

**ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ СФЕРЫ УСЛУГ
PROBLEMS OF TRAINING FOR THE SERVICES SECTOR**

Обзор
Review

УДК 331.103.4

DOI: 10.18413/2408-9346-2022-8-2-0-9

Крылова Д. В.¹
Максименко А. А.²

**Роль искусственного интеллекта в антикоррупционном
рекрутинге**

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
ул. Мясницкая, 20, Москва 101000, Россия

¹e-mail: krylovadv@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-5069-0319

²e-mail: Maximenko.al@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0891-4950

*Статья поступила 15 марта 2022 г.; принята 4 апреля 2022 г.;
опубликована 30 июня 2022 г.*

Аннотация. В настоящей статье обстоятельно анализируются технологии искусственного интеллекта в сфере рекрутинга с учетом параметров благонадежности, лояльности и честности. Рассматриваются в контексте 4-х этапов развития искусственного интеллекта в сфере подбора персонала используемые интеллектуальные методы применительно к каждой проблемной области рекрутмента, описываются преимущества технологических решений самых популярных у пользователей рекрутинговых платформ, использующих в своей работе алгоритмы искусственного интеллекта, нацеленные на отбор наиболее честных и профессиональных кандидатов. На основе приводимого авторами обзора зарубежных исследований можно сделать выводы о позитивных (скорость и качество подбора соискателей под требования работодателей) и негативных (риск дискриминации, снижение воспринимаемой ценности бренда компании) эффектах, которые сопряжены с внедрением искусственного интеллекта в систему поиска и отбора кандидатов. В ходе общения с представителями крупнейших рекрутинговых сервисов, использующих искусственный интеллект в сфере найма персонала, выявлены возможности интеллектуальных решений в области прогнозирования успешности кандидатов и определения их склонности к оппортунистическому и коррупционному поведению.

Ключевые слова: искусственный интеллект; антикоррупционный рекрутмент; противодействие коррупции; чат-бот; отбор честных сотрудников; антикоррупционное управление человеческими ресурсами

Для цитирования: Крылова Д. В., Максименко А. А. Роль искусственного интеллекта в антикоррупционном рекрутинге // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2022. 8 (2). С. 94-107. DOI: 10.18413/2408-9346-2022-8-1-0-9

UDC 331.103.4

Dina V. Krylova¹

Aleksander A. Maksimenko²

The role of artificial intelligence in anticorruption recruiting

Higher School of Economics National Research University,
20 Myasnitskaya St., Moscow 101000, Russia

¹e-mail: krylovadv@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-5069-0319

²e-mail:Maximenko.al@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0891-4950

Abstract. This article analyzes in detail the technologies of artificial intelligence in the field of recruiting, taking into account the parameters of reliability, loyalty and honesty. In the context of the 4 stages of development of AI in the field of recruitment, the authors consider the intellectual methods used in relation to each problem area of recruitment and describe the advantages of technological solutions of the most popular user-recruiting platforms that use artificial intelligence algorithms to select the most honest and professional candidates. Based on the review of foreign studies given by the authors, it is possible to draw conclusions about the positive (speed and quality of the selection of applicants according to the requirements of employers) and negative (the risk of discrimination, a decrease in the perceived value of the company's brand) effects that are associated with the introduction of artificial intelligence in the system of search and selection of candidates. In the course of communication with representatives of the largest recruiting services using AI in the field of recruitment, the possibilities of intelligent solutions in predicting the success of candidates and determining their propensity for opportunistic and corrupt behavior were revealed.

Keywords: artificial intelligence; anti-corruption recruitment; anti-corruption; chat-bot; selection of honest employees; anti-corruption human resource management

For citation: Krylova, D. V., Maksimenko, A. A. (2022), "The role of artificial intelligence in anticorruption recruiting", *Research Result. Business and Service Technologies*, 8(2), pp. 94-107, DOI: 10.18413/2408-9346-2022-8-1-0-9

Введение (Introduction).

Общепризнанным является тот факт, что искусственный интеллект (ИИ) может положительно влиять на процесс подбора персонала за счет автоматизации различных процессов рекрутинга. К числу потенциальных результатов такого влияния относится экономия рабочего времени кадровых служащих, снижение рабочей нагрузки и повышение точности при выявлении лучшего кандидата со снижением предвзятости и постановке определенных условий, в том числе на

соответствие ценностям компании и противодействия коррупционным проявлениям в будущем. Это имеет значение не только при подборе высококвалифицированного и добросовестного персонала для компаний. Особенно важным является минимизация коррупционных рисков при найме лиц, замещающих государственные должности. В связи с этим довольно важным является обсуждение принципов работы искусственного интеллекта в профилактике коррупционных рисков.

Данный подход можно экстраполировать на остальные сферы, где существует высокий уровень подобных опасностей. В качестве успешного методологического примера можно привести систему индикаторов и профилей, используемую в Федеральной антимонопольной службе РФ и Федеральной налоговой службе РФ для определения и последующего анализа степени коррупциогенности как всей отрасли, так и склонности к коррупции некоторых ее участников.

Цель исследования (The aim of the work). Рассмотрим основную роль искусственного интеллекта в сфере подбора персонала, а также распространенность его использования, эволюционный путь развития и проблемные области, в которых он эффективно применяется. Целью коллаборации человека и машины в службе персонала является не вытеснение человека, а радикальный функциональный сдвиг, в результате которого компании

организуют сложные бизнес-процессы с необычайной легкостью, простотой и скоростью.

В связи с пандемией COVID-19 искусственный интеллект стал еще активнее использоваться для подбора персонала, помогая автоматизировать и упорядочить сложный рабочий процесс, включающий повторяющиеся задачи в процессе найма, устраняя затраты времени на каждом этапе процесса, начиная с точного описания должности и заканчивая оценкой кандидата в части использования как психологических тестов, так и тестов способностей.

В 2020 году только 10 % компаний использовали ИИ в подборе кадров (Oswal, Khaleeli and Alarmoti, 2020), а еще 36 % планировали его использовать в ближайшие 5 лет.

Самые популярные платформы, использующие ИИ в подборе персонала, приведены в таблице 1.

Таблица 1

*Самые популярные платформы, использующие ИИ в рекрутинге персонала
 (по данным Select Software Reviews)*

Table 1

*Most Popular Platforms Using AI in Recruiting
 (According to Select Software Reviews)*

Платформа, использующая ИИ в рекрутинге персонала	Использование приложений в рекрутинге	Компании, использующие инструменты ИИ в рекрутинге
Fetcher www.fetcher.ai	Использование ИИ для обеспечения оперативного источника квалифицированных кандидатов. Настроенная мощная аналитическая панель с возможностью отслеживания работы команды и фиксацией индивидуальных показателей эффективности	Sony Music, Velcro, Getty images, Drone deploy
XOR www.xor.ai	Универсальный чат-бот как инструмент коммуникации, живые чаты на ярмарках карьеры	McDonald's, Exxon, Manpower, MARS
Hiretual www.hiretual.com	База данных о талантах, отобранных на основе ИИ, ИИ-сорсинг в режиме реального времени, соответствующий рабочему процессу	Nike, Intel, Ceridian, Novo Nordisk

Платформа, использующая ИИ в рекрутинге персонала	Использование приложений в рекрутинге	Компании, использующие инструменты ИИ в рекрутинге
Eightfold www.eightfold.ai	Платформа для управления талантами с привлечением на основе алгоритмов ИИ. Автоматическое обновление информации. Технологии глубокого машинного обучения для оценки кандидатов	Tata Communications, Dolby, Micron, Bayer
Pymetrics www.pymetrics.ai	Использование законов поведенческой науки для нивелирования стереотипов и предубеждений, с верификацией на моделях с большими данными	Colgate Palmolive, Kraft Heinz, McDonald's, PWC
Textio www.textio.com	Интегрированная коммуникационная платформа с ИИ без предубеждений в отношении возраста, гендера и способностей	McDonald's, Nestle, Atlas Sian, Micron
My interview www.myinterview.com	Уникальность сервиса состоит в том, что он может использоваться как самостоятельный продукт или может быть интегрирован в HR-систему компании	Salesforce, greenhouse, zappier, pinpoint, Hubspot
Humanly www.humanly.io	Чат-бот на базе искусственного интеллекта с возможностью тестирования кандидатов и проверки их рекомендаций	Swiss monkey, Brady, Armoire, Guide, The Klientbatch group
Paradox www.paradox.ai	Возможность запланировать интервью вместе с напоминаниями на разных языках	Wendy's, Unilever, Disney, McDonalds
Talkpush www.talkpush.com	Использование чат-бота (с CRM-поддержкой) как для голосовой связи, так и для чата	Amazon, Walmart, McDonald's, iCollege, Adecco
AllyO www.allyo.com	Возможности интеграции с системой управления персоналом организации, планирование собеседований, аналитическая информация для привлечения талантов	The Andersons, Staples, Dave & Buster's, Fried Man Real estate
Loxo www.loxo.co	Программное обеспечение для автоматизации подбора персонала с использованием ИИ на платформе CRM с использованием ATS с базой на 530 млн кандидатов	Bank of America, Trinity Health, Lockheed Martin, Amazon
Seekout www.seekout.io	Интеллектуальное решение для рынка талантов, которое может интегрироваться с ATS	Rover, VMware, Salesforce

Рекрутмент с использованием технологий, основанных на ИИ, включает в себя поиск и сбор данных с использованием системы интеллектуального анализа посредством метода дерева решений (Hmoud and Laszlo, 2019), который часто включается для прогнозирования при отборе большого количества резюме соискателей. Подобные системы поиска работают, в том числе, с социальными сетями, собирая текстовую информацию и классифицируя ее в соответствии с позитивным или негативным настроением контента. В работе рекрутера используются платформы по поиску работы (Indeed, Job-BUILDER, Monster) с интеллектуальной поисковой системой для подбора вакансий и соискателей на основе заранее определенных требований к функционалу работника. Далее используются чат-боты – интеллектуальные решения, автоматизирующие трудоемкие решения, такие как отбор и оценка с использованием нейронного языка для взаимодействия с кандидатами на основе слуховых и

текстовых методов. Чат-бот инициирует общение в режиме реального времени, проводя оценочные тесты и отвечая на вопросы соискателей. Примерами современных чат-ботов являются Муа, HireVue, Wendy. Так, первый из них предоставляет соискателям обратную связь и может анализировать их профиль, задает контекстные вопросы, связанные с работой. В случае неоднозначных вопросов система может самообучаться за счет общения с человеком. Сервис может ранжировать как соискателей, так и результаты собеседований. Такие интеллектуальные решения, как Affectiva, Hire IQ, Hire Vue направлены на оценку кандидата во время интервью, задействуя в своей работе анализ голоса, честность, выбор слов, тон голоса, манеру речи (эмоциональный интеллект). Еще одно ИИ-решение – робот Replika – персональный искусственный помощник, коммуницирующий в режиме реального времени с проявлением эмпатии.

Четыре этапа развития ИИ представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Четыре этапа развития ИИ в процессе подбора кадров (Hmoud and Laszlo, 2019)

Fig. 1. Four stages of AI development in the recruitment process (Hmoud and Laszlo, 2019)

В таблице 2 представлены интеллектуальные методы, используемые в процессе подбора персонала.

В таблице 3 представлены 4 вида искусственного интеллекта в процессе подбора кадров.

Таблица 2
Интеллектуальные методы в процессах подбора и отбора персонала

Intelligent methods in recruitment and selection processes

Table 2

Область применения	Проблемная область	Используемые интеллектуальные методы
Поиск персонала	Сопоставление вакансий и соискателей Извлечение информации из резюме	Поисковая система, основанная на знаниях Извлечение информации
Отбор и составление шорт-листов с наиболее подходящими кандидатами	Оценка кандидатов на работу Классификация кандидатов Фильтрация кандидатов из большого списка до шорт-листа	Добыча данных Нечеткая логика Экспертная система
Выбор	Прогнозирование будущей производительности; Обнаружение неявных знаний; Распределение человеческих ресурсов на наиболее востребованные позиции	Добыча данных Теория неточных (грубых) множеств Искусственные нейронные сети

Таблица 3

Применение 4-х интеллектов в подборе и отборе персонала

Application of the 4 intelligences in the recruitment and selection of personnel

Table 3

Интеллект	Пример возможного применения в подборе кадров
Механический интеллект	Категоризация профилей и поддержание актуального резерва талантов Автоматические сценарные ответы на заранее определенные вопросы кандидатов Запись на собеседования Реклама вакансий Ведение переписки с кандидатами Ведение базы талантов Автоматизация процесса заключения договоров Обновление статусов и авто-ответы кандидатам
Аналитический интеллект	Извлечение данных из резюме Анализ работы Сопоставление требований к работе и характеристик кандидатов Ранжирование и распределение кандидатов по категориям в зависимости от их заслуг и достижений Анализ и составление показателей по подбору кандидатов (стоимость найма, время найма и т.д.)

Интеллект	Пример возможного применения в подборе кадров
Интуитивный интеллект	Понимание вакансий и составление оптимизированного описания Понимание запросов кандидатов и предоставление адекватных ответов Понимание закономерностей и прогнозирование будущей работы Понимание показателей и предоставление оптимальных решений Изучение методов поиска эффективности и предоставления рекомендаций Оценка работы кандидата во время собеседований и выбор наиболее подходящего
Эмоциональный интеллект	Распознавание эмоций кандидатов во время собеседований Общение с кандидатом с учетом их опыта Ведение переговоров с кандидатом с предложением о работе Проведение переговоров с кандидатами с пониманием эмоций и когнитивных способностей соискателя

По результатам опроса hr-специалистов, работающих в сфере подбора кадров (Mirji, 2021), можно сделать вывод, что самая часто упоминаемая выгода от применения ИИ в сфере найма – это экономия время на поиск персонала и возможность общения в любое время, удобное соискателю. При этом часто возникающие проблемы: это подмена человека на собеседовании (невозможность распознать лицо) и неразборчивый сленг, который не всегда может распознать ИИ (чат-боты способны отвечать только на простые и рутинные вопросы). Опыт компаний показывает, что чаще соискатели связываются с компанией через социальные сети и все меньше отправляют запросы через специализированные порталы поиска работы. Решение, основанное только на машинном сопоставлении квалификационных требований и поиска соответствующих кандидатов с необходимыми компетенциями и навыками, зачастую является неполным. Вмешательство человека для этой оценки, запроса рекомендаций и перепроверки собранных данных является необходимым. Еще одним ограничением является поиск сотрудников среднего и старшего возраста, которые имеют

меньшие компетенции, связанными с цифровыми технологиями. А для пожилых лиц, работающих на стороне работодателя, это также и определенные затраты на обучение таких работников.

Использование искусственного интеллекта в профилактике указанных рисков при найме кадров возможно при условии обозначения должностей с высоким риском коррупции. Основные сферы коррупционных рисков содержатся в Методических рекомендациях Минтруда: по оценке коррупционных рисков при реализации функций (в отношении госсектора)¹, по проведению оценки коррупционных рисков, осуществляющих контрольно-надзорные функции (2017 года), по порядку проведения оценки коррупционных рисков в организации (2019 года), по минимизации коррупционных рисков при осуществлении закупок для

¹ Письмо от 25 декабря 2014 г. № 18-0/10/В-8980 «О проведении федеральными государственными органами оценки коррупционных рисков» методические рекомендации по проведению оценки коррупционных рисков, возникающих при реализации функций». URL: https://www.fsvps.gov.ru/fsvps-docs/ru/corruption/metod_risk.pdf (дата обращения: 31.01.22).

обеспечения государственных или муниципальных нужд (2020 года).

Под антикоррупционным рекрутингом мы понимаем подбор и отбор персонала для коммерческой или государственной компании с учетом как квалификационных требований, так и организационных ценностей, включая критерии добропорядочности и нетерпимого отношения к коррупции.

Применительно к работе о возможностях применения искусственного интеллекта в минимизации коррупционных и правовых рисков при найме кадров весьма важной является задача выработки системы индикаторов коррупциогенности, пригодных для машинного обучения и дальнейшего применения при работе искусственного интеллекта в сфере найма. Такая работа характеризуется комплексностью и системностью.

Материалы и методы исследования (Materials and methods). Активно развивающиеся за последние 40 лет методы обработки естественного языка (НЛП – natural language processing) позволили изготавливать технологические инструменты, которые могли бы говорить (озвучивать голосом), переводить документы, отвечать на вопросы и т. д. (Zock and Rapp, 2011). В этой связи ИИ позволяет компьютерам изучать язык не только из встроенных знаний; он также может приобретать смысловые и синтаксические знания из внешних источников. НЛП-подход позволяет системе изучать и понимать естественный язык, как это делает человек через опыт. Когда дело доходит до применения НЛП в управлении человеческими ресурсами, то такие технологии, как анализ голоса и выражения лица, работа с чат-ботами, могут быть использованы в асинхронных видео-интервью для прогнозирования производительности будущих работников (Auer, 2018).

Психолингвисты полагают (Карпов, 2016), что с помощью фиксации определенной лексики возможно выявить потен-

циального коррупционера. Он пишет: «неосомненно, есть определённая лексика, которая встречается в текстах с коррупционной тематикой достаточно часто. Даже в бытовой речи, когда участник диалога ищет эвфемизм, он прибегает к определённой базе такой лексики, подбирая соответствующий ситуации синоним: «занёс чемодан/мешок», «дал на лапу» и пр. Можно предположить, что существует лексика, которая в русском языке имеет потенциально коррупционное значение, эти слова имеют более высокую частотность употребления в текстах с коррупционной тематикой, а, следовательно, могут служить одним из маркеров появления её в тексте. Выявление таких слов-сигналов может помочь при следственных действиях, а также при экспертизе текста по таким делам». В статье он подробно разбирает частотность слова «порешаем», как сигнал о коррупционных контекстах с предложением алгоритма исследования текста в судебных экспертизах по антикоррупционным делам (Карпов, 2018).

Таким образом, анализ с помощью ИИ лексики кандидатов с составлением базы слов-сигналов, служащих маркерами для выявления работников, склонных к коррупционным правонарушениям, является перспективным инструментом снижения коррупционных рисков.

Следующим инструментом ИИ является машинное зрение, как распознавание лиц и фотографий с точки зрения склонности к коррупции и противоправному поведению. Успешно внедряющаяся технология распознавания лиц во всем мире ставит вполне надежный заслон для проникновения лиц с сомнительным прошлым в коммерческие компании и государственные структуры. Уникальный алгоритм распознавания лиц на основе самообучающихся нейронных сетей российской компании Ntech Lab позволяет найти за несколько секунд

человека по 1 фотографии в многомиллионной базе пользователей¹.

Учеными показано влияние возможностей ИИ не только на обработку естественного языка, но и на машинное зрение, а также автоматизацию и дополнение (Hemalatha, Kumari, Nawaz and Gajenderan, 2021). В ходе опроса 141 специалиста (51,1 % мужчины и основной диапазон выборки – 22–25 лет), работающих в сфере персонала современных индийских компаний, ученые проверили влияние возможностей искусственного интеллекта на процесс

найма и отбора персонала. В ходе их исследования подтвердилась гипотеза о том, что именно машинное зрение (как распознавание фотографий лиц и художественных образов) позволяет сделать подбор персонала более интеллектуальным и автономным. Кроме того, показано, что автоматизация существенно усиливает эффективность ИИ в сфере подбора кадров. Авторами выделен и такой фактор? как взаимодействие (когда люди тесно сотрудничают с машинами для выполнения какой-либо конкретной задачи). Вклад каждого фактора с описанием степени влияния представлен на рисунке 2.

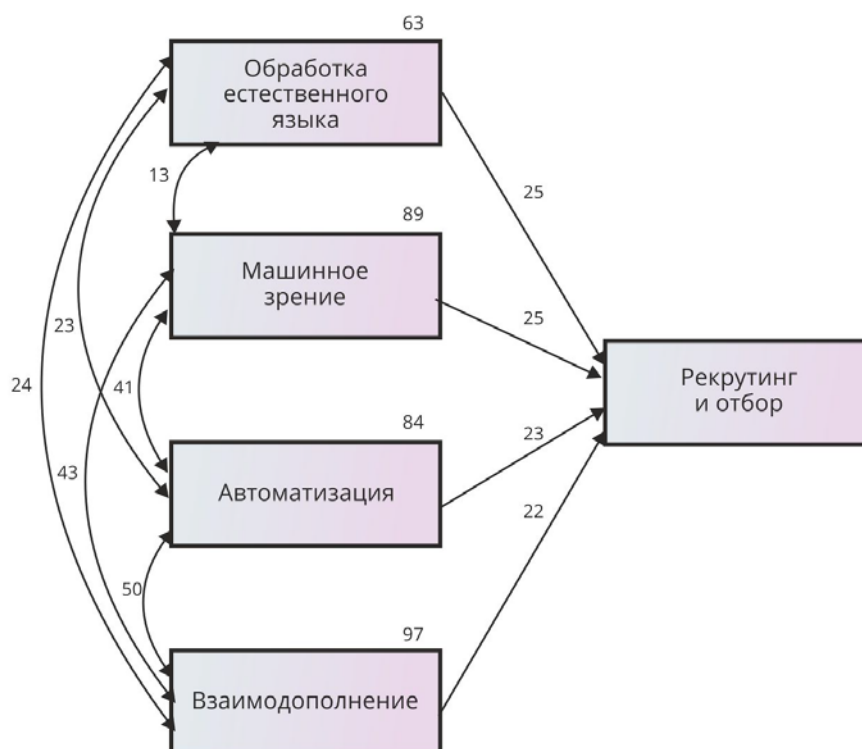


Рис. 2. Вклад каждого фактора в процессы подбора и отбора персонала (Hemalatha, Kumari, Nawaz and Gajenderan, 2021)

Fig. 2. The contribution of each factor to the recruitment and selection processes (Hemalatha, Kumari, Nawaz and Gajenderan, 2021)

¹Глинкин А. Лицом к лицу. Как технологии распознавания лиц сделают мир безопаснее и изменят жизнь человечества // LENTA. 2021, 29 октября. URL: https://lenta.ru/articles/2021/10/29/face_detection/ (дата обращения: 31.01.22).

Таким образом, машинное зрение, способное распознавать лица и/или фотографии кандидатов, уже проявивших девиантное поведение, может использоваться как инструмент в антикоррупционном найме сотрудников.

Третьим направлением использования искусственного интеллекта при подборе кадров является система психодиагностики, применяемая в тестовых заданиях работодателем. И хотя такого прямого показателя, как свидетельствуют исследования (Arrigo and Claussen, 2003) не существует, при этом косвенные показатели могут указывать на склонность кандидата к противоправным деяниям и антиобщественным действиям. Так, пятифакторная модель личности (Big five) описывает структуру личности кандидата посредством пяти диспозиций: экстраверсия, доброжелательность, добросовестность, нейротизм, открытость опыту. Ее альтернативные инструменты (экспресс-опросники «NEO-FFI», «HEX-ACO-PI-R-60») показывают значительную корреляцию с работоспособностью по признакам самодисциплины, активности, идей, компетентности, достижения стремлений, исполнительности, порядка, напористости, доверия, импульсивности, ранимости и обсуждения. Эти инструменты, построенные на основе модели большой пятерки, продемонстрировали высокую надежность при рекрутинге и проверке офицеров перед приемом на работу, показав превосходство над другими психодиагностическими методиками, в том числе MMPI и MMPI-2.

Результаты исследования и их обсуждение (Results and discussion). Ограничения ИИ в сфере подбора кадров состоят помимо ранее отмеченного и в том, что значения прогностической валидности (корреляции) варьируются от 0,13 до 0,68 (составляя в среднем 0,38). Компания Amazon прекратила использовать ИИ-наём в рекрутинге, поскольку ее система найма постоянно занималась гендерной дискриминацией.

Проведенный выборочный опрос руководителей рекрутинговых сервисов, основанных на алгоритмах искусственного интеллекта, показал, что пока сравнительно небольшое их число (например, ХОР, а также российская компания НПО «Эталон») ведут разработки в этом направлении и вскоре смогут представить для публикации данные, свидетельствующие о значимой взаимосвязи между заложенными индикаторами на стадии отбора и прогнозными значениями в отношении добропорядочности нанятых работников.

Использование ИИ в рекрутинге сеет множество вопросов юридического характера и свидетельствует о необходимости законодотворческой проработки белых пятен, связанных со сбором и обработкой персональных данных. Оптимальным авторы считают необходимость вдумчивого сочетания традиционных и ИИ-методов в найме, а также обучение как сотрудников HR-отдела, так и самих соискателей при работе с ИИ-рекрутингом.

Наряду с возможностями искусственного интеллекта в сфере рекрутинга, выделяются также и соответствующие риски (Ore and Sposato, 2021), состоящие в открытии организаций для судебных исков о дискриминации, поскольку ИИ не преднамеренно создает этические дилеммы, исключая женщин, этнические меньшинства, инвалидов и работников старше 40 лет.

Когда социальное измерение важнее финансового, при отборе талантов основное внимание уделяется человеческим аспектам, которые не видны в резюме и которые не просто определить с помощью интервью. Одним из эффективных инструментов являются симуляционные игры, которые сочетают в себе серьезное применение и увлекательную игру – симуляторы, воссоздающие реальную среду или придумывающие искусственные пространства, в которых игроки

сталкиваются с искусственным интеллектом, который бросает им вызов, анализирует их поведение, взаимодействует с неигровыми персонажами, предлагая им сложные и увлекательные сценарии (Yannakakis and Togelius, 2015). Потенциальные кандидаты воплощают собой супергероев или шпионов, препятствуют деятельности преступников, завоевывают рынки, территории или планеты, спасают мир или просто становятся лидерами собственного бизнеса (Allal-Cherif and Makhlouf, 2016). Ярким примером является игра Misivias компании Randstad, которая обошлась в \$200 тыс. и была разработана для оценки управленческих навыков анализа и принятия решений (Allal-Cherif, Aranega and Sanchez, 2021). Еще одним примером симуляционной игры является игра Reveal от компании Loreal, предназначенная для студентов и выпускников, целью которой является помощь в понимании организационной культуры компании и вовлечении в ее ценности. В ходе игры участники посещают отделения компании и запускают новые продукты компании, осваивая специальные методы Loreal. В этой игре оцениваются способности кандидатов переносить свои и полученные в ходе игры знания в виртуальную игру, которая является имитацией реального мира. Воронка рекрута является следующей: в первый год в игре приняло участие свыше 70 тыс. кандидатов, из них 4500 человек смогли закончить игру и только 3 300 попали в шорт-лист. По итогам отбора и ранжирования компанией было отобрано 185 стажеров, которые смогли приступить к работе. В некоторых странах прохождение этой игры является обязательным.

Еще одной площадкой для рекрутинга с помощью ИИ является платформа массовых открытых онлайн курсов (МООК), одним из основных вкладов которой является создание сетей, где встречаются талантливые потенциальные соискатели с последую-

щими исследовательскими проектами и стартапами. Таким образом, МООК выступает в роли инкубаторов и рекрутинговых площадок (Porter, 2015).

Чат-бот Aгі от компании Texttrexruit – калифорнийский стартап, запущенный в 2014 году, коммуницирующий через мобильные приложения с использованием технологии Watson компании IBM (машинное обучение с помощью ответов соискателей и их анализа). Его цель – автоматизация простых операций, выполняемых рекрутером: анализ резюме и баз данных в режиме онлайн; создание шорт-листов с потенциальными кандидатами и определение приоритетности в соответствии с требованиями и заданными критериями отбора; коммуникация через более удобную систему мессенджеров для кандидата; запросы о знаниях, навыках, опыте работы; представление описаний вакансий, информации о ценностях и об организационной культуре компаний; сбор административной информации о кандидатах; получение общих документов онлайн; назначение встреч для очного или онлайн-интервью; ответы на часто задаваемые вопросы; поддержка контакта, чтобы кандидаты не забывали о сервисе и не скучали. Чат-бот может работать 24/7, контактируя одновременно с сотнями кандидатов.

Одна из крупнейших в мире площадок по управлению человеческими ресурсами и второе по величине в мире агентство временного персонала – Randstad (оборот \$24 млрд в 2016 году), запустила в 2016 году сервис Randstad Big Data. На основе алгоритмов Oracle и Cargemini компания имеет инструменты, которые сопоставляют профессиональные навыки и предложения с запросами работодателей. Приобретя компанию Monster за \$426 млн в 2016 году, Randstad получила доступ к 12 млн вакансий, ссылки на 11 тыс. профессий и навыков, базы данных корпоративных партнеров, 150 млн резюме, базы данных государственных и общественных

учреждений, находящихся в открытом доступе. В компании работают алгоритмы, помогающие искать и другую недостающую информацию.

Заключение (Conclusions). Таким образом, проведенный анализ позволил сформулировать следующие выводы. Уровень охвата рекрутинга алгоритмами искусственного интеллекта составляет не более 10%, а свыше трети компаний собираются использовать его в ближайшие 5 лет. В таких компаниях искусственному интеллекту может быть делегирован поиск и отбор соискателей, приглашение и проведение интервью чат-ботами, а также оценка кандидата во время интервью и предсказание эффективности работы в будущем.

Ряд российских и зарубежных компаний уже ведут тестовые разработки с алгоритмизацией искусственного интеллекта и определением инструментов, позволяющих достоверно судить о потенциальной степени честности будущего работника. Однако на сегодняшний день прогностическая валидность (корреляция) варьируются от 0,13 до 0,68 (составляя в среднем 0,38).

Выделяются три основных инструмента выявления склонности к коррупции и противоправному поведению, которые можно использовать в алгоритмах искусственного интеллекта при подборе персонала:

1. Анализ лексики кандидатов с составлением базы слов-сигналов, служащих маркерами для выявления работников, склонных к коррупционным правонарушениям;

2. Машинное зрение, способное распознавать лица и/или фотографии кандидатов, в прошлом уже проявивших девиантное поведение;

3. Система психодиагностики, применяемая в тестовых заданиях работодателем, составленная на основе пятифакторной модели личности («Большая пятерка»).

Наряду с возможностями искусственного интеллекта в сфере рекрутинга, существуют соответствующие риски, состоящие в открытии организаций для судебных исков о дискриминации, поскольку ИИ не преднамеренно создает этические дилеммы, исключая женщин, этнические меньшинства, инвалидов и работников старше 40 лет.

Помимо психодиагностической оценки кандидатов искусственный интеллект в сфере подбора кадров привлекается к разработке симуляционных игр, сочетающих в себе серьезное применение и увлекательную игру – симуляторы, воссоздающие реальную среду или придумывающие искусственные пространства, в которых потенциальные кандидаты игроки изучают особенности организационной культуры компании, а последние оценивают их стратегии поведения и этические установки.

В настоящее время нам видится множество сфер работы с персоналом, где возможно внедрить данную систему – алгоритмы искусственного интеллекта. В сфере подбора кадров почти все проблемы видятся типичными, а это значит, что у hr-специалистов в арсенале имеется широкий спектр исходного материала для организации и проведения машинного обучения, что позволит получить исходные данные для анализа и последующей интерпретации. Одновременно с этим необходимо обсуждение выделенных индикаторов в экспертном сообществе с целью дополнения их количества и придания им весовых коэффициентов с последующей оценкой эффективности системы ИИ-рекрутинга.

Подобный подход мы рассматриваем и в корпоративном секторе, и государственном секторе: в госуправлении, в контрольно-надзорном секторе, закупочной деятельности, в управлении кадров, поскольку выделенная нами проблема нивелирования коррупционных и правовых рисков имеет единый знаменатель.

Информация о конфликте интересов: авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the authors have no conflicts of interest to declare.

Список литературы

Карпов Д. Л. «Всё нормально решим»: слова с потенциальным коррупционным значением // Социальные и гуманитарные знания. 2016. № 1 (5). Т. 2. С. 48–52.

Карпов Д. Л. Лингвистическая экспертиза текста по антикоррупционным делам : учебное пособие. Ярославль : ООО «Академия 76». 2018. – 80 с.

Allal-Cherif O., Aranega A.Y., Sanchez R.C. (2021). Intelligent recruitment: How to identify, select, and retain talents from around the world using artificial intelligence. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 169.

Allal-Cherif O., Makhlouf M. (2016). Using serious games to manage knowledge: the SECI model perspective. *Journal of Business Research*. Vol. 69 (5). Pp. 1539–1543. DOI: 10.1016/j.jbusres.2015.10.013.

Arrigo B. A., Claussen N. (2003). Police Corruption and Psychological Testing: A Strategy for Preemployment Screening *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. Vol. 47(3). Pp. 272–290. DOI: 10.1177/0306624X03252388

Auer E. M. L. (2018). Detecting Deceptive Impression Management Behaviors in Interviews Using Natural Language Processing. DOI: 10.25777/yx69-dy97.

Hemalatha A., Kumari P.B., Nawaz N., Gajenderan V. (2021). Impact of Artificial Intelligence on Recruitment and Selection of Information Technology Companies *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Smart Systems (ICAIS-2021) IEEE Xplore* Part Number: CFP21OAB-ART.

Hmoud B., Laszlo V. (2019). Will artificial intelligence take over human resources recruitment and selection. *Network intelligence Studies*. Vol. 7. Iss. 13.

Mirji H. (2021). Artificial intelligence in recruitment: Assessing flipside. *International Research Journal of Science, Technology, Education, and Management*. Vol. 1 (1). Pp. 79–87. DOI: 10.5281/zenodo.5195766.

Ore O., Sposato M. (2021). Opportunities and risks of artificial intelligence in recruitment

and selection. *All Works*. 4375. <https://zuscholars.zu.ac.ae/works/4375>

Oswal N., Khaleeli M., Alarmoti A. (2020). Recruitment In The Era Of Industry 4.0: Use Of Artificial Intelligence In Recruitment And Its Impact *Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology*. Vol.17 (8). Pp. 39–47.

Porter S. (2015). The economics of MOOCs: a sustainable future? *The Bottom Line*. Vol. 28 (1/2). Pp. 52–62. DOI: 10.1108/BL-12-2014-0035.

Yannakakis G.N., Togelius J. (2015). A panorama of artificial and computational intelligence in games. *IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games*. Vol. 7 (4). Pp. 317–335. DOI: 10.1109/TCIAIG.2014.2339221.

Zock M., Rapp R. (2011). Introduction to this special issue on Cognitive Aspects of Natural Language Processing. *Journal of Cognitive Science (Seoul)*. Vol. 12 (3). Pp. 211–213. DOI: 10.17791/jcs.2011.12.3.211.

References

Karpov, D. L. (2016), ““We will solve everything normally”: words with potential corruption meaning“, *Social and humanitarian knowledge*, № 1 (5), Vol. 2, pp. 48–52 (In Russian).

Karpov, D. L. (2018), *Linguistic examination of the text on anti-corruption cases: a study guide*, Yaroslavl: LLC "Academy 76", 80 p. (In Russian).

Allal-Cherif, O., Aranega, A.Y. and Sanchez, R. C. (2021), “Intelligent recruitment: How to identify, select, and retain talents from around the world using artificial intelligence”, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 169. (In English).

Allal-Cherif, O. and Makhlouf, M. (2016), “Using serious games to manage knowledge: the SECI model perspective”, *Journal of Business Research*, Vol. 69 (5), pp. 1539–1543. DOI: 10.1016/j.jbusres.2015.10.013 (In English).

Arrigo, B. A. and Claussen, N. (2003), “Police Corruption and Psychological Testing: A Strategy for Preemployment Screening”, *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, Vol. 47(3), pp. 272–290. DOI: 10.1177/0306624X03252388 (In English).

Auer, E.M.L. (2018), “Detecting Deceptive Impression Management Behaviors in Interviews Using Natural Language Processing”. DOI: 10.25777/yx69-dy97 (In English).

Hemalatha, A., Kumari, P. B., Nawaz, N. and Gajenderan, V. (2021), “Impact of Artificial Intelligence on Recruitment and Selection of Information Technology Companies”, *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Smart Systems (ICAIS-2021)* IEEE Xplore Part Number: CFP21OAB-ART. (In English).

Hmoud, B. and Laszlo, V. (2019), “Will artificial intelligence take over human resources recruitment and selection”, *Network intelligence Studies*, Vol. 7, Iss. 13. (In English).

Mirji, H. (2021), “Artificial intelligence in recruitment: Assessing flipside”, *International Research Journal of Science, Technology, Education, and Management*, Vol. 1 (1), pp. 79–87. DOI: 10.5281/zenodo.5195766 (In English).

Ore, O. and Sposato, M. (2021), “Opportunities and risks of artificial intelligence in recruitment and selection”, *All Works*. 4375. <https://zuscholars.zu.ac.ae/works/4375> (In English).

Oswal, N., Khaleeli, M. and Alarmoti, A. (2020), “Recruitment In The Era Of Industry 4.0: Use Of Artificial Intelligence In Recruitment And Its Impact”, *Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology*, Vol. 17 (8), pp. 39–47. (In English).

Porter, S. (2015), “The economics of MOOCs: a sustainable future?”, *The Bottom Line*, Vol. 28 (1/2), pp. 52–62. DOI: 10.1108/BL-12-2014-0035. (In English).

Yannakakis, G. N. and Togelius, J. (2015), “A panorama of artificial and computational intelligence in games”, *IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games*, Vol. 7 (4), pp. 317–335. DOI: 10.1109/TCIAIG.2014.2339221 (In English).

Zock, M. and Rapp, R. (2011), “Introduction to this special issue on Cognitive Aspects of Natural Language Processing”, *Journal of Cognitive Science (Seoul)*, Vol. 12(3), pp. 211–213. DOI: 10.17791/jcs.2011.12.3.211 (In English).

Данные об авторах

Крылова Дина Владимировна, заведующая проектно-учебной лабораторией антикоррупционной политики, ORCID: 0000-0001-5069-0319.

Максименко Александр Александрович, докт. социол. наук, канд. психол. наук, доцент, эксперт проектно-учебной лаборатории антикоррупционной политики, ORCID: 0000-0003-0891-4950.

Information about the authors

Dina V. Krylova, Head of the Laboratory for Anti-Corruption Policy, ORCID: 0000-0001-5069-0319.

Aleksander A. Maksimenko, Doctor of Sociological Sciences, Candidate of Psychological Sciences, Expert of the Laboratory of Anti-Corruption Policy, ORCID: 0000-0003-0891-4950.