



УДК 004

DOI 10.52575/2687-0932-2025-52-1-194-202

Трансформация профессий в эпоху цифровизации

Волкова О.Н., Домбровский Д.А., Иванцова Е.А.

Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина

Россия, 603005, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1

ok6000@yandex.ru, fastik11@bk.ru, catherineivantsova@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы использования искусственного интеллекта и нейросетей для модернизации привычных, традиционных для нас многих профессий. В настоящее время благодаря искусственному интеллекту и нейросетям профессии меняются, видоизменяется функционал работников, открываются новые возможности, увеличивается производительность труда, сокращаются производственные издержки, высвобождается время. С одной стороны, повышается качество выполняемой работы, исключается рутинный и монотонный труд, с другой стороны, возникает привыкание к облегчению труда, в том числе умственного, и работники теряют свою эрудированность, также возникает необходимость постоянного обучения работников новым компетенциям. Целью исследования явилось проведение анализа использования искусственного интеллекта и нейросетей во всех сферах народного хозяйства: в медицине, финансах, транспортном сегменте, розничной торговле, в сфере развлечений и медиа, науке и исследованиях, образовании, правовом секторе и многих других. С помощью методов наблюдения, сравнения, анализа было определено, что нейросети глубоко внедряются во все сферы жизнедеятельности человека. В ходе проведенного анализа было выявлено, что благодаря искусственному интеллекту и нейросетям происходит производственный прогресс и улучшение качества жизни населения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросети, народное хозяйство, модернизация, новые профессии, тренд, революция

Для цитирования: Волкова О.Н., Домбровский Д.А., Иванцова Е.А. 2025. Трансформация профессий в эпоху цифровизации. *Экономика. Информатика*, 52(1): 194–202. DOI 10.52575/2687-0932-2025-52-1-194-202

Transformation of Professions in the Context of Digitalization

Oksana N. Volkova, Dmitry A. Dombrovsky, Ekaterina A. Ivantsova

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University

1 Ulyanov St, Nizhny Novgorod 603005, Russia

ok6000@yandex.ru, fastik11@bk.ru, catherineivantsova@yandex.ru

Abstract. The article discusses current issues of using artificial intelligence and neural networks to modernize traditional professions that are familiar to many of us. Currently, due to artificial intelligence and neural networks, professions are changing, the functionality of workers is changing, new opportunities are emerging, labor productivity is increasing, production costs are being reduced, and time is being freed up. On the one hand, the quality of the work performed improves, routine and monotonous work is eliminated. On the other hand, this trend may result in an addiction to making work easier, including mental activity, and workers may lose their erudition. There is also a need to constantly train workers in new competencies. The purpose of the study was to analyze the use of artificial intelligence and neural networks in all spheres of the national economy: medicine, finance, transport, retail, entertainment and media, science and research, education, the legal sector and many others. Using methods of observation, comparison, and analysis, we have determined that neural networks are deeply embedded in all spheres of human life. The analysis revealed a production progress and improvement in people's life quality stemming from the use of artificial intelligence and neural networks.

Keywords: artificial intelligence, neural networks, national economy, modernization, new professions, trend, revolution

For citation: Volkova O.N., Dombrovsky D.A., Ivantsova E.A. 2025. Transformation of Professions in the Context of Digitalization. *Economics. Information technologies*, 52(1): 194–202. DOI 10.52575/2687-0932-2025-52-1-194-202

Введение

Сегодня искусственный интеллект и нейросети используются во многих сферах жизнедеятельности человека. В некоторых профессиях они полностью заменили человека. Искусственный интеллект и нейросети применяются в медицине, финансовом секторе, транспортной сфере, торговле, в сфере развлечений, медиа, в научных исследованиях, в образовании, правовом сегменте и многих других. Искусственный интеллект и нейросети направлены на облегчение профессиональной деятельности человека, улучшение качества изготавливаемых товаров, выполняемых работ, предоставляемых услуг. Они помогают оперативно решать объемные, трудозатратные и рутинные задачи. Но они никогда не смогут заменить человека, так как не обладают креативностью, интуицией [Шумский, 2021; Кай-Фу, Чэнь, 2022].

Объекты и методы исследования

Искусственный интеллект представляет собой инновационную технологию. Он создан для решения сложных, объемных вычислительных задач компьютерами. Обучение искусственного интеллекта происходит в результате загрузки и обработки большого объема различной информации, обработка информации осуществляется по принципу работы человеческого мозга. Методом обучения искусственного интеллекта является нейросеть. Нейронная сеть (нейросеть) является мощным инструментом по обработке и классификации данных. С помощью компьютерных и математических моделей оперативно обрабатывается загруженная информация и решаются сложные задачи. Нейросеть способна классифицировать изображения, анализировать текстовые документы, распознавать речь и много другое. Работа нейросети похожа на работу мозга человека. В деятельности человеческого мозга участвуют соединенные узлы (нейроны). Нейросети учатся на основе большого массива информации, они анализируют множество примеров, выявляют закономерности, обрабатывают информацию на различных уровнях, предоставляют прогноз [Лекун, 2021].

В ходе исследования рассмотрены различные сферы жизнедеятельности человека с применением искусственного интеллекта и нейросетей, которые значительно улучшают качество жизни общества.

В сфере медицины искусственный интеллект и нейросети помогают врачам выявлять патологические отклонения на стадии медицинских снимков. Нейросети анализируют тысячи медицинских снимков в секунду, что позволяет осуществлять диагностику онкологических заболеваний, сердечных заболеваний, других нарушений здоровья у человека. После загрузки различных медицинских данных пациента в базу данных нейросети, искусственный интеллект способен представить рекомендованный план для лечения больного [Росс, 2017].

В финансовом секторе искусственный интеллект и нейросети позволили автоматизировать рабочие процессы в торговле, при анализе рынка. На основании рекомендуемых нейросетями прогнозов трейдеры принимают обоснованные, верные решения. Прогнозы составляются на основе большого количества различных данных, а также внутренних и внешних факторов, происходящих в различных странах мира и влияющих на геополитическую ситуацию в стране. Нейросети помогают специалистам обнаруживать мошенничества. Они проводят анализ транзакций и поведения пользователя. Это делает финансовые операции более защищенными. Например, нейросети помогают



анализировать рыночные данные и автоматически выполнять торговые операции. Искусственный интеллект помогает кредитным учреждениям оценивать риски по неплатежеспособности клиента или управлять кредитными рисками [Агравал и др., 2019; Сергеева и др., 2021; Бутл, 2023].

В транспортной отрасли искусственный интеллект и нейросети используются при разработке беспилотных транспортных средств. Инновационные транспортные средства получают изображения с камер, радаров и датчиков, обрабатывают данные и выстраивают навигационный маршрут в реальных дорожных условиях. Такая же технология используется при организации работы общественного транспорта, для сокращения количества пробок. Например, беспилотные транспортные средства способны самостоятельно навигировать по дорогам. Логистические компании UPS и FedEx используют в своей работе оптимизированные логистические маршруты для доставки грузов. Это позволяет снизить затраты на логистику и своевременно доставить груз [Николенко и др., 2024].

В сфере розничной торговли искусственный интеллект и нейросети позволяют продавцам анализировать поведение покупателей, их предпочтения. Это позволяет продавцам предлагать схожий по запросу покупателя товар. Инновационные технологии позволяют выявить спрос на товары, и как следствие запастись необходимым товаром в определенном количестве, уменьшить издержки, оптимизировать складские места. Например, искусственный интеллект способен анализировать историю покупок клиента, покупательские предпочтения и сформировать покупательский опыт. Это позволяет продавцам предлагать персонализированные рекомендации, информировать о предстоящих акциях и скидках. Так, сайты Amazon и Alibaba анализируют просматриваемые покупателями товары, предлагают товары из аналогичных линеек. Также искусственный интеллект помогает оптимизировать спрос, формирует информацию о запасах, помогает оптимизировать логистические цепочки поставок, анализирует продажи, помогает распределять товар по магазинам [Харбанс, 2024].

В сфере развлечений искусственный интеллект и нейросети анализируют запрашиваемую пользователями информацию, предлагают похожие новостные ленты, объявления. Рекомендуют фильмы, книги, музыку, исходя из интересов пользователя. Нейросети улавливают часто запрашиваемый пользователем контент. В медиапространстве нейросети помогают быстро и качественно создавать видео- и аудиоматериал, различные изображения, тексты, сценарии, карточки товаров и многое другое. Все это дает преимущество работникам соответствующих сфер занятости. Например, сервис Netflix имеет возможность отслеживать интересы пользователя. Затем пользователю рекомендуются к просмотру аналогичные фильмы, видеоролики, клипы, музыка. Искусственный интеллект в сервисе Netflix помогает сохранять клиентов, а значит и поддерживать свою экономическую составляющую. Кроме того, используя искусственный интеллект как прорывную технологию, сервис Netflix остается конкурентоспособным на рынке. Особенно искусственный интеллект используется в сфере анимации, киноиндустрии, гейм-индустрии. Он позволяет создавать реалистичные изображения и видеоконтент с различными спецэффектами [Гудфеллоу и др., 2017].

В научной сфере нейросети используются при работе с большими или сложными данными. В работе используются сложные математические вычисления, компьютерные методы обработки информации. Они экономят время рабочих кадров. Например, нейросети помогают совершать новые открытия. Помогают проводить исследования в различных отраслях: экология – изменение климата Земли, изменение биоразнообразия на планете; астрология – изучение звезд и галактик; фармакология – разработка новых лекарств [Сысоев, 2023].

В сфере образования искусственный интеллект усовершенствует способы и методики обучения. Благодаря нейросети возможно создавать индивидуальные образовательные траектории, персональные учебные программы. Это способствует лучшему усвоению материала, повторению и закреплению того материала, который обучающийся осваивает с трудом. Обратная связь благодаря искусственному интеллекту предоставляется в режиме реального времени. Например, некоторые образовательные платформы с использованием

искусственного интеллекта предлагают к изучению материал, исходя из потребностей и первичной диагностики обучающегося. Кроме того, нейросети предлагают автоматизацию оценок, что позволяет высвободить педагога от рутинной и объемной работы [Волкова и др., 2023; Эффективность цифрового образования, 2024].

В правовом секторе искусственный интеллект и нейросети помогают при подборе необходимых нормативно-правовых актов, анализе юридических документов, предсказании результата по делу. Они быстро обрабатывают большие объемы информации, осуществляют поиск судебных прецедентов. Это позволяет ускорить принятие решения по делу. Например, сервисы по подбору необходимых юридических актов, судебных прецедентов помогают юристам быстро найти схожие дела, провести анализ ситуации и определить исход дела. Это помогает принять решение о начале судебного разбирательства или решении спора другим способом [Маркофф, 2017; Томас и др., 2023].

Искусственный интеллект и нейросети меняют атлас профессий, преобразуют привычные для нас процессы с учетом автоматизации, цифровизации общества. Они улучшают и облегчают трудовую деятельность людей. Эпоха искусственного интеллекта набирает популярность и будет оказывать большое влияние на технологические процессы в будущем.

Результаты и их обсуждение

В эпоху цифровизации, использования искусственного интеллекта, нейросетей в современном обществе появляются новые профессии, претерпевает изменения привычная для нас работа. Искусственный интеллект и нейросети позволяют работникам избежать решения рутинных, сложных, объемных задач. Процесс работы становится автоматизированным, быстрым и удобным.

Искусственный интеллект и нейросети расширяют перечень профессий, которые активно внедряются в сферу здравоохранения, финансов, маркетинга, образования, науки, культуры, финансового сектора, транспорта и другие сферы деятельности. Определим новые и востребованные в настоящее время профессии с применением искусственного интеллекта. Рассмотрим сферу их применения и функционал.

Рассмотрим сферу **технологий и разработки**. В этой сфере набирают популярность следующие профессии:

- специалист по искусственному интеллекту;
- специалист машинного обучения;
- инженер компьютерного зрения;
- робототехник;
- специалист машинного обучения в облачной инфраструктуре;
- специалист по интеграции искусственного интеллекта;
- инженер-разработчик нейронных процессоров.

Рассмотрим каждую профессию отдельно.

Специалист по искусственному интеллекту – специалист, занимающийся созданием алгоритмов, позволяющих машинам оперативно решать различные сложные задачи. К функционалу специалиста относятся:

- создание алгоритмов для машинного обучения и компьютерного зрения;
- глубокое обучение нейросетей;
- проектирование и разработка моделей искусственного интеллекта;
- компетенции в сфере компьютерной лингвистики и этики.

Специалист машинного обучения – специалист, занимающийся разработкой систем машинного обучения, а также его техническим сопровождением и обслуживанием. Специалист осуществляет свою профессиональную деятельность в следующих направлениях:

- сбор и анализ информации для машинного обучения;
- моделирование систем машинного обучения;
- тестирование систем машинного обучения;



- мониторинг систем машинного обучения;
- обслуживание систем машинного обучения;
- взаимодействие с другими специалистами.

Инженер компьютерного зрения – специалист, который разрабатывает системы компьютерного зрения, анализирующие происходящую ситуацию посредством создания изображений или видео благодаря искусственному интеллекту. К сфере деятельности специалиста относятся:

- сбор изображений или видео;
- идентификация объектов;
- компьютерное зрение в режиме реального времени;
- трехмерная реконструкция объекта, его восстановление;
- слежение за объектами;
- распознавание жестов и мимики людей.

Робототехник – специалист по проектированию, разработке, тестированию и интеграции роботизированных технологических систем. Он разрабатывает дизайн робота, подбирает электронику, занимается программированием, внедрением роботизированной системы в действующий технологический процесс. Он занимается следующими направлениями деятельности:

- проектирование роботизированной системы;
- создание программного обеспечения;
- тестирование роботизированной системы;
- обслуживание роботизированной системы;
- интеграция систем;
- взаимодействие с различными специалистами.

Специалист машинного обучения в облачной инфраструктуре – специалист, который специализируется на проектировании, разработке и управлении машиннообучающими системами в облачной инфраструктуре. Это новая, стремительно развивающаяся область, объединяющая машинное обучение с облачными технологиями. Основные обязанности такого специалиста:

- разработка и внедрение моделей;
- оптимизация ресурсов;
- автоматизация процессов;
- обеспечение безопасности и соответствия;
- сотрудничество и интеграция;
- мониторинг и масштабирование.

Специалист по интеграции искусственного интеллекта занимается внедрением искусственного интеллекта в технологические процессы организаций и предприятий. Благодаря внедрению и адаптации искусственного интеллекта в бизнес-среду улучшается качество и конкурентоспособность изготавливаемых товаров, выполняемых работ или оказываемых услуг. Специалист занимается:

- анализом требований заказчика;
- проектированием архитектуры программного обеспечения;
- разработкой и настройкой информационной системы;
- интеграцией систем;
- тестированием и валидацией системы;
- обучением и поддержкой пользователей;
- мониторингом и оптимизацией системы.

Инженер-разработчик нейронных процессоров – специалист, который занимается созданием архитектуры для будущего программного продукта, способного оперативно и качественно осуществлять вычислительные процессы при помощи нейросетей. Он является техническим специалистом по созданию микропроцессоров. Он занимается:

- анализом и разработкой микропроцессоров;

- конструированием аппаратного обеспечения;
- усовершенствованием производительности выполняемых операций микропроцессором;

- тестированием систем;
- осуществляет тесное взаимодействие с разработчиками программы [Чубаров, 2024].

Рассмотрим сферу **здравоохранения**. В данной сфере набирают популярность следующие профессии:

- специалист по биоинформатике;
- специалист по диагностике и мониторингу заболеваний пациентов с помощью искусственного интеллекта.

Рассмотрим каждую профессию отдельно.

В области здравоохранения становится популярной профессия специалиста по биоинформатике. Специалист исследует и анализирует биологические данные пациентов при помощи математических методов и компьютерных технологий. Направлениями его деятельности являются:

- анализ молекул ДНК и РНК пациента;
- определение структуры белков, молекул ДНК и РНК пациента;
- системная биология;
- фармакогеномика и персонализированная медицина;
- анализ данных масс-спектрометрии;
- разработка программного обеспечения и алгоритмов;
- образование и научные исследования.

В области здравоохранения становится популярной профессия специалиста по диагностике и мониторингу заболеваний пациентов с помощью искусственного интеллекта. Специалист осуществляет разработку и внедрение искусственного интеллекта в следующих направлениях деятельности:

- диагностика заболеваний;
- персонализированная медицина;
- оперативная поддержка;
- автоматизация административных задач;
- мониторинг пациентов;
- исследования и разработки в области фармацевтики;
- обучение и научные исследования [Хайкин, 2019].

В области финансовой сферы становится популярной профессия специалиста по оказанию финансовых услуг. Специалист занимается созданием, внедрением и адаптацией алгоритмов нейронных сетей для автоматизации рутинных, сложных, объемных вычислительных процессов в сфере финансов. Данная автоматизация удобна при создании и использовании базы данных о клиентах, проведении анализа данных о клиентах, установлении их платежеспособности, определении рисков при выдаче кредитов, займов, другое, при обслуживании клиентов. Профессия включает в себя несколько работ в следующих ключевых областях:

- анализ и прогнозирование рынков;
- управление рисками;
- автоматизация торгов;
- личные финансовые помощники;
- обнаружение и предотвращение мошенничества;
- кредитный скоринг;
- автоматизация клиентского обслуживания;
- комплаенс и регулирование [Гудфеллоу и др., 2017; Хайкин, 2019].

В области компьютерной безопасности становится популярной профессия специалиста по кибербезопасности. Специалист занимается созданием технологий и программных средств для предотвращения угроз и атак на информационные системы при



помощи искусственного интеллекта. Профессия включает в себя несколько работ в следующих ключевых областях:

- обнаружение и предотвращение вторжений;
- анализ угроз;
- автоматизированное реагирование на инциденты;
- оценка уязвимостей;
- биометрическая безопасность;
- обучение и симуляции;
- прогнозирование угроз;
- комплаенс и соответствие нормативам [Гудфеллоу и др., 2017; Хайкин, 2019].

Рассмотрим сферу **образования и научных исследований**, где набирают популярность следующие профессии:

- конструкторы учебных программ с использованием ИИ;
- программист по глубокому изучению.

Рассмотрим каждую профессию отдельно.

Конструкторы учебных программ с использованием ИИ – специалисты, которые занимаются разработкой образовательных программ и инструментов, которые интегрируют в искусственный интеллект учебные программы для улучшения учебного процесса и адаптации обучения по индивидуальной потребности обучающегося. Его работа охватывает несколько ключевых аспектов:

- персонализация обучения;
- автоматизированная оценка и обратная связь;
- интерактивные учебные помощники;
- анализ и предиктивная аналитика;
- интеллектуальные образовательные игры и симуляции.

Программист по глубокому изучению – инженер, который разрабатывает способы и методы обучения нейросетей, улучшает алгоритмы ее работы для того, чтобы нейросеть на основе больших данных могла производить качественные, сложные вычислительные и интеллектуальные процессы обработки данных. Его работа включает в себя следующие направления:

- разработка новых алгоритмов;
- оптимизация существующих моделей;
- анализ данных и предварительная обработка;
- тестирование и валидация моделей;
- публикации и научные работы;
- междисциплинарное сотрудничество;
- разработка протоколов безопасности и этики [Гудфеллоу и др., 2017; Хайкин, 2019; Шнайдер, 2022].

Заключение

Нейросети внедряются в различные профессиональные сферы нашей жизни, преобразуя традиционные методы работы и создавая новые возможности для специалистов. Мы видим, что искусственный интеллект становится неотъемлемой частью многих профессий. Это понимание позволяет нам лучше осознавать какие навыки будут востребованы в ближайшем будущем и как можно адаптировать текущие профессиональные практики к новым технологическим трендам. Следует подчеркнуть, что взаимодействие с новыми технологиями требует не только технических знаний, но и креативного подхода к решению проблем [Бруссард, 2020; Юницкий, 2022].

Список литературы

- Агравал А., Ганс Д., Голдфарб А. 2019. Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения. МИФ, Серия МИФ. IT: 336.
- Бруссард М. 2020. Искусственный интеллект: пределы возможного. Альпина Паблишер: 362.
- Бутл Р. 2023. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин. Альпина PRO: 424.
- Волкова О.Н., Курукина Ю.С., Устинова Е.И. 2023. Применение искусственных нейронных сетей в образовательном процессе высшей школы: проблемы и перспективы. Международная научно-практическая конференция «Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы» (21–23.12.2023 г.): 65–68. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65610147>
- Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. 2017. Глубокое обучение. ДМК Пресс: 652.
- Кай-Фу Ли, Чэнь Цюфань. 2022. ИИ-2041. Десять образов нашего будущего. МИФ: 432.
- Лекун Я. 2021. Как учится машина. Альпина Паблишер: 335.
- Маркофф Д. 2017. Homo Roboticus? Люди и машины в поисках взаимопонимания. Альпина нон-фикшн: 406.
- Николенко С., Кадурин А., Архангельская Е. 2024. Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей. Питер, Серия Библиотека программиста: 480 с.
- Росс А. 2017. Индустрии будущего. АСТ: 352.
- Сергеева В.С., Бысова Т.В., Поначугин А.В. 2021. Проблемы деятельности фирмы в современных условиях. Экономика и управление: проблемы, решения, Т. 2, № 11 (119): 20–28.
- Сысоев П.В. 2023. Искусственный интеллект в образовании: осведомленность, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности. *Высшее образование в России*, 10: 9–33.
- Томас И.С., Ван Ж., GPT-3. 2023. Искусственный интеллект отвечает на величайшие вопросы человечества. АСТ, Серия Психика и жизнь: 240.
- Хайкин С. 2019. Нейронные сети. Полный курс. Вильямс: 1104.
- Харбанс Р. 2024. Грокаем алгоритмы искусственного интеллекта. Питер, Серия Библиотека программиста: 368.
- Чубаров И.М., Попова Т.А., Сенцова К.А. 2024. Цифровой Другой: проблемы идентичности в парадигме искусственного интеллекта. *Международный научно-исследовательский журнал*. № 3(141). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=63639507> (дата обращения: 16.11.2024).
- Шнайдер С. 2022. Искусственный ты: машинный интеллект и будущее нашего разума: научно-популярное издание. Москва: Альпина нонфикшн: 245.
- Шумский С. 2021. Воспитание машин. Новая история разума. Альпина нон-фикшн: 174.
- Эффективность цифрового образования. 2024. Материалы Юрайт. Академии. Вып. 8. Д.М. Антипина [и др.]; сост. Д.М. Антипина, А.И. Каленкова, А.А. Сафонов; под общ. ред. Н.В. Рыбкиной. Москва: Юрайт: 159.
- Юницкий А.Э. 2022. Искусственный интеллект и отчуждение человека от разума: причины, механизмы, последствия. Сборник материалов V международной научно-технической конференции «Безракетная индустриализация ближнего космоса: проблемы, идеи, проекты», № 1: 138–143.

References

- Agrawal A., Gans D., Goldfarb A. 2019. Artificial Intelligence in the Service of Business. How Machine Forecasting Helps with Decision Making. MYTH, MYTH Series. IT: 336.
- Broussard M. 2020. Artificial Intelligence: The Limits of the Possible. Alpina Publisher: 362.
- Bootle R. 2023. Artificial Intelligence and the Economy. Work, Wealth, and Well-Being in the Age of Thinking Machines. Alpina PRO: 424.
- Volkova O.N., Kurukina Yu.S., Ustinova E.I. 2023. Application of artificial neural networks in the educational process of higher education: problems and prospects. International scientific and practical conference "Education in the digital age: experience, problems and prospects" (21–23.12.2023): 65–68. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65610147>
- Goodfellow J., Bengio I., Courville A. 2017. Deep learning. DMK Press: 652.
- Kai-Fu Lee, Chen Qiufan. 2022. AI-2041. Ten images of our future. MYTH: 432.
- Lekun Ya. 2021. How a Machine Learns. Alpina Publisher: 335.
- Markoff D. 2017. Homo Roboticus? People and Machines in Search of Mutual Understanding. Alpina Non-Fiction: 406.



- Nikolenko S., Kadurin A., Arkhangelskaya E. 2024. Deep Learning. Immersion in the World of Neural Networks. Piter, Programmer's Library Series: 480 p.
- Ross A. 2017. Industries of the Future. AST: 352.
- Sergeeva V.S., Bysova T.V., Ponachugin A.V. 2021. Problems of the Firm's Activity in Modern Conditions. Economy and Management: Problems, Solutions. Vol. 2. No. 11 (119): 20–28.
- Sysoev P.V. 2023. Artificial Intelligence in Education: Awareness, Readiness, and Practice of Applying Artificial Intelligence Technologies in Professional Activities by Higher School Teachers. *Higher Education in Russia*. No. 10: 9–33 (in Russian).
- Thomas I.S., Wang J., GPT-3. 2023. Artificial Intelligence Answers Humanity's Greatest Questions. AST, Series Psyche and Life: 240.
- Khaikin S. 2019. Neural Networks. Complete Course. Williams: 1104.
- Harbans R. 2024. Grokking Artificial Intelligence Algorithms. Peter, Series Programmer's Library: 368.
- Chubarov I.M., Popova T.A., Sentsova K.A. 2024. Digital Other: Problems of Identity in the Paradigm of Artificial Intelligence. *International Research Journal*, No. 3(141) (in Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=63639507> (accessed: 16.11.2024).
- Schneider S. 2022. Artificial You: Machine Intelligence and the Future of Our Mind: Popular Science Edition. Moscow: Alpina Non-Fiction: 245.
- Shumsky S. 2021. Raising Machines. A New History of Reason. Alpina Non-Fiction: 174.
- The Effectiveness of Digital Education. 2024. Proceedings of the Yurait Academy. Issue 8 / D. M. Antipina [et al.]; compiled by D. M. Antipina, A. I. Kalenkova, A. A. Safonov; under the general editorship of N. V. Rybkina. Moscow: Yurait: 159.
- Yunitskiy A.E. 2022. Artificial Intelligence and Human Alienation from Reason: Causes, Mechanisms, Consequences. Collection of materials of the V international scientific and technical conference "Non-rocket industrialization of near space: problems, ideas, projects", no. 1: 138–143.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 16.11.2024

Поступила после рецензирования 05.03.2025

Принята к публикации 12.03.2025

Received November 16, 2024

Revised March 05, 2025

Accepted March 12, 2025

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Волкова Оксана Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных систем и цифровых сервисов в управлении, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, Россия

Домбровский Дмитрий Алексеевич, студент группы ИСТ-23-1, факультет информационных технологий, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, Россия

Иванцова Екатерина Арменовна, студентка группы ИСТ-22-1, факультет информационных технологий, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Oksana N. Volkova, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Digital Services in Management, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russia

Dmitry A. Dombrovsky, Student of the IST- 23-1 group, Faculty of Information Technology, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russia

Ekaterina A. Ivantsova, Student of the IST-22-1 group, faculty of Information Technology, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russia