

Влияние цифровизации на корпоративную кадровую политику¹

Панова Екатерина Александровна

Кандидат социологических наук, доцент, SPIN-код РИНЦ: [5512-6859](#), ORCID: [0000-0001-8119-1299](#), Panova@spa.msu.ru

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Аннотация

В модели менеджмента XXI века рост значимости человеческих ресурсов как ключевого фактора эффективности предприятия стимулирует выраженную интенсификацию внедрения цифровых технологий в кадровую политику. Цифровизация кадровой политики позволяет не только решить имеющиеся в организации проблемы в области управления персоналом, но и сформировать ресурс для будущего развития корпоративного человеческого капитала. В статье представлены основные блоки эволюции функции управления персоналом в XX веке с позиции развития практики применения в ней электронных технологий. Постулируется, что в XXI веке оцифрованные системы управления персоналом и переведенные в онлайн кадровые технологии стали нормой деятельности практически всех компаний. Статья сфокусирована на анализе характеристик и особенностей цифровизации процессов и процедур в таких блоках кадровой политики, как поиск, привлечение и подбор персонала, обучение и развитие, мотивация, управление карьерой. Отмечается, что цифровые технологии позволяют вместо решения текущих задач кадрового менеджмента сосредоточиться на вопросах стратегического управления персоналом. Научная новизна публикации состоит в выделении спектра трансформаций в корпоративной кадровой политике, протекающих под воздействием цифровизации работы с персоналом.

Ключевые слова

Цифровизация управления персоналом, человеческий капитал, искусственный интеллект, цифровые технологии управления персоналом, кадровая политика, цифровая экономика.

Для цитирования

Панова Е.А. Влияние цифровизации на корпоративную кадровую политику // Государственное управление. Электронный вестник. 2023. № 101. С. 186–204. DOI: 10.24412/2070-1381-2023-101-186-204

The Impact of Digitalization on Corporate Human Resources Policy²

Ekaterina A. Panova

PhD, Associate Professor, ORCID: [0000-0001-8119-1299](#), Panova@spa.msu.ru

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Abstract

In the management model of the XXI century, the growing importance of human resources as a key factor in the efficiency of the enterprise stimulates a pronounced intensification of introducing digital technologies in human resources (HR) field. Digitalization of HR area allows not only solving the existing problems in the field of HR management in the organization, but also forming a resource for the future development of corporate human capital. The article presents the main blocks of the evolution of the HR management function in the 20th century from the perspective of using electronic technologies in it. It is postulated that in the 21st century, digitized HR management systems and online HR technologies became the norm of almost all companies. The article focuses on the analysis of the characteristics and features of digitalization of processes and procedures in such blocks of HR policy as searching and recruiting, training and development, motivation, career management. It is noted that digital technologies allow, instead of solving the current tasks to focus on strategic HR management. The scientific novelty of the publication consists in highlighting the spectrum of transformations in corporate HR policy that occur under the influence of digitalization of work with the staff.

Keywords

Digitalization of HR management, human capital, artificial intelligence, digital HR tools, HR policy, digital economy.

For citation

Panova E.A. (2023) The Impact of Digitalization on Corporate Human Resources Policy. Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik. No. 101. P. 186–204. DOI: 10.24412/2070-1381-2023-101-186-204

Введение

Актуальность темы

Эволюция социально-экономических укладов влечет за собой трансформацию управленческих концепций, представлений, подходов и инструментов. Возникающие новые задачи в области менеджмента стимулируют появление инноваций и развитие существующих

¹ Исследование выполнено при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Сохранение мирового культурно-исторического наследия».

² This research has been supported by the Interdisciplinary Scientific and Educational School of Moscow University "Preservation of the World Cultural and Historical Heritage".

технологий. «Индустрия 4.0» (или Четвертая промышленная революция) сформировала среду, основанную на искусственном интеллекте, дополненной реальности, машинном обучении, больших данных и аналитике и др. Исследователи указывают [Баринаова, Баринов 2022], что ближайшее будущее будет базироваться на интенсификации цифрового формата обмена данными, что, в свою очередь, активизирует дальнейшее развитие нейросетей и систем искусственного интеллекта во всех областях общественной и корпоративной жизни. Пятая промышленная революция (или «Индустрия 5.0»), протекающая в наши дни, выводит на новый уровень характер взаимодействия людей и «умных» машин, формируя из них партнеров, во взаимодействии которых точность и скорость промышленной автоматизации сочетается с креативностью, инновациями и критическими навыками мышления людей³. В «Индустрии 5.0» формируется новая модель человеко-машинного интерфейса, что приведет к все возрастающей интеллектуальной цифровизации производственно-экономических систем [Федоров и др. 2021], изменяющих функциональные роли в целом ряде профессий и должностей.

Краеугольным камнем Четвертой и Пятой промышленных революций являются передовые ИТ-технологии и связанные с ними большие данные. Интенсификация использования больших данных во всех областях социальной среды — наиболее яркий показатель того, что сегодня происходит переход от информационной эпохи к цифровой экономике [Суслова, Коростылева 2018]. Понятие «цифровая экономика» связывают с серединой 90-х годов XX века и публикациями представителя Массачусетского университета Н. Негропonte, сформулировавшего концепцию цифровой экономики (англ. digital economics) [Negroponte 1996]. Несмотря на то, что до сих пор в науке не сложилось унифицированное представление о трактовке содержания понятия «цифровая экономика», цифровые технологии приоритетно выделяются в качестве базы и каркаса ее экосистемы [Бутенко 2020; Головенчик 2019].

В области корпоративного менеджмента активное применение цифровых технологий сформировало новый, кастомизированный формат взаимодействия работников и ИТ-продуктов — формат, при котором на место осознания того, что рабочие могут сделать с новыми технологиями, приходит запрос от технологии: что она может сделать для работников. Подобная вариация сотрудничества видоизменяет кадровую политику современных компаний, концентрируя ее на удовлетворении потребностей организаций во все большем числе высококвалифицированных и талантливых сотрудников, успешно оперирующих в рабочей среде, насыщенной «цифрой», и обладающих высоким уровнем цифровой компетентности.

Характеристики цифровой экономики, цифрового социума, цифронасыщенного каждого следующего поколения трудовых ресурсов, цифровизированного корпоративного пространства, внутрикорпоративных процессов и процедур преобразуют не только внутриорганизационную кадровую политику, но и, как следствие, наполняют ИТ-технологиями функциональную зону деятельности менеджера по персоналу (службы управления персоналом) как основного ее провайдера. Стратегическая роль человеческого ресурса в будущем предприятий требует постоянного совершенствования деятельности по подбору, мотивации и удержанию сотрудников, создающих в компании ее добавочную стоимость, максимизирующих доход или обеспечивающих приближение к требуемому результату [Казакова, Шурмина 2020]. Переход на цифровые инструменты управления человеческими ресурсами сегодня становится темой, все более востребованной в области корпоративного менеджмента современных лидирующих организаций, поскольку работа с персоналом рассматривается как приоритетное направление повышения эффективности

³ Индустрия 5.0: добавление человеческого потенциала к «Индустрии 4.0» // SAP [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sap.com/central-asia-caucasus/insights/industry-5-0.html> (дата обращения: 20.08.2023).

бизнес-процессов [Konovalova, Mitrofanova 2021], а цифровые технологии — как инструмент обеспечения наибольшей реализации человеческого капитала предприятия.

Мировая консалтинговая компания Deloitte на регулярной основе публикует данные собственных аналитических обзоров, диагностирующих уровень цифровизованности разных блоков системы управления персоналом в различных структурах. В материалах 2017 года⁴ было зафиксировано, что значительное число из линейки исследованных крупных организаций находились на стадии «зрелой автоматизации» кадровой политики, признаками которой выступают: интегрированные облачные корпоративные платформы, связанные с ними мобильные приложения, роботизированные системы и искусственный интеллект, возможность детализированной настройки элементов цифровых систем под потребности конкретного пользователя и др. К 2019 году⁵ увеличилось число предприятий, перешедших со стадии «зрелой автоматизации» на этап «интеллектуального управления персоналом», характеризующегося широкой реализацией в корпоративной кадровой политике возможностей машинного обучения, активного применения данных предиктивной аналитики, усилением применения искусственной и дополненной реальности в обучении персонала и т.д. Наблюдаемая в последние годы еще большая интенсификация и усиление скорости цифровизации системы и процессов управления персоналом вызваны целым рядом причин: это и возрастающая быстрыми темпами потребность менеджмента в получении оперативной и комплексной информации о состоянии и возможностях человеческого капитала компании, и расширяющаяся склонность сотрудников к применению цифровых технологий для решения задач из поля текущей профессиональной деятельности, и появление новой категории персонала — дистанционных сотрудников, взаимодействующих с работодателем в основном через ИТ-пространство.

Цифровые технологии в управлении персоналом позволяют быстрее и продуктивнее использовать элементы и процедуры данной системы, реализовать ее возможности. При этом в равной степени речь идет как о росте качества реализации в отношении персонала инструментов кадровой политики, так и о повышении возможности индивидуализированной подстройки кадровых технологий под каждого отдельного работника с его уникальным набором способностей и потребностей.

Формат работы, при котором цифровые технологии взаимодействуют с человеком не только с позиции применения к нему положений строго запрограммированных автономных роботизированных систем или заданных алгоритмов, но и как гибкие, адаптивно-реактивные продукты, выполняющие роль квалифицированного помощника или гида, в ряде источников⁶ получил название «co-bot» (от английского слова cooperation), то есть робот-партнер человека, понимающий его потребности, персонализировано, тесно и продуктивно с ним взаимодействующий. В условиях XXI века непрерывно возрастающая интенсивность сфокусированности кадровой политики вокруг потребностей и интересов работников получила условное название «человекоцентричность». Данная модель предполагает, что сотрудники предприятия рассматриваются как своеобразные внутренние клиенты компании. Данные индекса человекоцентричности⁷ демонстрируют нацеленность крупных отечественных компаний на установление партнерских долгосрочных взаимовыгодных и взаимозаинтересованных отношений между работниками и работодателями.

⁴ 2017 Deloitte Global Human Capital Trends // HR-Inspire [Электронный ресурс]. URL: <http://hr-inspire.ru/?p=2806> (дата обращения: 02.08.2023).

⁵ 2019 Deloitte Global Human Capital Trends // HR-Management [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hrmanagementapp.com/2019-deloitte-global-human-capital-trends/> (дата обращения: 22.08.2023).

⁶ Там же.

⁷ Индекс человекоцентричности компаний. Аналитический отчет // Росатом [Электронный ресурс]. URL: <https://rosatom.storage.yandexcloud.net/Индекс%20человекоцентричности%20компаний%202022.pdf> (дата обращения: 13.09.2023).

Исследователи выделяют ряд факторов, определяющих скорость и интенсивность трансформации подходов к управлению человеческими ресурсами в цифровой экономике. К ним относятся: заинтересованность менеджмента компаний в выявлении путей оптимизации работы и численности сотрудников, понимание возможностей автоматизации процессов, усиление проникновения в корпоративную практику менеджмента гибких моделей управления, рост потребности в оперативной и актуальной аналитике [Дегтярева 2021]. На выбор определенной электронной или цифровой системы управления персоналом оказывает влияние потенциальная полезность продукта, его простота и удобство использования, возможность точечной настройки под потребности и особенности компании. Скорость и интенсивность перехода к цифровому управлению персоналом во многом определяется соотношением ожидаемого эффекта и требуемых усилий по его достижению, а также степенью социального влияния данной модели [Priyashantha 2023].

Анализ отечественной практики менеджмента фиксирует наличие прямой корреляции между эффективностью функционирования компании и уровнем применения цифровых технологий в кадровой политике; иными словами, «чем большую зависимость от человеческого капитала испытывает компания, тем охотнее руководство использует цифровые среды в работе с персоналом» [Ломоносова, Якимова 2020, 53]. Цифровизация кадровой политики способна не только качественно решить имеющиеся в организации проблемы в области управления персоналом, но и сформировать потенциал для будущего развития корпоративного человеческого капитала, позволяющего компаниям сформировать конкурентные преимущества [Климчук, Уваров 2020].

Цель публикации — определить ключевые характеристики ряда компонентов кадровой политики современных компаний, возникших и прогрессирующих под влиянием усиления цифровизации работы с персоналом. Материалы статьи сформированы на базе применения автором таких методов научного исследования, как анализ, синтез, обобщение, индукция и дедукция, аксиоматический метод. Информационная обеспеченность исследования реализована также посредством использования данных из источников вторичного характера: статистических данных и результатов социологических исследований (контент-анализа, опросов).

Научная разработанность темы

Практическая актуальность темы применения цифровых технологий в кадровой политике способствует росту внимания представителей мирового научного сообщества к данному вопросу. Материалы контент-анализа публикаций за период с 2000 по 2020 гг. в базе данных рецензируемой научной литературы Scopus показывают, что количество публикаций, содержащих слова и словосочетания «цифровое управление персоналом» (англ. digital HR*), «алгоритмы» (англ. algorithm*), «новые технологии» (англ. emerging technolog*), «искусственный интеллект» (англ. artificial intelligence), «информационные системы» (англ. information systems), «машинное обучение» (англ. machine learning) и т.п., возросло с 35 773 единиц в 2000 году до 207 004 в 2020 году⁸.

Вопросы оцифровки управления персоналом находятся в фокусе внимания как зарубежных, так и отечественных исследований. Они анализируются учеными в различных ракурсах: с позиции анализа эволюционных взаимосвязей между ИТ-технологиями и моделями управления человеческими ресурсами [Kim et al. 2021; Сулова, Коростылева 2018], факторов и направлений изменений в системе управления персоналом цифровой экономики [Егорова 2022;

⁸ Bryce V., Brooks L., Stahl B.C. We need to talk about digital HR ethics! A review of the academic literature on ethical aspects of algorithmic Human Resource Management (HRM) technologies (preprint) // ResearchGate [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/357900086_We_need_to_talk_about_digital_HR_ethics_A_review_of_the_academic_literature_on_ethical_aspects_of_algorithmic_Human_Resource_Management_HRM_technologies (дата обращения: 21.08.2023).

Костенко 2020; Лясковская, Козлов 2019; Толкунова 2019], влияния цифровых технологий на скорость и эффективность кадровых мероприятий [Кожевников, Тинькова 2019; Дороговцева, Ерыгина 2019], характеристик ряда цифровых инструментов управления персоналом организаций [Мартынова, Камшилов 2019; Шевелева, Шевелев 2019; Ломоносова, Якимова 2020]. В научных публикациях российских и иностранных авторов все больше внимания уделяется теме проникновения искусственного интеллекта и других цифровых технологий в отдельные блоки кадровой политики: сферу подбора и отбора кандидатов на вакантные позиции предприятия [Geetha, BhanuSree 2018; Петрунин, Пугачева 2021; Стрельникова, Лембрикова 2019; Денисов, Кардаш 2018], обучения и развития персонала [Кязимов 2019; Белоногова 2018], управления карьерой [Кукушкина, Юрьева 2020]. Наряду с увеличением числа исследований, посвященных вопросу черт цифровой кадровой политики, наблюдается и рост количества работ, посвященных определению компетенций, необходимых для продуктивной деятельности специалиста по персоналу в оцифрованном кадровом пространстве [Ulrich et al. 2012; Кибанов 2014; Титов, Суханова 2015; Верна, Гасюк 2020; Панова и др. 2021].

Эволюция функции управления персоналом и цифровых технологий в управлении персоналом

Функция управления персоналом как часть общекорпоративной системы менеджмента прошла длительный путь развития. Существуют разные точки зрения относительно периодизации возникновения управления персоналом как отдельной области профессиональной деятельности. Относительно единообразная классификация этапов развития управления человеческими ресурсами организации в учебной литературе может быть представлена следующим образом [Титов, Суханова 2015]:

- 1900–1920-е гг. — Управление персоналом (англ. Personnel Administration).
- 1920–1950-е гг. — Управление человеческими отношениями (англ. Human Relations).
- 1950–2000-е гг. — Управление человеческими ресурсами (англ. Human resource management).
- с начала 2000-х гг. — Стратегическое управление персоналом (англ. Strategic human resource management).

По мнению исследователей [Ulrich et al. 2012], в XX веке управление персоналом как зона профессиональной деятельности прошла эволюционные ступени от нахождения в плоскости административной функции (оформление документации по трудовым отношениям, ведение кадрового документооборота, подготовка кадровой отчетности и т.п.) через задачи функциональной экспертизы и применения проверенных технологий по подбору, обучению, мотивации персонала к области стратегического управления персоналом на базе выстраивания и реализации кадровой политики исходя из стратегии и целей компании. В условиях XXI века и сопутствующей ему волны цифровизации инструментов менеджмента корпоративного человеческого капитала функция управления персоналом переместилась на четвертую ступень, получившую название «Управление персоналом: снаружи и внутри» (англ. HR outside in). Данный этап развития управления персоналом основан на комплексном и глубинном учете в политике управления человеческими ресурсами особенностей не только внутрикорпоративной, но и внешней среды, а также выраженной интенсификации применения передовых технологий (особенно цифровых) для существенного повышения эффективности кадровой политики.

Проведенные в 1960-х годах исследования [Kim et al. 2021] отразили первые шаги проникновения цифровых технологий в кадровую политику, процесс обоснованной выработки и принятия кадровых решений. Совершенствование компьютеров позволило компаниям начать хранить и обрабатывать большое количество данных, что сделало возможным не только перевод в электронный формат ряда учетно-расчетных операций (например, учет рабочего времени или расчет заработной платы сотрудников), но и построение прогностических моделей (планирование численности персонала, выявление рисков увольнения персонала и др.). Исследования данного периода описывали автоматизацию как разрушительное изменение, пытаясь определить способы смягчения его негативных последствий с помощью методов управления персоналом. Позже акцент сместился на понимание положительного потенциала каждой новой ИТ-разработки и варианты максимального использования ее опций. В течение XX века ИТ-сфера предоставляла организациям беспрецедентные возможности опробовать новые способы улучшения практики управления персоналом.

В 70–90 гг. XX века развитие информационных технологий привело к фундаментальным изменениям в трудовых отношениях, а также перестройке всей корпоративной системы управления персоналом. Подбор и отбор персонала, обучение и развитие сотрудников, управление кадровым резервом, карьерное планирование и продвижение — данные области кадровой политики все более активно насыщались ИТ-продуктами.

В конце XX – начале XXI века оцифрованные системы управления персоналом и переведенные в онлайн-пространство кадровые технологии стали нормой деятельности практически всех компаний. В этот период наблюдался рост управленческого интереса к вопросу ресурсов еще более эффективного использования накопленных данных о работниках для принятия бизнес-решений, что вывело на передовые позиции тему приложения цифровых технологий к аналитике больших данных о кадровом составе. Происходившая в рассматриваемый временной период эволюция сетевых технологий позволила сотрудникам координировать свои действия друг с другом вне географических и организационных границ. Все это способствовало тому, что повышенное внимание стало уделяться вопросу организации виртуальной работы, сотрудничеству с временными работниками или компаниями-подрядчиками, выполняющими отдельные трудовые функции, а также формированию иных различных форм организационной деагрегации в офисном и онлайн-пространстве. Корпоративная практика перехода на цифровые основы управления персоналом не всегда была однозначно успешна и обеспечивала достижение изначально намеченных результатов: в ряде случаев негативные эмоциональные и финансовые затраты от цифровизации перевешивали предполагаемые преимущества новой системы. Тем не менее практика показывает, что все успешные компании позитивно подходят к вопросу внедрения ИТ-технологий в корпоративную кадровую политику.

Цифровые технологии в корпоративной кадровой политике и профессиональной деятельности менеджера по персоналу

Цифровизация кадровых инструментов повлекла за собой изменения набора и характера функций специалистов по персоналу, выступавших непосредственными участниками и координаторами процессов эффективного внедрения цифрового управления персоналом. По мере интенсификации присутствия цифровых продуктов в кадровой политике они переходили от административной роли к роли стратегического партнера, от реализатора кадровых процедур к постановщику технических заданий «умной» системе.

В современной организации управление персоналом как структурное подразделение или как

отдельный специалист выступает центром накопления и реализации широкого спектра технологий работы с текущими и потенциальными сотрудниками компании, составляющими человеческий капитал предприятия. Линейка функциональных блоков задач современного менеджера по персоналу цифрового мира непрерывно расширяется, включая в себя новые профессиональные задачи, отличающиеся нестандартностью и стратегической направленностью. Освобождение посредством цифровых технологий специалистов по управлению персоналом от рутинных, постоянно повторяющихся действий дает им возможность сконцентрироваться на более продуктивном, глубинном и системном сборе и анализе данных о человеческих ресурсах компании, вырабатывать и принимать комплексно обоснованные и эффективные кадровые решения [Егорова 2021]. Благодаря когнитивным технологиям происходит существенное снижение трудозатрат менеджера по персоналу на рутинную работу: обработку стандартных кадровых документов, включая справки, заявки, заявления, отчеты и пр. Опросы показывают, что наиболее популярными мнениями о том, какой функционал в кадровой политике должна обеспечивать современная цифровая среда, являются: минимум ручного ввода данных, высокая скорость выгрузки отчетов, интуитивно понятный интерфейс, максимизация охвата кадровых процессов, поддержка программного обеспечения различными электронными устройствами [Ломоносова, Якимова 2020].

Одним из примеров существующего в современном мире продуктивного симбиоза менеджера по персоналу и цифровых технологий выступает область подбора персонала (рекрутинга). В крупных компаниях, ориентированных на массовый найм, рекрутингом занимается большая часть специалистов службы управления персоналом — на это уходит больше половины их суммарного рабочего времени [Колосницына, Финкельштейн 2016].

Цифровые технологии существенно повышают качество и скорость реализации задачи специалиста по управлению персоналом по идентификации и мотивации к поступлению на работу в компанию определенной группы потенциальных сотрудников. С помощью цифровых технологий (через ключевые слова, словосочетания или иные единицы идентификации) цифровые алгоритмы способны найти в интернет-пространстве интересующий менеджера по персоналу круг людей (например, представителей той или иной профессионально-квалификационной группы). Поиск при этом осуществляется не только по данным резюме, которые размещены на сайтах по поиску работу, но и по информации со всего простора интернет-мира: страниц в социальных сетях, из перечня членов профессиональных мероприятий, кадрового состава реализованных проектов, списков обучающихся, отзывов/комментариев в профессиональных группах и т.п. Технология искусственного интеллекта формирует для менеджера по персоналу уже сведенные воедино, все ранее не структурированные данные кандидата, создает профиль соответствия его характеристик требованиям вакантной позиции [Geetha, BhanuSree 2018]. По данным компании Pymetrics, применение искусственного интеллекта при поиске и подборе кандидатов увеличивает уровень результативности процесса на 30–50%⁹. В отечественной практике уже есть опыт продуктивного внедрения цифровых инструментов в рекрутинг сотрудников не только коммерческих, но и государственных структур: в качестве примеров можно привести состоявшийся найм главного врача Центральной районной больницы Вологодской области с помощью искусственного интеллекта¹⁰, а также запланированный на 2023–2024 гг. эксперимент Правительства РФ по отбору кандидатов на позиции госслужбы с применением искусственного интеллекта¹¹.

⁹ Инструменты для онлайн-оценки кандидата // Friendwork [Электронный ресурс]. URL: <https://friend.work/blog/ocenka-kandidata-online> (дата обращения: 15.08.2023).

¹⁰ Ваш надежный помощник. 40+ инструкций, кейсов и интервью об искусственном интеллекте в HR // Поток [Электронный ресурс]. URL: <https://potok.io/blog/hr-howto/hr-artificial-intelligence/> (дата обращения: 05.09.2023).

¹¹ Наем сотрудников в правительство поручат искусственному интеллекту // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/08/23/991427-naem-sotrudnikov-v-pravitelstvo-poruchat-iskusstvennomu-intellektu> (дата обращения: 07.09.2023).

Тема приложения технологий искусственного интеллекта применительно к задачам корпоративной кадровой политики находится в поле внимания и обсуждения как зарубежных, так и отечественных исследователей. Анализ публикаций [Петрунин, Пугачева 2021] показывает, что в современном научном сообществе активно анализируются общие возможности, особенности и перспективы использования технологий искусственного интеллекта в управлении персоналом, взаимоотношение между традиционными методами отбора персонала и новыми цифровыми технологиями, опыт применения искусственного интеллекта в отборе кандидатов на вакантные позиции в разных странах, государственных и коммерческих структурах. Исследователи указывают, что непосредственно в области подбора персонала (рекрутинга) из всех областей кадровой политики наиболее быстрыми темпами развиваются технологии машинного обучения, обработки естественного языка, распознавания образов, а также искусственных нейронных сетей и рекомендательных систем [Там же].

Анализ корпоративной практики применения цифровых технологий для составных процедур функции рекрутинга персонала показывает, что в них, как правило, присутствуют следующие элементы: библиотека компетенций (для выбора из них требуемых для конкретной вакансии); автоматизированный механизм согласования заявки на подбор, формирования итогового профиля вакансии и распространения его (профиля) в определенных источниках (на сайтах по трудоустройству, рассылка по резюме кандидатов и т.п.); автоматическая интеграция/сопоставление параметров вакансии с данными о внутренних возможных кандидатах (внутреннем кадровом резерве); опции поиска и отбора по параметрам вакансии резюме с сайтов по трудоустройству; возможности проведения первичной оценки характеристик кандидатов, создания актуальных отчетов (сроки закрытия вакансий, статус работы над вакансией, анализ эффективности источников привлечения кандидатов) и многие другие. К современным системам цифровизации рекрутинга предъявляется множество требований: это и уровень их адаптивной подстройки под процесс подбора для любого бизнеса и специфики любой организации, и скорость внедрения, надежность и безопасность (в том числе зарегистрированность продукта в РФ и хранение данных пользователей на территории России), и регулярная обновляемость продукта, и качество поддержки пользователей, цена и др. По данным аналитических исследований, в 2023 году лучшими российскими системами автоматизации рекрутинга стали следующие разработки: «Поток Рекрутмент» (ранее Potok), «E-Staff Рекрутер», «Хантфлоу», «СберПодбор», Talantix¹². В 2017 году российские разработчики представили сервис на базе искусственного интеллекта, способный по заданным параметрам осуществлять отбор резюме кандидатов на сайтах по поиску работы, а также проводить с кандидатами на вакансии первичные отборочные собеседования. Данный сервис получил имя «робот Вера». Сегодня ряд компаний уже разработали собственных роботов-рекрутеров: в частности, в торговой сети «Пятерочка» им стал робот Ермил. Наряду со специализированными ИТ-системами и ИТ-продуктами для решения задач подбора персонала в блоке первичной коммуникации с кандидатами активно используются чат-боты. Чат-боты для подбора персонала применяют как коммерческие организации (например, «Л'Этуаль», «Пятерочка», «Почта Банк» и др.), так и государственные структуры (к примеру, Администрация Губернатора Санкт-Петербурга). Многие чат-боты обладают способностью предлагать вакансию потенциальным кандидатам и отвечать на их типовые вопросы, а также умеют работать с возражениями и отказами собеседника перейти на следующий уровень прохождения отборочных испытаний.

¹² Где на работу принимают роботы: обзор лучших рекрутинговых систем в 2023 году // pickTech [Электронный ресурс]. URL: <https://picktech.ru/blog/hr/obzor-rekrutinyovykh-sistem-2023/> (дата обращения: 13.08.2023).

Уровень развития цифровых технологий в рекрутинге позволяет современным работодателям не только искать резюме, но и осуществлять мониторинг качества развития компетенций у индивидов, которых компания рассматривает в качестве интересующих их потенциальных кандидатов. В частности, речь может идти о школьниках, демонстрирующих успехи в определенных областях, что отслеживается через списки призеров и победителей олимпиад, чемпионатов, иных соревнований и мероприятий. Подобная ранняя диагностика позволяет компаниям быстрее, чем их конкурентам за корпоративный человеческий капитал, выявить талантливых подростков, обсудить с ними заинтересованность в целевом обучении, а также в прохождении практики с последующим трудоустройством.

Нынешние цифровые технологии, реализованные на базе искусственного интеллекта, способны собрать в интернет-пространстве широкий спектр различных данных о кандидатах, формируя персонализированное, точечное ценностное предложение о трудоустройстве. «Умные» технологии путем мониторинга деятельности индивида, интересующего компанию как работодателя, способны посредством анализа компонентов страниц в социальных сетях, размещенных человеком комментариев, истории посещения им тех или иных сайтов, составляющих элементов различных материалов аналитических и социологических исследований референтных социальных групп, а также иных открытых данных создать картину индивидуального мотивационного профиля. На базе мотивационного профиля программа формирует перечень стимулов, способных оказать воздействие на интересующих компанию людей с точки зрения повышения их мотивации к вступлению в диалог о работе в организации.

Борьба в цифровом пространстве и посредством цифровых технологий за профессионалов и талантливых сотрудников, ставшая нормой кадровой политики большинства современных компаний, трансформирует деятельность специалиста по управлению персоналом не только в ракурсе формирования и реализации цифрового набора методов поиска и привлечения новых сотрудников. В равной степени она актуализирует запрос на качественную оцифрованную адаптацию новых сотрудников в корпоративную культуру, коллектив и профессиональную деятельность. Особенную востребованность тема цифровых инструментов адаптации получила в последние годы после распространения практики удаленной (дистанционной) работы для существенной части трудового коллектива российских предприятий. Адаптационные чат-боты позволяют сотруднику, находящему в любой точке мира в любом часовом поясе, получить оперативные ответы на типовые и уникальные вопросы. Опыт нескольких лет использования в компании VK цифрового чат-бота «Маруся на работе» дал следующие результаты: за 2022–2023 гг. число его пользователей увеличилось на 50%, бот развил способность отвечать на более чем 45 000 различных вопросов, возникающих у новых сотрудников компании, снизив нагрузку на специалистов по персоналу более чем на 25%¹³.

Распространение и применение цифровых возможностей в корпоративной кадровой политике не ограничиваются только областью подбора и адаптации персонала. Цифровые технологии активно представлены и доказывают свою продуктивность во многих (если не всех) блоках кадровой политики. В частности, в вопросах мотивации персонала ИТ-продукты обладают возможностью на оперативной и комплексной основе идентифицировать и отслеживать уровень удовлетворенности сотрудников условиями рабочей среды, содержанием профессиональной деятельности; реализовывать специально подобранные для каждой отдельной группы сотрудников стимулирующие ресурсы, сочетающие в себе баланс их привлекательности для персонала и

¹³ ChatGPT и управление персоналом // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2023/04/09/970148-chatgpt> (дата обращения: 12.08.2023).

ориентиры по формированию трудового поведения требуемого работодателям. Потенциал цифровых технологий включает в себя доступность проведения на регулярной основе пульс-опросов мотивации сотрудников, формирования на их базе разноплановой аналитики, представляющей картину состояния и динамики мотивированности персонала. Способности искусственного интеллекта могут предоставить данные для определения поведенческих стереотипов работников, влияющих на снижение их продуктивности, сигнализировать о симптомах профессионального выгорания сотрудника до того, как этот факт станет очевидным.

Массив разрозненных персональных данных, имеющихся в компании в электронном виде, посредством нескольких кликов на клавиатуре компьютера оперативно сопоставляется цифровым «мозгом» с данными оценки компетенций и результатов профессиональной деятельности работников, анализом их вклада в достижение целей компании. При наличии в организации системы электронного документооборота мониторинг состояния сферы кадровой политики может быть расширен до отслеживания меток потенциальных конфликтов в трудовой сфере: к примеру, при превышении определенного показателя тех или иных оснований для депремирования руководителем подчиненных система может обратить на это внимание менеджера по персоналу. Цифровые системы позволяют установить и иные своеобразные «точки контроля» отклонений в состоянии корпоративной культуры.

Наряду с областью привлечения потенциальных сотрудников, оценки компетенций кандидатов, адаптации персонала, управления мотивацией сотрудников, поддержания требуемой организационной культуры, цифровые технологии сегодня также интенсивно проникли в сферу обучения и развития персонала. Обучение и развитие составляют основу человеческого капитала, выступают базовыми факторами формирования его количественных и качественных параметров. При этом большинство специалистов по обучению говорят о том, что до 50% средств, выделяемых на развитие сотрудников, расходуется неправильно и тратится впустую по причине ошибок при определении направления развития, в котором нуждается сотрудник, или нехватки времени на подбор программы индивидуального обучения [Лебедева, Егоров 2018]. Цифровизация сферы обучения и развития персонала позволяет, с одной стороны, повысить качество обучающих технологий и продуктов, с другой — подобрать и настроить программы и инструменты обучения под потребности и особенности каждого отдельного работника или группы сотрудников.

Современные организации все более активно обращаются к реализации программ обучения и развития персонала на базе электронных обучающих продуктов и цифровых технологий. Электронные учебные курсы, электронная библиотека, обучающие компьютерные тренажеры, тренажеры на базе 3D, дополненной и виртуальной реальности, интерактивные онлайн-игры и другие электронные и цифровые инструменты продуктивно используются современными компаниями для повышения качества обучения, удобства освоения работниками материала посредством их присутствия на различных устройствах (смартфонах, планшетах, стационарных компьютерах), временной и географической доступности обучающих мероприятий для пользователей. Цифровые обучающие продукты за счет использования в них элементов виртуальной реальности качественно имитируют оборудование и обстановку, создают эффект присутствия индивида при выполнении учебно-тренажерных заданий, а также наглядно демонстрируют выполнение эталонного производственного процесса. На производственных предприятиях обучение в виртуальном пространстве формирует возможность проводить безопасную отработку правильных и неправильных действий обучающихся в нестандартных и аварийных ситуациях, создание которых в реальности (даже в учебном формате) может содержать угрозу здоровью или жизни работников. Электронные и цифровые технологии способствуют усилению вовлеченности и заинтересованности обучаемых

лиц, а гибкая настройка формата и содержания программ обучения под задачи и профиль конкретной целевой группы пользователей позитивно сказывается на степени и качестве освоения ими материала.

Цифровое обучение, как и область подбора и отбора персонала, в последние годы вобрало в себя возможности искусственного интеллекта. Менеджеры по персоналу прибегают к помощи искусственного интеллекта как на этапе разработки стратегии, планов и программ обучения и развития персонала, так и в процессе их реализации. Искусственный интеллект продуктивно используется для поиска базовой информации и составления общего контура политики обучения сотрудников, а также для повышения эффективности механики ее реализации. Современные цифровые технологии предоставляют различные способы контроля за прогрессом персонала в обучении, а также способны замещать отдельные функции «живого» преподавателя: например, модерировать дискуссии обучающихся, проверять уровень знаний обучающихся, анализируя их ответы, давать отзывы и составлять персонализированные планы обучения и др.

Практика использования искусственного интеллекта в области обучения и развития персонала охватывает не только сферу традиционных технологий обучения, но и область новых технологий развития компетенций персонала, таких как коучинг. Исследования показывают, что путем сопоставления данных об индивидуальных и командных проблемах с данными высокопроизводительных команд, а также используя инструменты мотивации менеджеров и руководителей на осуществление эффективных действий, коучинг на базе искусственного интеллекта способен помочь сотрудникам существенно увеличить их производительность труда¹⁴.

Современные корпоративные образовательные продукты, оперирующие на основе искусственного интеллекта, помогают не только специалистам по управлению персоналом. В равной степени они выступают своеобразными гидами для обучающихся сотрудников, помогая им постоянно отслеживать свои цели и уровень прогресса в обучении и развитии. Чат-боты как представители линейки цифровых технологий способны не только отвечать на типовые вопросы по обучению, но выступать роботизированными преподавателями — структурировано преподносить материалы по конкретному предмету, проверять знания, подбирать дополнительный учебный материал, мотивировать учиться и др.¹⁵ Текущий уровень развития цифровых технологий позволяет без потери качества передать существенную часть функций менеджера по персоналу искусственному интеллекту: например, курирование качества и прогресса освоения сотрудниками программ на образовательном корпоративном электронном ресурсе. В практике крупных организаций подобные примеры уже есть: в компании IBM искусственный интеллект обучающей платформы анализирует отзывы учащихся, отправляет результаты обучения руководителям, а также консультирует по часто задаваемым вопросам от сотрудников.

Обращаясь к эмпирической стороне вопроса реализации электронных и цифровых технологий для задач обучения и развития персонала, отметим, что существует широкий спектр примеров по данной теме из корпоративной практики как иностранных, так и российских организаций, как коммерческих, так и государственных структур. В частности, тренажеры на базе 3D, дополненной и виртуальной реальности активно используются на крупных предприятиях различных профилей деятельности: ПАО «Газпром», ПАО «Северсталь», группа НЛМК, ОАО «РЖД», ГУП «Московский метрополитен», ПАО «Сибур», АО «Торговый дом «Перекресток», ПАО «ГМК «Норильский никель»» и др. Электронные платформы и электронные библиотеки есть

¹⁴ AI-Enabled Coaching Is Hot. And There's Lots More To Come // Josh Bersin [Электронный ресурс]. URL: <https://joshbersin.com/2021/07/ai-enabled-coaching-is-hot-and-theres-lots-more-to-come/> (дата обращения: 10.08.2023).

¹⁵ Искусственный интеллект в обучении // Сбер Университет [Электронный ресурс]. URL: <https://sberuniversity.ru/edutech-club/glossary/936/> (дата обращения: 13.08.2023).

и у коммерческих компаний (ПАО «Вымпелком», ООО «ВК» и пр.), и у государственных органов (например, Единый специализированный ресурс по профессиональному развитию государственных и муниципальных служащих РФ, интернет-портал «Электронное образование государственных гражданских и муниципальных служащих» Администрации Главы Республики Башкортостан, Электронная корпоративная библиотека Министерства здравоохранения Новосибирской области, Электронная библиотека для самообразования госслужащих Администрации Санкт-Петербурга и т.п.). В части использования искусственного интеллекта для обучения персонала российских предприятий практика пока находится скорее на этапе фрагментарного становления, чем активного распространения. Как показывают исследования рынка корпоративного обучения, только 13% опрошенных компаний в той или иной степени используют его возможности¹⁶. Но даже в этом случае речь идет только о создании контента с помощью нейросетей.

Подбор и адаптация персонала, обучение и развитие сотрудников, мониторинг состояния трудовых отношений, управление системой мотивации персонала — данный перечень областей применения цифровых технологий в кадровой политике современных компаний не является исчерпывающим. Цифровые продукты могут быть реализованы и для повышения эффективности задач в сфере управления карьерой персонала. Например, искусственный интеллект системы Watson Career Coach IBM¹⁷ на основе данных о реализованных в компаниях карьерных траекториях персонала, корпоративных карьерных возможностях, а также индивидуальной информации, хранящейся в профиле каждого сотрудника, путем сопоставления их с профессиональными интересами и карьерными целями работников формирует для работников индивидуальный набор программ обучения, разрабатывает персональные вариации карьерных траекторий.

Цифровые технологии позволяют комплексно связать в карьерном менеджменте данные из разных источников. В частности, при разработке карьерных планов итоговая картина может быть сформирована на базе корпоративных планов и возможностей по карьерному росту, дополнена материалами озвученной позиции самого сотрудника по поводу его видения своей карьеры, скорректирована по данным анализа его «цифровых следов» как в корпоративном обучении (на какие программы работник записывается, какие просматривает и т.п.), так и во внекорпоративном пространстве (какие сайты по поиску работы посещает, какие вакансии просматривает, изучает ли материалы о других потенциальных работодателях и пр.).

Потребность в усилении цифровизации кадровой политики нарастает в условиях выраженной территориальной дифференциации работников, разнообразия формата протекания их трудовых отношений (офисный или дистанционный), дисперсности социальных характеристик и связанных с ними мотивационных потребностей различных групп кадрового состава организации. Цифровые продукты позволяют менеджеру по персоналу свести вместе огромный комплекс разнообразных данных: материалы оценки компетенций сотрудников, результаты трудовой деятельности, характеристики мотивационных профилей сотрудников и иную информацию. Цифровые технологии выступают для менеджера по персоналу в мире, насыщенном разнокалиберными и разрозненными сведениями, своеобразным спасательным кругом в огромном и бушующем информационном море, беря на себя задачи сбора, обработки и систематизации данных, вывода их по запросу в целостные и детализированные аналитические отчеты. Автоматизированные интеллектуальные решения, основанные на машинном обучении, способны также самостоятельно анализировать информацию и

¹⁶ Как изменился российский рынок обучения персонала в 2023-м: исследование // Skillbox [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/corptrain/kak-izmenilsya-rossiyskiy-rynok-obucheniya-personala-v-2023m-issledovanie/> (дата обращения: 11.09.2023).

¹⁷ Welcome to the IBM Watson Career Coach Trial // IBM [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibm.com/docs/en/SSYKAV?topic=version-welcome-watson-career-coach-trial> (дата обращения: 14.08.2023).

принимать решения в рамках заданных им полномочий, освобождая время специалистов по работе с персоналом.

При всем текущем прогрессе уровня развития и широте возможностей применения цифровых технологий в кадровом менеджменте вряд ли можно утверждать, что искусственный интеллект или иной продукт цифровой эволюции способен полностью заменить специалиста по управлению персоналом, поместив данную профессию в категорию «вымирающие вследствие технологического прогресса». Технологические инновации повышают инструментальную эффективность кадровой политики, позволяя менеджерам по персоналу увеличить скорость рабочих процессов и усилить эффективность кадровых мероприятий. Их способность подменить личное взаимодействие, эмоции и человеческое общение, являющиеся неотъемлемым элементом области управления персоналом, вызывает сомнение [Дороговцева, Ерыгина 2019]. Как показывают опросы, специалисты по управлению персоналом ожидают от цифровых технологий в целом и искусственного интеллекта в частности скорее увеличения качества профессиональной деятельности в тех областях, где они уже успешно используются, но сдержанно оценивают их возможности в формировании новых прорывов [Тихонов, Коновалова 2019].

Мы разделяем точку зрения о том, что «будущее управления персоналом — это интеллектуальные системы, которые способны брать на себя большую часть подбора и найма сотрудников, обучать их и предотвращать увольнения»¹⁸. В то же время профессиональная активность специалиста по управлению персоналом обеспечивается не только наличием в его распоряжении цифровых продуктов, но и синтезом компетентности в различных областях знаний (психологии, экономики, социологии, юриспруденции, менеджмента и др.), широким спектром умений и навыков (построение эффективных коммуникаций с разными категориями сотрудников, стратегическое мышление, системное видение и др.), дополненных определенными личностными качествами (эмпатия, ориентированность на результат, настроенность на диалог и пр.). Деятельность менеджера по персоналу не может быть сведена к формализованным и алгоритмичным процессам хотя бы в силу нелинейности и многоаспектности объекта воздействия — человека. Кроме того, текущие вариации искусственного интеллекта предоставляют качественные решения только для узких профессиональных задач, но лимитировано эффективны применительно к широким задачам [Сильный искусственный интеллект 2021].

Внедрение современных цифровых технологий в кадровую политику организаций сопровождается рядом потенциальных проблемных точек. Основные из них связаны с достаточно высоким уровнем стоимости ИТ-продуктов и программ, требуемыми финансовыми и временными затратами на их настройку под корпоративные задачи конкретной компании, необходимостью обучения пользователей. Но данного рода сложности обычно носят технический характер и успешно решаются в рабочем порядке. Значительно большее количество подводных камней при переходе на «интеллектуальное» управление персоналом порождает нежелание или неумение пользователей работать с цифровым инструментарием.

Акторами процесса реализации цифровых кадровых технологий (пользователями) выступают не только менеджеры по персоналу, но в равной степени и руководители структурных подразделений, а также все остальные сотрудники предприятия. При этом главная роль в инициировании перехода на ИТ-продукты, постановке технических заданий провайдером, управлении внедрением и координацией применения цифровых технологий в кадровой политике отводится специалистам по персоналу. Решение подобного рода задач затруднительно

¹⁸ Умный HR: как интеллектуальные технологии совершают революцию в кадровом вопросе // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/salesdepartment/2019/03/20/umnii-hr-kak-intellektualnie-tehnologii-sovershayut-revolyuetsiyu-v-kadrovom-voprose> (дата обращения: 15.08.2023).

при отсутствии у менеджера по персоналу наличия четкого представления в вопросах «что и как»: какие процессы и процедуры, в каком виде должны быть оцифровизированы; от него требуется достаточно свободная ориентация в понятийном и инструментальном поле современных цифровых технологий, используемых в сфере управления персоналом. Кроме того, предпосылками успешного преодоления подводных камней в переходе на цифровые ресурсы реализации кадровой политики представляется ориентирование специалиста по персоналу в вопросах принципов программирования, проектного менеджмента, методик постановки технических заданий ИТ-разработчикам и т.п. Немаловажное значение имеют и определенные личностные качества: прежде всего приверженность цифровой культуре и цифровым технологиям [Панова и др. 2021]. Менеджер по персоналу выступает одновременно и пользователем цифровых технологий, и их популяризатором в среде корпоративного менеджмента. С нашей точки зрения, даже самые «умные» цифровые кадровые технологии не способны работать сами по себе, без регулярной корректировки их пользователем — специалистом по персоналу. Формирование заданий на «входе», а также вдумчивое критическое рассмотрение полученных результатов требуют от менеджера по персоналу позиции не пассивного пользователя, а активного квалифицированного заказчика и потребителя.

Выводы

Усилению потребности современных организаций в скоростной и масштабной цифровизации кадровой политики способствует рост зависимости успешности будущего компании от количественных и качественных параметров состояния ее человеческого капитала. Кроме того, обострение конкуренции на рынке труда за талантливые кадры приводит к необходимости постоянного роста резервов повышения эффективности работы с текущими и потенциальными сотрудниками предприятия. Цифровые технологии позволяют увеличить скорость и качество реализации желаемой модели кадрового менеджмента, а также обеспечить более полное использование службы персонала в решении вопросов стратегического управления персоналом и битвы за таланты.

Уровень текущего развития цифровых технологий рекрутинга позволяет современным работодателям успешно реализовывать не только текущий, но и превентивный (под будущие кадровые потребности организации) вариант формирования кадрового состава. Цифровизация адаптации новых, в том числе дистанционных, сотрудников обеспечивает их быструю и продуктивную интеграцию в поле их профессиональной деятельности и жизнь предприятия. Мотивационные цифровые продукты создают возможности как пульс-мониторинга уровня удовлетворенности персонала, так и формирования персонифицированных мотивационных схем. Цифровизация сферы обучения и развития на практике доказала свою действенность в вопросе повышения качества компетенций сотрудников. «Высокоинтеллектуальные» продукты успешно выстраивают карьерные траектории работников на базе синтеза их личных характеристик и потребностей с организационными планами и стратегиями. Многие из современных кадровых процессов и процедур основаны на искусственном интеллекте или интегрированы с его возможностями, а также возможностями машинного обучения, нейросетей и пр. Несмотря на то, что внедрение современных цифровых технологий в кадровую политику организаций сопровождается рядом потенциальных проблемных моментов, практика показывает, что все успешные компании активно оцифровывают процессуально-технические компоненты области управления персоналом, оставляя за специалистом (менеджером по персоналу) функцию постановки технического задания «умной» системе и принятия ключевых решений.

Область пересечения цифровых технологий с кадровой политикой открывает широкие возможности для дальнейших научно-прикладных исследований. С нашей точки зрения, в современной науке весьма лимитировано изучены вопросы моделей, характера и особенностей продуктивного взаимодействия специалиста по управлению персоналом с искусственным интеллектом (или его будущими аналогами), применения цифровых технологий для слабо формализуемых блоков кадрового менеджмента (таких как, например, управление социально-психологическим климатом, вовлеченностью, приверженностью персонала, стимулирование инновационной активности сотрудников и др.), технологий развития цифровой компетентности менеджера по персоналу. Интенсификация приложения цифровых продуктов для целей и задач корпоративной кадровой политики представляется одновременно зоной новых возможностей, сферой не до конца изученных рисков и плоскостью постоянно возникающих нестандартных управленческих вызовов и задач.

Список литературы:

- Барина Н.В., Барин В.Р. Цифровая экономика, искусственный интеллект, индустрия 5.0: вызовы современности // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2022. № 5(125). С. 23–43. DOI: [10.21686/2413-2829-2022-5-23-34](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-23-34)
- Белоногова Е.А. Основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики // Вестник науки и образования. 2018. № 13(49). С. 63–65.
- Бутенко Е.Д. Определения цифровой экономики. Мнения, взгляды, оценки // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 3. С. 209–223.
- Сильный искусственный интеллект: на подступах к сверхразуму / науч. ред. А.С. Потапов. М.: Альпина Паблишер, 2021.
- Верна В.В., Гасюк В.А. Трансформация роли HR-менеджера в организациях: от менеджера по персоналу до бизнес-партнера // Экономика устойчивого развития. 2020. № 2(42). С. 267–271.
- Головенчик Г. Теоретические подходы к определению понятия «цифровая экономика» // Наука и инновации. 2019. № 1. С. 54–59. DOI: [10.29235/1818-9857-2019-1-54-59](https://doi.org/10.29235/1818-9857-2019-1-54-59)
- Дегтярева В.В. Цифровые инструменты HR и их роль в процессе повышения конкурентоспособности компаний // Управление. 2021. Т. 9. № 2. С. 90–102. DOI: [10.26425/2309-3633-2021-9-2-90-102](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-2-90-102)
- Денисов А.Ф., Кардаш Д.С. Анализ применения цифровых технологий в отборе персонала // Экономика и управление. 2018. № 6. С. 26–37.
- Дороговцева А.А., Ерыгина А.В. Тенденции HR-Digital // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2019. Т. 8. № 5. С. 19–22. DOI: [10.12737/article_5dc960ab94c068.61133850](https://doi.org/10.12737/article_5dc960ab94c068.61133850)
- Егорова И.А. Цифровизация процессов управления персоналом: современные тенденции // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2022. № 1. С. 110–113.
- Казакова М.И., Шурмина Т.В. Влияние цифровых технологий в HR-сфере: достоинства, недостатки, перспективные возможности и риски // Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования: материалы Международной конференции (Екатеринбург, 05–06 декабря 2019 года). Sedlcanu: Ústav personalistiky, 2020. Т. 2. С. 46–51.
- Кибанов А.Я. Новая стадия эволюции науки об управлении персоналом при неизменной парадигме // Современные технологии управления. 2014. № 5(41). URL: <https://sovman.ru/article/4104/>
- Климчук Т.В., Уваров М.А. Искусственный интеллект в сфере управления персоналом // Вестник науки и образования. 2020. № 13–2 (91). С. 31–36.

- Кожевников И.С., Тинькова Е.В. Влияние цифровых технологий на развитие управления персоналом в России // Человеческий капитал и профессиональное образование. 2019. № 4. С. 18–21.
- Колосницына М., Финкельштейн Г. HR в цифровую эпоху // The Human Resource Times. 2016. № 30. С. 5–10.
- Костенко Е.П. Трансформация механизма управления персоналом в условиях формирования нового технологического уклада // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2020. № 2. С. 58–69. DOI: [10.22394/2079-1690-2020-1-2-58-69](https://doi.org/10.22394/2079-1690-2020-1-2-58-69)
- Кукушкина О.Ю., Юрьева О.В. Цифровые технологии в системе управления карьерой персонала // Казанский экономический вестник. 2020. № 4(48). С. 127–131.
- Лебедева Т.Е., Егоров Е.Е. HR: тенденции развития в цифровой экономике // Московский экономический журнал. 2018. № 5(3). С. 423–430. DOI: [10.24411/2413-046X-2018-15122](https://doi.org/10.24411/2413-046X-2018-15122)
- Ломоносова Н.В., Якимова Е.А. Состояние и перспективы использования цифровых HR-инструментов российскими компаниями // Открытое образование. 2020. Т. 24. № 4. С. 47–55. DOI: [10.21686/1818-4243-2020-4-47-55](https://doi.org/10.21686/1818-4243-2020-4-47-55)
- Ляковская Е.А., Козлов В.В. Управление персоналом в цифровой экономике // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2018. Т. 12. № 3. С. 108–116. DOI: [10.14529/em180312](https://doi.org/10.14529/em180312)
- Мартынова М.Э., Камшилов С.Г. Цифровые технологии в управлении персоналом компании // Общество, экономика, управление. 2019. Т. 4. № 4. С. 69–74.
- Панова Е.А., Опарина Н.Н., Бондарева Л.В. Управление «талантами»: задачи и вызовы цифрового завтра // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2021. Т. 10. № 3. С. 49–55. DOI: [10.12737/2305-7807-2021-10-3-49-55](https://doi.org/10.12737/2305-7807-2021-10-3-49-55)
- Петрунин Ю.Ю., Пугачева А.Е. Имплементация технологий искусственного интеллекта для отбора персонала российских компаний // Безопасность цифровых технологий. 2021. № 2(101). С. 97–121. DOI: [10.17212/2782-2230-2021-2-97-121](https://doi.org/10.17212/2782-2230-2021-2-97-121)
- Стрельникова Л.А., Лембрикова М.М. Актуализация цифровых технологий в управлении процессом подбора персонала // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. № 1. С. 83–89. DOI: [10.22394/2079-1690-2019-1-1-83-89](https://doi.org/10.22394/2079-1690-2019-1-1-83-89)
- Суслова И.П., Коростылева И.И. Цифровые тренды в области управления персоналом // Экономические стратегии. 2018. № 5. С. 30–35.
- Титов В.Н., Суханова Г.Н. К истокам профессии. Часть вторая: периодизация истории управления человеческими ресурсами // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2015. № 5(20). С. 5–10. DOI: [10.12737/14945](https://doi.org/10.12737/14945)
- Тихонов А.И., Коновалова В.Г. Отношение российских работодателей к автоматизации в сфере управления персоналом: технологии искусственного интеллекта и подбор персонала // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2019. Т. 8. № 2. С. 79–84. DOI: [10.12737/article_5cb7157c153ab1.74017471](https://doi.org/10.12737/article_5cb7157c153ab1.74017471)
- Толкунова Е.Г. Управление персоналом в эпоху цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 6–1. С. 138–143.
- Федоров А.А., Либерман И.В., Корягин С.И., Клачек П.М., Полупан К.Л. Основы создания нейроцифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект. Калининград: Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2021.

Шевелева А.В., Шевелев В.С. Практика применения искусственного интеллекта в управлении персоналом нефтегазовых компаний // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2019. Т. 4. № 3. С. 354–360. DOI: [10.21603/2500-3372-2019-4-3-354-360](https://doi.org/10.21603/2500-3372-2019-4-3-354-360)

Geetha R., BhanuSree Reddy D. Recruitment through Artificial Intelligence: A Conceptual Study // International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET). 2018. Vol. 9. Is. 7. P. 63–70.

Kim S, Wang Y, Boon C. Sixty Years of Research on Technology and Human Resource Management: Looking Back and Looking Forward // Human Resource Management. 2021. Vol. 60. Is. 1. P. 229–247. DOI: [10.1002/hrm.22049](https://doi.org/10.1002/hrm.22049)

Konovalova V.G., Mitrofanova A.E. Social and Ethical Problems of Digital Technologies Application in Human Resource Management // Current Achievements, Challenges and Digital Chances of Knowledge-Based Economy / ed. by S. Ashmarina, V. Mantulenko. Cham: Springer, 2021. P. 735–742. DOI: [10.1007/978-3-030-47458-4_85](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47458-4_85)

Negroponte N. Being Digital. New York: Knopf Doubleday Publishing Group, 1996.

Priyashantha K.G. Disruptive Technologies for Human Resource Management: A Conceptual Framework Development and Research Agenda // Journal of Work-Applied Management. 2023. Vol. 15. Is. 1. P. 21–36. DOI: [10.1108/JWAM-10-2022-0069](https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2022-0069)

Ulrich D., Younger J., Brockbank W., Ulrich M. HR from the Outside In: Six Competencies for the Future of Human Resources. New York: McGraw Hill, 2012.

References:

Barinova N.V., Barinov V.R. (2022) Digital Economy, Artificial Intellect, Industry 5.0: Today's Challenges. *Vestnik REU im. G. V. Plekhanova*. No. 5(125). P. 23–43. DOI: [10.21686/2413-2829-2022-5-23-34](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-23-34)

Belonogova E.A. (2018) The Main Problems of Personnel Development Management in the Conditions of the Digital Economy. *Vestnik nauki i obrazovaniya*. No. 13(49). P. 63–65.

Butenko E.D. (2020) Definition of the Digital Economy. Opinions, Views, Estimates. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta*. No. 3. P. 209–223.

Degtyaryova V.V. (2021) Digital HR Tools and Their Role in Improving the Competitiveness of Companies. *Upravlenie*. Vol. 9. No. 2. P. 90–102. DOI: [10.26425/2309-3633-2021-9-2-90-102](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2021-9-2-90-102)

Denisov A.F., Kardash D.S. (2018) Analysis of Application of Digital Technology in Recruitment. *Ekonomika i upravlenie*. No. 6(152). P. 26–37.

Dorogovceva A.A., Erygina A.V. (2019) HR-Digital Trends. *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*. No. 5. P. 19–22. DOI: [10.12737/article_5dc960ab94c068.61133850](https://doi.org/10.12737/article_5dc960ab94c068.61133850)

Egorova I.A. (2022) Tsifrovizatsiya protsessov upravleniya personalom: sovremennyye tendentsii [Digitalization of HR management processes: Current trends]. *Vestnik Taganrogskogo instituta upravleniya i ekonomiki*. No. 1. P. 110–113.

Fedorov A.A., Liberman I.V., Koryagin S.I., Klachek P.M., Polupan K.L. (2021) *Osnovy sozdaniya neyrotsifrovyykh ekosistem. Gibridnyy vychislitel'nyy intellekt*. [Foundations of creating neuro-digital ecosystems. Hybrid computational intellect]. Kaliningrad: Baltiyskiy federal'nyy universitet imeni Immanuila Kanta.

Geetha R., BhanuSree Reddy D. (2018) Recruitment through Artificial Intelligence: A Conceptual Study. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*. Vol. 9. Is. 7. P. 63–70.

Golovenchik G. (2019) Teoreticheskiye podkhody k opredeleniyu ponyatiya "tsifrovaya ekonomika" [Theoretical approaches to the digital economy definition]. *Nauka i innovatsii*. No. 1. P. 54–59. DOI: [10.29235/1818-9857-2019-1-54-59](https://doi.org/10.29235/1818-9857-2019-1-54-59)

- Kazakova M.I., Shurmina T.V. (2020) The Impact of Digital Technologies in HR: Advantages, Disadvantages, Opportunities and Risks. *Tsifrovaya transformatsiya obshchestva, ekonomiki, menedzhmenta i obrazovaniya: materialy Mezhdunarodnoy konferentsii* (Ekaterinburg, 05–06 December, 2019). Sedlcany: Ústav personalistiky. Vol. 2. P. 46–51.
- Kazimov K.G. (2019) Primeneniye tsifrovykh obrazovatel'nykh tekhnologiy v sisteme upravleniya personalom [Application of digital educational technologies in the field of HR management]. *Upravlenie razvitiem personala*. No. 4. P. 258–263.
- Kibanov A.YA. (2014) A New Stage in the Evolution of Management Science Staff at Constant Paradigm. *Sovremennye tekhnologii upravleniya*. No. 5(41). Available at: <https://sovman.ru/article/4104/>
- Kim S, Wang Y, Boon C. (2021) Sixty Years of Research on Technology and Human Resource Management: Looking Back and Looking Forward. *Human Resource Management*. Vol. 60. Is. 1. P. 229–247. DOI: [10.1002/hrm.22049](https://doi.org/10.1002/hrm.22049)
- Klimchuk T.V., Uvarov M.A. (2020) Artificial Intelligence in Human Resource Management. *Vestnik nauki i obrazovaniya*. No. 13–2(91). P. 31–36.
- Kolosnitsyna M., Finkel'shteyn G (2016) HR v tsifrovuyu epokhu [HR in the digital age]. *The Human Resource Times*. No. 30. P. 5–10.
- Konovalova V.G., Mitrofanova A.E. (2021) Social and Ethical Problems of Digital Technologies Application in Human Resource Management. In: Ashmarina S., Mantulenko V. (eds.) *Current Achievements, Challenges and Digital Chances of Knowledge-Based Economy*. Cham: Springer, 2021. P. 735–742. DOI: [10.1007/978-3-030-47458-4_85](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47458-4_85)
- Kostenko E.P. (2020) Transformation of Personnel Management Mechanism in Conditions of Formation of New Technological Layout. *Gosudarstvennoye i munitsipal'noye upravleniye. Uchenyye zapiski*. No. 2. P. 58–69. DOI: [10.22394/2079-1690-2020-1-2-58-69](https://doi.org/10.22394/2079-1690-2020-1-2-58-69)
- Kozhevnikov I.S., Tinkova E.V. (2019) Impact of Digital Technologies on Development Personnel Management in Russia. *Chelovecheskiy kapital i professional'noye obrazovaniye*. No. 4. P. 18–21.
- Kukushkina O.Yu., Yureva O.V. (2020) Digital Technologies in the Management System Staff Career. *Kazanskiy ekonomicheskii vestnik*. No. 4(48). C. 127–131.
- Lebedeva T.E., Egorov E.E. (2018) HR: Development Trends in a Digital Economy. *Moskovskiy ekonomicheskii zhurnal*. No. 5(3). P. 423–430. DOI: [10.24411/2413-046X-2018-15122](https://doi.org/10.24411/2413-046X-2018-15122)
- Lomonosova N.V., Yakimova E.A. (2020) The State and Prospects of Using Digital HR Tools by Russian Companies. *Otkrytoe obrazovanie*. Vol. 24. No. 4. P. 47–55. DOI: [10.21686/1818-4243-2020-4-47-55](https://doi.org/10.21686/1818-4243-2020-4-47-55)
- Lyaskovskaya E.A., Kozlov V.V. (2018) Human Resource Management in Digital Economy. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment*. Vol. 12. No. 3. P. 108–116. DOI: [10.14529/em180312](https://doi.org/10.14529/em180312)
- Martynova M.E., Kamshilov S.G. (2019) Digital Technologies in Company Personnel Management. *Obshchestvo, ekonomika, upravlenie*. Vol. 4. No. 4. P. 69–74.
- Negroponte N. (1996) *Being Digital*. New York: Knopf Doubleday Publishing Group.
- Panova E.A., Oparina N.N., Bondareva L.V. (2021) Talent Management: Challenges and Challenges for a Digital Tomorrow. *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*. Vol. 10. No. 3. P. 49–55. DOI: [10.12737/2305-7807-2021-10-3-49-55](https://doi.org/10.12737/2305-7807-2021-10-3-49-55)
- Petrinin Yu.Yu., Pugacheva A.E. (2021) Implementation of Artificial Intelligence Technologies in Human Resources Management in Russian Companies *Bezopasnost' tsifrovykh tekhnologiy*. No. 2(101). P. 97–121. DOI: [10.17212/2782-2230-2021-2-97-121](https://doi.org/10.17212/2782-2230-2021-2-97-121)

- Potapov A.S. (ed.) (2021) *Sil'nyy iskusstvennyy intellekt: na podstupakh k sverkhrazumu* [Strong artificial intelligence: On the approaches to superintelligence]. Moscow: Intellektual'naya literatura.
- Priyashantha K.G. (2023) Disruptive Technologies for Human Resource Management: A Conceptual Framework Development and Research Agenda. *Journal of Work-Applied Management*. Vol. 15. Is. 1. P. 21–36. DOI: [10.1108/JWAM-10-2022-0069](https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2022-0069)
- Sheveleva A.V., Shevelev V.S. (2019) Practical Application of Artificial Intelligence in Human Resource Management of Oil and Gas Companies. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sociologicheskie i ekonomicheskie nauki*. Vol. 4. No. 3. P. 354–360. DOI: [10.21603/2500-3372-2019-4-3-354-360](https://doi.org/10.21603/2500-3372-2019-4-3-354-360)
- Strelnikova L.A., Lembrikova M.M. (2019) Actualization of Digital Technologies in the Management of the Process of Personnel Selection. *Gosudarstvennoye i munitsipal'noye upravleniye. Uchenyye zapiski*. No. 1. P. 83–89. DOI: [10.22394/2079-1690-2019-1-1-83-89](https://doi.org/10.22394/2079-1690-2019-1-1-83-89)
- Suslova I.P., Korostyleva I.I. (2018) Human Resources Management Trends. *Ekonomicheskie strategii*. No. 5. P. 30–35.
- Tihonov A., Konovalova V. (2019) The Relation of the Russian Employers to Automation in the Sphere of Human Resource Management: Technologies of Artificial Intelligence and Staff Recruitment. *Upravleniye personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*. Vol. 8. No. 2. P. 79–84. DOI: [10.12737/article_5cb7157c153ab1.74017471](https://doi.org/10.12737/article_5cb7157c153ab1.74017471)
- Titov V.N., Suhanova G.N. (2015) To the Source of Profession. Part Two: Periodization of the History of Human Resource Management. *Upravleniye personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*. No. 5(20). P. 5–10. DOI: [10.12737/14945](https://doi.org/10.12737/14945)
- Tolkunova E.G. (2019) Personnel Management in the Digital Economy Era. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. Vol. 9. No. 6–1. P. 138–143.
- Ulrich D., Younger J., Brockbank W., Ulrich M. (2012) *HR from the Outside In: Six Competencies for the Future of Human Resources*. New York: McGraw Hill.
- Verna V.V., Gasyuk V.A. (2020) Transforming the Role of HR Manager in Organizations: From HR Manager to Business Partner. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya*. No. 2(42). P. 267–271.

Дата поступления/Received: 22.08.2023