]. Кроме того, именно в данном Указе было отдано распоряжение о начале разработки национальных проектов, в частности национального проекта «цифровая экономика», в рамках которого и осуществляются основные мероприятия по развитию ИИ в Российской Федерации. Однако позднее данный Указ был скорректирован другим документом, а именно – Указом «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Так, задачи, стоящие перед страной, были переформулированы в «национальные идеи», одной из которых выступает цифровая трансформация, для осуществления которой предполагается увеличение вложений в разработку

и внедрение российских информационных технологий в четыре раза [22]. Кроме того, правительству было дано указание привести свои нормативные акты в соответствие с данным Указом.

Однако еще до корректировки Указа о национальных целях была подписана «Национальная стратегия развития Искусственного интеллекта до 2030 года». Именно в рамках данной Стратегии было поручено внести изменения в национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» путем добавления отдельного федерального проекта «Искусственный интеллект» [21].

В рамках Стратегии постулируется также необходимость учитывать при ее реализации планы мероприятий Национальной технологической инициативы. Национальная технологическая инициатива (НТИ), иначе известная как АНО «Платформа НТИ», – это автономная некоммерческая организация, которая была создана Постановлением Председателя Правительства РФ в 2018 г. Разработка планов НТИ началась согласно распоряжению Президента по реализации Послания Федеральному собранию 2014 г. («Майские указы»). Она осуществлялась с помощью Агентства по продвижению стратегических инициатив (АСИ) Российской академии наук (РАН), а также вузами и союзами предпринимателей [15]. Цель НТИ – оказание помощи в развитии перспективным технологическим рынкам и отраслям, которые могут стать основой мировой экономики в ближайшем будущем. Системы искусственного интеллекта – одна из таких отраслей. В рамках НТИ были организованы Центры компетенций. Данные Центры были организованы на базе ведущих в своих областях вузов с целью установления связей между компаниями, формирующими спрос на системы искусственного интеллекта, и разработчиками.

Поддержка Центров компетенций осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.10.2017 г. № 1251 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки центров Национальной технологической инициативы» [19]. Созданный в результате Постановления Центр компетенций по развитию искусственного интеллекта на базе МФТИ занимает первый номер в списке, состоящем из 16-ти Центров компетенций. Средства на поддержание таких Центров предоставляются в форме грантов за счет федерального бюджета. Таким образом, государство прилагает определенные усилия к обеспечению вышеуказанного третьего принципа разработки и внедрения ИИ, а именно – стимулирует развитие горизонтальных связей между субъектами инновационной деятельности, чтобы они могли сформировать самоподдерживающуюся экономическую структуру, рост которой не будет зависеть от интенсивных государственных вливаний и развитие которой не будет ограничено иерархической структурой.

По мере увеличения количества российских разработок в сфере ИИ и все большего проникновения систем искусственного интеллекта в экономику, учитывая то огромное влияние, которое внедрение ИИ оказывает на производственные отношения, возникла необходимость в правовом регулировании данной сферы. Для решения этой проблемы в 2020 г. вышло Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.08.2020 г. № 2129-р, в котором

описывалась «Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года». Данная Концепция заложила основы для правового регулирования общественных отношений, складывающихся в результате все большего распространения систем ИИ [17]. Необходимость начать работу в данном направлении, согласно положениям Концепции, обусловлена противоречием между автономностью принимаемых ИИ решений и неспособностью ИИ непосредственно воспринимать этические и правовые нормы. Вместе с тем Концепция ставит задачу создания правовой среды, направленной на обеспечение условий, наиболее благоприятствующих разработке и внедрению систем искусственного интеллекта в России. Иными словами, правовые нормы в области ИИ должны разрешить противоречие между необходимостью устранения барьеров, препятствующих ходу разработок и внедрения искусственного интеллекта, и ограничением таких разработок в направлениях, способных нанести вред людям. Впрочем, поскольку в настоящий момент распространение ИИ носит довольно локальный характер, Концепция больше ориентирована на создание правовых условий, содействующих организации процессов разработки ИИ, чем на регулирование правовых отношений между человеком и ИИ. Пожалуй, стоит отметить, что данный подход отличается от декларируемого подхода многих стран Европейского союза, акцентирующих проработку этических аспектов применения технологий ИИ в своих национальных программах, вплоть до наделения ИИ юридическим статусом «электронного лица» [11. С. 31].

Для представления о ходе практической реализации названных выше документов можно, в частности, оценить монетарный эффект от реализации национальной программы развития ИИ. Согласно данным «Российской газеты», опубликовавшей интервью с вице-премьером Дмитрием Чернышенко, курирующим федеральный проект «Искусственный интеллект», в 2021 г. проекты, выполненные с использованием наработок в области ИИ, принесли российской экономике не менее 300 млрд руб. дохода [7]. Стоит отметить, что для реализации этих проектов в рамках упомянутого выше федерального проекта было выделено всего 901 млн руб. бюджетных средств. Иными словами, общий доход превысил бюджетные вливания почти в 333 раза. Видя такой результат, правительство одобрило выделение из федерального бюджета в рамках проекта еще 5,4 млрд руб. до 2024 г. Безусловно, рост количества проектов в сфере ИИ будет оказывать влияние и на смежные отрасли. Например, в сфере образования планируется увеличение к 2024 г. количества учащихся вузов на магистерских и бакалаврских программах, связанных с изучением и развитием сферы ИИ, до 9 тыс. человек.

Федеральный проект «Искусственный интеллект» является составной частью национального проекта «Цифровая экономика». В ходе реализации этого проекта не менее 100 тыс. школьников и студентов должны будут пройти обучение в области искусственного интеллекта. Эта цель, в свою очередь, подразумевает принятие в вузах до 2024 г. новых образовательных программ – 40 программ магистратуры и 10 программ бакалавриата, посвященных изучению ИИ. Изменения в системе среднего и высшего образования, выраженные в создании

и внедрении совокупности образовательных программ, можно рассматривать в качестве одного из основных итогов реализации описанных выше государственных программ, обеспечивающих упомянутый в начале статьи принцип неуклонности реализации намеченных планов, вне зависимости от любых колебаний рынка технологической продукции.

Любое увеличение числа образовательных программ ведет к увеличению числа подготовленных специалистов. А получившие образование специалисты должны работать по специальности. Именно создание высокотехнологичных рабочих мест является важным промежуточным итогом всего комплекса мероприятий по развитию инноваций, так как рабочее место является связующим звеном между намеченными изменениями в системе образования и итоговыми высокотехнологичными проектами.

В рамках федерального проекта «Искусственный интеллект», исходя из цели создания высокотехнологичных рабочих мест, предусмотрено оказание финансовой поддержки 1200 стартапам различного направления. Именно на поддержку данной инициативы и были выделены упомянутые выше 901 млн руб. за 2021 г. Для обеспечения реализации программы было создано шесть исследовательских центров. Исследовательский центр – это главная узловая точка реализации государственных программ. С создания исследовательского центра реализация государственной программы переходит в практическую плоскость. На уровне функционирования нескольких исследовательских центров можно определить, как выполняется принцип организации конкуренции между курируемыми государством точками роста технологий ИИ.

Государственное финансирование было предоставлено шести исследовательским центрам на базе вузов: Сколковскому институту науки и технологий, МФТИ им. Баумана, Институту системного программирования им. В.П. Иванникова (ИСП РАН), Университету Иннополис, ИТМО и Высшей школе экономики. Можно было бы предположить, что эти исследовательские центры будут составлять конкуренцию друг другу, однако на практике ни один из них не охватывает всех возможных направлений исследований в области ИИ. Впрочем, такой задачи перед ними и не стояло.

Шесть вышеназванных исследовательских центров можно условно разделить на две группы по следующему признаку: составляют ли они друг другу конкуренцию или нет. Первая группа, состоящая из центров изучения искусственного интеллекта ВШЭ, МФТИ и Сколтеха, зачастую реализует проекты в одних и тех же областях. В основном это наиболее востребованные направления, связанные с распознаванием речи и изображения, а также с медициной и автоматизацией промышленных объектов. Другая группа, состоящая из исследовательских центров ИСП РАН, Иннополиса и ИТМО, проводит исследования, во-первых, в разных направлениях, не составляя конкуренции друг другу и первым трем центрам; во-вторых, направления их исследований носят в основном вспомогательный характер. Они касаются вопросов правового регулирования ИИ, вопросов популяризации данной технологии, а также создания библиотек алгоритмов ИИ и анализа международных отношений с помощью ИИ.

Принимая во внимание, что не все исследовательские центры конкурируют друг с другом, можно предложить один из элементов стратегии развития российских систем искусственного интеллекта после 2024 г. Необходимо увеличить количество исследовательских центров, действующих при поддержке федерального проекта «Искусственный интеллект», таким образом, чтобы включенные в программу центры составляли конкуренцию тем центрам, которые не имеют прямых конкурентов в настоящее время.

В целом усилия, направленные на развитие сферы отечественных технологий ИИ, соответствуют двум из трех принципов, обозначенных в начале статьи. После старта международной гонки по развитию искусственного интеллекта государство обеспечило защиту новых структур от рыночных колебаний и организовало частичную конкуренцию между ними. Однако третий принцип разработки и внедрения ИИ – развитие горизонтальных связей – пока остается вне рамок реализуемых госпрограмм. Решение этой задачи лежит на плечах всего общества.

### Литература

1. Skoltech Center for Artificial Intelligence Technology. URL: <https://crei.skoltech.ru/ai>
2. Артамонова Е.В. Перспективные информационные технологии 6 промышленного уклада: преимущества и проблемы их внедрения // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. М.: Институт научной информации по общественным наукам РАН. 2020. С. 324–329.
3. В России открылась первая аспирантура в сфере искусственного интеллекта. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/60c1df359a7947c1b2b38bc4>.
4. Васин С.Г. Искусственный интеллект в управлении государством // Управление. 2017. Т. 5. № 3. С. 5–10.
5. Документы стратегического планирования // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg\\_planirovanie/dokumenty\\_strategicheskogo\\_planirovaniya/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/dokumenty_strategicheskogo_planirovaniya/)
6. Институт искусственного интеллекта. URL: <https://ai.innopolis.university/>
7. Как искусственный интеллект внедряют в российскую экономику // Российская газета. Федеральный выпуск. № 116 (8764). Олег Капранов.
8. Кодекс этики в сфере ИИ. URL: <https://a-ai.ru/ethics/index.html>
9. Кричевский Г.Е. Введение в НБИКС-технологии // НБИКС: Наука. Технологии. 2017. Т. 1. № 1. С. 27–54.
10. Магистерская программа / Направление: экономика анализ данных и динамика международных процессов. URL: <https://data.mgimo.ru/>
11. Марченко А.Ю. Правовой анализ новейшего законодательства ЕС о применении технологий искусственного интеллекта. Дис. ...канд. юр. наук. С. 31.
12. МГИМО и Институт системного программирования им. В.П. Иванникова РАН заключили соглашение о сотрудничестве. URL: <https://mgimo.ru/about/news/main/ispran/>
13. МИД применит искусственный интеллект для анализа внешней политики. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/14/12/2021/61b770359a79475adb8e588f](https://www.rbc.ru/technology_and_media/14/12/2021/61b770359a79475adb8e588f).
14. Новости ИСП РАН / Академик А.И. Аветисян: «Анализ больших данных в международных процессах – это принципиально новая компетенция». URL: [https://www.ispras.ru/news/akademik-a-i-avetisyan-dal-intervyu-portalu-mgimo-o-sotrudnichestve-s-universitetom/?sphrase\\_id=5051221](https://www.ispras.ru/news/akademik-a-i-avetisyan-dal-intervyu-portalu-mgimo-o-sotrudnichestve-s-universitetom/?sphrase_id=5051221)
15. Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию // 5.12.2014 г. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/47182#sel=39:1:BCG,39:31:ak0>
16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.06.2017 г. № 1325-р.
17. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.08.2020 г. № 2129-р.

18. Сильный искусственный интеллект в промышленности. URL: <https://sai.itmo.ru/>
19. Указ «Об утверждении правил господдержки центров Национальной технологической инициативы на базе вузов и научных организаций». URL: <http://government.ru/docs/29707/>
20. Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2018 г. № 204.
21. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «Национальная стратегия развития Искусственного интеллекта до 2030 года».
22. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
23. Центр компетенций НТИ по направлению «Искусственный интеллект». URL: <https://ai.mipt.ru/about>
24. Лаборатория интеллектуального анализа данных / МГИМО / Институт международных исследований. URL: <https://mgimo.ru/about/structure/ucheb-nauch/imi/dml/>
25. Глазьев С.Ю. О неадекватности экономического образования экономическим реалиям: необходимость кардинального пересмотра учебных программ по подготовке менеджеров и специалистов для госуправления // Вопросы политической экономии. 2023. № 2 (34). С. 27–31. DOI: 10.5281/zenodo.7987701 <https://zenodo.org/record/7987701>.
26. Павлов М.Ю. Схема воспроизводства в условиях креативной экономики // Вопросы политической экономии. 2022. № 3. С. 133–139.
27. Абдулов Р.Э. Деглобализация мировой экономики: углубление межимпериалистических противоречий создает угрозы национальной безопасности // Вопросы политической экономии. 2022. № 3 (31). С. 22–31.

**Timur Galeev** (e-mail: [galtian38@gmail.com](mailto:galtian38@gmail.com))

Postgraduate student, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University;  
Junior Researcher, Faculty of Philosophy, Lomonosov Moscow State University  
(Moscow, Russian Federation)

## **BUILDING UP AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE INDUSTRY IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS**

Artificial intelligence (AI) is one of the most important areas of scientific and technological progress in many countries, including Russia. This technology is included in national innovation development programs, since its mass implementation can double economic growth. The transition to the sixth technological order has begun, in which AI-based technologies will play an important role. Government programs for the development of AI are becoming an important element of the growth of national economies and national security.

AI technologies can significantly increase the economic efficiency of those industries where they will be introduced, primarily in the real sector, in medicine, transport, and weapons. The introduction of AI technologies in these industries can have a multiplier effect in related sectors of the economy, e.g. in education. The creation of high-tech jobs is an important intermediate result of the entire complex of measures for the development of AI technology.

The article focuses on the study of state incentives for the development of the artificial



---

intelligence industry in Russia. The state supports the industry mainly through national programs, legal regulation, and budget injections. The author maintains that the AI development and implementation system can be improved by following certain principles. The availability of state support can stimulate the emergence of new players in the artificial intelligence market, which, in turn, could lead to accelerated development of the sector.

**Keywords:** artificial intelligence, government programs, federal project, NBICS-convergence, Industry 4.0, the sixth technological order.

**DOI:** 10.31857/S0207367624030061