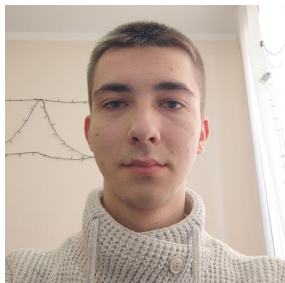


УДК 004.855.5

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОЦЕССАХ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА



С.А. Байчик

Инженер-программист ОИТ
ЦИИР БГУИР
s.bajchik@bsuir.by



С.Н. Нестеренков

Кандидат технических наук, доцент, декан факультета компьютерных систем и сетей БГУИР, доцент кафедры ПОИТ
s.nesterenkov@bsuir.by



Ю.И. Голубович

Инженер-программист ОИТ
ЦИИР БГУИР
gyuliya2001@gmail.com

С.А. Байчик

Окончил БГУИР в 2023 году по специальности «Проектирование и производство программно-управляемых электронных средств»

С.Н. Нестеренков

Кандидат технических наук, доцент, декан факультета компьютерных систем и сетей Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, доцент кафедры программного обеспечения информационных технологий. Автор публикаций на тему машинного обучения, алгоритмов принятия решений, искусственных нейронных сетей и автоматизации.

Ю.И. Голубович

Окончила Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники в 2023 году по специальности «Информатика и технологии программирования».

Аннотация. Данная статья посвящена интеграции искусственного интеллекта в процессы обучения и развития персонала. В статье будет представлено текущее состояние подготовки персонала, а также влияние искусственного интеллекта (ИИ) на эти процессы. Основным объектом исследования статьи является анализ применения искусственного интеллекта в контексте обучения и профессионального развития, с обзором преимуществ и недостатков интеграции этой технологии в образовательные практики. Целью данной работы является оценка эффективности использования искусственного интеллекта для улучшения обучения и развития сотрудников.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, обучение и развитие, эффективность.

Введение. В современном быстро изменяющемся мире технологического прогресса компании вынуждены переосмысливать свои стратегии в области обучения и развития персонала. Экспоненциальное развитие технологий создает необходимость в более гибких и персонализированных подходах к профессиональному росту сотрудников. Именно здесь на сцену выходят искусственный интеллект и машинное обучение, предоставляя компаниям инновационные инструменты для совершенствования образовательных процессов.

Искусственный интеллект, опираясь на обширные объемы данных, способен выявлять индивидуальные потребности каждого сотрудника и предоставлять персонализированные образовательные материалы. Этот подход к обучению не только

повышает эффективность процесса, но и создает более мотивирующую среду для обучения, учитывая особенности и скорости усвоения информации [1].

Текущее состояние обучения и развития персонала. Обучение на рабочем месте представляет собой процесс, в рамках которого сотрудники приобретают новые знания и навыки, необходимые для успешного выполнения своих трудовых обязанностей. Это обучение может быть организовано как формальное, ведомое специалистами по обучению, так и неформальное, осуществляемое путем обмена опытом и самообучения.

На сегодняшний день компании сталкиваются с несколькими ключевыми проблемами в области обучения и развития персонала. Одной из них является нехватка персонализации в традиционных методах образования. Обучающие программы, не учитывающие индивидуальные потребности и уровень подготовки сотрудников, могут оказаться неэффективными и мало мотивирующими. Другой проблемой является отсутствие моментальной обратной связи. Долгий процесс оценки результатов обучения и предоставление обратной связи ограничивают способность компаний к оперативной корректировке образовательных процессов в реальном времени. Ограниченный доступ к образовательным ресурсам также является вызовом. Сотрудники могут сталкиваться с ограничениями в получении необходимой информации и курсов, что мешает им активно участвовать в процессе профессионального роста.

Внедрение искусственного интеллекта в процессы обучения на рабочем месте раскрывает новые перспективы для более эффективного и персонализированного обучения. Системы и программы ИИ способны проводить анализ данных о производительности сотрудников, оценивать их уровень знаний и навыков, а также предоставлять индивидуальные обучающие материалы и задания [2].

Роль искусственного интеллекта в обучении и развитии. Обучение на рабочем месте, внедряя искусственный интеллект, предоставляет ряд преимуществ способных существенно улучшить процесс обучения и повысить эффективность сотрудников. Рассмотрим некоторые из них:

1 Персонализация обучения. Системы искусственного интеллекта могут анализировать навыки, потребности и темп обучения каждого сотрудника для создания рекомендательных решений, которые предлагают сотрудникам релевантные обучающие материалы и ресурсы. На основе анализа профиля и предпочтений сотрудника, система может рекомендовать ему курсы, статьи или видео, которые помогут ему развиваться в нужных областях. Это позволяет сотрудникам получать персонализированные рекомендации и улучшает их обучение [3].

2 Автоматизация процесса обучения. Системы искусственного интеллекта могут автоматически адаптировать и предоставлять обучающие материалы, учитывая индивидуальные особенности каждого сотрудника. Это сокращает время, необходимое для усвоения материала, и повышает эффективность обучения. Кроме того, ИИ поддерживает динамичное обновление обучающих материалов в соответствии с изменениями в бизнес-среде. Системы могут мониторить тренды и актуализировать контент, обеспечивая сотрудникам актуальные и релевантные знания. Это особенно важно в сферах, где обновление информации критично, например, в области технологий или законодательства.

3 Непрерывное обучение. Искусственный интеллект позволяет организовать обучение на рабочем месте в режиме реального времени, что позволяет сотрудникам получать новые знания и навыки по мере необходимости. Обучение может быть доступно в любое время и из любого места. Сотрудники могут получать знания через онлайн-платформы или мобильные приложения, что позволяет им учиться в удобное для них время и темпе.

4 Анализ эффективности обучения. Искусственный интеллект может анализировать данные обучения и предоставлять детальную информацию о прогрессе сотрудников. Это позволяет оценить эффективность обучения, выявить слабые места и принять меры для их устранения. Также можно использовать аналитику для определения наиболее эффективных методов обучения и разработки будущих программ обучения.

Использование искусственного интеллекта может быть направлено на создание виртуальных тренажеров и симуляторов, предоставляющих сотрудникам возможность практиковать навыки и решать реалистичные задачи прямо на рабочем месте. Например, в области медицинского обучения виртуальные симуляторы могут служить инструментом для тренировки медицинских студентов и врачей в проведении сложных операций или диагностики заболеваний. Это позволяет сотрудникам получать практический опыт, минимизируя риски для пациентов, и повышает качество обучения.

Интеллектуальные ассистенты в обучении представляют собой инновационные средства, направленные на повышение эффективности и доступности образования в рабочей среде, способствуя профессиональному росту и развитию сотрудников. Эти ассистенты обеспечивают автоматизированное предоставление информации, предлагая объяснения и ответы на вопросы сотрудников. Мгновенная обратная связь, предоставляемая интеллектуальными ассистентами, позволяет сотрудникам лучше понимать свой прогресс, выявлять ошибки и улучшать свои навыки [4].

Проблемы и ограничения обучения на рабочем месте с использованием ИИ. Внедрение искусственного интеллекта в процессы обучения сопряжено с рядом проблем и ограничений, которые могут затруднять успешную реализацию этого подхода.

Одним из главных вызовов, стоящих перед внедрением искусственного интеллекта в процессы обучения на рабочем месте, является обеспечение высокого качества данных. Для успешного обучения моделей искусственного интеллекта требуется доступ к обширным и качественным данным. В реальных рабочих условиях, однако, возникают сложности в сборе достаточного объема данных, исключая возможность их неполного или неточного предоставления. Это, в свою очередь, может повлиять на точность и надежность моделей искусственного интеллекта.

Применение искусственного интеллекта на рабочем месте может вызвать ряд этических вопросов. Например, автоматизация и замена работников роботами или алгоритмами могут привести к потере рабочих мест и вызвать социальные проблемы. Помимо этого, использование искусственного интеллекта может увеличить риск нарушения конфиденциальности данных или дискриминации. Данные этические вопросы требуют внимательного внимания и разработки соответствующих политик и регулирования.

Искусственный интеллект может быть непредсказуемым и не всегда давать ожидаемые результаты. Модели искусственного интеллекта бывают сложными и не всегда легко понимаемыми для людей. Это может вызывать трудности при принятии решений на рабочем месте, особенно в ситуациях, когда принятые решения могут иметь серьезные последствия. Необходимо разрабатывать методы и инструменты для объяснения и интерпретации результатов моделей искусственного интеллекта с целью повышения их прозрачности и доверия [5].

Компании, использующие ИИ для обучения сотрудников. Компания *Intel* внедряет собственную разработку, которая анализирует данные о навыках, опыте и интересах своих сотрудников, создавая для каждого цифровой профиль. Используя эту информацию, нейросети разрабатывают персонализированные обучающие программы и карьерные планы. Особую важность представляет факт, что это не просто анализ данных, а забота о профессиональном росте каждого сотрудника. Нейросети предлагают индивидуальные обучающие маршруты, выявляют сильные стороны команды и

способствуют ее развитию. Компания также направляет свой подход на усиление человеческого потенциала. Например, искусственный интеллект *MARIE* ежедневно взаимодействует с сотрудником на производстве, анализирует его действия, оказывает помощь как советами, так и физически, предоставляя в конце рабочего дня статистику и рекомендации.

В компании *Skyeng* нейросети играют важную роль в формировании индивидуальных образовательных программ. Данные о опыте, предпочтениях и знаниях сотрудников используются искусственным интеллектом для создания персонализированных учебных маршрутов. Это означает, что искусственный интеллект адаптируется к уровню преподавателя и подстраивается под его стиль преподавания.

Прогрессивный подход *Skyeng* включает непрерывную оценку учебных занятий. Нейросеть систематически анализирует уроки и предоставляет обратную связь учителям, помогая им повышать качество обучения. Данные, собранные за год, включая выводы нейросети и рекомендации методистов, используются для разработки программ обучения педагогов, способствуя стабильному росту и совершенствованию их преподавательских навыков [3].

Компания *IBM* активно интегрирует искусственный интеллект в процессы обучения и развития своих сотрудников, применяя в этом контексте технологии *IBM Watson*. Инструмент анализирует данные о каждом сотруднике, учитывая их предыдущий опыт, выполнение задач и уровень образования. На основе полученных данных формируются индивидуализированные образовательные планы, нацеленные на удовлетворение уникальных потребностей каждого работника. Это обеспечивает возможность обучаться сотрудникам в соответствии с их индивидуальным темпом и уровнем знаний. *IBM Watson* также используется для предсказания будущих потребностей в навыках внутри компании. Это позволяет заранее готовить сотрудников к необходимым изменениям в требованиях рынка труда, обеспечивая их адаптацию к новым требованиям и повышение конкурентоспособности в профессиональной среде [2].

Заключение. Внедрение искусственного интеллекта в процессы обучения и развития персонала представляет собой неотъемлемую часть современного корпоративного мира. Технологии ИИ прочно встраиваются в текущие процессы обучения, предоставляя персонализированные планы, автоматизируя создание обучающих материалов и предсказывая будущие потребности в навыках. Несмотря на перспективы, существуют вызовы, такие как проблемы с данными, сопротивление со стороны персонала и этические вопросы, которые требуют внимания. Компании, внедряющие ИИ в обучение сотрудников, находятся в ряду инноваторов, повышая эффективность обучения и готовность персонала к быстро меняющимся условиям рынка. Успешные практики интеграции искусственного интеллекта в процессы обучения, предоставленные различными организациями, подчеркивают потенциал данной технологии для повышения конкурентоспособности и достижения стратегических целей.

Таким образом, искусственный интеллект становится неотъемлемым инструментом, обеспечивающим компаниям новые возможности для эффективного управления знаниями и подготовки персонала к вызовам современного бизнес-мира.

Список литературы

- [1] Душкин, Р.В. Искусственный интеллект / Р.В. Душкин, Д.А. Мовчан – М. : ДМК Пресс, 2019. – 280 с.
- [2] Thomas H. Davenport. «The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work», 2021. P.27-29.
- [3] Paul R. Daugherty. «Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI» / Paul R. Daugherty, H. James Wilson, 2022.P.15-20
- [4] Балаганская, В.С. Искусственный интеллект в управлении персоналом: возможности и риски / В.С. Балаганская, О.Л. Чуланова // Новое поколение. - 2019. - № 20. - С. 19–24.

[5] Москвин, В.А. Опасности и риски искусственного интеллекта (анализ и практические рекомендации) : монография / В.А. Москвин. – Москва: КУРС, 2019. - 288 с.

Авторский вклад

Байчик Сергей Александрович – исследование и описание роли искусственного интеллекта в обучении и развитии персонала, анализ методов применения ИИ в корпоративном обучении, предоставление практических примеров и успешных практик.

Нестеренков Сергей Николаевич – анализ проблем и вызовов, с которыми сталкиваются компании при использовании ИИ на рабочем месте.

Голубович Юлия Игоревна – формулировка цели и задач исследования, анализ современных тенденций в области обучения и развития персонала с акцентом на использование искусственного интеллекта.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PERSONNEL TRAINING AND DEVELOPMENT PROCESSES

S.A. Baichyk

Software Engineer ITD CIID

S.N. Nesterenkov

*PhD, Associate Professor Dean of
the Faculty of Computer Systems
and Networks*

Y.I. Golubovich

Software Engineer ITD CIID

Abstract. This article is devoted to the integration of artificial intelligence into the processes of training and personnel development. The article will present the current state of personnel training, as well as the impact of artificial intelligence (AI) on these processes. The main object of study of the article is the analysis of the use of artificial intelligence in the context of training and professional development, with an overview of the advantages and disadvantages of integrating this technology into educational practices. The purpose of this work is to evaluate the effectiveness of using artificial intelligence to improve employee training and development.

Keywords: Artificial intelligence, training and development, efficiency.