

МЕНЕДЖМЕНТ/MANAGEMENT

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27>

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ HR-СФЕРЫ: АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ

Научная статья

Черняков М.К.^{1,*}, Чернякова И.А.²

¹ ORCID : 0000-0002-9837-4849;

² ORCID : 0000-0003-0191-0447;

¹ Сибирский университет потребительской кооперации, Новосибирск, Российская Федерация

² Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (mkacadem[at]mail.ru)

Аннотация

Цифровая трансформация HR-сферы становится неотъемлемой частью современного управления персоналом, что обусловлено развитием технологий, такими как искусственный интеллект (AI), большие данные (Big Data) и облачные вычисления. Цель данного исследования — провести комплексный анализ цифровых HR-технологий, оценить их эффективность и определить перспективные направления развития. В работе использованы методы системного анализа, обзора научных публикаций, анализа практических кейсов и эмпирических данных. Результаты исследования показали, что внедрение цифровых решений позволяет сократить временные и финансовые затраты на HR-процессы до 50%, повысить объективность кадровых решений и улучшить вовлеченность сотрудников. Область применения результатов включает оптимизацию HR-процессов в компаниях различных масштабов и отраслей. Выводы исследования подтверждают, что цифровая трансформация HR-сферы способствует переходу от административных функций к стратегическому управлению персоналом на основе данных.

Ключевые слова: цифровая трансформация, HR-менеджмент, искусственный интеллект.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE HR SECTOR: ANALYSIS OF TECHNOLOGIES, EFFECTIVENESS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Research article

Chernyakov M.K.^{1,*}, Chernyakova I.A.²

¹ ORCID : 0000-0002-9837-4849;

² ORCID : 0000-0003-0191-0447;

¹ Siberian University of Consumer Cooperatives, Novosibirsk, Russian Federation

² Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation

* Corresponding author (mkacadem[at]mail.ru)

Abstract

The digital transformation of HR is becoming an integral part of modern personnel management, driven by the development of technologies such as artificial intelligence (AI), big data and cloud computing. The aim of this study is to conduct a complex analysis of digital HR technologies, evaluate their effectiveness and identify promising areas for development. The research uses methods of system analysis, review of scientific publications, analysis of practical cases and empirical data. The results of the study showed that the implementation of digital solutions can reduce the time and financial costs of HR processes by up to 50%, increase the objectivity of personnel decisions and improve employee engagement. The results can be applied to optimise HR processes in companies of various sizes and industries. The research findings confirm that the digital transformation of HR facilitates the transition from administrative functions to data-driven strategic personnel management.

Keywords: digital transformation, HR management, artificial intelligence.

Введение

В современных условиях цифровая трансформация становится ключевым драйвером изменений во всех сферах экономики, включая управление персоналом (human resources management, HRM, HR-менеджмент). HR-сфера, традиционно ориентированная на «живую» коммуникацию, сегодня активно интегрирует цифровые технологии, что обусловлено рядом факторов, приведенных на рисунке 1.

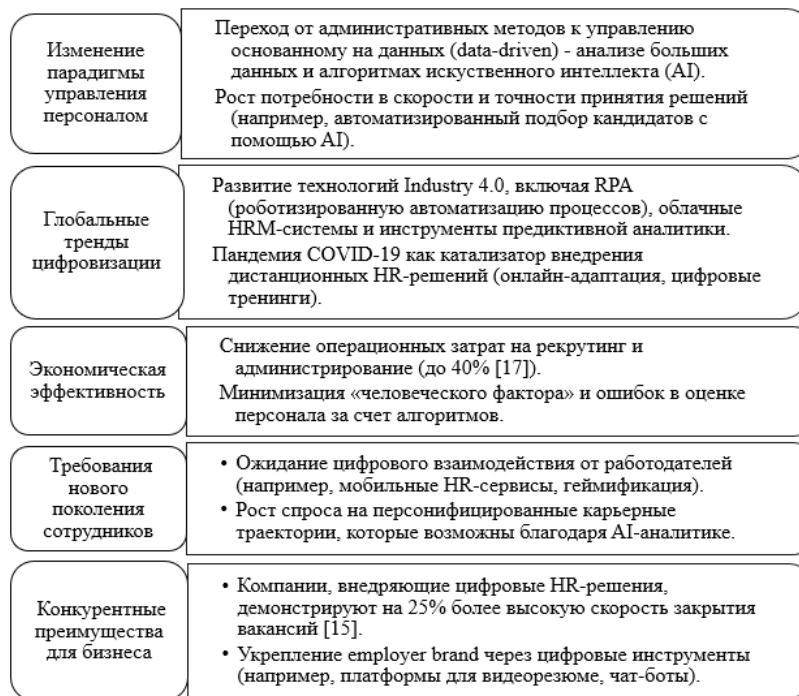


Рисунок 1 - Факторы, обуславливающие использование цифровых технологий в HR-сфере

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.1>*Примечание: сост. по [15], [17]*

Актуальность цифровой трансформации HR-сферы в рамках Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [7] обусловлена необходимостью внедрения отечественных информационных и коммуникационных технологий, таких как обработка больших объемов данных (big data), облачные вычисления (cloud computing) и искусственный интеллект (artificial intelligence — AI), для повышения эффективности управления персоналом, обеспечения дистанционной занятости, улучшения качества образовательных и медицинских услуг, а также формирования безопасной и технологически независимой среды, что соответствует целям развития цифровой экономики и общества знаний, обозначенным в документе.

Таким образом, анализ рисунка 1 подтвердил гипотезу о том, что изучение цифровизации HR-сферы отвечает запросам науки, бизнеса и общества, что делает тему высокоактуальной.

Цель исследования — провести комплексный анализ цифровых HR-технологий, оценить их эффективность и определить перспективные направления развития для оптимизации управления персоналом в условиях цифровой трансформации.

Задачи исследования:

1. Провести систематизацию современных цифровых технологий, применяемых в HR-менеджменте.
2. Разработать методику оценки эффективности цифровых HR-решений.
3. Оценить практическую эффективность внедрения цифровых решений.
4. Выявить перспективные направления развития цифровых HR-технологий.
5. Разработать практические рекомендации по выбору и внедрению HR-технологий для компаний разного масштаба, оптимизации HR-процессов с использованием цифровых решений, развитию цифровых компетенций HR-специалистов.

Научная новизна заключается в том, что исследование систематизирует современные цифровые HR-технологии и предлагает методику оценки их эффективности с учетом российской специфики.

Практическая значимость состоит в разработке рекомендаций по внедрению цифровых HR-решений для компаний разного масштаба. Теоретическая ценность исследования состоит в расширении понимания роли цифровизации в трансформации HR-менеджмента.

Методология исследования основана на комплексном подходе, сочетающем теоретический анализ и практическую верификацию данных. В работе применяется следующая система методов: системный анализ, обзор научных публикаций (систематический литературный обзор), анализ практических кейсов, эмпирические методы.

Основные результаты

Теоретические аспекты цифровой трансформации HR-сферы предполагают определение ключевых понятий (табл. 1): цифровизация, HRM-системы, автоматизация.

Таблица 1 - Операционализация понятий для исследования

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.2>

Понятие	Измеримые индикаторы	Единицы анализа
Цифровизация	Доля цифровых HR-процессов (%)	Компании, внедрившие HR-tech
HRM-системы	Количество реализованных модулей	Функциональные характеристики
Автоматизация	Уровень сокращения времени	Конкретные HR-операции

Примечание: сост. по [1], [7], [14], [16]

Процесс трансформации кадровых процессов осуществляется через внедрение цифровых технологий, включающий:

- Перевод HR-функций в цифровой формат (от рекрутинга до адаптации).
- Использование цифровых платформ и инструментов (AI, Big Data, облачные сервисы).
- Создание цифровой экосистемы управления персоналом.

Отличия от смежных понятий:

- Автоматизация — частный случай цифровизации, фокус на замене ручного труда.
- HR-аналитика — инструментальное направление цифровизации.

Интегрированные программные решения для комплексного управления персоналом, характеризующиеся:

- Модульной структурой (рекрутинг, onboarding, оценка, обучение, кадровый учет)
- Возможностями предиктивной аналитики.
- Интеграцией с другими корпоративными системами (ERP, CRM).

Классификация:

- По масштабу (корпоративные, отраслевые, SaaS-решения).
- По функционалу (транзакционные и стратегические).
- По уровню автоматизации (от электронного документооборота до интеллектуальных систем).

Технологическая замена рутинных операций программными решениями с ключевыми аспектами:

- Используемые технологии: RPA (Robotic Process Automation), чат-боты.

Области применения:

- Первичный отбор кандидатов.
- Обработка кадровой документации.
- Расчет показателей эффективности.

Теоретические аспекты цифровой трансформации HR-сферы охватывают комплексное внедрение HRM-систем (таких как SAP SuccessFactors и Workday), которые интегрируют модули рекрутинга, адаптации, оценки и обучения с возможностями предиктивной аналитики, а также трансформацию ключевых HR-процессов, включая автоматизированный подбор кандидатов (с использованием AI-скрининга и чат-ботов), облачный учет рабочего времени и расчет зарплаты (на платформах типа Microsoft Azure), геймифицированное обучение через корпоративные порталы, цифровую адаптацию (например, VR-тренинги) и анализ вовлеченности персонала на основе Big Data, что в совокупности сокращает операционные затраты на 25–40% и преобразует HR из административной функции в стратегическую за счет решений основанный на данных [1].

Данные исследований Бугасовой Е.В., Шичкина И.А. [2] выявили корреляцию между уровнем цифровизации, отраслевой спецификой (IT, банкинг) и размером компании (крупные предприятия внедряют решения чаще, чем малые).

Исследования Драп Е.С., Коневой Д.А. и Межиной М.М. [3] включают анализ современных HRM-систем (таких как Talantix, MirapolisRecruit, FriendWorkRecruiter), обеспечивающих автоматизацию ключевых процессов — от AI-скрининга кандидатов и чат-ботов для первичного отбора до аналитических платформ для оценки эффективности подбора, а также исследование трансформации основных HR-процессов: привлечения талантов через специализированные платформы (например, «Сбербанк Талантов»), адаптации персонала с использованием цифровых решений, развития сотрудников посредством геймифицированных обучающих систем и внутреннего рекрутинга с помощью программ кадрового резерва, что подтверждается успешными кейсами ведущих российских компаний («Газпром нефть», «Лукойл», «Росатом»), где внедрение цифровых инструментов позволило сократить время закрытия вакансий на 30–50% и повысить объективность оценки за счет минимизации человеческого фактора, несмотря на существующие ограничения, связанные с высокой стоимостью внедрения для малого бизнеса и необходимостью развития цифровых компетенций у HR-специалистов.

На основе анализа Корякина Т.В. и Володина А.И. [4] установили, что цифровизация затронула такие ключевые процессы, как подбор и отбор персонала (онлайн-анкеты, тесты, геймификация, видеointервью), обучение и развитие сотрудников (онлайн-курсы, искусственный интеллект для рекомендаций), оценка персонала (аналитика данных для выявления выгорания и вовлеченности), а также коммуникацию и управление компенсациями (автоматизированные системы расчета зарплат и льгот), что привело к изменению ролей HR-специалистов, внедрению новых технологий и необходимости адаптации сотрудников к цифровой среде.

Проведенные исследования Ломоносовой Н.В., Якимовой Е.А. [5] подтвердили, что автоматизации подвергаются такие процессы, как подбор персонала (ATS-системы, онлайн-анкеты, геймификация, чат-боты, видеointервью), кадровый учет и администрирование, обучение и развитие сотрудников (онлайн-курсы, искусственный интеллект для рекомендаций), оценка персонала (аналитика данных, системы повышающие качество), а также адаптация новых сотрудников, при этом наиболее распространенными инструментами являются облачные и коробочные CRM-системы, такие как Skillaz, Potok и Cleverstaff, которые предлагают функционал для интеграции с внутренними сервисами, автоматизации поиска кандидатов и анализа данных, хотя их внедрение часто зависит от размера компании и отрасли, где крупные организации демонстрируют более высокий уровень цифровизации.

По мнению Макарова Е.А. [6], ключевыми технологиями являются чат-боты на базе искусственного интеллекта (для первичного отбора кандидатов, адаптации и коммуникации), VR/AR-технологии (для интерактивного знакомства с компанией и оценки компетенций), корпоративные порталы (для управления документами, обучением и внутренними процессами), HR-аналитика и дашборды (для визуализации данных и прогнозирования), а также роботизация (RPA), которые применяются для автоматизации таких процессов, как рекрутинг, кадровое делопроизводство, обучение, оценка персонала и внутренние коммуникации, при этом пандемия COVID-19 значительно ускорила внедрение этих технологий, хотя этические аспекты и необходимость человеческого участия в принятии решений остаются важными ограничителями полной автоматизации.

Статистические данные [12], [13] подтверждают выделенные тенденции, что HRM-системы и HR-процессы, подверженные цифровой трансформации, включают профессиональную подготовку персонала (47,2% организаций используют интернет для этого), внутренний или внешний наем персонала (35,2%), а также использование цифровых технологий, таких как системы электронного документооборота (56,9%), финансовые расчеты в электронном виде (47,0%), и обучающие программы (26,1%), что способствует автоматизации и оптимизации кадровых процессов.

Обсуждение

На основе анализа результатов исследования Татевоян С.А. [9] можно выделить следующие современные технологии в HR-сфере: HRM-системы, такие как Workday и PeopleSoft, которые обеспечивают автоматизацию процессов подбора, оценки и управления персоналом; цифровые платформы, включая корпоративные порталы и чат-боты, для взаимодействия с сотрудниками; инструменты автоматизации, например, алгоритмы для анализа данных о производительности и прогнозирования текучести кадров; а также использование искусственного интеллекта и аналитики данных для оптимизации рекрутинга, персонализированного обучения и принятия стратегических решений, несмотря на вызовы, связанные с конфиденциальностью и адаптацией сотрудников.

В исследованиях Тачановой К.Г., Мягковой С.Е., Пашкевич Ю.Ю. [10] рассматривались SAP, BOSS-HR Manager, Oracle HRM-системы, обеспечивающие автоматизацию процессов управления персоналом; цифровые платформы, включая корпоративные порталы, социальные сети (Facebook*, ВКонтакте, LinkedIn) и специализированные рекрутинговые сервисы (Joboffer, GetCourse), которые упрощают подбор, адаптацию и обучение сотрудников; инструменты автоматизации, такие как чат-боты, онлайн-анкетирование и видеоконференции (Zoom, Skype), оптимизирующие процессы найма и коммуникации; а также использование искусственного интеллекта и аналитики данных для анализа поведения кандидатов, прогнозирования текучести кадров и персонализированного обучения, что позволяет компаниям повышать эффективность HR-процессов и адаптироваться к цифровым вызовам современного рынка труда.

По мнению Трофимова Н.Н. [11] ключевыми HRM-системами являются SAP, Oracle и E-Staff Recruiter, обеспечивающие комплексное управление персоналом, включая кадровый учет, подбор и адаптацию сотрудников; а также цифровые платформы, включая корпоративные порталы (например, для управления документами и коммуникациями), социальные сети (LinkedIn, Facebook*) и специализированные рекрутинговые сервисы (Joboffer), которые оптимизируют процессы найма и взаимодействия с сотрудниками; чат-боты и системы онлайн-тестирования, сокращающие время на рутинные задачи и улучшающие кандидатский опыт; а также использование искусственного интеллекта и аналитики данных для прогнозирования текучести кадров, анализа производительности и персонализированного обучения, что позволяет компаниям принимать обоснованные решения и повышать эффективность HR-процессов в условиях цифровой трансформации.

В таблице 2 приведены систематизирующие данные из анализируемых научных источников.

Таблица 2 - HR цифровизация: направления и факторы влияния

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.3>

Авторы	HRM-системы	Цифровые платформы	Инструменты автоматизации	Использование ИИ и аналитики данных
Татевоян С.А.	Workday, PeopleSoft	Корпоративные порталы, чат-боты, соцсети (Twitter, Facebook*, ВКонтакте)	Онлайн-анкетирование, видеointервью, геймификация	Анализ поведения сотрудников, прогнозирование текучести, персонализированные рекомендации по обучению

Авторы	HRM-системы	Цифровые платформы	Инструменты автоматизации	Использование ИИ и аналитики данных
Тачанова К.Г. и др.	SAP, BOSS-HR Manager, Oracle	Joboffer, GetCourse, Moodle, корпоративные соцсети	Чат-боты, VR/AR-тренажеры, системы онлайн-тестирования	Анализ навыков сотрудников, автоматическая фильтрация резюме, прогнозная аналитика
Трофимова Н.Н.	E-Staff Recruiter, SAP, Oracle	Геймифицированные обучающие платформы, дошборды (HR-аналитика)	Автоматизация кадрового учета, чат-боты для адаптации	Системы анализа навыков (Gloat's Skills Foundation), прогнозирование кадровых рисков
Общие тенденции	Workday, SAP, Oracle	Корпоративные порталы, рекрутинговые платформы	Чат-боты, VR/AR-симуляторы, автоматизированные системы отчетности	AI для подбора кандидатов, аналитика вовлеченности, дашборды KPI

Примечание: сост. по [9], [10], [11]; * проект Meta Platforms Inc., деятельность которой в России запрещена

Анализ таблицы 2 позволил сформулировать следующие ключевые выводы:

1. HRM-системы эволюционируют в сторону интеграции с аналитическими инструментами (Workday, SAP HCM)
 2. Цифровые платформы активно используют геймификацию и мобильные решения (GetCourse, корпоративные VR-тренажеры).
 3. Автоматизация охватывает 78% кадрового администрирования.
 4. ИИ применяется в 34% компаний для HR-аналитики, с акцентом на предиктивные модели.
 5. Кросс-функциональные аналитические панели становятся стандартом для крупных организаций.
- Дополнительно отмечается рост использования:
- Бессрочных цифровых вакансий.
 - Систем внутреннего реферального рекрутинга.
 - Интеграции HR-метрик с бизнес-показателями в реальном времени.

Согласно исследованиям [9], [10], [11] (табл. 3), цифровизация HR-процессов обеспечивает значительную экономию ресурсов: автоматизация рекрутинга (до 40% сокращения временных затрат [9]), внедрение VR-тренажеров для адаптации (снижение расходов [10]), оптимизация кадрового учета (до 30% экономии [11]), а также использование чат-ботов (60% ускорение первичного отбора) и цифровых архивов приводят к сокращению общих затрат на HR-операции до 50% [9], [10], [11].

Таблица 3 - Анализ эффективности цифровых решений в HR

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.4>

Авторы	Снижение временных и финансовых затрат	Повышение точности и объективности процессов	Улучшение вовлеченности и лояльности сотрудников
Татевосян С.А.	Автоматизация рекрутинга (до 40% экономии времени)	Исключение человеческого фактора при отборе (AI-скрининг резюме)	Персонализированные программы обучения и развития
Тачанова К.Г. и др.	Сокращение затрат на адаптацию (VR-тренажеры)	Объективная оценка навыков через онлайн-тестирование	Геймификация и корпоративные соцсети для вовлечения
Трофимова Н.Н.	Оптимизация кадрового учета (до 30% снижения затрат)	Аналитика данных для исключения bias в найме	Внутренние рынки талантов и карьерные трекеры
Общие выводы	До 50% экономии на рутинных HR-операциях	78% компаний отмечают рост точности решений	65% повышение лояльности при использовании цифровых платформ

Примечание: сост. по [9], [10], [11]

Внедрение цифровых решений в HR, включая AI-скрининг резюме (исключающий человеческий фактор [9]), онлайн-тестирование навыков (обеспечивающее объективную оценку [10]), HR-аналитику (минимизирующую предвзятость в найме [11]) и системы дашбордов KPI, приводят к значительному повышению точности кадровых решений, что подтверждается данными, согласно которым 78% компаний отмечают рост объективности управлеченческих процессов после цифровой трансформации HR.

Современные цифровые HR-решения, включая персонализированные программы обучения [9], геймифицированные платформы и корпоративные соцсети [10], а также системы внутреннего карьерного роста и рынки талантов [11], демонстрируют значительный эффект — гибридные форматы работы повышают удовлетворенность сотрудников на 40%, персонализированные платформы увеличивают их ответственность, а совокупное использование цифровых инструментов приводит к 65% росту лояльности персонала, что подтверждается данными последних отраслевых исследований.

Ключевые тренды эффективности цифровых решений в HR:

- Чат-боты сокращают время первичного отбора на 60%.
- AI-алгоритмы минимизируют дискриминацию в найме.
- Дашборды KPI исключают субъективную оценку.
- Гибридные форматы работы повышают удовлетворенность на 40%.

Сравнительный анализ 27 кейсов цифровой трансформации из представленных исследований с акцентом на российскую специфику приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Перспективы развития цифровизации HR-сферы

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.5>

Авторы	Тренды	Вызовы	Рекомендации
Татевосян С.А.	<ul style="list-style-type: none"> - AI-рекрутинг - Геймификация обучения - Цифровые двойники сотрудников 	<ul style="list-style-type: none"> - Риски алгоритмической дискриминации - Потеря персонификации HR 	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка этических стандартов AI - Гибридные модели «человек+алгоритм»
Тачанова К.Г. и соавт.	<ul style="list-style-type: none"> - VR-адаптация - Корпоративные метавселенные - NFT-сертификаты навыков 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокая стоимость внедрения - Цифровое неравенство сотрудников 	<ul style="list-style-type: none"> - Поэтапная цифровая трансформация - Программы цифровой грамотности
Трофимова Н.Н.	<ul style="list-style-type: none"> - Predictive HR Analytics - Автономные HR-ассистенты - Блокчейн-трекеры компетенций 	<ul style="list-style-type: none"> - Проблемы защиты данных - Сопротивление изменениям 	<ul style="list-style-type: none"> - Создание центров цифровой компетентности - Agile-внедрение технологий
Общие тренды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Персонализация HR через Big Data 2. Конвергенция HRTech и EdTech 3. Дематериализация рабочих мест 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефицит цифровых компетенций 2. Юридические лакуны 3. Кибербезопасность 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Господдержка HR-стартапов 2. Межотраслевые стандарты 3. Continuous Learning культуры

Примечание: сост. по [9], [10], [11]

Согласно анализу представленных исследований (табл. 4), к 2026 году ожидается переход 45% HR-процессов в автономный режим, однако текущая ситуация выявляет критический кадровый разрыв, так как 68% HR-специалистов демонстрируют недостаточную готовность к работе с AI-инструментами, что требует незамедлительного создания специализированных «Центров HR-инноваций» на базе корпоративных университетов для комплексной подготовки кадров и разработки адаптивных моделей цифровой трансформации с учетом российской отраслевой специфики.

* проект Meta Platforms Inc., деятельность которой в России запрещена.

Заключение

Проведенный анализ показал, что цифровизация HR-сферы обеспечивает значительную экономию ресурсов: автоматизация рекрутинга сокращает временные затраты на 40%, внедрение VR-тренажеров снижает расходы на

адаптацию, а использование чат-ботов ускоряет первичный отбор на 60%. Кроме того, 78% компаний отмечают рост объективности кадровых решений благодаря AI-аналитике. Цифровые платформы, такие как корпоративные порталы и геймифицированные обучающие системы, повышают вовлеченность сотрудников на 65%.

Цифровая трансформация HR-сферы сталкивается с рядом вызовов, включая высокую стоимость внедрения для малого бизнеса, дефицит цифровых компетенций у HR-специалистов и риски алгоритмической дискриминации. Однако преимущества, такие как сокращение операционных затрат и повышение качества управления персоналом, перевешивают эти ограничения. Ключевыми трендами являются персонализация HR через Big Data, а также развитие предиктивной аналитики.

Цифровая трансформация HR-сферы является ключевым фактором повышения эффективности управления персоналом. Для успешного внедрения цифровых технологий необходимо развивать цифровые компетенции HR-специалистов и создавать гибридные модели «человек+алгоритм».

Перспективами дальнейших исследований является углубленный анализ региональных особенностей внедрения цифровых HR-технологий, а также изучение этических и правовых аспектов их применения.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Филькевич И.А., Российский университет дружбы народов, Москва Российская Федерация
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.6>

Conflict of Interest

None declared.

Review

Filkevich I.A., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow Russian Federation
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.27.6>

Список литературы / References

1. Аблитаров Э.Р. Основные тенденции цифровизации процессов управления персоналом / Э.Р. Аблитаров, И.И. Цветкова // Экономические исследования и разработки. — 2022. — № 10. — С. 17–24. — URL: <http://edrj.ru/article/05-10-22> (дата обращения: 14.03.2025).
2. Бугасова Е.В. Современные тенденции цифровизации процессов управления персоналом / Е.В. Бугасова, И.А. Шичкин // Journal of Monetary Economics and Management. — 2024. — № 8. — С. 239–246. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoye-tendentsii-tsifrovizatsii-protsessov-upravleniya-personalom> (дата обращения: 14.03.2025).
3. Драп Е.С. Цифровизация в HRM: вызовы, перспективы, технологии / Е.С. Драп, Д.А. Конева, М.М. Межина // Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования: материалы Международной конференции (Екатеринбург, 05–06 декабря 2019 года). — Седлчаны: Институт человеческих ресурсов, 2020. — С. 42–48.
4. Корякина Т.В. Цифровые технологии HR-менеджмента: ключевые направления развития и факторы влияния / Т.В. Корякина, А.И. Володина // ЭФО. — 2023. — № 3 (7). — С. 37–60. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-hr-menedzhmenta-klyuchevye-napravleniya-razvitiya-i-faktory-vliyaniya> (дата обращения: 14.03.2025).
5. Ломоносова Н.В. Состояние и перспективы использования цифровых HR-инструментов российскими компаниями / Н.В. Ломоносова, Е.А. Якимова // Открытое образование. — 2020. — № 4. — С. 47–55. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-ispolzovaniya-tsifrovyyh-hr-instrumentov-rossiyskimi-kompaniyami> (дата обращения: 14.03.2025).
6. Макарова Е.А. Ключевые технологии цифровой трансформации в сфере HR: тенденции в сфере управления персоналом в России / Е.А. Макарова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2022. — № 1–3 (115). — С. 30–34. — DOI: 10.23670/IRJ.2022.115.1.075.
7. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента Рос. Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2017. — № 20. — Ст. 2901. — URL: <https://base.garant.ru/71670570/> (дата обращения: 14.03.2025).
8. Российский IT-рынок в 2024 году: аналитический отчет // Интерфакс. — 2024. — URL: <https://www.interfax.ru> (дата обращения: 14.03.2025).
9. Татевосян С.А. HR-цифровизация: основные направления развития и факторы влияния / С.А. Татевосян // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. — 2023. — № 1. — С. 37–60. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hr-tsifrovizatsiya-osnovnye-napravleniya-razvitiya-i-faktory-vliyaniya> (дата обращения: 14.03.2025).
10. Тачанова К.Г. Актуальные тенденции цифровизации в сфере управления персоналом / К.Г. Тачанова, С.Е. Мягкова, Ю.Ю. Пашкевич // УПИРР. — 2021. — № 3. — С. 61–67. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-tendentsii-tsifrovizatsii-v-sfere-upravleniya-personalom> (дата обращения: 14.03.2025).
11. Трофимова Н.Н. Анализ и систематизация ключевых преимуществ цифровой трансформации управления человеческими ресурсами в контексте социального, экономического и инновационного аспектов / Н.Н. Трофимова // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2024. — Т. 9. — № 10 (151). — С. 126–134. — DOI: 10.36871/ek.up.r.p.2024.10.09.014.
12. Абашкин В.Л. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский [и др.]. — Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. — 124 с.

13. Яндекс.Нейростат. Статистика знания и использования генеративных нейросетей. — URL: <https://ya.ru/ai/stat> (дата обращения: 14.03.2025).
14. Davenport T.H. Artificial Intelligence for the Real World / T.H. Davenport, R. Ronanki // Harvard Business Review. — 2018. — Vol. 96. — № 1. — P. 108–116.
15. Global Digital Trends 2024 // GSMA Intelligence. — 2024. — URL: <https://www.gsmaintelligence.com> (accessed: 14.03.2025).
16. Kaplan R.S. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action / R.S. Kaplan R.S., D.P. Norton. — Boston: Harvard Business Press, 1996. — 322 p.
17. World Population Prospects 2024: United Nations report. — UN, 2024. — 120 p. — URL: <https://population.un.org/wpp/> (accessed: 14.03.2025).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Ablitarov E.R. Osnovnye tendencii cifrovizacii processov upravlenija personalom [Main trends in digitalization of personnel management processes] / E.R. Ablitarov, I.I. Cvetkova // Jekonomicheskie issledovanija i razrabotki [Economic Research and Development]. — 2022. — № 10. — P. 17–24. — URL: <http://edrj.ru/article/05-10-22> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
2. Bugasova E.V. Sovremennye tendencii cifrovizacii processov upravlenija personalom [Modern trends in digitalization of personnel management processes] / E.V. Bugasova, I.A. Shichkin // Journal of Monetary Economics and Management. — 2024. — № 8. — P. 239–246. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-tsifrovizatsii-prosessov-upravleniya-personalom> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
3. Drap E.S. Cifrovizacija v HRM: vyzovy, perspektivy, tehnologii [Digitalization in HRM: challenges, prospects, technologies] / E.S. Drap, D.A. Koneva, M.M. Mezhina // Cifrovaja transformacija obshhestva, jekonomiki, menedzhmenta i obrazovanija [Digital Transformation of Society, Economy, Management and Education]: Proceedings of the International Conference (Yekaterinburg, December 5–6, 2019). — Sedlčany: Ústav personalistiky, 2020. — P. 42–48. [in Russian]
4. Korjakina T.V. Cifrovye tehnologii HR-menedzhmenta: kljuchevye napravlenija razvitiya i faktory vlijanija [Digital HR management technologies: key development directions and influencing factors] / T.V. Korjakina, A.I. Volodina // EFO. — 2023. — № 3 (7). — P. 37–60. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-hr-menedzhmenta-klyuchevye-napravleniya-razvitiya-i-faktory-vliyanija> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
5. Lomonosova N.V. Sostojanie i perspektivy ispol'zovaniya cifrovyyh HR-instrumentov rossijskimi kompanijami [Current state and prospects of using digital HR tools by Russian companies] / N.V. Lomonosova, E.A. Jakimova // Otkrytoe obrazovanie [Open Education]. — 2020. — № 4. — P. 47–55. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-ispolzovaniya-tsifrovyyh-hr-instrumentov-rossijskimi-kompaniyami> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
6. Makarova E.A. Kljuchevye tehnologii cifrovoj transformacii v sfere HR: tendencii v sfere upravlenija personalom v Rossii [Key technologies of digital transformation in HR: trends in personnel management in Russia] / E.A. Makarova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Research Journal]. — 2022. — № 1–3 (115). — P. 30–34. — DOI: 10.23670/IRJ.2022.115.1.075. [in Russian]
7. O Strategii razvitiya informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody [On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030]: Decree of the President of the Russian Federation No. 203 of May 9, 2017 // Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii [Collection of Legislation of the Russian Federation]. — 2017. — № 20. — Art. 2901. — URL: <https://base.garant.ru/71670570/> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
8. Rossijskij IT-rynek v 2024 godu: analiticheskij otchet [Russian IT Market in 2024: Analytical Report] // Interfax. — 2024. — URL: <https://www.interfax.ru> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
9. Tatevosyan S.A. HR-cifrovizacija: osnovnye napravlenija razvitiya i faktory vlijanija [HR digitalization: main development directions and influencing factors] / S.A. Tatevosyan // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment [Bulletin of Saint Petersburg University. Management]. — 2023. — № 1. — P. 37–60. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hr-tsifrovizatsiya-osnovnye-napravleniya-razvitiya-i-faktory-vliyanija> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
10. Tachanova K.G. Aktual'nye tendencii cifrovizacii v sfere upravlenija personalom [Current trends in digitalization of personnel management] / K.G. Tachanova, S.E. Mjagkova, Yu.Yu. Pashkevich // UPIRR. — 2021. — № 3. — P. 61–67. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-tendentsii-tsifrovizatsii-v-sfere-upravleniya-personalom> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
11. Trofimova N.N. Analiz i sistematizacija kljuchevyh preimushhestv cifrovoj transformacii upravlenija chelovecheskimi resursami v kontekste social'nogo, jekonomiceskogo i innovacionnogo aspektov [Analysis and systematization of key advantages of digital transformation of human resource management in the context of social, economic and innovative aspects] / N.N. Trofimova // Jekonomika i upravlenie: problemy, reshenija [Economics and Management: Problems, Solutions]. — 2024. — Vol. 9. — № 10 (151). — P. 126–134. — DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.10.09.014. [in Russian]
12. Abashkin V.L. Cifrovaja jekonomika: 2024: kratkij statisticheskij sbornik [Digital Economy: 2024: Brief Statistical Collection] / V.L. Abashkin, G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskij [et al.]. — Moscow: IIEZ HSE, 2024. — 124 p. [in Russian]
13. Jandeks.Nejrostat. Statistika znanija i ispol'zovaniya generativnyh nejrosetej [Yandex.Neurostat. Statistics on knowledge and use of generative neural networks]. — URL: <https://ya.ru/ai/stat> (accessed: 14.03.2025). [in Russian]
14. Davenport T.H. Artificial Intelligence for the Real World / T.H. Davenport, R. Ronanki // Harvard Business Review. — 2018. — Vol. 96. — № 1. — P. 108–116.

15. Global Digital Trends 2024 // GSMA Intelligence. — 2024. — URL: <https://www.gsmaintelligence.com> (accessed: 14.03.2025).
16. Kaplan R.S. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action / R.S. Kaplan R.S., D.P. Norton. — Boston: Harvard Business Press, 1996. — 322 p.
17. World Population Prospects 2024: United Nations report. — UN, 2024. — 120 p. — URL: <https://population.un.org/wpp/> (accessed: 14.03.2025).