

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КОНТЕКСТЕ ДИНАМИКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

А.В. Бондарь, К.И. Шарова*

Аннотация. Взаимодействие человеческого капитала с искусственным интеллектом предопределяет инновационное развитие экономики, поскольку генерация технологий на базе нейросетей способствует появлению новых продуктов и услуг, повышению качества предлагаемых решений, а также улучшению конкурентоспособности предприятий. В статье представлен анализ категории «человеческий капитал» в условиях распространения технологий искусственного интеллекта. Уделено внимание трансформации человеческого капитала под влиянием искусственного интеллекта. Сформулированы научно обоснованные выводы и практические рекомендации для выработки государственной политики в сфере развития человеческого капитала в эпоху развертывания экономики знаний.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, экономика знаний, искусственный интеллект, нейросети.

JEL-классификация: O15, O33, I25.

DOI: 10.46782/1818-4510-2025-2-67-77

Материал поступил 21.04.2025 г.

Современные тенденции информатизации и глобального распространения искусственного интеллекта кардинально меняют подходы к общественному производству и экономической динамике, трансформируя систему факторов производства и подходы к их рациональному использованию. Внедрение технологий искусственного интеллекта значительно повышает эффективность госрегулирования и бизнес-процессов, поскольку нейросети способны обрабатывать большие объемы данных для оптимизации ресурсов и анализировать информацию с высокой точностью. Это способствует снижению издержек, оптимизации логистики и управления ресурсами, что инспирирует повышение эффективности функционирования народного хозяйства. Искусственный интеллект также способствует инновациям и развитию новых

продуктов и услуг. Благодаря алгоритмам и технологиям глубокого обучения, он способен создавать новые концепции, улучшать существующие продукты и оптимизировать производственные процессы. Снижение ошибок за счет исключения человеческого фактора при использовании робототехники и ИИ-систем для контроля качества позволяет повысить эффективность производства.

Внедрение искусственного интеллекта, автоматизация и роботизация, с одной стороны, ведут к оптимизации рабочих мест, а с другой – диктуют необходимость переобучения и повышения квалификации носителей человеческого капитала и создают возможности для роста производительности труда, развития инновационных навыков, создания новых профессий, повышения общего интеллектуального уровня населения.

* **Бондарь Александр Викторович** (kepol@bseu.by), доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный экономический университет (г. Минск, Беларусь); <https://orcid.org/0000-0003-2610-9285>;

Шарова Ксения Игоревна (kseniya86@mail.ru), кандидат экономических наук, доцент, Барановичский государственный университет (г. Барановичи, Беларусь); <https://orcid.org/0000-0002-1286-4522>

Для цитирования: Бондарь А.В., Шарова К.И. 2025. Искусственный интеллект в контексте динамики человеческого капитала. *Белорусский экономический журнал*. № 2. С. 67–77. DOI: 10.46782/1818-4510-2025-2-67-77

Формирование и внедрение искусственного интеллекта существенно изменяет как теоретические подходы к определению содержания и структуры человеческого капитала, так и практический опыт управления данным нематериальным активом. Возникает необходимость научного переосмысления категории «человеческий капитал» с учетом воздействия искусственного интеллекта на его динамику.

Трансформация структуры человеческого капитала в современном обществе

Традиционные подходы к человеческому капиталу рассматривают последний как запас знаний, навыков, умений, здоровья, опыта, повышающий производительность труда и эффективность предпринимательской деятельности, обеспечивающий доход его носителям (Г. Беккер, Т. Шульц, А.В. Бондарь, В.В. Богатырёва, А.П. Геврасева, И.В. Глухова, А.А. Казущик, Р.И. Капелюшников и др.).

Структурная многогранность и большая экономическая ценность человеческого капитала вызывают большой интерес научной общественности к определению его сущности и содержания, а также к выявлению роли в стимулировании экономического развития, достижении национальной экономической безопасности и конкурентоспособности. В этой связи возник довольно широкий разброс мнений по существу данной проблемы.

В.В. Богатырёва и Л.В. Грибко определяют человеческий капитал как совокупность здоровья, врожденных способностей, личностных характеристик, запаса знаний, навыков, умений, профессионализма, сформированного в результате инвестиций, способствующую росту производительности труда и увеличению доходов, а также являющуюся основной для дальнейшего развития индивида (Богатырёва, Грибко, 2022).

Р.И. Капелюшников характеризует его как запас знаний, навыков и способностей, которые есть у каждого человека и которые он может использовать либо в производственных, либо в потребительских целях (Капелюшников, 2012).

Отмечается, что инвестиции в человеческий капитал — это вложения ресурсов в формирование у индивидуумов структурных элементов человеческого капитала и создание условий для их реализации на различных уровнях управления национальной экономикой, увеличивающие стоимостную его оценку (Геврасева, Глухова, Казущик, 2024).

Нельзя не согласиться с тем, что при определении человеческого капитала важно учитывать и подход, связанный с влиянием физической активности людей на его качество, что предполагает укрепление здоровья и увеличение продолжительности жизни населения (Кузнецов, Летягина, Перова, 2023). При этом следует иметь в виду, что состояние здоровья носителей человеческого капитала является основополагающим условием продления его жизненного цикла.

В этом же ключе логичен и вывод о том, что инвестиции в сохранение здоровья носителей данного капитала и улучшение условий их жизнедеятельности целесообразно причислить к инвестициям, обеспечивающим не только настоящую, но и будущую ценность человеческого капитала и возрастающую его доходность (Бондарь, 2023).

Таким образом, большинство современных исследователей едины во мнении, что человеческий капитал является ценнейшим фактором общественного развития и определяют его как запас физиологических (здоровье, физическая сила, выносливость) и интеллектуальных способностей (знания, навыки, мотивация), которые используются в производственно-хозяйственных процессах и ведут к повышению благосостояния его носителей.

При этом верно подчеркнуто, что человеческий капитал включает не только чисто трудовые способности, но и предпринимательские, а также является формой богатства индивидов, его носителей, и источником их доходов (Бондарь, 2023).

Вместе с тем фактор производства «человеческий капитал» приобретает новые составляющие в современных условиях. Чтобы оставаться «самовозрастающей стоимостью», человеческий капитал должен

включать новые компетенции: критическое мышление, креативность, коммуникативность, умение работать в команде (так называемые гибкие навыки – *soft skills*), а также навыки функционирования в цифровой среде: умение работать с технологиями нейросетей, способность быстрого поиска информации, создания «правильных» запросов, цифровую грамотность, цифровую культуру, цифровой этикет и др.

Обращая внимание на роль человеческого капитала в личном развитии и экономической динамике, М.В. Кудина отмечает, что «главная цель построения системы управления человеческим капиталом в современных условиях – развитие личности, достижение у людей состояния счастья, гармонии с собой и внешним миром, физическое и психологическое здоровье. Только на основе такого качества человеческого капитала возможно построение быстро развивающейся экономики на основе взаимосвязи фундаментальных и прикладных наук, формирования фундаментальных и гибких навыков, развития компетенций овладения новыми цифровыми технологиями, в том числе технологиями искусственного интеллекта» (Кудина, 2024).

В качестве одного из важнейших направлений современного этапа развития человеческого капитала исследователи правомерно выделяют формирование инновационных компетенций: готовность к непрерывному самосовершенствованию, творчество, предприимчивость, организованность, готовность нести ответственность и принимать на себя риск, способность к быстрой адаптации, преданность организации, ориентацию на командную работу (Дорохова, Дашкова, Додохан, 2022).

Очевидно, что данные компетенции не являются отдельными самостоятельными видами капитала, а выступают именно структурным элементом человеческого капитала. В связи с этим хотелось бы подчеркнуть некорректность употребления некоторыми исследователями таких терминов, как цифровой капитал или информационный капитал (Савченко, 2023; Дайнеко, Дайнеко, 2021).

Таким образом, современный подход к человеческому капиталу должен учиты-

вать не только традиционные аспекты здоровья, образования и квалификации, но и способность человека к быстрой адаптации и обучению в условиях цифровой трансформации экономики. Основопологающей становится способность носителей человеческого капитала быстро осваивать востребованные на рынке труда новые профессии, эффективно использовать цифровые технологии, постоянно обновлять знания и умения, обладать гибкостью и адаптивностью к изменениям, креативностью и инновационностью мышления и социально-экономической деятельности.

Влияние искусственного интеллекта на человеческий капитал

В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта Российской Федерации указывается, что «искусственный интеллект – это совокупность технологических решений, способных имитировать когнитивные функции человека и достигать результатов, как минимум сопоставимых с человеческим интеллектом, что также включает в себя способность к самообучению и поиску решений без заранее заданных алгоритмов»¹.

Исследователи замечают, что «искусственный интеллект – это область компьютерных наук, которая стремится решать проблемы человеческого интеллекта и когнитивных задач. Он дает машинам возможность думать как люди, выполнять такие задачи, как решение проблем, обучение, рассуждения и обработка языка» (Pradeep, Karunakaran, 2024).

Выявляя особенности искусственного интеллекта, С.В. Абламейко и М.С. Абламейко отмечают, что он не работает по жестким алгоритмам, а, принимая собственные решения, исходя из анализа больших массивов данных, автономно выявляя закономерности и формулируя правила, самосовершенствуется, а человек лишь задает критерии точности (Абламейко, Абламейко, 2021).

Представляется, что такой подход несколько занижает роль человеческого капитала в формировании и использовании ис-

¹ Национальная стратегия развития искусственного интеллекта Российской Федерации на период до 2030 года. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>

кусственного интеллекта, поскольку последний является порождением человеческого капитала, должен им контролироваться и работать во благо человеческого развития.

Стоит подчеркнуть, что искусственный интеллект играет существенную роль в формировании нематериальных активов современных компаний и общественных структур. Он широко используется в области Big Data, поскольку способен обрабатывать и анализировать огромные объемы данных, исключая человеческое вмешательство, что позволяет создавать ценные знания и информацию.

Первостепенное значение искусственного интеллекта в деле интенсификации расширенного воспроизводства человеческого капитала непосредственно проявляется в том, что автоматизация рутинных задач освобождает время для творческой деятельности и разработки инновационных проектов, самообразования и развития носителей человеческого капитала (Шарова, 2024).

Очевидно, что нейросети становятся новыми способами доступа к информации и знаниям, дополняя, трансформируя, а иногда и заменяя их традиционные формы.

Вместе с тем искусственный интеллект обогащает естественный человеческий интеллект, способствуя накоплению человеческого капитала общества. Соответственно, искусственный интеллект целесообразно рассматривать и в качестве специфического катализатора, способствующего повышению производительности труда и предпринимательской эффективности. Более того, взаимодействие искусственного интеллекта и человека расширяет возможности формирования высокоразвитого человеческого капитала и структурного интеллектуального капитала как на микро-, так и на макроуровне национальной экономики.

В связи с этим Ю.Ю. Савченко отмечает, что конвергенция материальной и нематериальной компонент состоит в сближении, взаимопроникновении и слиянии возможностей реальной и виртуальной составляющих человеческого интеллектуального капитала и искусственного интеллекта (Савченко, 2023).

Тем не менее у научной общественности имеются достаточно обоснованные опа-

сения по поводу замещения человека цифровыми двойниками и нейросетями, что чревато не только трансформацией рынка труда и сокращением занятости, но даже гипотетическими возможностями полного замещения человека роботами.

Хотелось бы заметить, что в этом кроется и потенциальная возможность вытеснения человека из общественного производства и превращения его из главной производительной силы в придаток интеллектуальных машин со всеми вытекающими из этого последствиями.

Как верно отмечает Н. Рустамбекова, искусственный интеллект состоит из машин, которые могут работать как человеческий мозг, поэтому наряду с преимуществами он может представлять своего рода угрозу для реализации человеческого капитала и может быть вредным для рынков труда. При этом ею же высказывается предположение, что с увеличением вклада искусственного интеллекта в производство и резким ростом производительности труда за его счет машинный труд может стать новым фактором производства (Рустамбекова, 2024).

Таким образом, следует уточнить, что работающие аналогично человеческому мозгу машины являются продуктом человеческого капитала и в производственном процессе выступают хотя и новой, оригинальной, но составляющей структурного интеллектуального капитала, а не каким-то новым фактором производства. В данном контексте будет справедливым замечание британского экономиста Р. Булта о том, что «большинство существующих рабочих мест трудно автоматизировать, потому что они требуют творческого подхода, сложных рассуждений, способности выполнять физические задачи в неструктурированной рабочей среде и умения договариваться о социальных отношениях ... задачи, по-настоящему сложные для автоматизации, требуют не столько логики, сколько рассудительности, здравого смысла и гибкости мышления, которые люди зачастую сами не могут объяснить. А раз так, то тем более трудно систематизировать это понимание таким образом, чтобы искусственный интеллект смог его воспроизвести» (Булт, 2024).

Кроме того, вполне понятно, что без точных и грамотных запросов со стороны человека нейросети могут искажать информацию, а зачастую и придумывать несуществующие факты и персоналии. Поэтому эффективное комбинирование искусственного интеллекта и человеческого капитала как факторов общественного производства лежит в русле интенсификации последнего.

При этом стоит отметить, что работников, обладающих прочным запасом человеческого капитала, невозможно полностью заместить искусственным интеллектом еще и потому, что в их компетенции входят и межличностное общение, и накопленный опыт, и система социальных императивов.

Развитие и использование искусственного интеллекта трансформирует рынок труда в сторону создания высокотехнологичных рабочих мест и интеллектуально ориентированных бизнесов, сокращения сферы рутинного труда. Влияние искусственного интеллекта распространяется на сферу знаниеемых отраслей, где он может стать важным инструментом для повышения качества работы специалистов, обладателей высокоразвитого человеческого капитала. Наибольшую долю рынка искусственный интеллект занимает в таких сферах, как банковское дело, финансовые услуги, страхование и здравоохранение. Именно эти знаниеемые услуги обладают большим накопленным запасом человеческого капитала.

Для низкоквалифицированного труда, для рабочих профессий процессы автоматизации и цифровизации также диктуют необходимость приобретения новых знаний, а перевод рутинных операций в сферу искусственного интеллекта высвобождает время для накопления и сохранения человеческого капитала за счет высвобождения времени для отдыха и восстановления здоровья, переобучения и повышения квалификации, а также постдипломного образования.

Также стоит отметить, что для интенсивного накопления и эффективного использования человеческого капитала в национальной экономике весьма плодотворным является широкое использование искусственного интеллекта в сфере образования. Необходимо учитывать, что классическая модель образования, ориентированная на по-

лучение фиксированных знаний, сталкивается с вызовами, связанными с быстро меняющимися технологиями. Для успешной адаптации к новым условиям необходима разработка базирующихся на искусственном интеллекте гибких образовательных программ, способствующих развитию таких навыков, как критическое, креативное мышление, инновационное творчество, решение комплексных производственно-хозяйственных задач и работа с большими объемами данных. Причем в современном, динамично меняющемся обществе многократно возрастает актуальность так называемого образования в течение всей жизни (Lifelong Learning), которое предполагает постоянное обновление знаний и навыков носителей человеческого капитала на протяжении всего его жизненного цикла. Искусственный интеллект и машинное обучение могут быть использованы как инструмент для персонализированного обучения, улучшения качества образовательного процесса, повышения интенсивности и доступности образования.

Таким образом, накопленный человеческий капитал общества способствует созданию технологий искусственного интеллекта и проникновению его во все сферы народного хозяйства, а искусственный интеллект, в свою очередь, дает простор для расширения границ человеческих возможностей, способствует совершенствованию, дальнейшему накоплению и эффективному использованию человеческого капитала.

Накопление и эффективное использование человеческого капитала в Республике Беларусь

Стоит отметить, что Республика Беларусь всегда показывала довольно неплохие результаты в области накопления и использования человеческого капитала. По его индексу, разработанному Всемирным банком, страна находится на 36-м месте с показателем 0,7 (максимальное значение – 1)². При этом в Глобальном индексе человеческого развития мы находимся на довольно высоком 69-м месте³.

² URL: <https://www.sb.by/articles/investitsii-v-budushchee-chelovek.html>

³ Доклад о человеческом развитии 2023–2024. URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24>

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении перманентно повышается, в стране предпринимаются меры для сохранения и приумножения такой компоненты человеческого капитала, как здоровье. Так, из данных табл. 1 видно, что за период с 2019 по 2023 г. численность врачей всех специальностей возросла на 8,2%, а число амбулаторно-поликлинических организаций – на 18,3%. Это не преминуло сказаться и на росте ожидаемой продолжительности жизни при рождении за этот же период на 0,6 года.

Уровень образования населения Республики Беларусь также находится на довольно высоком уровне. Так, в соответствии с Индексом человеческого развития ожидаемая продолжительность обучения составляет 14 лет. В 2023 г. удельный вес занятого населения с высшим и средним специальным образованием составил 58,8% и по сравнению с 2019 г. увеличился на 2,6 п. п.⁴ В то же время в последние годы некоторые показатели демонстрируют убывающие тенденции. Так, данные табл. 2 свидетельствуют, что количество специалистов, выпущенных с дипломами о высшем и сред-

нем специальном образовании, снизилось на 7,2 и 3,6 тыс. человек соответственно. Профессиональное обучение по программам дополнительного образования также демонстрирует тенденцию к снижению.

Процессы цифровизации и информатизации, определяющие характер современной мировой экономики, не обошли стороной и Республику Беларусь. Данные рис. 1 говорят о динамично повышающемся количестве абонентов сети Интернет, которое за период с 2019 по 2023 г. возросло на 12 человек на 100 человек населения, а абонентов беспроводного широкополосного доступа в сеть Интернет за этот же период – на 13 человек соответственно.

В процессе развития цифровизации белорусского общества, как видно из рис. 2, перманентно растет удельный вес населения, ежедневно использующего Интернет, – с 68,5% в 2019 г. до 82,1% в 2023 г. Однако удельный вес населения, использующего сеть Интернет для осуществления взаимодействия с органами государственного управления, составляет лишь 32,2%. Что касается выхода в Интернет, то 91,1% населения использует его для просмотра фильмов, скачивания музыки и компьютерных игр, а 86,9% – для общения

⁴ URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/home-page>

Таблица 1

**Динамика продолжительности жизни, численности врачей
и амбулаторно-поликлинических организаций в Республике Беларусь**

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	73,8	74,1	74,3	74,4	74,4
Численность врачей всех специальностей	45 649	46 359	46 965	48 124	49 380
Число амбулаторно -поликлинических организаций на конец периода	2288	2353	2378	2660	2707

Источник. URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/home-page>

Таблица 2

**Динамика подготовки специалистов и дополнительного образования
взрослых в Республике Беларусь**

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Выпущено специалистов с дипломом о высшем образовании, тыс. чел.	57,5	54,6	55,4	57,1	50,3
Выпущено специалистов со средним специальным образованием, тыс. чел.	33,2	33,4	33,3	30,1	29,6
Профессиональное обучение работников по образовательным программам дополнительного образования взрослых по территории Республики Беларусь, чел.	33 8583	29 4093	31 3326	31 4489	32 9442

Источник. URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/home-page>



Рис. 1. Динамика интернет-услуг в Республике Беларусь

Источник: URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/home-page>

в социальных сетях. В целях же образования Интернет использует лишь 22,5% населения. К сожалению, в части наполнения человеческого капитала весьма недостаточной является доля населения, использующего Интернет в образовательных целях. Представляется, что решить эту проблему возможно с помощью широкого вовлечения учащейся молодежи, преподавательских кадров начальной, средней и высшей школы и даже специалистов дошкольного образования в образовательные интернет-программы, а также обязательного использования сети Интернет в системе переподготовки и повышения квалифи-

кации кадров, как с отрывом, так и без отрыва от производства, с возможной опорой на достижения искусственного интеллекта. Особенно продуктивным представляется усиление опоры на ИКТ в системе постдипломного образования.

Закономерным этапом изменения структуры человеческого капитала нашей страны в условиях цифровизации национальной экономики выступает повышение цифровой грамотности его носителей. Это способствует не только возвышению человеческого капитала на основе цифровых компетенций, но и расширяет возможнос-

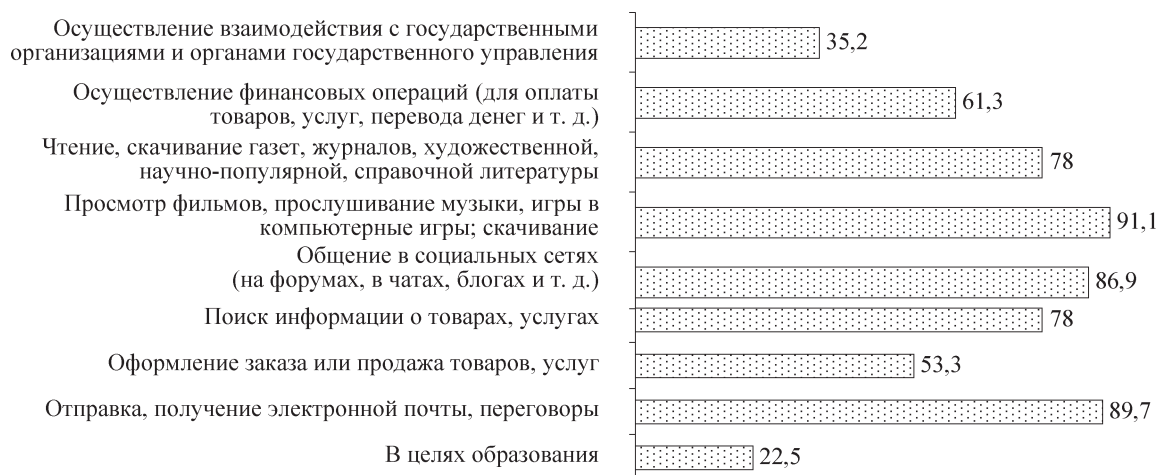


Рис. 2. Распределение населения по целям выхода в Интернет в 2023 г. в Республике Беларусь

Источник: URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/home-page>

ти восприятия технологий искусственного интеллекта субъектами экономических отношений, что архиважно ввиду его бурного развития и распространения в мире.

Введение образовательных программ по цифровой грамотности является важным шагом для повышения компетентности пользователей новых технологий, в том числе и технологий нейросетей.

Как показывают результаты обследования организаций Республики Беларусь по проблеме применения ими новых цифровых технологий, лишь 3,6% используют технологии искусственного интеллекта, а более 50% из них вообще не используют представленных на рис. 3 технологий.

При этом, по данным международных организаций, среднегодовой темп роста рынка искусственного интеллекта на сегодняшний день составляет около 30%⁵. С 2018 по 2024 г. объем мирового рынка технологий искусственного интеллекта увеличился в 10 раз.

В связи с этим представляется необходимым на общенациональном уровне внедрить систему материального и морального стимулирования использования цифровых технологий с доминантой искусственного интеллекта. Целесообразно осуществлять перманентный мониторинг динамики этих технологий, их развития, совершенствования и внедрения. Очевидно, что настало время разработки специальной государственной программы разви-

тия искусственного интеллекта, сопряженной с возвышением человеческого капитала и накоплением структурного интеллектуального капитала в национальной экономике. При этом особое внимание следует обратить на инспирируемые распространением искусственного интеллекта трансформации конъюнктуры рынка труда и подготовить мероприятия оптимизации структурной безработицы, в плане сбалансированности и адаптивности к новым реалиям системы переподготовки и повышения квалификации кадров, с учетом рамок естественной нормы безработицы.

* * *

Таким образом, под воздействием современных тенденций интеллектуализации экономического развития меняются и традиционные подходы к факторам общественного производства, в частности, к человеческому капиталу. Структура последнего расширяется, появляются новые компоненты: креативность, гибкость, цифровые навыки и т. д. Этому способствует широкое распространение технологий искусственного интеллекта в современной экономике.

С активным внедрением нейросетей в экономике и исчезновением некоторых профессий высококачественный, интеллектуально насыщенный человеческий капитал становится генератором интенсивного типа общественного воспроизводства и ключевым его фактором. Его накопление и использование обеспечивает повышение эффективности бизнес-процессов и способствует росту комплексной автоматизации и роботизации общественного производства, возвышению человеческого капитала и увеличению его роли и доли в системе факторов общественного производства.

Взаимодействие искусственного интеллекта и человеческого капитала способно повысить эффективность производства, причем со значительным синергетическим результатом. Кроме того, это расширяет возможности работников за счет автоматизации, роботизации и комплексной механизации производственных процессов и, как следствие, высвобождающегося времени для творчества, инновационных проек-

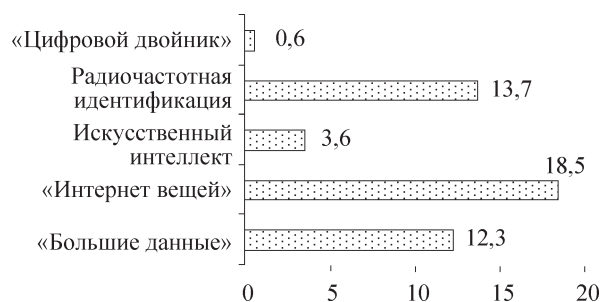


Рис. 3. Число организаций, использовавших цифровые технологии в 2022 г. в Республике Беларусь

Источник. URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/home-page>

тов, саморазвития и образования, что приводит к сокращению сферы рутинного труда, объемов трудоемких операций и возрастания доли знаниеемкой трудовой деятельности. В результате человеческий капитал общества накапливается и совершенствуется за счет интеллектуальных и физиологических потенциалов человека. Это касается не только производства, но и фаз распространения, обмена и потребления в системе общественного воспроизводства. Именно поэтому необходимы упреждающие регуляторные меры на рынке труда, учитывающие новые реалии его динамично меняющейся конъюнктуры.

В Республике Беларусь есть все условия для развития экономики, основанной на широком внедрении искусственного интеллекта, способствующем накоплению человеческого капитала, который находится на достаточно высоком уровне за счет развитых систем образования, здравоохранения и распространения цифровых технологий.

Вместе с тем наблюдающееся в последнее время снижение места нашей страны в глобальном рейтинге ИЧР, дефицит высококвалифицированных кадров и нарастание интеллектуальной миграции предполагают усиление государственной поддержки социальной сферы. В образовании усилия следует направить на высшее образование и на развитие системы дополнительного образования взрослых. Для этого целесообразно внедрять образовательные программы повышения цифровой грамотности, обучения основам искусственного интеллекта. В целом актуальным является насыщение цифровыми технологиями всех сфер и отраслей экономики, особенно знаниеемких услуг.

Резюмируя сказанное, следует подчеркнуть, что, с одной стороны, развитие и эффективное использование искусственного интеллекта определяется количественными, но в первую очередь качественными параметрами человеческого капитала, такими его специфическими чертами, как знаниеемкость, креативность, инновационность и интеллектуальная насыщенность. Это позволяет формировать и постоянно совершенствовать искусственный интеллект, являющийся порождением, продуктом высо-

коразвитого человеческого капитала. Неординарно в этом процессе и то, что при продуцировании искусственного интеллекта использование, потребление человеческого капитала не ведет к его исчезновению, как это происходит, например, со станками или потребительскими продуктами, а наоборот, он возвышается за счет накопления опыта, приобретения новых знаний и компетенций. Уже здесь налицо положительная динамика накопления высокоразвитого человеческого капитала. С другой стороны, созданный искусственный интеллект позволяет освободить носителей человеческого капитала от многих элементов рутинного, нетворческого труда, создать дополнительные возможности обучения и самообразования работников и предпринимателей с использованием нейросетей и других составляющих искусственного интеллекта, обеспечивая нарастающую положительную динамику человеческого капитала. Развитие процессов взаимостимулирования динамики искусственного интеллекта и человеческого капитала лежит в русле повышения наукоемкости и знаниеемкости, инновационности и креативности, а также устойчивости и безопасности белорусской экономики, ее конкурентоспособности и рыночно ориентированной адаптивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

- Абламейко С.В., Абламейко М.С.** 2021. Искусственный интеллект в междисциплинарной перспективе: философско-правовые аспекты. *Философские науки*. Т. 64 (5). С. 55–70. [Ablameyko S.V., Ablameyko M.S. 2021. Artificial Intelligence in an Interdisciplinary Perspective: Philosophical and Legal Aspect. *Filosofskie nauki*. Vol. 64 (5). PP. 55–70. (In Russ.)] DOI: 10.30727/0235-1188-2021-64-5-57-70
- Богатырёва В.В., Грибко Л.В.** 2022. Сущность, структура и классификация человеческого капитала. *Бухгалтерский учет и анализ*. № 10. С. 40–47. [Bogatyreva V.V., Gribko L.V. 2022. The Essence, Structure, and Classification of Human Capital. *Bukhgalterskiy uchet i analiz*. No 10. PP. 40–47. (In Russ.)].
- Бондарь А.В.** 2023. Трансформация человеческого капитала в экономике знаний. *Белорусский экономический журнал*. № 4. С. 83–92. [Bondar' A.V. 2023. Transformation of Human

Capital in the Knowledge Economy. *Belorusskiy ekonomicheskiy zurnal*. No 4. PP. 83–92 (In Russ.)). DOI: 10.46782/1818-4510-2023-4-83-92

Булт Р. 2024. *Искусственный интеллект и экономика: Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин*. Пер. с англ. М.: Альпина ПРО. 424 с. [Bult R. 2024. *Artificial Intelligence and the Economy: Work, Wealth, and Well-being in the Age of Thinking Machines*. Moscow: Al'pina PRO. 424 p. (In Russ.)].

Геврасева А.П., Глухова И.В., Казушчик А.А. Стоимостная оценка и направления развития человеческого капитала Республики Беларусь. *Экономика региона*. Т. 20. Вып. 1. С. 150–162. [Gevraseva A.P., Glukhova I.V., Kazushchik A.A. Valuation and Development Directions of Human Capital in the Republic of Belarus. *Ekonomika regiona*. Vol. 20. Iss. 1. PP. 150–162. (In Russ.)] URL: DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-1-10

Дайнеко В.Г., Дайнеко Е.Ю. 2021. Трансформация структуры интеллектуального капитала в период цифровизации экономики. *Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление*. №1. С. 3–12. [Dajneko, V.G., Dajneko, E.Ju. 2021. Transformation of the Structure of Intellectual Capital in the Period of Economic Digitalization. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Jekonomika i upravlenie*. No 1. PP. 3–12. (In Russ.)] DOI: 10.17308/econ.2021.1/3345

Дорохова Н.В., Дашкова Е.С., Додохян Т.М. 2022. Инновационные подходы к развитию и использованию человеческого капитала в современных условиях. *Human Progress*. Т. 8. Вып. 1. [Dorokhova N.V., Dashkova E.S., Dodokhyan T.M. 2022 Innovative Approaches to the Development and Utilization of Human Capital in Modern Conditions. *Human Progress*. Vol. 8. Iss. 1. (In Russ.)] DOI: 10.34709/IM.181.6.

Капелюшников Р.И. 2012. Сколько стоит человеческий капитал России? Препринт WP3/2012/06. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 76 с. [Kapelyushnikov, R. I. 2012 *What is the Value of Russia's Human Capital?* Preprint WP3/2012/06. Moscow: Natsionalny issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki». 76 p. (In Russ.)].

Кудина М.В. 2024. Человеческий капитал: экономическая природа и влияние искусственного интеллекта в контексте устойчивости в пе-

риод трансформации цивилизации *Государственное управление. Электронный вестник*. №104(S). С. 34–48. [Kudina M.V. 2024 Human Capital: Economic Nature and the Impact of Artificial Intelligence in the Context of Sustainability During Civilizational Transformation. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik*. No 104(S). PP. 34–48. (In Russ.)] DOI: 10.24412/hhvsqf93

Кузнецов В.П., Лetyagina Е.Н., Перова В.И. 2023. Искусственный интеллект в анализе человеческого капитала как основы экономической безопасности регионов Российской Федерации. *На страже экономики*. № 3 (26). С. 37–47 [Kuznetsov V.P., Letyagina E.N., Perova V.I. 2023. Artificial Intelligence in the Analysis of Human Capital as the Basis for Economic Security of the Regions of the Russian Federation. *Na strazhe ekonomiki*. No 3 (26). PP. 37–47. (In Russ.)] DOI: 10.36511/2588-0071-2023-3-37-47

Рустамбекова Н. 2024. Влияние искусственного интеллекта на человеческий капитал и рынок труда. *ІРӘК YOLU*. No 4. С. 78–86. [Rustambekova N. 2024 The Impact of Artificial Intelligence on Human Capital and the Labor Market *ІРӘК YOLU*. No. 4. PP. 78–86. (In Russ.)] DOI: 10.30546/1810-911X.2024.4.118

Савченко Ю.Ю. 2023. Интеллектуальный капитал и Индустрия 4.0: взаимодействие и факторы влияния. *Креативная экономика*. Т. 17. № 3. С. 935–954. [Savchenko, Yu.Yu. 2023. Intellectual Capital and Industry 4.0: Interaction and Influencing Factors. *Kreativnaya ekonomika*. Vol. 17. No 3. PP. 935–954. (In Russ.)]

Шарова К.И. 2024. Взаимодействие интеллектуального капитала и искусственного интеллекта в цифровой экономике. *Инженерная экономика: материалы международной научно-технической конференции*, Минск, 27–28 ноября 2024 г. К.В. Якушенко (ред.). Минск: БНТУ. С. 1227–1235. [Sharova K.I. 2024. The Interaction of Intellectual Capital and Artificial Intelligence in the Digital Economy. *Inzhenernaya ekonomika: materialy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii*, Minsk, 27–28 noyabrya 2024 g. K.V. Yakushenko (red.) Minsk: BNTU. PP. 1227–1235. (In Russ.)]

Pradeep K.V., Karunakaran N. 2024. Artificial Intelligence and Human Capital: A Review. *Journal of Management Research and Analysis*. Vol. 11(3). PP. 154–157. DOI:10.18231/j.jmra.2024.025

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTEXT OF HUMAN CAPITAL DYNAMICS

Alexander Bondar¹ (<https://orcid.org/0000-0003-2610-9285>)

Kseniya Sharova² (<https://orcid.org/0000-0002-1286-4522>)

¹ Belarusian State Economic University (Minsk, Belarus),

² Baranavichy State University (Baranavichy, Belarus).

Corresponding author: Kseniya Sharova (kseniya86@mail.ru).

ABSTRACT. This article examines the interaction between human capital and artificial intelligence, highlighting its role in driving the innovative development of the economy. It discusses how technologies based on neural networks lead to the creation of new products and services, enhance the quality of solutions, and improve the competitiveness of enterprises. The analysis focuses on the concept of human capital within the context of advancing artificial intelligence technologies and explores the transformation of human capital influenced by these developments. The article concludes with scientifically grounded insights and practical recommendations for formulating state policy aimed at fostering human capital development in the knowledge economy.

KEYWORDS: intellectual capital, knowledge economy, artificial intelligence, neural networks.

JEL-code: O31, O34, I25.

DOI: 10.46782/1818-4510-2025-2-67-77

Received 21.04.2025

In citation: Bondar A., Sharova K. 2025. Artificial Intelligence in the Context of Human Capital Dynamics. *Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal*. No 2. PP. 67–77. DOI: 10.46782/1818-4510-2025-2-67-77 (In Russ.)

