

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

EDN AKDJRX
DOI 10.26163/GIEF.2024.35.77.001
УДК 004.8:331.101.262

А.М. Воротынская, Н.П. Сирота

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РОССИЙСКИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Александра Михайловна Воротынская – доцент кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; e-mail: vsanja@yandex.ru.

Наталья Павловна Сирота – доцент специализированной кафедры ПАО «Газпром», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; e-mail: sirota.n@unecon.ru.

В статье рассмотрены современные проблемы влияния искусственного интеллекта на развитие трудовых ресурсов и человеческого капитала в нашей стране. В качестве ключевых проблем авторы выделяют и анализируют значительные диспропорции в масштабах бизнес-деятельности предпринимательских структур на отечественном рынке ИИ, низкий уровень патентной активности, отсутствие мотивации к исследованию и применению искусственного интеллекта со стороны трудоспособного населения и т.д. Оценка указанных проблем развития систем искусственного интеллекта и предложения по их решению относительно состояния трудовых ресурсов и человеческого капитала в российской экономике должны стать основой для регламентации данного процесса в рамках унификации нормативно-правовой базы и совершенствования системы государственного регулирования в исследуемой сфере.

Ключевые слова: трудовые ресурсы; человеческий капитал; управление цифровой экономикой; искусственный интеллект; стратегическое развитие российской экономики.

A.M. Vorotynskaya, N.P. Sirota

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON DEVELOPMENT OF LABOR RESOURCES AND HUMAN CAPITAL UNDER RUSSIAN ECONOMIC CONDITIONS

Aleksandra Vorotynskaya – senior lecturer, the Department of Economics and Management of Enterprises and Business Complexes, St. Petersburg State University of Economics, PhD in Economics, associate professor, St. Petersburg; e-mail: vsanja@yandex.ru.

Natalya Sirota – senior lecturer, the specialized Gazprom department, St. Petersburg State University of Economics, PhD in Economics, St. Petersburg; e-mail: sirota.n@unecon.ru.

We consider the impact of current problems of artificial intelligence on the development of labor resources and human capital in our country. The considerable disproportions in the scale of business activities of entrepreneurial structures in the domestic AI market, the low level of patent activity, the lack of motivation for the research and application of artificial intelligence on the part of the working population, etc. are distinguished and analyzed as major problems of the development of artificial intelligence. The assessment of the problems in question and ideas for

their solution regarding the state of labor resources and human capital in the Russian economy should be the basis for regulating this process as part of the unification of the legal framework and improving the system of state regulation in the field under study.

Keywords: *labor resources; human capital; digital economy management; artificial intelligence; strategic development of Russian economy.*

Введение

В условиях инновационной экономики развитие трудовых ресурсов и рост человеческого капитала испытывают многофакторное влияние различных цифровых технологий, среди которых особое место занимают системы искусственного интеллекта (далее – ИИ).

Если оценить объемы мирового рынка искусственного интеллекта и его конкретную роль относительно изменений в сфере трудовых ресурсов и человеческого капитала весьма сложно в связи с наличием различных методических подходов к расчету его финансово-экономических показателей и оценки его роли в формировании и развитии кадрового и научного потенциала отдельных стран и регионов [6; 7], то одним из репрезентативных индикаторов роста его значимости в мировой экономике следует признать уровень публикационной активности в ведущих мировых изданиях научно-технического и социально-экономического характера. Согласно данным Доклада Стэнфордского института искусственного интеллекта о влиянии и прогрессе искусственного интеллекта «Индекс ИИ 2022», общее количество публикаций по тематике ИИ в мире выросло с 162,5 тыс. в 2010 г. до 334,5 тыс. в 2021 г. Две самые большие категории – журнальные статьи (51,5%) и доклады на конференциях (21,5%). Китай остается лидером в обеих категориях – 31% от общего числа журнальных статей и 28% от общего числа публикаций на конференциях [4]. Представленные данные свидетельствуют не только о росте научного интереса к данной тематике, но и о потенциальном наличии различных точек зрения на перспективы масштабного внедрения систем искусственного интеллекта.

Некоторые авторы связывают проблемы влияния искусственного интеллекта на развитие человеческого капитала и воспроизводство трудовых ресурсов ис-

ключительно с необходимостью доработки и изменений существующего нормативно-правового обеспечения в данной сфере с точки зрения защиты от возможных последствий роста данного рынка и последующего дисбаланса на рынке труда [9]. Вместе с тем, по мнению авторов, данная проблематика более сложная с точки зрения учета всех возможных факторов и ограничений, которые влияют на процесс управления инновационной деятельностью в сфере искусственного интеллекта. Необходимо отметить значительные риски для трудовых ресурсов с точки зрения последующего развития систем искусственного интеллекта, связанные с постепенной трансформацией рынка труда и постепенным переходом от классических профессий, связанных с выполнением отдельных трудовых функций к обобщенным функциям, связанным с разработкой программного обеспечения, смыслового контента, сервис-дизайна систем искусственного интеллекта вне зависимости от рода и вида деятельности, на который ориентирована проектируемая система. Важное значение также будет иметь производственно-техническая и аналитическая деятельность, связанная с коррекцией действия систем искусственного интеллекта в соответствии с полученным практическим опытом на примере отдельных опытных образцов или партий и направленная на увеличение масштабов производства и выпуска данных инноваций. Наконец, еще один принципиальный сегмент инновационной деятельности – обеспечение гарантий успешного функционирования систем ИИ в послепродажный период и сервисного обслуживания в соответствии с запросами заказчика. Именно данные области экономической деятельности следует признать приоритетными с точки зрения потенциальной трансформации российского рынка труда в условиях активного развития и внедре-

ния систем искусственного интеллекта.

Вместе с тем, на основании анализа представленных данных Альманаха «Искусственный интеллект. Индекс-2021 г.» [3], необходимо обозначить весьма значительный ряд проблем, связанных с развитием систем искусственного интеллекта в нашей стране, которые непосредственно влияют на воспроизводство трудовых ресурсов и качество человеческого капитала. Рассмотрим их более подробно.

1. *Региональные дифференция и отличия в вопросах разработки и распространения систем искусственного интеллекта.* Существование данной проблемы обусловлено историческими и социально-экономическими условиями развития региональной экономики в нашей стране. Значительная концентрация научно-образовательных, исследовательских и инновационных предприятий в крупнейших агломерациях – г. Москва и г. Санкт-Петербург изначально создает дополнительные сложности с точки зрения как обеспечения одинакового доступа к системам искусственного интеллекта среди потребителей, так и в контексте подготовки и развития кадров для сферы искусственного интеллекта. Упомянутые выше агломерации являются также центрами привлечения трудовых ресурсов, которые могут быть задействованы в проектировании и разработке систем искусственного интеллекта, что снижает потенциал других регионов РФ. В связи с этим на государственном уровне должны быть предусмотрены долгосрочные стратегии по снижению подобного рода дифференциации, в том числе за счет использования экономических инструментов воздействия, предлагающих более выгодные условия субсидирования и грантовой поддержки малого и среднего бизнеса, занятого в сфере искусственного интеллекта, обеспечения снижения процентных ставок по кредитам в рамках реализации соответствующих проектов, более широкие налоговые преференции для региональных проектов комплексного внедрения систем искусственного интеллекта и т.д. Важную роль в процессе решения заявленной проблемы должны играть и региональные

власти, которые в состоянии обеспечить не только отсутствие значительных внутренних барьеров для развития рынка, но и стремиться улучшать качество и уровень городской среды, что особенно важно в условиях жесткой конкуренции за высококвалифицированные кадры в сфере искусственного интеллекта.

2. *Значительные диспропорции в масштабах бизнес-деятельности принимаемых структур на отечественном рынке ИИ.* Российский рынок ИИ по состоянию на 2021 г. представляет собой весьма слабо сбалансированную структуру с точки зрения представительства отдельных отечественных компаний. Так, 300 компаний (75% от общего количества) с выручкой менее 150 млн руб. в год занимают всего 1,5% рынка в денежном выражении. Тогда как примерно 100 компаний (25% от общего количества) занимают 98,5% рынка. Причем 2 компании (Яндекс и VK) занимают практически половину рынка – 48% в денежном выражении, а 80% рынка приходится всего на 7 компаний [3]. Подобного рода искажения в развитии конкуренции на данном рынке, помимо того, что отрицательно влияют на темп его роста и снижают возможное качество проектирования систем ИИ, но и создают совершенно различные условия для формирования человеческого капитала с учетом большей ресурсной возможности компаний-монополистов отрасли, заставляя остальных участников придерживаться стратегии, ориентированной не на подготовку собственных кадров, а на привлечение уже существующих специалистов, которых по тем или иным причинам не устраивает работа в крупных российских цифровых корпорациях. Кроме того, практически отсутствует возможность для формирования единых стандартов и требований к сотрудникам отрасли с точки зрения неравномерности выполняемого функционала в крупных компаниях и малом бизнесе. Все это снижает возможности для роста человеческого капитала российских фирм-разработчиков ИИ.

3. *Низкий уровень патентной активности в сфере искусственного интеллекта.*

та. Еще одна не менее важная проблема в сфере развития человеческого капитала в новых цифровых экономических условиях связана с темпами патентной активности, т.е. необходимости повышения уровня подачи заявок на патенты в сфере искусственного интеллекта для обеспечения технологического лидерства нашей страны в мировой экономике. Однако данные 2021 г. свидетельствуют о значительном снижении данного показателя по отношению к уровню 2020 г. – отмечено падение с 90 заявок до 72 [3]. Кроме того, в 2021 г. в рейтинге стран по количеству выданных патентов, относящихся к ИИ, за последние 5 лет РФ переместилась с 21-го на 22-е место, уступив не только таким промышленно-научным центрам, как Япония, КНР, Южная Корея, Германия и Франция, но и странам с примерно одинаковыми темпами экономического развития – Саудовская Аравия, ОАЭ, Индия и т.д. [3].

Наличие данной проблемы, с одной стороны, снижает конкурентоспособность российского производства и сокращает возможности для будущего экспорта высокотехнологичной продукции, а с другой стороны, свидетельствует о низком уровне вовлеченности трудовых ресурсов в процессе разработки и создания продуктов искусственного интеллекта. Несмотря на действие федерального проекта «Искусственный интеллект» [2], необходимо усилить воздействие на потенциальных разработчиков в данной сфере по целому ряду направлений:

- персонализированная поддержка отдельных ученых и разработчиков в сфере искусственного интеллекта с точки зрения: формирования индивидуальных программ социальной защиты и обеспечения, возможности карьерного продвижения в научно-исследовательской сфере, оказания различных видов помощи членам семей данных категорий граждан, реструктуризации имеющейся задолженности, в том числе субсидирование погашения ипотечных платежей, алиментов и т.д. по результатам, полученным в течение определенного периода времени. Также можно считать целесообразным создание цифрового реестра наиболее значимых специа-

листов в области искусственного интеллекта, которые способны повысить уровень патентной активности за счет личных достижений и разработок;

- разработка программ комплексной поддержки отдельных научных коллективов, функционирующих как в рамках формальной организационной структуры (например, отдел НИОКР), так и ориентированных на реализацию конкретного проекта в рамках установленных сроков его разработки и ввода в эксплуатацию. Помимо описанных выше социальных и экономических мер поддержки для отдельных участников данных научных коллективов, необходимо стимулировать развитие организационной культуры и системы нематериального поощрения, направленных на возможность сохранения существующих научных связей, что особенно важно в условиях реализации международных научных проектов в сфере искусственного интеллекта;

- повышение ответственности территориальных органов власти и непосредственно руководителей регионов в контексте увеличения темпов патентной активности в подведомственных регионах. Например, в существующем виде среди укрупненных групп показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов РФ и деятельности органов исполнительной власти этих субъектов выделяется показатель «Цифровая зрелость» [1], который характеризует уровень цифровизации в таких сферах социально-экономической деятельности, как здравоохранение, общее образование, городское хозяйство и строительство, общественный транспорт и государственное управление. Представляется целесообразным внести дополнительные индикаторы к упомянутому выше укрупненному показателю «Цифровая зрелость», в рамках которого отражалась бы динамика патентной активности в сфере ИИ по региону, а также мероприятия по стимулированию данного направления научно-исследовательской деятельности.

При этом весьма важным следует признать исполнение представленных выше рекомендаций не только в рамках

прикладных исследований, как это обозначено в Дорожной карте развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» [5], но и в контексте государственной поддержки фундаментальных исследований в сфере цифровизации социально-экономических процессов. Отдельное внимание следует уделить и вопросам коммерциализации полученных разработок в сфере искусственного интеллекта в рамках обеспечения системного взаимодействия между отдельными субъектами рынка, включая образовательные организации, СМИ, агрегаторы бизнес-аналитики и т.д.

Среди прочих системных проблем, которые не были четко обозначены или не упоминались среди представленных в Альманахе «Искусственный интеллект. Индекс 2021 г.», авторы считают необходимым отдельно упомянуть:

- низкий уровень информированности населения не только о возможностях и способностях искусственного интеллекта, но и о достижениях отечественных разработчиков и лучших практиках внедрения подобного рода систем на российских предприятиях;

- отсутствие мотивации к исследованию и применению искусственного интеллекта со стороны трудоспособного населения в своей повседневной деятельности, что, отчасти, связано с нежеланием повышать достигнутый уровень профессиональных компетенций и мастерства;

- психологическое неприятие искусственного интеллекта с точки зрения религиозных воззрений, психологии поведения, стереотипов мышления и особенностей менталитета;

- субъективное отношение к системам искусственного интеллекта как к объектам далекого будущего, не имеющего ничего общего с насущными проблемами большей части российского населения.

Оценка перечисленные выше проблемы развития систем искусственного интеллекта и предложения по их решению относительно состояния трудовых ресурсов и человеческого капитала в российской экономике должны стать основой

для регламентации данного процесса в рамках унификации нормативно-правовой базы и совершенствования системы государственного регулирования в данной сфере:

- изменение образовательных и профессиональных стандартов с учетом возможностей и потенциала искусственного интеллекта, коренная трансформация подхода к описанию трудовых функций и алгоритма их выполнения в цифровой экономике;

- внедрение принципов использования искусственного интеллекта в региональные и отраслевые стратегии развития, т.к. в настоящее время системы ИИ либо полностью отсутствуют как определенный фактор влияния на тенденции в отрасли или регионе, либо представлены в обобщенном виде без использования количественных параметров оценки;

- создание нормативных документов, регламентирующих область действия искусственного интеллекта с точки зрения его влияния на рынок труда, в том числе во взаимосвязи новых профессий с возможностями искусственного интеллекта. Можно говорить, что часть новых профессий уже морально устарела в связи с переходом на качественно новый уровень ИИ;

- определение этических границ использования искусственного интеллекта по отношению к трудовым ресурсам в зависимости от конкретной сферы экономической деятельности, защита интересов физических лиц от действия искусственного интеллекта с точки зрения соблюдения их гражданских и трудовых прав [8] и т.д.

С другой стороны, необходимо понимать, что развитие искусственного интеллекта и регламентация его применения с целью соблюдения интересов сохранения трудовых ресурсов и повышения уровня человеческого капитала не является исключительно областью ответственности государства и региональной власти. Значительную роль в данном процессе играет предпринимательский сектор, который самостоятельно, исходя из условий, ресурсов и ограничений, принимает управленческие решения относительно инвестирования средств в разработку и приобрете-

ние систем искусственного интеллекта и определяет как штатную структуру, так и конкретные функциональные и должностные обязанности своих сотрудников.

Заключение

Развитие человеческого капитала в процессе распространения искусственного интеллекта и его адаптация к новым условиям на рынке труда также является обязанностью каждого конкретного работника и не снимает с него ответственности за дальнейшие перспективы саморазвития и управления карьерой в сложившихся экономических условиях. В связи с этим весьма актуальным следует признать разработку индивидуальных программ личностного развития отдельных сотрудников предприятий и организаций, которые бы учитывали потенциал и угрозы систем искусственного интеллекта исходя из учета значительного количества исходных факторов (возраста, уровня образования, способности к адаптации, склонности к изменению профессиональной деятельности, уровня межличностной коммуникации и т.д.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.06.2022 г. № 1024 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2021 г. № 542». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202206070011> (дата обращения: 19.06.2023).
2. Федеральный проект «Искусственный интеллект». URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/fed_proekt_iskusstvennyu_intellekt/ (дата обращения: 15.06.2023).
3. Альманах «Искусственный интеллект. Индекс 2021 г.». URL: <https://letaibe.media/wp-content/uploads/2022/04/indeks-ii-2021.pdf> (дата обращения: 17.06.2023).
4. Доклад «Индекс искусственного интеллекта 2022». URL: https://rdc.grfc.ru/2022/05/artificial_intelligence_index_report_2022/ (дата обращения: 21.05.2023).
5. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект». URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/07102019ii.pdf> (дата обращения: 19.06.2023).
6. Кудряева А.Д., Викулина В.В. Искусственный интеллект в цифровой экономике // Анализ и укрепление устойчивости экономических систем в кризисных условиях: сб. науч. трудов Междунар. науч.-практ. конф. Магнитогорск, 2023. С. 170–173.
7. Орлюк А.А. Искусственный интеллект в современном обществе // Автоматика, связь, информатика. 2018. № 10. С. 31–33.
8. Marchenko A.Y., Entin M.L. Artificial intelligence and human rights: what is the EU's approach? // Digital Law Journal. 2022. Т. 3. № 3. С. 43–57.
9. Matytsin D.E. Internet space and artificial intelligence: problems of entrepreneurship and law enforcement // Legal Concept. 2022. Т. 21. № 1. С. 178–185.