

***Болдырева С. Б.**, кандидат экономических наук, доцент,  
Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова,  
г. Элиста, Российская Федерация,  
E-mail: boldyreva\_sb@mail.ru*

***Чадлаева Н. Е.**, кандидат экономических наук, доцент,  
Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова,  
г. Элиста, Российская Федерация,  
E-mail: darbak80@list.ru*

***Адилчаев Р. Т.**, заведующий кафедрой экономики,  
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,  
г. Нукус, Республика Узбекистан,  
E-mail: radilchaev@mail.ru*

## SMART HR: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

***Аннотация.*** Внедрение современных кадровых технологий позволяет организациям эффективнее управлять своим штатом, повышать качество найма и улучшать производительность сотрудников. Например, использование автоматизированных систем управления персоналом позволяет упростить процессы найма, оценку развития персонала, а также улучшить коммуникацию и взаимодействие сотрудников. Также современные технологии позволяют эффективно управлять данными и анализировать информацию о сотрудниках, что способствует принятию обоснованных решений в области развития персонала и планирования кадрового потенциала.

***Ключевые слова:*** персонал, SMART HR-технологии, управление человеческими ресурсами, кадровые технологии

- Boldyreva S. B.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,  
Elista, Russian Federation,  
E-mail: boldyreva\_sb@mail.ru*
- Chadlaeva N. E.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,  
Elista, Russian Federation,  
E-mail: darbak80@list.ru*
- Adilchaev R. T.**, Head of the Department of Economics,  
Karakalpak State University named after Berdakh,  
Nukus, Republic of Uzbekistan,  
E-mail: radilchaev@mail.ru*

## SMART HR: DIGITAL TECHNOLOGIES IN PERSONNEL MANAGEMENT

**Annotation.** Personnel in an organization is one of the key tools for increasing the efficiency of an organization, which is why it is very important to plan a high-quality and effective personnel policy when creating an organization, as well as adjust it in the process of development of the organization and society as a whole.

Adopting modern HR-technologies allows organizations to more effectively manage their workforce, improve the quality of hiring, and improve employee productivity. For example, the use of automated HR-systems can simplify hiring processes, evaluate staff development, and improve employee communication and interaction.

Also, modern technologies make it possible to effectively manage data and analyze information about employees, which allows you to make informed decisions in the field of personnel development and human resource planning.

**Keywords:** personnel, SMART HR-technologies, human resource management, personnel technologies

## ВВЕДЕНИЕ

Управление персоналом и кадровые технологии являются важной составляющей успешного функционирования организации. В общих чертах управление персоналом охватывает ряд стратегических и операционных действий, связанных с наймом, развитием и удержанием сотрудников. Кадровые технологии – это набор инструментов и методологий, используемых для автоматизации и оптимизации различных процессов, связанных с управлением персоналом.

Теоретические аспекты управления персоналом включают в себя изучение стратегического планирования персонала, процессов найма и подбора персонала, оценки развития сотрудников, управления компенсациями и стимулированием, мотивации и удержания персонала, а также управления производительностью. В рамках этих аспектов исследуются различные теории, модели и концепции, которые помогают организациям достигать эффективного использования ресурсов человеческого капитала.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Теоретическая база включает в себя изучение теорий управления персоналом, исследования HR-технологий, актуальных тенденций в области современных HR-технологий и других аспектов.

Гипотеза научного исследования состоит в том, что успешное управление персоналом требует разработки и применения уникальных HR-технологий и подходов, которые совмещают профессиональные и организационно-управленческие аспекты с учетом сложности и специфических требований современной организации.

Для проверки данной гипотезы были использованы качественные и количественные методы исследования.

*Обсуждение.* Кадровые технологии соотносятся с применением инновационных информационных систем, программного обеспечения и других технологических решений для автоматизации и улучшения процессов управления персоналом. Это может включать использование систем управления персоналом (HRM), систем электронного документооборота, систем управления обучением и развитием персонала, систем аналитики данных, онлайн-порталов для сотрудников и других решений. Кадровые технологии стремятся сократить время и затраты на административные процессы, улучшить доступность информации, повысить эффективность принятия решений и обеспечить более стратегический подход к управлению персоналом (Абдуллаева, Зайнитдинова, 2018: 5).

Рассмотрим примеры теорий, моделей и концепций в области управления человеческими ресурсами (Аржаев, Мехдиев, 2022: 32).

В таблице 1 перечислены некоторые из них. В современной науке существует большое количество различных подходов и теорий, которые могут быть применены к управлению человеческими ресурсами, и их выбор зависит от особенностей организации и контекста, в котором она функционирует.

Таблица 1

Теории управления человеческими ресурсами

Теория	Характеристики
Теория X и Теория Y (Douglas McGregor)	Два разных подхода к управлению людьми. Теория X предполагает, что люди не любят работу и нуждаются во внешнем контроле и наказаниях, чтобы быть продуктивными. С другой стороны, Теория Y предполагает, что люди внутренне мотивированы и могут самостоятельно управлять своей работой.

Модель ERG (Clayton Alderfer)	Модель ERG предлагает три основных категории потребностей работников: существование (Existence), связь (Relatedness) и рост (Growth). Она указывает, что удовлетворение этих потребностей способствует улучшению мотивации и удовлетворенности работников.
Модель ожидания (Expectancy Theory) (Victor Vroom)	Модель ожидания основывается на предположении, что люди принимают свои решения о поведении на основе ожидаемых результатов. Она утверждает, что люди будут максимально мотивированы, когда они ожидают, что их усилия приведут к желаемому результату.
Модель компетентности (Competency-based Model)	Модель компетентности сосредотачивается на условиях, в которых работники обладают необходимыми компетенциями для успешного выполнения своей работы. Она предполагает, что комбинация знаний, навыков и поведенческих качеств является ключевым фактором определения успеха работника.
Концепция работоспособности (Employee Engagement)	Концепция работоспособности подразумевает активное участие и преданность работников своей работе и организации. Она утверждает, что высокая работоспособность способствует улучшению продуктивности, удовлетворенности работников и уменьшению текучести кадров.

Кадровые технологии, также известные как HR-технологии или HRIS (системы управления человеческими ресурсами), относятся к использованию информационных и коммуникационных технологий для управления человеческими ресурсами в организации. Они предназначены для автоматизации и оптимизации различных процессов, связанных с управлением персоналом. Для понимания кадровых технологий необходимо выделить их ключевые аспекты (рис. 1).

Внедрение кадровых технологий позволяет повысить эффективность и точность управления человеческими ресурсами, улучшить коммуникацию, упростить процессы и усовершенствовать работу в области управления персоналом в организации.

Таким образом, теоретические аспекты управления персоналом и кадровых технологий постоянно развиваются и совершенствуются с учетом изменения в бизнес-среде, технологических инноваций и социальных трендов. Практическое применение этих теорий и технологий позволяет организациям обеспечивать успех на рынке, эффективно использовать свой главный ресурс – человеческий капитал.

Управление персоналом – это одновременно и искусство, и наука, поэтому очень важно, чтобы команды по работе с людьми имели возможность работать с данными для разработки стратегии (Беседина, 2020: 7).

Исторически сложилось так, что HR-команды боролись с:

- отсутствием доступа к готовым, легко усваиваемым информационным панелям;
- сложными инструментами построения отчетов, требующими ИТ-поддержки;
- жесткими моделями данных, которые не позволяли создавать отчеты по пользовательским данным.

Но современные HR-технологии позволяют оставить эти проблемы в прошлом, так как используются инновационные инструменты.

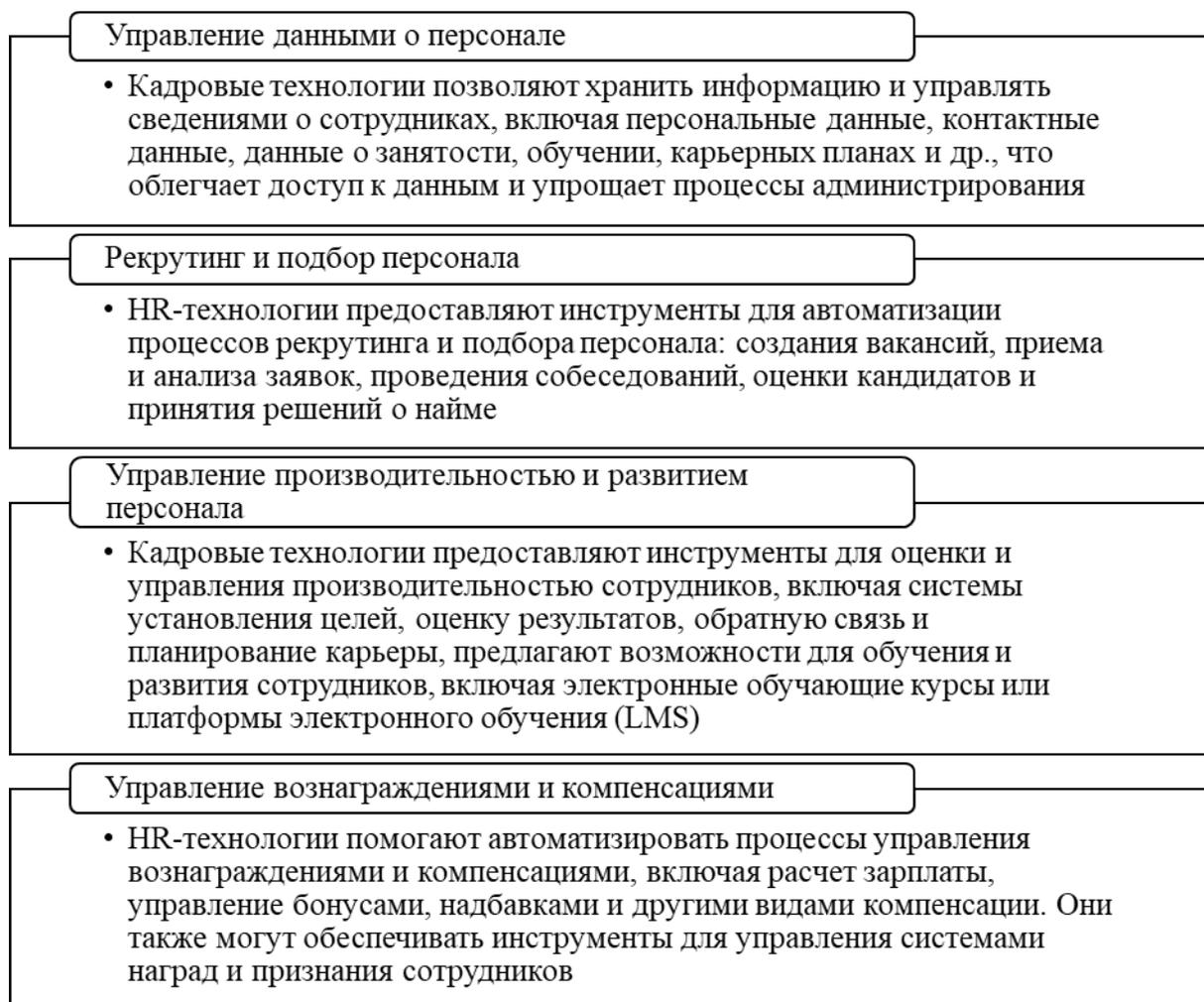


Рис. 1. Ключевые характеристики кадровых технологий.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Технологии существенно изменили HR. С начала 20-го века трудовые отношения оформлялись посредством ручной и бумажной документации, сейчас же мы становимся свидетелями подключенного, интегрированного, цифрового взаимодействия с сотрудниками, которым управляют специалисты по HR.

Достижения в области HR-технологий часто проявляются только в автоматизации транзакций и базах данных, но реальное влияние HR-технологий простирается гораздо дальше. Чтобы полностью понять эту картину, рассмотрим, какие технологические достижения в области управления персоналом, основанные на пяти ключевых парадигмах, существуют.

1. Учет рабочего времени, посещаемости и ручной учет (до 1950-х годов). Самые ранние формы HR-технологий можно описать как ручные системы регистрации, связанные с ведением записей о сотрудниках, фиксацией рабочего времени и посещаемости с помощью систем перфокарт. IBM был ключевым игроком в эту эпоху со своей «IBM Punch Card». Автоматизированные часы обеспечили большую точность в отслеживании рабочего времени сотрудников и последующей заработной платы. В 1940-х годах появились компьютеризированные системы, используемые для базовой обработки транзакций. Эти системы использовались преимущественно для выплаты заработной платы. Машины

были большими и дорогими, использовались в основном крупными организациями.

2. От бумажных систем к транзакционным базам данных (1950-1980-е гг.). Развитие систем мэйнфреймов позволило автоматизировать более сложные процессы, такие как сбор, хранение и извлечение записей о сотрудниках. В 1980-х годах были разработаны информационные системы управления персоналом (HRIS), которые до сих пор составляют основу нескольких современных HR-технологий. По мере того, как организации становились все более сложными, потребность в клиент-серверных технологиях привела к росту планирования ресурсов предприятия. В эту эпоху такие организации, как IBM и SAP, доминировали на рынке и внедряли крупные достижения, которые до сих пор составляют основу многих технологий, используемых сегодня.

3. Персональные компьютеры (ПК) (1980-1990-е гг.). Персональный компьютер и подключенные к нему сети привели к значительному сдвигу в использовании кадровых данных. Персональные компьютеры создали возможность для более эффективной обработки рабочих процессов, повысив скорость и эффективность работы кадровых служб. Системы управления персоналом стали более доступными для малых и средних организаций, но ограничения физической локальной сети привели к неполному ее использованию сотрудниками и менеджерами, находящимися за пределами штаб-квартиры или региональных офисов. Первая версия PeopleSoft была выпущена в 1989 году как первое полностью интегрированное клиент-серверное HCM-решение.

4. Веб-системы и удаленный доступ (конец 1990-х). Веб-системы открыли новый этап развития HR-технологий. Возможность удаленного доступа к системам управления персоналом, а также увеличение объемов хранения данных и вычислительных мощностей привели к развитию технологий самообслуживания сотрудников и более продвинутым возможностям отчетности и аналитики. Порталы самообслуживания были интегрированы в интернет-решения компании и широко использовались для снижения затрат на кадровое администрирование.

Многие HR-практики становились все более технологичными, и разработка первой доски объявлений о вакансиях компанией Monster в 1994 году и Applicant Tracking Systems в 1998 году стала ключевой вехой, которая навсегда изменила практику найма.

5. Социальные сети, облачные вычисления и программное обеспечение как услуга (с 2000-х годов по настоящее время). Социальные сети в начале 2000-х годов изменили HR, особенно в рекрутинге и брендинге работодателя. Появились публичные рейтинговые платформы, которые предоставили сотрудникам возможность оставлять отзывы о своих компаниях.

Сегодня отдел кадров переехал в облако и появилось множество новых платформ SaaS (программное обеспечение как услуга). Ожидается, что к 2032 году рынок HR-технологий вырастет до 63 миллиардов долларов США. Эти современные системы построены с точки зрения сотрудников, поскольку приоритет отдается опыту сотрудников и аналитике данных, что приводит к отходу от традиционной функциональной и трудоемкой ИТ-архитектуры.

Значительные достижения в области кадровой аналитики также привели к большому увеличению количества аналитических инструментов и платформ, используемых в сочетании с традиционными основными системами управления персоналом.

Эти достижения потребовали более сложных подходов к управлению данными и ИТ-архитектуре, области, которая исторически была значительной болевой точкой. Чат-боты также стали обычным явлением в качестве метода управления HR-службами. Поскольку такие технологии, как ChatGPT, открывают новые возможности, связанные с моделями обработки языка, мы можем ожидать резкого увеличения использования этих технологий в ближайшие месяцы (Галочкин, 2022: 125).

Технологии в управлении персоналом расширяют горизонты его использования и становятся жизненно важной частью рабочей силы. HR должен быть в авангарде цифровой революции, чтобы играть роль стратегического партнера бизнеса в будущем.

Инновационные кадровые технологии – это область, где применяются новейшие инструменты и подходы для управления и развития кадрового потенциала организации.

Они могут включать в себя использование искусственного интеллекта, big-data, аналитики и других передовых технологий для эффективного найма, оценки, развития и удержания сотрудников. В ближайшее время Президентом России будет утверждена новая редакция Стратегии развития искусственного интеллекта в РФ. В недавнем выступлении на конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта» Президент России Владимир Путин отметил расширение использования технологий ИИ в отраслях экономики и социальной сфере России, тем самым подчеркнув, что «внедрение автоматизации и искусственного интеллекта создаст условия для опережающего роста доходов граждан». Также в своем докладе Владимир Путин особое внимание уделил необходимости подготовки кадров: «Вузы, занимающие высокие позиции в рейтинге Альянса в сфере ИИ, с 1 сентября 2024 года расширят набор на программы подготовки кадров в области разработки технологий ИИ».

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие HR-аналитики в России будет усилено специалистами в области разработки технологий ИИ. Рассмотрим некоторые примеры инновационных кадровых технологий (рис. 2):

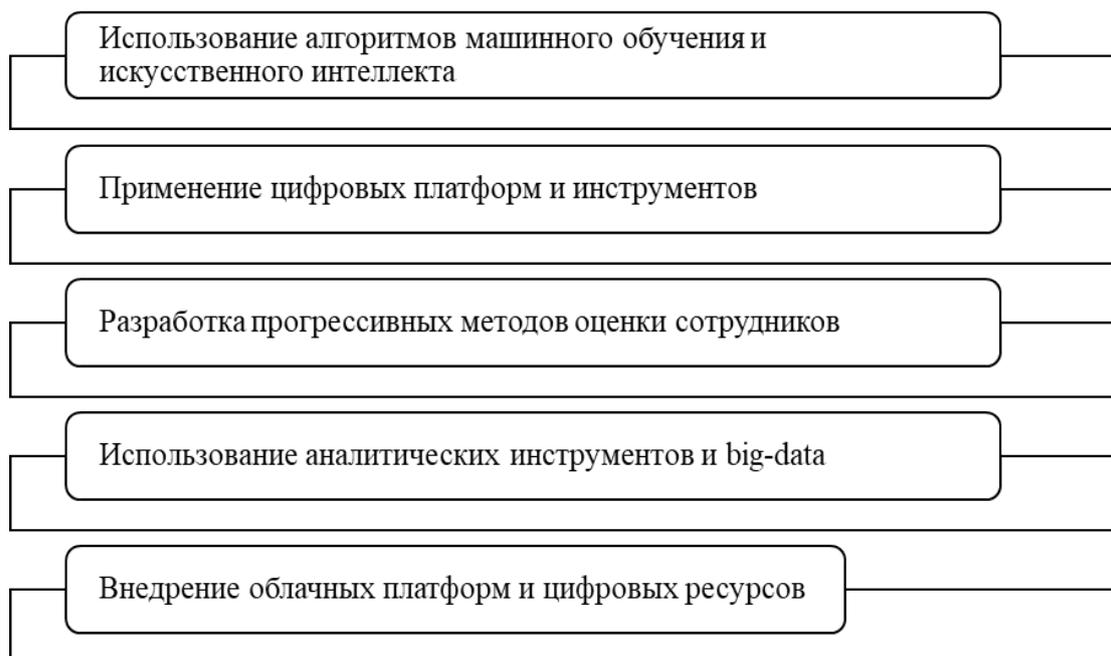


Рис. 2. Инструменты кадровых технологий

1. Использование алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта для автоматизации процесса подбора кандидатов и анализа данных, позволяющих быстро и точно выявлять наилучших кандидатов для вакансий.

2. Применение цифровых платформ и инструментов для проведения онлайн-собеседований, тестирования навыков и оценки компетенций кандидатов в режиме реального времени.

3. Разработка прогрессивных методов оценки сотрудников, таких как 360-градусная обратная связь, непрерывное оценивание и использование аналитики для измерения производительности и поддержки развития сотрудников.

4. Использование аналитических инструментов и big-data для прогнозирования кадровых потребностей компании, оптимизации структуры организации и рекомендации эффективных стратегий управления персоналом.

5. Внедрение облачных платформ и цифровых ресурсов для управления персоналом, автоматизации HR-процессов, электронного документооборота и совместной работы сотрудников.

Эти инновации помогают организациям повышать эффективность кадрового управления, снижать затраты, привлекать и удерживать высококвалифицированных сотрудников, а также развивать их потенциал в соответствии с бизнес-стратегией компании.

Технологии играют все более важную роль в работе отдела кадров, и в большинстве организаций технологии управления персоналом являются проблемой, которую необходимо решить директору по персоналу. В сложных экономических условиях и напряженности на рынках труда директорам по персоналу приходится балансировать между необходимостью трансформации бизнеса и необходимостью соблюдать фискальную дисциплину (Козаченко, 2023).

Тем не менее руководство компаний продолжает инвестировать в HR. Исследование показывает, что HR-лидеры оценивают HR-технологии как направление инвестиций номер 1 в 2023 году среди всех приоритетов, а 46% HR-лидеров планируют увеличить инвестиции в HR-технологии.

В настоящее время технологии затрагивают все аспекты жизни сотрудников. Распространяя цифровое управление персоналом на все рабочие процессы сотрудников, руководители HR-технологий должны быть готовы к инновациям, выходящим за рамки операционной эффективности, чтобы внести значительные изменения, которые повлияют на работу, карьеру сотрудников и организацию в целом.

Как и в случае с другими частями операционной модели управления персоналом, необходимы огромные изменения, связанные с процессами, технологиями и культурой, чтобы эффективно использовать навыки и согласовывать инвестиции в HR-технологии с критически важными бизнес-результатами.

Отдел кадров может начать этот путь, отойдя от автоматизации HR-процессов и перейдя к цифровой трансформации, способствующей бизнесу. Это не означает, что нужно «подталкивать» что-то к бизнесу, необходимо развивать масштабы HR-технологий вместе с бизнесом и для бизнеса. Для этого прогрессивные директора по персоналу должны предпринять следующие действия.

1. Сосредоточить усилия HR по цифровизации с бизнес-результатами и конечными пользователями, чтобы обеспечить внедрение технологических решений для управления персоналом. Для этого требуется двусторонняя согласованность с заинтересованными сторонами в отношении кадровых императивов организации, ожиданий от HR и HR-технологий.

2. Бороться с сопротивлением пользователей новым HR-технологиям. Исследование показывает, что 63% сотрудников перестают использовать технологии, если не видят их актуальности в своей повседневной работе. Крайне важно привлечь HR-команды к пониманию технологии и ее процессов. Рассматривая новую HR-технологию, следует ответить на следующие вопросы:

- Будет ли решение для HR-технологий способствовать формированию правильной культуры для всех типов пользователей?

- Что хочет руководство?

- Как сотрудники чувствуют себя в результате взаимодействия с руководством?

3. Использовать внутренние соглашения об уровне обслуживания, чтобы установить ответственность за совершенствование процессов и стимулировать внедрение. Опреде-

лить, какое поведение руководителя и сотрудника необходимо для обеспечения беспрепятственного доступа к возможностям, связанным с технологиями, и разработать стратегии перенаправления резисторов на новую технологию (Козаченко, 2023).

4. Тщательно выбирать «большие взрывные» усилия в области HR-технологий, а затем придерживаться их. Убедиться, что управление персоналом настроено таким образом, чтобы использовать преимущества рыночных инноваций, здесь можно позиционировать HR для повышения квалификации талантов, а также бизнес-результатов, которые важны для организации. Необходимо также вооружить сотрудников навыками и возможностями, необходимыми для процветания и удовлетворения потребностей во все более сложной рабочей среде.

По мере того, как корпоративные организации совершенствуют свои стратегии в области HR-технологий, лидеры в области HR-технологий увеличивают свои расходы на платформы отчетности и аналитики, чтобы связать возможности HR-системы с ключевыми бизнес-результатами и результатами в области талантов.

Аналитика талантов – один из примеров. Отдел кадров может использовать технологическую аналитику талантов для принятия руководителями обоснованных решений и повышения эффективности работы с талантами. А руководители по управлению талантами используют предиктивную аналитику для получения информации об оттоке, выгорании, настроении сотрудников и других показателях (Ларионова, 2021: 185).

Искусственный интеллект в HR-технологиях имеет множество вариантов использования. Вот некоторые из них:

1. Привлечение талантов. Оценка кандидатов на основе искусственного интеллекта может сделать вывод о когнитивных чертах, поведении, эмоциях или личности кандидата. Искусственный интеллект также помогает в поиске и ранжировании кандидатов, а также в оценке соответствия работе.

2. Голос сотрудника. Методы обработки естественного языка используются для определения тем и настроений, ориентированных на опыт сотрудников.

3. Обучение. Программное обеспечение для управления персоналом на основе искусственного интеллекта может предоставлять персонализированные рекомендации по обучению на основе поведения учащихся.

Исторически сложилось так, что отдел кадров полагался на систему отслеживания кандидатов для удовлетворения основных требований к мониторингу, размещению и автоматизации процесса найма. По мере того, как функция привлечения талантов во многих организациях расширилась, чтобы конкурировать за таланты, HR-технологии охватывают более широкий набор видов деятельности, таких как маркетинг найма, управление отношениями с кандидатами, адаптация и даже внутренние рынки талантов (Климов, Кудряшов, 2023: 62).

По мере появления новых технологий бизнес снова будет сталкиваться с необходимостью адаптироваться, внедрять и развиваться, если хочет оставаться актуальным стратегическим партнером. В противном случае есть риск вернуться к прежней функции «поддержки», а успехи в стратегическом позиционировании HR с начала 2000-х годов и позиции, завоеванные во время пандемии, станут неактуальными (Шекшня, 2023: 20).

Тем не менее у HR есть возможность воспользоваться окном возможностей, и есть четыре технологических достижения, которые HR может использовать в своих интересах в ближайшее время до 2030 года.

Для идентификации технологий используются следующие критерии:

1. Технологии существуют уже сегодня и применяются в кадровой среде.
2. Определены возможности использования этих технологий в кадровых службах и моделях, согласованных с новым мышлением в операционных моделях управления персоналом.

3. Уравновешены футуристические перспективы управления практическими и осязаемыми действиями, благодаря которым рекомендации служат планом действий, а не просто списком возможностей.

Мы признаем, что, учитывая скорость технологического прогресса, к 2030 году мы увидим еще больше возможностей, чем те, которые обсуждаются сегодня. Однако это хорошая отправная точка для HR, чтобы оставаться актуальным на постоянно меняющемся рабочем месте.

Изменение 1. Прикладной ИИ и машинное обучение.

Искусственный интеллект станет более похожим на человека и интегрированным в его повседневную жизнь как в личной жизни, так и на работе. Первые признаки этого мы уже видим в голосовых технологиях, распознавании лиц и голосовых помощниках. Прикладной ИИ станет мейнстримом, а взаимодействие с ИИ станет естественным явлением. Мы можем ожидать, что все больше и больше мероприятий с использованием искусственного интеллекта станут частью нашей работы в области управления персоналом.

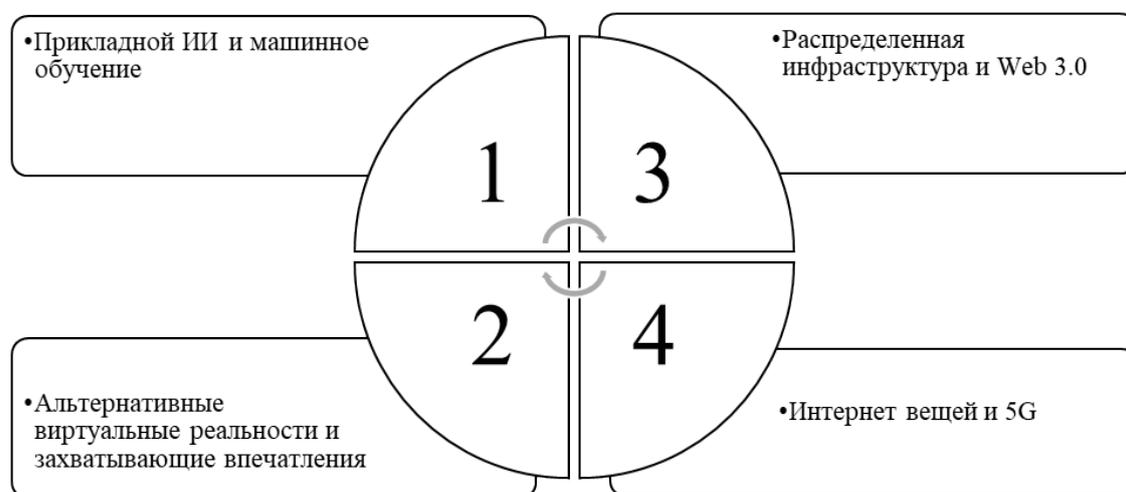


Рис. 3. Изменения в HR в ближайшее время

Например:

- **Область обучения:** ИИ станет основным фактором рекомендаций по обучению, созданных с помощью собранных персональных данных и лежащих в их основе моделей компетенций, основанных на данных оценки в режиме реального времени.

- **Компенсация и награды:** Искусственный интеллект позволит давать персонализированные рекомендации по вознаграждениям, что приведет к новому подходу к разработке стимулов, структур оплаты труда и бонусов.

- **Привлечение талантов:** HR будет использовать искусственный интеллект, чтобы предлагать кандидатов в существующих сетях сотрудников для текущих и будущих вакансий, оптимизируя и персонализируя действующий подход на основе индивидуальных предпочтений талантов, чтобы улучшить опыт и повысить вероятность того, что таланты присоединятся к организации.

- **Текущность и удержание:** HR будет использовать искусственный интеллект для прогнозирования текучести кадров и рисков удержания персонала на основе индикаторов, основанных на данных, которые обеспечивают понимание в режиме реального времени. Эти аналитические данные будут использоваться для упреждающего смягчения намерений текучести кадров и повышения доступности текущих навыков.

- **Переосмысление разнообразия, справедливости, инклюзивности и принадлежности (DEIB):** ИИ внесет свой вклад в инициативы DEIB, в то время как в прошлом он в зна-

чительной степени отвлекал внимание от усилий DEIB. Искусственный интеллект может помочь отделу кадров писать более инклюзивно, выявлять потенциальную предвзятость и переводить ключевые сообщения на множество языков, а также выявлять возможности для коммуникации в соответствии с ценностями и культурой организации.

Как HR должен подготовиться?

1. HR-команды должны начать интегрировать AI-решения в текущие HR-процессы, начиная уже сегодня с использования надежных и авторитетных решений ИИ в рамках крупномасштабных процессов, таких как набор выпускников или проверка резюме.

2. Использование готовых чат-ботов в целях устранения повторяющейся кадровой работы, начиная с внедрения этих технологий в собственную модель предоставления HR-услуг.

3. Внедрение инструментов и решений ИИ в предоставление услуг по управлению персоналом требует сотрудничества с ИТ-командой, чтобы обеспечить надлежащее обучение программ на основе политик и процедур компании.

4. Несмотря на то, что уже были достигнуты значительные успехи с точки зрения качества и точности контента, созданного с помощью ChatGPT и других инструментов генеративного искусственного интеллекта, они все еще подвержены неточностям и предвзятости. Это стало особенно очевидно в тех случаях, когда компании использовали ИИ в своих процессах найма. Именно поэтому крайне важно, чтобы были созданы надлежащие системы управления и контроля использования ИИ, тем самым предоставляются гарантии того, что эти инструменты используются этично и в соответствии с постоянно развивающимся нормативно-правовым полем.

Изменение 2: Альтернативные виртуальные реальности и захватывающие впечатления.

За последние несколько лет был достигнут значительный прогресс во внедрении Метавселенной и виртуальной реальности на рабочих местах. Барьеры на пути его применения, в первую очередь, связаны с подключением, стоимостью и инфраструктурой, которые будут устранены в ближайшие несколько лет.

Такие технологии, как Метавселенная, уже используются для улучшения качества обслуживания клиентов в розничной торговле и других секторах. Что касается HR, ожидается, что он станет более интегрированным в повседневную работу. В частности, Метавселенная будет использоваться для взаимодействия, для создания пространств по совместной работе и собраний команд. Это объединит людей, работающих удаленно в одном виртуальном пространстве, изменит представление о таких видах деятельности, как ярмарки вакансий, подбор персонала и обучение.

Несмотря на то, что виртуальная реальность более десяти лет назад позиционировалась как очередная трудная ступень в обучении, она по-настоящему вступит в свои права только тогда, когда барьеры для входа будут снижены, технология станет более рентабельной, а подключение и пропускная способность больше не будут проблемой для внедрения.

Это уже начинает происходить, когда такие компании, как Walmart, Boeing и UPS, используют виртуальную реальность для обучения и образования. В рамках программы «Транспортные средства для перемен» в штате Мэриленд также используется виртуальная реальность для обучения новых механиков. В то же время мы видим, что такие компании, как Shell, повышают осведомленность о безопасности среди 9000 сотрудников первой линии с помощью виртуальной реальности.

Технологическая компания Cargemini провела свою первую ярмарку вакансий в Метавселенной в апреле 2022 года. Студенты создавали свои аватары и использовали очки виртуальной реальности (или ноутбуки), чтобы виртуально путешествовать по офисам и встречаться с рекрутерами лицом к лицу. Компания использовала пользовательский

контент на открытых форумах, чтобы создать виртуальную ярмарку колледжей, которая была знакома студентам и продвигала их бренд работодателя.

Как подготовиться к таким вызовам?

1. Следует начать с переноса некоторых масштабных мероприятий в Метавселенную, использовать доступные варианты для ярмарок вакансий или организовать внутреннюю ратушу, чтобы объединить людей. Уже существуют виртуальные платформы для проведения мероприятий и офисные платформы, такие как Decentraland или Kumospace, которые можно использовать для этой цели.

2. Чтобы подготовиться к этой тенденции, следует изучать возможности Метавселенной и применять некоторые из этих знаний в своих областях знаний.

3. Обновить правила на рабочем месте и создать четкий кодекс поведения в Метавселенной, который соответствует ценностям организации и обеспечивает поведенческую основу для взаимодействия сотрудников.

Метавселенная и ее влияние на мир труда могут быть пугающими, и HR-специалистам придется справляться не только с собственной нерешительностью, но и с нерешительностью сотрудников. Именно поэтому специалисты-практики должны исследовать сообщества Метавселенной, магазины и игры, чтобы лучше понять, как пользователи ведут себя в виртуальных мирах, и определить потенциальные возможности для использования технологии в организации.

Изменение 3: Распределенная инфраструктура и Web 3.0.

Следующий технологический тренд – Web 3.0. Web 3.0 изменит взаимодействие человека с веб-технологиями и значительно трансформирует управление всемирной паутиной. Web 3.0 – это децентрализация интернета в онлайн-экосистему и базу данных, работающую на технологии блокчейн. В отличие от текущей версии Интернета право собственности на контент будет общим. Интернет станет самоуправляемым сообществом, в котором каждый вносит свой вклад с абсолютной прозрачностью и доверием.

С практической точки зрения, контент будет храниться в нескольких местах. Пользователи отойдут от хранения информации в фиксированном месте и на одном сервере, будут иметь больше контроля, когда мир отойдет от нескольких крупных корпораций, обладающих всей властью в отношении того, что публикуется в Интернете, где это хранится и как это распространяется.

Блокчейн и криптопроекты.

Блокчейн-технологии будут играть ключевую роль в Web 3.0. Технология блокчейн позволяет записывать и распространять цифровую информацию, но не редактировать. Это будет основой для записей и транзакций, которые не могут быть изменены, удалены или уничтожены. Это создает прозрачность, доверие и повышенную безопасность, позволяя пользователям, не опасаясь совершать транзакции и работать вместе, при этом изменяя представления о кадровых данных и конфиденциальности.

Блокчейн изменит процесс набора персонала, он может устранить необходимость в резюме и сторонних поставщиках, которые проверяют точность и легитимность информации. Смарт-контракты и документооборот также могут значительно выиграть от этой технологии, изменив представление о кадровых операциях.

Как подготовиться?

1. Для HR Web 3.0 и блокчейн открывают возможности проверки транзакционных сервисов. Например, расчет заработной платы, трансграничные платежи и платежи третьим лицам могут проводиться через блокчейн.

2. Есть возможность сократить потери при расчете заработной платы и повысить прозрачность в отношении платежей, управления и требований к аудиту.

3. Блокчейн также предоставит возможности в среде талантов. Например, его можно использовать для проверки образования и опыта в резюме, управления транзакциями

и для защиты данных безопасным и надежным способом, когда осуществляется сбор информации личного характера, такая как контракты, льготы и сведения о медицинском страховании.

4. Web 3.0 создаст новые способы взаимодействия с сотрудниками и предоставления HR-услуг. Следует начать подготовку, инвестируя в технологии и инструменты, поддерживающие возможности Web 3.0, такие как обработка естественного языка и машинное обучение.

5. Быть в курсе последних разработок в технологиях Web 3.0 и подумать о том, как следует сотрудничать с экспертами в области науки о данных и ИТ, чтобы помочь разработать и внедрить новые стратегии в организации.

Изменение 4: IoT и 5G.

Интернет вещей, или IoT, относится к взаимосвязанному характеру умных устройств, носимых устройств и других технологий. Интернет вещей часто упоминается как одна из технологических разработок, обладающих наибольшим потенциалом в будущем, но этому уделяется очень мало внимания в HR.

Несмотря на обоснованные опасения по поводу этичного использования данных, конфиденциальности и согласия сотрудников, организации могут применять ответственные подходы к внедрению IoT в свою рабочую практику. Например, обеспечение прозрачности для сотрудников в отношении того, какие данные собираются и как они используются, а также предоставление им возможности согласиться или отказаться от определенных вмешательств.

Интернет вещей повлияет на кадровые данные, программное и аппаратное обеспечение. Интернет вещей приведет к более интегрированному взаимодействию сотрудников с HR. Также можно будет предоставлять HR-услуги в любое время, в любом месте и на любом устройстве. Взрывной рост мобильных HR за последние несколько лет начал подготавливать почву для этого сдвига, но возможности, которые предоставит IoT, еще предстоит изучить.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

HR будет внедрять новые каналы обслуживания, например, используя умные часы и устройства для доступа к HR-услугам, обмениваясь кадровой информацией и процессами на различных устройствах и собирая больше данных о сотрудниках для предоставления интегрированных рекомендаций.

Это может привести к повышению безопасности сотрудников, поскольку датчики будут предупреждать сотрудников при взаимодействии с рабочей средой, при этом будет возможность переключиться на контент, который традиционно был более требовательным к пропускной способности и стал доступен благодаря 5G.

Видео- и голосовые технологии полностью изменят ландшафт обучения, а иммерсивный опыт станет более распространенным явлением. Благодаря достижениям в области 5G это теперь будет доступно для всех, независимо от местоположения, это изменит качество обучения к лучшему.

На практическом уровне IoT раскроет потенциал по-настоящему гибкой и удаленной работы. Только с помощью Интернета вещей сотрудники могут получить иммерсивный и инклюзивный опыт работы в организации, независимо от того, где они находятся.

В будущем совместная работа, планирование трудовых ресурсов и их производительности будут осуществляться по-другому. Данные в режиме реального времени будут использоваться для корректировки расписания, просмотра того, кто находится в сети и доступен, а также для связи с другими пользователями (Шекшня, 2023:19).

Интернет вещей также откроет новые возможности для HR-аналитики, поскольку новые источники данных станут доступны и будут интегрированы в научно обоснованные практики принятия кадровых решений.

Преимущества Интернета вещей также будут наблюдаться в области благополучия и здоровья сотрудников, что позволит использовать более широкие датчики для управления рисками, связанными со здоровьем сотрудников в организации.

Например, поставщик финансовых услуг может экспериментировать с устройством для мониторинга ключевых медицинских показателей сотрудников, чтобы помочь им с физическим и психическим благополучием. Эти данные отслеживаются с согласия сотрудника и используются для предоставления персонализированных рекомендаций по улучшению его самочувствия.

HR должны исследовать иммерсивный опыт, накапливаемый только в цифровой среде, и включать различные носители контента в управленческие решения по работе с персоналом. Подбор персонала, его адаптация, обучение и производительность на основе иммерсивных технологий осуществляются благодаря «погружению» человека в реалистичную рабочую среду, в которой ему необходимо выполнить те или иные задачи.

Мобильные устройства станут основным направлением для будущих HR-практик и предоставления услуг. Платформы для работы с видео и совместной работы уже могут быть интегрированы в работу отдела кадров, что позволяет экономить время при поиске и подборе персонала, обеспечивая при этом привлекательный опыт сотрудников.

Сотрудничество с экспертами в бизнесе, такими как ИТ-директора, позволит лучше понять, какие возможности может предложить Интернет вещей.

Отдел кадров должен разработать стратегии и возможности Интернета вещей для сбора и хранения данных на протяжении всего жизненного цикла сотрудника на подключенных устройствах для получения правильной аналитической информации. Для этого важно, чтобы отдел кадров был ориентирован на работу с большими данными, а конфиденциальность и безопасность данных всегда были центральным звеном при сборе и использовании данных.

Таким образом, по мере приближения к 2030 году мы можем ожидать кардинальных изменений, введения новой эры HR-решений и услуг.

Будущее сулит большие надежды, но, как и в любой другой профессии, специалисты по управлению персоналом должны принять эти изменения и адаптировать существующие методы работы, чтобы использовать возможности, открывающиеся на горизонте.

#### *Литература*

Абдуллаева Ш.А., Зайнитдинова М.А. Совершенствование качества образования в системе переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров. Научный результат. педагогика и психология образования. 2018. Т. 4. № 3. С. 3-11.

Аржаев Ф.И., Мехдиев Э.Т. ESG-стандартизация и ее неформальные институты // Управление риском. 2022. № 4 (104). С. 30-36.

Беседина О.И. Инновационные методы в кадровой политике / О.И. Беседина, Д.И. Зновенко, Е.В. Малахова // Экономика. Менеджмент. Инновации. 2020. №1(19). С. 3-10.

Гагаринская Г.П. Мотивация трудовой деятельности: учеб пособие для вузов. М.: Машиностроение, 2013. 95 с.

Галочкин И. Мотивы экономического поведения // Вопросы экономики. 2022. № 6. С. 123-129.

Как перейти на электронный кадровый документооборот // Система кадры:2023 [Электронный ресурс]. – URL: [https://vip.1kadry.ru/?utm\\_medium=refer&utm\\_source=www.kdelo.ru&utm\\_term=385912&utm\\_content=art&utm\\_campaign=red\\_block\\_content\\_link#/document/16/11\\_7426](https://vip.1kadry.ru/?utm_medium=refer&utm_source=www.kdelo.ru&utm_term=385912&utm_content=art&utm_campaign=red_block_content_link#/document/16/11_7426) (дата обращения: 19.11.2023).

Климов И.С., Кудряшов В.С. Управление персоналом как инструмент формирования и развития человеческих ресурсов организации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 9. С. 60-64; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=2973> (дата обращения: 15.10.2023).

Козаченко А.В. Зарубежный опыт мотивации труда / Некоммерческое партнерство Центр дистанционного образования «Элитариум». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.elitarium.ru](http://www.elitarium.ru) (дата обращения: 25.10.2023).

Ларионова А.А. Инновационные кадровые технологии как вектор успеха современного учителя / А.А. Ларионова. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2021. № 42 (384). С. 183-185.

Шекшня С.В. Управление человеческими ресурсами в России и СНГ: сегодня и завтра // Управление персоналом. 2023. № 6. С. 18-24.

### References

Abdullaeva SH.A., Zajnitdinova M.A. Sovershenstvovanie kachestva obrazovaniya v sisteme perepodgotovki i povysheniya kvalifikacii pedagogicheskikh kadrov. [Improving the quality of education in the system of retraining and advanced training of teaching staff] Nauchnyj rezul'tat. pedagogika i psihologiya obrazovaniya. 2018. t. 4. № 3. s. 3-11. [in Russian].

Arzhaev F.I., Mekhdiyev E.T. ESG-standartizatsiya i ee neformal'nye instituty [ESG standardization and its informal institutions] // Upravlenie riskom. 2022. № 4 (104). S. 30-36. [in Russian].

Besedina, O. I. Innovacionnye metody v kadrovoj politike [Innovative methods in personnel policy] / O.I. Besedina, D.I. Znovenko, E.V. Malahova // Ekonomika. Menedzhment. Innovacii. – 2020. – №1(19). – S. 3-10. [in Russian].

Gagarinskaya, G. P. Motivatsiya trudovoj deyatel'nosti: ucheb posobie dlya Vuzov [Motivation of work activity: a textbook for universities] / G. P. Gagarinskaya. – M.: Mashinostroenie, 2013. – 95 s. [in Russian].

Galochkin, I. Motivy ekonomicheskogo povedeniya [Motives of economic behavior] / I. Galochkin // Voprosy ekonomiki. 2022. № 6. S. 123-129. [in Russian].

Kak perejti na elektronnyj kadrovyy dokumentooborot [How to switch to electronic personnel document management] // Sistema kadry:2023 [Elektronnyj resurs]. – URL: [https://vip.1kadry.ru/?utm\\_medium=refer&utm\\_source=www.kdelo.ru&utm\\_term=385912&utm\\_content=art&utm\\_campaign=red\\_block\\_content\\_link#/document/16/11\\_7426](https://vip.1kadry.ru/?utm_medium=refer&utm_source=www.kdelo.ru&utm_term=385912&utm_content=art&utm_campaign=red_block_content_link#/document/16/11_7426) (data obrashcheniya: 19.11.2023). [in Russian].

Klimov I.S., Kudryashov V.S. Upravlenie personalom kak instrument formirovaniya i razvitiya chelovecheskih resursov organizacii [Personnel management as a tool for the formation and development of human resources of an organization] // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. 2023. № 9. S. 60-64; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=2973> (data obrashcheniya: 15.10.2023). [in Russian].

Kozachenko A.V. Zarubezhnyj opyt motivacii truda [Foreign experience in labor motivation] / Nekommercheskoe partnerstvo Centr distancionnogo obrazovaniya «Elitarium». [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: [www.elitarium.ru](http://www.elitarium.ru) (data obrashcheniya: 25.10.2023). [in Russian].

Larionova A.A. Innovacionnye kadrovye tekhnologii kak vektor uspekha sovremennogo uchitelya [Innovative personnel technologies as a vector of success for a modern teacher] / A.A. Larionova. – Tekst: neposredstvennyj // Molodoj uchenyj. 2021. № 42 (384). S. 183-185. [in Russian].

SHekshnya S.V. Upravlenie chelovecheskimi resursami v Rossii i SNG: segodnya i zavtra [Human resource management in Russia and the CIS: today and tomorrow] // Upravlenie personalom. 2023. № 6. S. 18-24. [in Russian].