Научная статья

https://doi.org/10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.22.39.009
УДК 658.8; 005.95/.96

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В HR-МАРКЕТИНГЕ И УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Новосельцева Е. Г.*[1]
[1] *Институт технологий (филиал) Донского государственного технического университета в г. Волгодонске, Волгодонск, Россия*
** shur-katya@yandex.ru*

Аннотация. В статье исследуются вопросы автоматизации HR-маркетинга и управления персоналом на основе искусственного интеллекта с целью повышения эффективности бизнес-процессов компании и адаптивности к изменяющимся рыночным условиям. Автором рассмотрена мировая и отечественная статистика, представлена типология искусственного интеллекта в управлении персоналом по видам выполняемых задач, определены направления использования алгоритмов искусственного интеллекта в сфере HR. Выделены риски, причины отказа и преимущества внедрения технологий искусственного интеллекта при управлении кадровым потенциалом на основе анализа практик автоматизации. Интеллектуальные технологии меняют экосистему управления персоналом, оптимизируют внутренние процессы и способствуют росту бизнеса.

Ключевые слова: HR-маркетинг, управление персоналом, автоматизация, искусственный интеллект.

Для цитирования: Новосельцева Е. Г. Направления использования технологий искусственного интеллекта в HR-маркетинге и управлении персоналом. *Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ).* 2024;2(31):75-85. doi: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.22.39.009.

Research article

JEL M21 M39 M59

DIRECTIONS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN HR-MARKETING AND STAFF MANAGEMENT

Novoseltseva E.*[1]
[1] *Institute of Technology (branch) of the Don State Technical University in Volgodonsk, Volgodonsk, Russia*
** shur-katya@yandex.ru*

Abstract. The article explores the issues of automation of HR-marketing and staff management based on Artificial Intelligence in order to increase the efficiency of the company's business processes and adaptability to changing market conditions. The author analyzes world and domestic statistics, presents the typology of Artificial Intelligence in staff management by type of tasks performed, and defines the directions of using Artificial Intelligence algorithms in the field of HR. The risks, reasons for failure and advantages of the introduction of Artificial Intelligence technologies in human resource management based on the analysis of automation practices are highlighted. Intelligent technologies are changing the ecosystem of staff management, optimizing internal processes and contributing to business growth.

Keywords: HR-marketing, staff management, automation, Artificial Intelligence.

For citation: Novoseltseva E. Directions of Using Artificial Intelligence Technologies in HR-marketing and Staff Management. *Vestnik of Rostov State University of Economics (RINH).* 2024;2(31):75-85. doi: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.22.39.009.

Введение

В настоящее время успешное рыночное функционирование организации зависит от наличия вовлеченного, мотивированного и лояльного персонала. Кадровые ресурсы становятся не ценным активом компании, а драйвером роста и развития в условиях турбулентности экономических процессов [7, 11]. В данном аспекте HR-маркетинг представляет собой инструмент кадрового обеспечения функционирования компании и развития рыночной стратегии посредством поиска, отбора перспективных кандидатов, удержания, развития и повышения эффективности работы персонала, что в результате приводит к построению конкурентоспособного HR-бренда компании [12].

В условиях цифровизации всех сфер функционирования социума вопросы автоматизации процессов привлечения и удержания талантов и совершенствования имиджа компании как привлекательного работодателя становятся стратегически важными при формировании системы управления персоналом [15]. Технологии искусственного интеллекта получают широкое распространение в различных отраслях и видах деятельности. Эволюционирование продвинутого ИИ привело к появлению практик эффективного применения алгоритмов ИИ в бизнес-процессах компании, в том числе в управлении персоналом и HR-маркетинге.

За рубежом компании уже используют технологии ИИ для оптимизации деятельности, связанной с управлением кадровым потенциалом. Однако для многих российских компаний автоматизация и искусственный интеллект в HR-процессах все еще находятся на начальном этапе.

Компания Proscom совместно с компаниями UTEAM, «Ростелеком» и Skillaz провела исследование в 2023 г. с целью определения препятствий цифровизации в сфере HR в российских компаниях. Опрос был проведен с HR-специалистами 48 предприятий с численностью от 500 до более 10 тысяч сотрудников.

По результатам исследования самыми распространенными проблемами при автоматизации HR-решений стали высокая стоимость внедрения (23 %), несогласованность действий внутренних структур (16 %), сложности в оценке окупаемости (16 %). Еще 13 % респондентов указали на отсутствие подходящих готовых решений, а 12 % отметили, что руководство компании не видит целесообразности во внедрении. В большинстве компаний (более 60 %) HR воспринимается как сервисная функция, а не как драйвер роста бизнеса. Из-за этого инвестиции в цифровизацию направления остаются на невысоком уровне.

Также в большинстве компаний HR-персонал занимается сбором данных вручную. Применение цифровых HR-инструментов может снизить эту нагрузку, при этом освободится время на работу с людьми, подготовку и принятие стратегических решений. Только в 12 % компаний данные в автоматическом режиме выгружаются в Excel и в 11 % – автоматически собираются в BI-систему. При внедрении HR-инструментов большинство организаций не использует метрики для оценки эффективности и окупаемости внедренных решений, в том числе из-за непонимания, как замерять некоторые из показателей.

Выделенная команда для работы с HR-Tech есть только в очень крупных организациях или ИТ-компаниях. Объединение всех HR-продуктов в единую систему позволит действовать эффективнее и будет удобнее как для сотрудников, так и для руководителей [14].

Были выделены основные тренды автоматизации HR: внедрение ИИ в процесс рекрутмента, управление персона-

лом с опорой на данные (Data-Driven), внедрение инструментов предиктивной аналитики, а также ориентация на непрерывное цифровое обучение сотрудников.

По результатам исследования Bersin&Assotiates, в зарубежных компаниях с интегрированной автоматизированной системой управления персоналом на 26 % выше показатели производительности труда на каждого сотрудника. После автоматизации поиск и найм сотрудника обходится на 35 % дешевле. До 20 % рабочего времени в среднем экономит рекрутер после автоматизации рутинных процессов [1].

Статистика зарубежных стран демонстрирует устойчивый тренд на активное внедрение технологий ИИ в управление персоналом. Так, по данным опроса Ассоциация HR-специалистов (SHRM), проведенного в 2024 г. среди 2,4 тыс. сотрудников кадровых служб из различных отраслей:

– 26 % организаций применяют искусственный интеллект (ИИ) в функциях, связанных с HR. При этом почти 2/3 из них внедрили такую практику в 2023 г.;

– топ сфер применения технологий ИИ включает поиск, собеседование и набор сотрудников (64 %), обучение и развитие (43 %), управление эффективностью работы сотрудников (25 %);

– среди компаний, применяющих ИИ в HR, чаще всего он используется для составления описаний вакансий (65 %), для адаптации вакансий под определенные группы (42 %), для оценки резюме (34 %), а также для поиска кандидатов и в процессе общения с ними (по 33 %);

– почти 90 % компаний, которые используют ИИ в поиске, собеседовании и наборе сотрудников, экономят за счет этого время или увеличивают эффективность, что позволяет HR-специалистам фокусироваться на задачах, требующих человеческого интеллекта;

– 40 % применяющих ИИ выражают опасения, связанные с безопасностью данных, которые использует ИИ;

– 3 из 4 респондентов согласились с тем, что развитие ИИ в ближайшие пять лет увеличит значение человеческого интеллекта в работе;

– самыми распространенными причинами, по которым ИИ не применяется, являются отсутствие информации о наиболее подходящих ИИ-инструментах (42 %), нехватка времени, денег или других ресурсов для контроля и настройки алгоритмов ИИ (41 %), потребность в «человечности», которой лишен ИИ (40 %), непонимание преимуществ ИИ для HR (33 %), опасения того, что ИИ случайно отклонит подходящих кандидатов (29 %);

– 24 % респондентов обеспокоены тем, что ИИ приведет к ликвидации ряда должностей в организациях [17].

При использовании ИИ в HR лидирующие позиции занимают крупные компании, а также организации в отраслях, связанных с IT-технологиями и финансами.

Представленная мировая и отечественная статистика актуализирует научный и практический интерес к вопросам внедрения ИИ в функциональную область управления персоналом. Целью исследования является определение сфер и направлений использования технологий ИИ в HR-маркетинге и управлении персоналом, выделение преимуществ и барьеров внедрения ИИ в практическую деятельность российских компаний.

Результаты и обсуждение

Проведенный в исследовании анализ практик автоматизации управления кадровым потенциалом показал, что внедрение в компаниях технологий ИИ происходит по всем направлениям HR-маркетинга:

– поиск, подбор и привлечение персонала;

– прием и адаптация персонала;

– обучение и развитие персонала;

– управление эффективностью и производительностью персонала;

– управление загрузкой и численностью;

– опросы / анализ вовлеченности и мотивированности;

– благополучие, охрана труда и безопасность сотрудников;

– HR-сервисы для сотрудников;

– поддержка работы HR-специалистов [16].

Основными направлениями внедрения ИИ в практике зарубежных компаний являются: подбор персонала, собеседование и процесс приема на работу, обучение и развитие сотрудников, управление эффективностью и оценка производительности персонала (рис. 1).



Рисунок 1 – **Общие направления использования технологий ИИ в HR-процессах компании***

Figure 1 – **General directions of using AI technologies in the company's HR processes**

** Составлен автором на основании данных [17].*

В области рекрутмента компании в основном используют искусственный интеллект для:

– создания должностных инструкций (65 %);

– настройки или таргетирования объявлений о вакансиях (42 %);

– просмотра и отбора резюме соискателей (34 %);

– общения с кандидатами в процессе собеседования и автоматизации поиска кандидатов (33 %) (рис. 2).

Использование искусственного интеллекта по направлению «обучение и развитие персонала» ориентировано на создание персонализированного обучения, отслеживание прогресса в обучении и развитии, выявление пробелов в знаниях или навыках сотрудников и измерение эффективности обучения и программ развития. В меньшей степени это относится к геймификации и обеспечению уникального опыта обучения персонала (рис. 3).

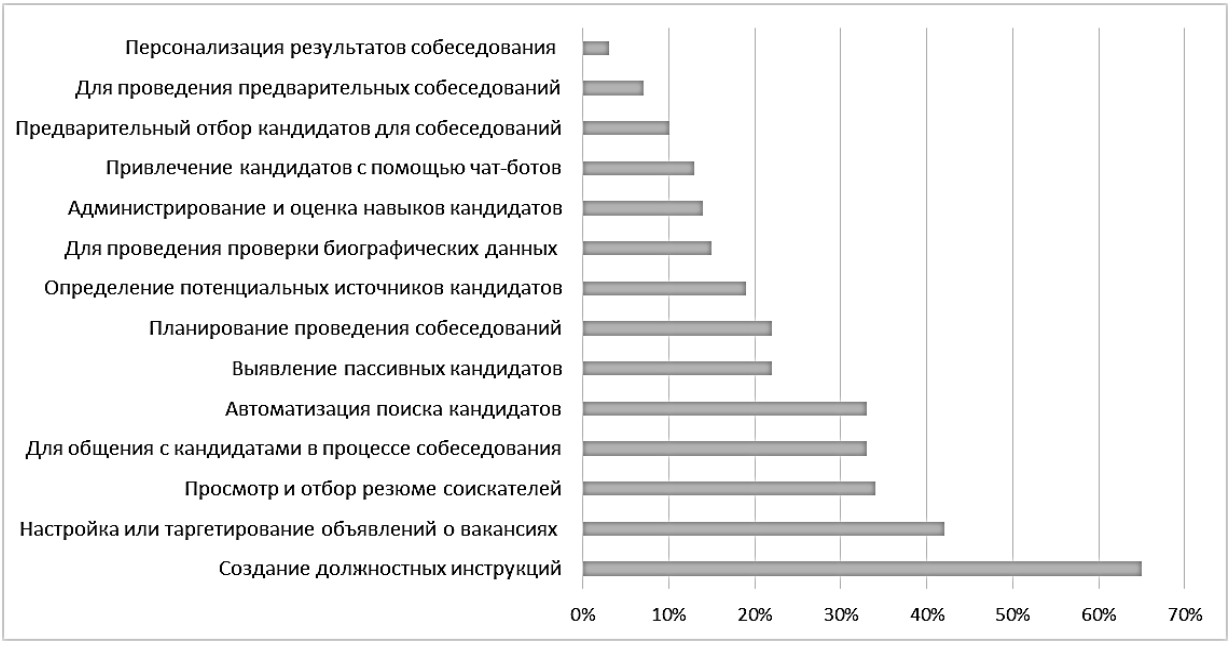

Рисунок 2 – **Использование технологий ИИ по направлениям: отбор персонала, собеседование и процесс приема на работу***
Figure 2 – **The use of AI technologies in the following areas: staff selection, interview and the recruitment process**

* *Составлен автором на основании данных [17].*

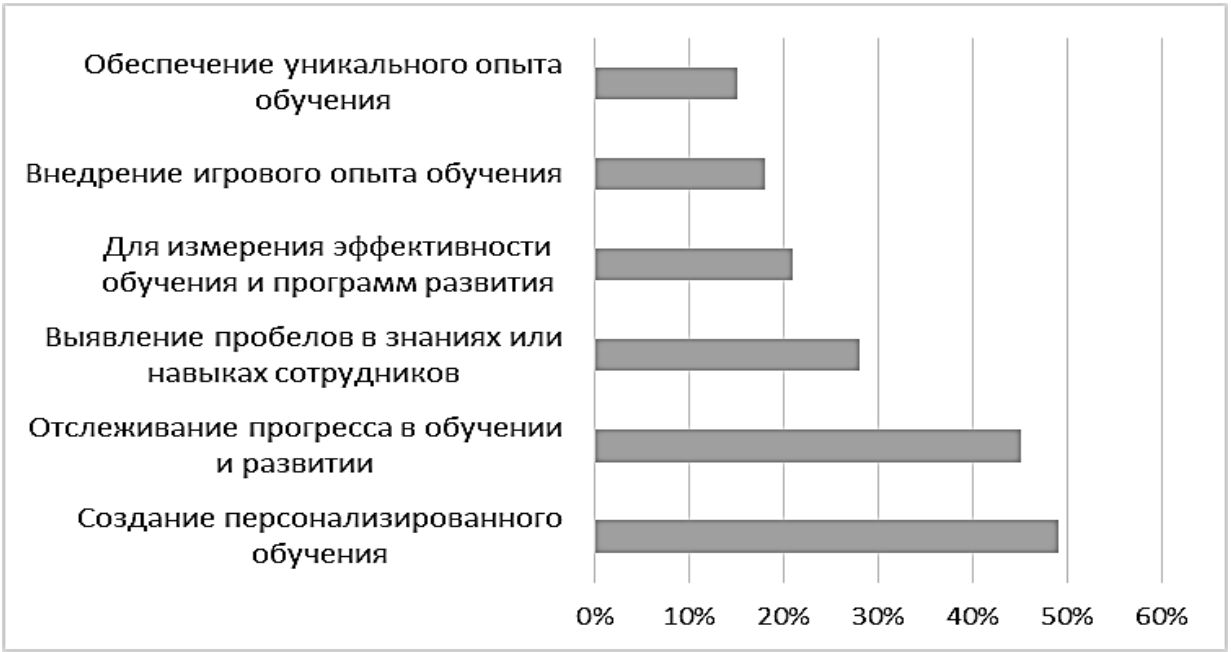

Рисунок 3 – **Использование технологий ИИ по направлению «обучение и развитие персонала»***
Figure 3 – **The use of AI technologies in the field of «personnel training and development»**

* *Составлен автором на основании данных [17].*

Реализация управления эффективностью персонала на базе алгоритмов ИИ необходима для:

– предоставления более полной или действенной обратной связи со своими сотрудниками;

– облегчения постановки целей сотрудникам в отношении производительности;

– обобщения данных анализа эффективности в масштабах всей организации;

– анализа данных оценки эффективности в масштабах всей организации и выявления тенденций;

– выявления необъективности в оценках эффективности (рис. 4).

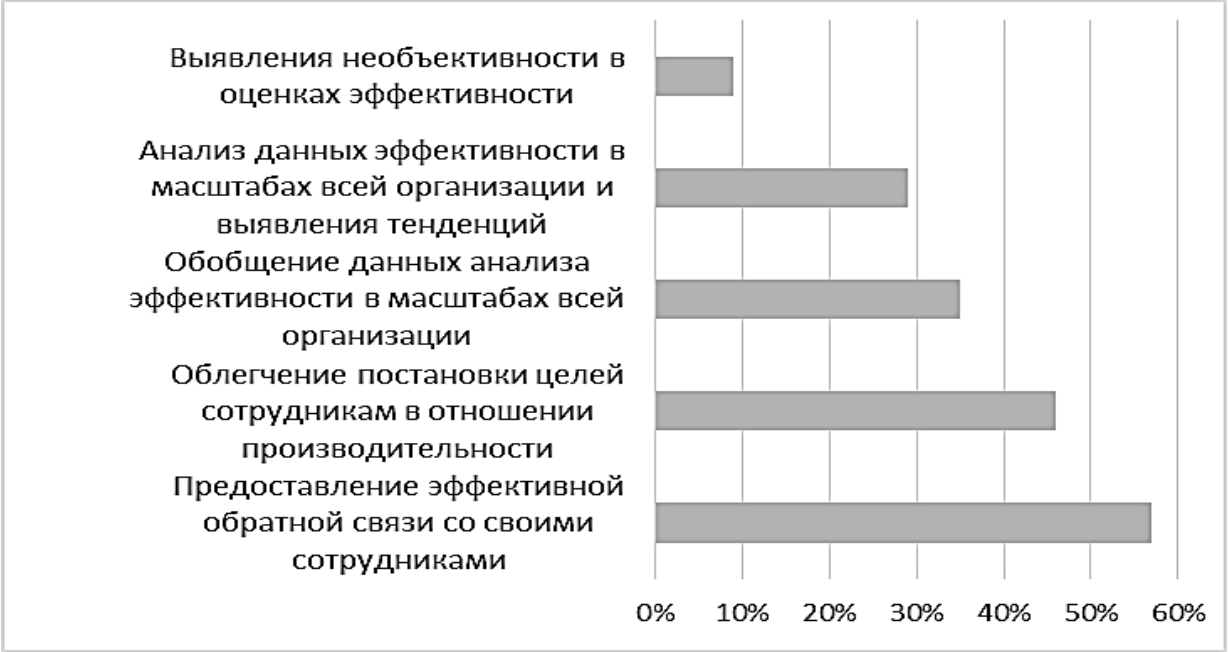

Рисунок 4 – **Использование технологий ИИ по направлению «повышение эффективности персонала»***
Figure 4 – **The use of AI technologies in the direction of «improving staff efficiency»**

** Составлен автором на основании данных [17].*

Эксперты выделяют следующую типологию ИИ в управлении персоналом по видам выполняемых задач.

1. Генеративный ИИ, способный генерировать новый контент на основе машинного обучения или нейронных сетей. Примеры применения генеративного ИИ в HR-процессах:

– написание текстов (письма кандидатам, должностные инструкции и т. д.);

– создание изображений (для обучающих программ, для внутрикорпоративных новостей и т. д.) [13].

2. Классифицирующий ИИ, способный систематизировать данные на основе различных критериев и алгоритмов для принятия решений об отнесении объекта к определенным классифицирующим признакам. Пример применения классифицирующего ИИ:

– распознавание кадровых документов;

– классификация позитивных и негативных ответов при опросах сотрудников;

– парсинг резюме.

3. Предиктивный ИИ, способный прогнозировать будущие события или результаты на основе собранных данных и статистического анализа [13]. Пример применения в HR:

– прогноз увольнения сотрудника;

– прогноз заболеваемости сотрудников.

4. Рекомендательный ИИ, способный предоставлять персонализированные рекомендации на основе анализа данных о поведении пользователей. Пример применения:

– рекомендации по обучению сотрудников;

– рекомендации по карьерному развитию персонала [13].

Таким образом, ИИ в сфере HR-маркетинга и управления персоналом расширяет возможности рекрутинга и развития кадров, повышает качество обслуживания персонала и снижает административную нагрузку на менеджеров по персоналу.

Так, компания IBM внедрила систему автоматизации на базе ИИ для выполнения сотрудниками отдела кадров трудоемких задач. Например, система собирает и анализирует данные для составления списка сотрудников, имеющих право на повышение. Корпоративные чат-боты на базе ИИ берут на себя рутинные HR-задачи, такие как ответы на вопросы сотрудников, управление запросами и предоставление основной кадровой информации. Данные чат-боты не только снижают нагрузку на HR, но и обеспечивают круглосуточную доступность, повышая удовлетворенность и ценность сотрудников [5].

DSB Bank внедрил виртуального бота по подбору персонала, который анализирует все заявки на определенную должность и использует ИИ для отбора кандидатов, подходящих для данной работы. Благодаря внедрению чат-бота банку удалось сократить время отбора кандидата с 32 до 8 минут и повысить процент заполнения заявлений о приеме на работу до 97 %, при этом ответы компании на запросы кандидатов достигли 96 % [6].

Автоматизация на базе ИИ решает проблему обеспечения справедливого карьерного роста, повышения мотивированности персонала и создает благоприятную рабочую среду. ИИ может улучшить качество общения между отделом кадров и сотрудниками компании путем персонализации взаимодействия. Также ИИ способен анализировать неструктурированные данные опросов компании, переписку в социальных сетях, то есть проводить анализ внутренних коммуникаций, чтобы оценить уровень вовлеченности персонала. Алгоритм может сканировать десятки тысяч комментариев, выполняя анализ настроений с использованием обработки естественного языка, выявляя закономерности и предоставляя аналитическую информацию [9].

Технологии ИИ можно использовать для реферального маркетинга и оценки рекомендаций сотрудников компании. Система может собирать и анализировать данные о том, кто дает наиболее успешные рекомендации, как часто привлекаются на работу рекомендованные кандидаты. Далее эта информация используется для разработки реферальной программы компании, чтобы привлечь ценных кандидатов, а сотрудники могли получить надлежащие стимулы для направления соискателей в компанию [4].

Алгоритмы ИИ могут собирать и анализировать огромные массивы данных из различных источников, такие как инструменты управления проектами, коммуникационные платформы и CRM-системы для получения всесторонней информации об эффективности работы сотрудников. Данная информация позволит специалистам по персоналу предоставлять персонализированную обратную связь, выявлять пробелы в навыках и создавать индивидуальные планы развития сотрудников.

Помимо отбора и управления эффективностью автоматизация оказывает значительное влияние на обучение сотрудников. Основанная на алгоритмах ИИ платформа персонализированного обучения использует адаптивные методы, чтобы гарантировать сотрудникам наиболее актуальные и эффективные

учебные материалы на основе анализа индивидуальных сильных и слабых сторон и карьерных стремлений, что в результате приводит к повышению квалификации и производительности труда.

Автоматизация процесса обучения новых сотрудников с использованием алгоритмов ИИ включает инструменты, которые могут оценить набор навыков, указанный в резюме сотрудника, и определить, что нуждается в улучшении. Системы ИИ также могут быть использованы для сбора необходимых сотруднику учебных материалов и оказания помощи в процессе обучения.

Симуляторы на базе виртуальной и дополненной реальности могут быть использованы для обучения сотрудников сложным ситуациям без последствия для физического окружения. Данный подход к обучению на основе опыта не только делает его более увлекательным, но и позволяет лучше запоминать и применять знания [10].

Основные причины отказа от использования технологии ИИ зарубежными компаниями:

– отсутствие знаний и опыта в области ИИ;

– неуверенность в надежности и точности технологий ИИ;

– отсутствие достаточного количества данных для работы алгоритмов ИИ;

– отсутствие понимания того, как ИИ принимает решения [3, 6].

Риски и преимущества использования ИИ в HR-процессах представлены на рисунке 5.

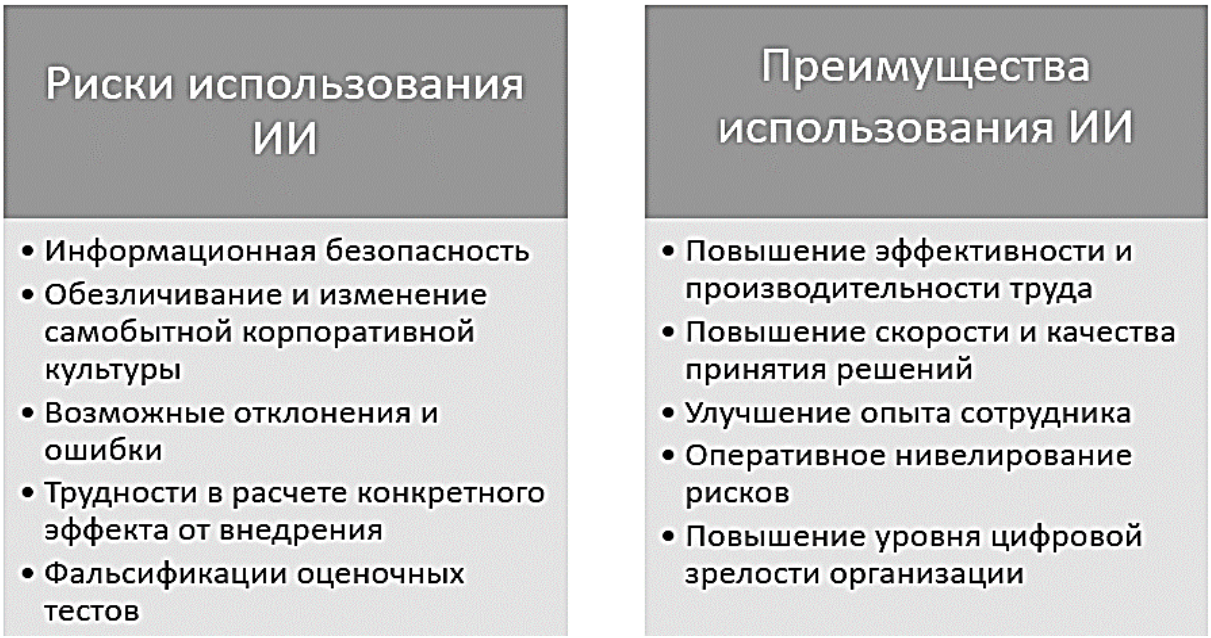

Рисунок 5 – **Риски и преимущества использования ИИ в HR-процессах***
Figure 5 – **Risks and benefits of using AI in HR processes**

** Составлен автором на основании данных [13].*

Автоматизируя ряд задач, инструменты ИИ экономят время HR-специалистов, позволяя сосредоточиться на решении стратегических и сложных проблем. Автоматизация снижает операционные расходы, связанные с рутинными процессами управления персоналом [2, 8].

Алгоритмы ИИ персонализируют взаимодействие с потенциальными и текущими сотрудниками, удовлетворяя индивидуальные потребности. Такой подход улучшает качество работы персонала, повышает удовлетворенность и лояльность бренду работодателя.

ИИ ориентирован на анализ данных, поэтому любое HR-решение, использующее данную технологию для аналитических или операционных целей, должно опираться на исторические данные и постоянные потоки информации в реальном времени. Для этого необходима интегрированная технологическая экосистема с несколькими типами корпоративного программного обеспечения, способного обмениваться данными в режиме реального времени.

Выводы

HR как подход к работе с персоналом является одним из ключевых драйверов развития и роста компании. Использование ИИ в управлении кадрами и HR-маркетинге становится конкурентным преимуществом на рынке труда. ИИ расширяет потенциал, повышает эффективность и позволяет добиться лучших результатов в привлечении, удержании и развитии персонала, что создает больше возможностей в сфере HR, рекрутингового и реферального маркетинга.

Автоматизация на базе технологий ИИ трансформирует управление персоналом в организации от привлечения до повышения эффективности деятельности сотрудников. Интеграция технологий ИИ в экосистему компании связана с преодолением ряда проблем и сложностей, но рассмотренные в исследовании практики и направления внедрения ИИ демонстрируют преимущества в результате повышения производительности, оптимизации процесса принятия решений и пресонализации взаимоотношений с сотрудниками.

Список литературы

1. AI Рекрутинговая статистика для работодателей и кандидатов [Электронный ресурс]. – URL: https://mspoweruser.com/ru/ai-recruitment-statistics.

2. *Ardem, S.* Powerful AI Tools for HR in 2024 [Электронный ресурс]. – URL: https://maestra.ai/blogs/10-powerful-ai-tools-for-hr-in-2024.

3. Artificial Intelligence in HR. 2024 Talent Trends [Электронный ресурс]. – URL: https://shrm-res.cloudinary.com/image/upload/AI/2024-Talent-Trends-Survey_Artificial-Intelligence-Findings.pdf.

4. Artificial Intelligence in HR [Электронный ресурс]. – URL: https://www.upgrad.com/blog/artificial-intelligence-in-hr.

5. Artificial Intelligence in HR: Benefits and Use Cases [Электронный ресурс]. – URL: https://exadel.com/news/artificial-intelligence-in-hr-benefits-and-use-cases.

6. Artificial intelligence in HR: use cases, platforms & adoption challenges [Электронный ресурс]. – URL: https://www.itransition.com/ai/hr.

7. Role of staff marketing in increasing business performance / *V. Bondarenko, O. Ivanchenko, O. Mirgorodskaya* // European Research Studies Journal. – 2017. – Vol. 20, № 3. – P. 320-325.

8. *Krumina, K.* How to use AI in human resource management [Электронный ресурс]. – URL: https://desktime.com/blog/how-to-use-ai-in-hr.

9. The Impact of AI and Automation on HR Practices in 2024 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.getontop.com/blog/the-impact-of-ai-and-automation-on-hr-practices-in-2024.

10. Unlocking Success in AI-Driven HR and Recruitment Marketing [Электронный ресурс]. – URL: https://www.toolify.ai/ai-news/unlocking-success-in-aidriven-hr-and-recruitment-marketing-2027530.

11. *Бондаренко, В. А., Иванченко, О. В.* Роль маркетинга персонала в развитии фирмы в условиях изменяющейся рыночной среды // Архивариус. – 2017. – № 1 (16). – С. 109-112.

12. *Иванченко, О. В.* Маркетинг персонала в аспекте формирования партнерских отношений с клиентами // Социосфера. – 2017. – № 5. – С. 78-80.

13. Искусственный интеллект в HR. Кейсы российского рынка [Электронный ресурс]. – URL: https://data.tedo.ru/publications/ai-in-hr.pdf.

14. Ключевые барьеры цифровизации в HR [Электронный ресурс]. – URL:

https://ict.moscow/projects/ai/research/kliuchevye-barery-tsifrovizatsii-v-hr.

15. *Миргородская, О. Н., Иванченко, О. В.* Развитие инструментария HR-маркетинга на основе цифровых технологий // Вестник РГЭУ (РИНХ). – 2020. – № 2 (69). – С. 111-129.

16. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами организаций / *О. А. Полищук, П. А. Исаев, А. В. Федоринов* // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13, № 6. – С. 32-43.

17. Тренды применения ИИ в HR – 2024 [Электронный ресурс]. – URL: https://ict.moscow/projects/ai/research/trendy-primeneniia-ii-v-hr-2024.

References

1. AI Recruiting statistics for employers and candidates [Electronic resource]. – URL: https://mspoweruser.com/ru/ai-recruitment-statistics.

2. *Ardem, S.* Powerful AI Tools for HR in 2024 [Electronic resource]. – URL: https://maestra.ai/blogs/10-powerful-ai-tools-for-hr-in-2024.

3. Artificial Intelligence in HR. 2024 Talent Trends [Electronic resource]. – URL: https://shrm-res.cloudinary.com/image/upload/AI/2024-Talent-Trends-Survey_Artificial-Intelligence-Findings.pdf.

4. Artificial Intelligence in HR [Electronic resource]. – URL: https://www.upgrad.com/blog/artificial-intelligence-in-hr.

5. Artificial Intelligence in HR: Benefits and Use Cases [Electronic resource]. – URL: https://exadel.com/news/artificial-intelligence-in-hr-benefits-and-use-cases.

6. Artificial intelligence in HR: use cases, platforms & adoption challenges [Electronic resource]. – URL: https://www.itransition.com/ai/hr.

7. Role of staff marketing in increasing business performance / *V. Bondarenko, O. Ivanchenko, O. Mirgorodskaya* // European Research Studies Journal. – 2017. – Vol. 20, № 3. – P. 320-325.

8. *Krumina, K.* How to use AI in human resource management [Electronic resource]. – URL: https://desktime.com/blog/how-to-use-ai-in-hr.

9. The Impact of AI and Automation on HR Practices in 2024 [Electronic resource]. – URL: https://www.getontop.com/blog/the-impact-of-ai-and-automation-on-hr-practices-in-2024.

10. Unlocking Success in AI-Driven HR and Recruitment Marketing [Electronic resource]. – URL: https://www.toolify.ai/ai-news/unlocking-success-in-aidriven-hr-and-recruitment-marketing-2027530.

11. *Bondarenko, V., Ivanchenko, O.* The role of personnel marketing in the development of a company in a changing market environment // Archivarius. – 2017. – № 1 (16). – P. 109-112.

12. *Ivanchenko, O.* Personnel marketing in the aspect of forming partnerships with clients // Sociosphere. – 2017. – № 5. – P. 78-80.

13. Artificial intelligence in HR. Cases of the Russian market [Electronic resource]. – URL: https://data.tedo.ru/publications/ai-in-hr.pdf.

14. Key barriers to digitalization in HR [Electronic resource]. – URL: http://ict.moscow/projects/ai/research/klyuchevye-barery-tsifrovizatsii-vhr.

15. *Mirgorodskaya, O., Ivanchenko, O.* Development of HR marketing tools based on digital technologies // Bulletin of Rostov State University of Economics (RINH). – 2020. – № 2 (69). – P. 111-129.

16. Artificial intelligence in human resources management of organizations / *O. Polishchuk, P. Isaev, A. Fedorinov* // Proceedings of the Southwest State University. Series: Economy. Sociology. Management. – 2023. – Vol. 13, № 6. – P. 32-43.

16. Trends in the use of AI in HR – 2024 [Electronic resource]. – URL: http://ict.moscow/projects/ai/research/trends-primenenie-i iv-hr2024.

Об авторах:

Новосельцева Екатерина Геннадьевна, *к. э. н., доцент кафедры экономики и управления, Институт технологий (филиал) Донского государственного технического университета в г. Волгодонске, shur-katya@yandex.ru*

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

About the Authors:

Ekaterina Novoseltseva, *Cand. Sci. (Econ.), Associate of the Department of Economics and Management, Institute of Technology (branch) of the Don State Technical University in Volgodonsk,, shur-katya@yandex.ru*

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.