РАЗВИТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УСЛОВИЯХ СПРОСА НА ИННОВАЦИИ

И.В. Зенькова, канд. экон. наук, доц.

Р.Д. Сарвари, аспирант

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
Республика Беларусь*

В авторском исследовании рассматривается искусственный интеллект и фундаментальные основы его функционирования в институциональной и бизнес-среде Республики Беларусь. Отмечены основные факторы, обозначающие готовность белорусской экономики к развитию и распространению технологий искусственного интеллекта как для реализации на внутреннем рынке, так для экспорта технологии в страны-партнеры.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, машинное обучение, институционализм, инновации.*

В 2019 году в исследовании на тему инклюзивной экономики автор статьи представил будущую структуру устойчивого развития [1] в условиях инклюзивности экономической системы, куда обоснованно были включены 3 компонента, а именно информационные технологии, инвестиции и человеческий капитал. Исследование подкреплено анализом фундаментальной научной базы в области экономики, систематизированы и структурированы мнения отечественных и зарубежных исследователей, представлены авторские предложения по теме исследования. Уже в 2024 году для Республики Беларусь среди драйверов экономического развития выбраны инновации, технологии и человеческий капитал. Компоненты также представляются как новые производительные силы [2], а это значит, что они во многом будут определять скорость развития экономики, влиять на производительность труда и другие ключевые макроэкономические показатели. Из этого следует вывод: современная концепция устойчивой белорусской экономики обобщает упор на развитие технологий, не выделяя определенные домены их использования, а подчеркивая важность и готовность внедрять усовершенствованные производственные мощности в реальные процессы создания товаров, работ, услуг. Внедрение в производство является отличительной чертой технологической разработки от инновации. Таким образом при развитии технологий компания-поставщик обязана заботиться о будущих рынках сбыта и четко представлять целевую аудиторию для своих разработок, тем самым формируя компоненты будущей картины спроса на собственное предложение. Коммерциализация усилий бизнеса является залогом успеха, который, как верно подмечено практикующими бизнесменами [3], приходит, когда возможность встречается с готовностью.

Настоящая научная статья ориентируется на исследование искусственного интеллекта. Говоря о возможностях для развития данной технологии, отмечается следующая нормативно-правовая и институциональная база, наличие которой подчеркивает готовность или неготовность экономики Республики Беларусь к технологиям на базе искусственного интеллекта (ИИ), а также служит *первым признаком спроса* на операционном рынке. По состоянию на 09.2024 в базе ЭТАЛОН.Online отсутствуют документы прямого регулирования ИИ. Вместе

с тем нормативно-правовая база Республики Беларусь, где упоминается ИИ, представлена 154 Законодательными документами, 2 решениями органов местного управления и самоуправления, 79 международными договорами, 231 документами правоприменительной практики и 3 формами документов. В основном документы описывают практику применения в области регулирования цифровизации, инвестиций, сферы образования и лишь косвенно затрагивают искусственный интеллект. К таким документам можно отнести:

1. Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики». Документ упоминает ИИ в контексте компаний, которые могут осуществлять деятельность по созданию ИИ-технологий и претендовать на регистрацию в Парке Высоких Технологий,

2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы, утв. Указом Президента Республики Беларусь от 15.09.2021 № 348 вскользь упоминает ИИ в контексте а) технологий, позволяющих обрабатывать большие массивы данных при работе с научно-технической информацией; б) направлений развития машиностроения; в) при описании решений для направления “Цифровые информационно-коммуникационные и междисциплинарные технологии, основанные на них производства”,

3. Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.11.2021 № 683 единожды упоминает искусственный интеллект как инструмент помощи при разработке научно-методического обеспечения образования на всех его уровнях и др.

При этом упомянутые документы не регламентируют в полной мере искусственный интеллект как технологию, не описывают ее применение, правовые нормы использования и другие фундаментальные аспекты. По состоянию на 2024 году в праве Республики Беларусь также отсутствует единое определение понятию ИИ. Вместе с тем понятие ИИ, также как и правоприменительные нормы, в перспективе будут существенно описаны в Нормативно-правовой базе регулирования ИИ в международных альянсах, куда входит Республика Беларусь [4]. Документы находятся на стадии проработки т.е. фактически не регулируют направление и не используются на государственном уровне на данном этапе:

1. Модель закона “О технологиях искусственного интеллекта для стран Содружества Независимых Государств” (в разработке),

2. Этика использования искусственного интеллекта (для стран ЕАЭС) (в разработке),

3. Цифровой кодекс для стран ЕАЭС (в разработке).

Тем не менее, даже в отсутствие фундаментальной нормативно-правовой базы для работы с технологиями ИИ, в Республике Беларусь постепенно создается Институциональная среда развития ИИ. Одни институты участвуют в разработке технологий ИИ, другие принимают участие в согласовании правоприменительной практики использования ИИ, третья группа институтов совмещает оба направления работы:

1. Межведомственный исследовательский центр ИИ (на базе государственного научного учреждения «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси» и государственного научного учреждения «Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси»), который, к слову, примет участие в подготовке модели закона “О технологиях искусственного интеллекта для стран Содружества Независимых Государств” [5],

2. Совет по стратегическим проектам при --Президенте Республики Беларусь, отвечающий за совершенствование деятельности по планированию, разработке и реализации стратегических проектов, внедрению в производство результатов научной деятельности,

3. Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, проводящий государственную политику и реализующий функцию государственного регулирования и управления в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также охраны прав на объекты интеллектуальной собственности,

4. Парк Высоких Технологий, являющийся площадкой для создания и развития высокотехнологичных компаний, к числу которых также относятся разработчики ИИ-технологий. Парк оказывает активную поддержку своим участникам с целью внедрения высоких технологий в экономику и социальную сферу Республики Беларусь.

То есть можно говорить о проактивном продвижении искусственного интеллекта через сеть институтов, которые оказывают помощь и поддержку на государственном уровне при разработке, внедрении и использовании технологий ИИ.

Вторым признаком спроса на операционном рынке служит готовность локального бизнеса внедрять технологии в реальное производство для получения определенной выгоды. Говоря языком экономики и менеджмента, добавленной стоимости. Говоря языком бизнеса, ценности. Среди примеров реального внедрения ИИ в белорусской экономике могут быть выделены следующие [6-13]:

1. набор “компьютерное зрение + машинное обучения + дроны” используются для мониторинга объектов электроэнергетической инфраструктуры,

2. рекомендательные системы: автоматизированные чат-боты для обслуживания посетителей сайта компаний с использованием технологий машинного обучения,

3. обслуживание, финансовый сектор: антифрод системы, кредитный скоринг, предложение индивидуального курса валют на базе ИИ-алгоритмов,

4. сфера разработки программного обеспечения: проверка программного кода с помощью нейросетей,

5. торговля: мониторинг цен,

6. транспорт: оптимизация логистической цепочки поставок,

7. медицина: машинное обучение для диагностики заболеваний по результатам рентгена и др.

Третьим признаком спроса на ИИ служит наличие поставщиков технологии и зачатки конкурентной среды на региональном или республиканском уровне. Для индикации признака автор обратился к открытым источникам. По состоянию на 2024 год только в High Tech Парке Республики Беларусь зарегистрировано более 300 компаний, 25 из которых занимаются созданием технологий на базе ИИ [14]. Определенно стоит учитывать, что список компаний Парка Высоких Технологий – это лишь часть отнюдь нерепрезентативной выборки белорусских организаций, поставляющих технологии ИИ. Однако уже можно отметить наличие конкурентной бизнес-среды, которая стимулирует развитие предприятий-поставщиков ИИ и выводит с рынка неэффективных игроков.

Подводя итог авторскому научному исследованию, можно говорить о существовании базиса развития технологий искусственного интеллекта, куда входят три описанных в статье компонента: поставщики услуг, спрос и институциональная среда. На текущем этапе для долгосрочного развития и непредвзятого регулирования остается сформировать нормативно-

правовую базу, которая будет способствовать описанию единого подхода к регулированию технологии и ее развития на двух уровнях: 1) государственном, 2) союзных объединений. Первый окажет помощь при поставке ИИ на внутренние рынки, второй позволит наращивать спрос со стороны участников союзных объединений, куда входит Республика Беларусь, и осуществлять экспорт технологий странам-партнерам на благо развития белорусской экономики.

Список использованных источников

1. Сарвари, Р. Д. Инклюзивный экономический рост Республики Беларусь : дис. магистр экон. наук : 08.00.05 / Р. Д. Сарвари. - Новополоцк, 2019. - 62 с.
2. Инновации, технологии, человеческий капитал. Николай Снопков об основах развития экономики [Электронный ресурс] : Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. - Режим доступа: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2024/august/78516/>. - Дата доступа: 27.08.2024.
3. Давлатов, С. Р. Деньги в сетевом маркетинге / С. Р. Давлатов. - Бомбора, 2020. - 336 с.
4. Как в Беларуси развиваются разработки искусственного интеллекта и насколько они выгодны [Электронный ресурс] : Витебский районный исполнительный комитет. - Режим доступа: <https://vitebsk.vitebsk-region.gov.by/ru/news/kak-v-belarusi-razvivayutsya-razrabotki-iskusstvennogo-intellekta-i-naskolko-oni-vygodny>. - Дата доступа: 23.08.2024.
5. В каких сферах в Беларуси успешно применяется искусственный интеллект [Электронный ресурс] : ОИПИ НАН БЕЛАРУСИ. - Режим доступа: http://uiip.basnet.by/news/?ELEMENT_ID=8559. - Дата доступа: 02.07.2024.
6. Дроны и компьютерное зрение: Резидент ПВТ IBA Group представил систему мониторинга инфраструктуры [Электронный ресурс] : HiTech Park Belarus. - Режим доступа: <https://www.park.by/press/news/post-2505/>. - Дата доступа: 01.02.2024.
7. Будущее наступило. IT-гуру Альфы рассказали, что уже делает искусственный интеллект для клиентов [Электронный ресурс] : Альфа Банк. - Режим доступа: <https://www.alfabank.by/about/articles/dvizhukha/budushchee-nastupilo-it-guru-alfy-rasskazali-cto-uzhe-delaet-iskusstvennyy-intellekt-dlya-klientov/>. - Дата доступа: 25.06.2024.
8. Неутомимый и беспристрастный ИИ. Вот кто рассчитывает ваш персональный валютный курс в Альфе [Электронный ресурс] : Альфа Банк. - Режим доступа: <https://www.alfabank.by/about/articles/main/neutomimyy-i-bespristrastnyy-ii-vot-kto-rasschityvaet-vash-personalnyy-valyutnyy-kurs-v-alfе/>. - Дата доступа: 14.03.2024.
9. «Теперь мы проверяем код в 10 раз быстрее». Как в «Альфа Банк Беларусь» первыми в мире создали нейросеть-ревьюера [Электронный ресурс] : vc.ru. - Режим доступа: <https://vc.ru/promo/1197289-erid-2VfnxsvGvU>. - Дата доступа: 30.05.2024.
10. Искусственный интеллект Альфа-Банка спас клиента от мошенников — и сохранил ему 500 000 рублей [Электронный ресурс] : vk.com. - Режим доступа: https://m.vk.com/wall-23242408_408379?post_add. - Дата доступа: 20.09.2024.
11. Искусственный интеллект будет следить за ценами по 39 группам товаров [Электронный ресурс] : ПРОДУКТ.БУ. - Режим доступа: <https://produkt.by/storys/riteyl/iskusstvennyy-intellekt-budet-sledit-za-cenami-po-39-grupпам-tovarov>. - Дата доступа: 01.08.2024.
12. Искусственный интеллект увеличил доходность транспорта и логистики Беларуси [Электронный ресурс] : Ассоциация международных автомобильных перевозчиков “БАМАП”. - Режим доступа: http://bamar.org/information/smi/2023_12_29_206485/. - Дата доступа: 01.04.2024.
13. «Наша ИИ-модель работает быстрее врачей и с точностью до 97%». Этот белорусский стартап хочет повысить качество медицины по всему миру и уже привлек \$ 1 млн инвестиций [Электронный ресурс] : ПРО БИЗНЕС. - Режим доступа: <https://probusiness.io/interview/11323-nasha-ii-model-rabotaet-bystrye-vrachey-istochnostyu-do97-etot-belorusskiy-startap-khochet-povysit-kachestvo-mediciny-povsemu-miru-iuzhe-privlek-1-mln-investiciy.html>. - Дата доступа: 04.01.2024.
14. Резиденты ПВТ [Электронный ресурс] : HiTech Park Belarus. - Режим доступа: <https://www.park.by/residents/>. - Дата доступа: 12.06.2024.