

О.С. Голованова, аспирант
 Н.Н. Масюк, д.э.н., профессор, профессор,
 Владивостокский государственный университет
 г. Владивосток, Российская Федерация

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ И ИХ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

*Рассматривается роль цифровых двойников как цифровых интеллектуальных инструментов
 в управлении человеческим капиталом в условиях цифровых трансформаций.*

*Ключевые слова: управление человеческим капиталом, цифровая трансформация, цифровые
 двойники.*

*The paper examines the role of digital twins as digital intelligence tools in human capital
 management in the context of digital transformation.*

Keywords: human capital management, digital transformation, digital twins,

Цифровая трансформация существенно повлияла на сферу управления человеческим капиталом (Human Capital Management - НСМ), побудив организацию адаптировать и развивать свои стратегии НСМ для удовлетворения требований цифровой эпохи [1-4].

Авторами выявлены и систематизированы ключевые изменения в стратегии НСМ в контексте цифровой трансформации (табл. 1).

Таблица 1 – Изменения в стратегии управления человеческим капиталом в контексте цифровой трансформации

№	Что изменилось или появилось?	Что делать?
1	Потребность в цифровых навыках	Внедрить программы цифрового обучения и повышения цифровой грамотности
2	Принятие решений на основе данных	Использовать данные для измерения и улучшения результатов HR (Human Resources – человеческих ресурсов)
4	Удаленная работа и гибкий график	Сосредоточиться на управлении производительностью, ориентированном на результат.
5	Использование цифровых инструментов	Создать позитивный цифровой опыт сотрудников, инвестируя в удобные для пользователя HR-системы
6	Подбор персонала и привлечение талантов	Использовать искусственный интеллект (ИИ) для проверки резюме и чат-боты для первоначального взаимодействия с кандидатами
7	Персонализированное обучение и развитие	Внедрить платформы персонализированного обучения на основе искусственного интеллекта.
8	Автоматизация и искусственный интеллект в HR-процессах	Внедрять HR-инструменты на базе искусственного интеллекта для решения административных задач
9	HR-аналитика и прогнозная аналитика	Использовать прогнозную аналитику для выявления потенциальных рисков текущей команды, планирования преемственности и пробелов в навыках сотрудников и др.
10	Кибербезопасность и конфиденциальность данных	Инвестировать в надежные инструменты кибербезопасности
11	Цифровые HR-платформы	Заменить устаревшие системы управления персоналом облачными интегрированными HR-платформами

Источник: составлено авторами

Прокомментируем информацию, представленную в табл.1, из которой видно, что развитие цифровых технологий требует сосредоточения внимания на развитии не только цифровой, но и финансовой грамотности и навыков среди сотрудников [5-6]. Организациям следует внедрить программы цифрового обучения и инициативы по повышению квалификации, чтобы обеспечить способность сотрудников адаптироваться к новым технологиям и инструментам. Доступность HR-данных и аналитических инструментов сделала принятие решений на основе данных неотъемлемой частью НСМ. Необходимо использовать HR-аналитику для информирования о привлечении талантов, управлении производительностью и планировании человеческого капитала.

Пандемия COVID-19 ускорила внедрение удаленной работы и гибких графиков работы. Поэтому руководство организации должно разработать политики и технологии, поддерживающие удаленную работу, виртуальное сотрудничество и благополучие сотрудников.

Цифровые инструменты произвели революцию в опыте сотрудников, требуя более целостного подхода. В стратегии необходимо предусмотреть создание позитивного цифрового опыта сотрудников, инвестируя в удобные для пользователя системы управления персоналом, порталы самообслуживания и чат-боты на базе искусственного интеллекта для запросов кадров [7].

Цифровые платформы и социальные сети изменили набор персонала. Стратегия: использовать искусственный интеллект для проверки резюме и чат-боты для первоначального взаимодействия с кандидатами, создать онлайн-бренд работодателя для привлечения лучших специалистов.

HR-процессы, такие как поиск и адаптация кандидатов, можно автоматизировать с помощью ИИ. Для этого следует внедрять HR-инструменты на базе искусственного интеллекта для решения административных задач, позволяя HR-специалистам сосредоточиться на стратегических инициативах и развитии сотрудников [8].

Изменение: HR-аналитика может предоставить прогнозную информацию о тенденциях в человеческом капитале, которую можно использовать для выявления потенциальных рисков текущей кадровой, планирования преемственности и пробелов в навыках сотрудников.

Цифровая эра позволяет проводить персонализированное обучение посредством внедрения платформ обучения на основе искусственного интеллекта, которые предоставляют персонализированные возможности обучения и развития на основе навыков сотрудников и карьерных целей.

В условиях растущей зависимости от цифровых систем защита данных сотрудников имеет первостепенное значение. Поэтому следует инвестировать в

надлежащие меры кибербезопасности и обеспечить соблюдение правил конфиденциальности данных.

Устаревшие системы управления персоналом заменяются облачными интегрированными HR-технологическими платформы, которые оптимизируют HR-процессы, обеспечивают доступ к данным в реальном времени и поддерживают масштабруемость.

Цифровая трансформация обусловила появление большого количества цифровых интеллектуальных инструментов, к числу которых могут быть отнесены цифровые двойники.

Появление цифровых двойников является прямым следствием быстрого развития и продвижения цифровых технологий [9]. Цифровые двойники — это виртуальные представления или копии физических объектов, систем или процессов, которые создаются и поддерживаются в цифровой сфере. Хотя концепция цифровых двойников обычно ассоциируется с производством, инфраструктурой и приложениями IoT (Интернета вещей), ее также можно применять в контексте управления человеческим капиталом (НСМ) для улучшения процессов управления персоналом.

Эта концепция получила известность благодаря нескольким ключевым факторам, связанным с эволюцией цифровых технологий (табл. 2).

Таблица 2 – Функции цифровых двойников в управлении человеческим капиталом (НСМ)

№	Функция	Содержание
1	Виртуальные профили сотрудников	Могут содержать подробные профили навыков, компетенций, сертификатов и истории обучения каждого сотрудника
2	Картирование навыков и компетенций	Можно использовать для отображения и визуализации навыков и компетенций сотрудников организации
3	Планирование и моделирование человеческого капитала	Можно моделировать различные сценарии использования человеческого капитала.
4	Мониторинг производительности	Можно использовать для мониторинга эффективности работы сотрудников в режиме реального времени
5	Визуализация карьерного пути	Можно использовать цифровых двойников для визуализации потенциальных карьерных путей внутри организации
6	Прогнозная аналитика	Можно использовать для прогнозирования текущей кадровой, выявления рисков увольнения и рекомендаций индивидуальных путей карьерного роста
7	Вовлеченность и благополучие сотрудников	Можно собирать данные, связанные с вовлеченностью сотрудников, их благополучием и удовлетворенностью работой
8	Привлечение и найм талантов	Можно оптимизировать процесс найма
9	Адаптация и обучение	Могут быть интегрированы в платформы электронного обучения для создания адаптивного обучения
10	Отзывы и опросы сотрудников	Могут собирать и анализировать отзывы сотрудников посредством опросов и других механизмов обратной связи.

11	Управление изменениями	Могут помочь HR и руководству оценить влияние на сотрудников и принять обоснованные решения для смягчения потенциальных проблем
12	Планирование преемственности	Могут помочь в планировании преемственности, выявляя сотрудников с высоким потенциалом и оценивая их готовность к руководящим должностям

Источники: составлено авторами

Рассмотрим каждый элемент таблицы 2 в отдельности.

Виртуальные профили сотрудников. Цифровые двойники могут содержать подробные профили навыков, компетенций, сертифициатов и истории обучения каждого сотрудника. Это позволяет HR и менеджерам легко оценить квалификацию человека и выявить пробелы в навыках.

Картирование навыков и компетенций Цифровые двойники могут быть использованы для отображения и визуализации навыков и компетенций сотрудников организации. Это позволяет HR-специалистам и менеджерам выявлять пробелы в навыках, планировать обучение и развитие, а также принимать обоснованные решения о распределении рабочей силы.

Планирование и моделирование человеческого капитала. Создавая цифровых двойников сотрудников, организации могут моделировать различные сценарии использования человеческого капитала. Например, они могут моделировать влияние найма, увольнений или программ повышения квалификации на общий состав и производительность человеческого капитала.

Мониторинг производительности. Цифровые двойники можно использовать для мониторинга эффективности работы сотрудников в режиме реального времени. Сюда входит отслеживание ключевых показателей эффективности (KPI), прогресса в достижении цели и обратной связи от менеджеров и коллег.

Визуализация карьерного пути. Сотрудники и специалисты по персоналу могут использовать цифровых двойников для визуализации потенциальных карьерных путей внутри организации. Это может помочь сотрудникам ставить карьерные цели и соответствующим образом планировать свое развитие.

Прогнозная аналитика. Анализируя исторические данные и используя алгоритмы машинного обучения, цифровые двойники можно использовать для прогнозной аналитики в HCM. Это включает в себя прогнозирование текучести кадров, выявление рисков увольнения и рекомендации индивидуальных путей карьерного роста.

Вовлеченность и благополучие сотрудников. Цифровые двойники также могут собирать данные, связанные с вовлеченностью сотрудников, их благополучием и удовлетворенностью работой. Эта информация может помочь

организациям выявить факторы, влияющие на моральное состояние сотрудников, и принять меры по улучшению условий на рабочих местах.

Привлечение и найм талантов. Цифровые двойники могут помочь оптимизировать процесс найма, сопоставляя навыки и компетенции существующих сотрудников с требованиями новых вакансий. Это может привести к более эффективной внутренней мобильности талантов [10].

Адаптация и обучение. Цифровые двойники могут быть интегрированы в платформы электронного обучения для создания адаптивного обучения. Сотрудники получают виртуальную среду и персонализированный обучающий контент, основанный на профиле навыков их цифрового двойника и прогрессе обучения

Отзывы и отпросы сотрудников. Цифровые двойники могут собирать и анализировать отзывы сотрудников посредством опросов и других механизмов обратной связи. Это помогает HR-командам определить области для улучшения с точки зрения корпоративной культуры, политики и льгот.

Управление изменениями. В периоды организационных изменений или реструктуризации цифровые двойники могут помочь HR и руководству оценить влияние на сотрудников и принять обоснованные решения для смягчения потенциальных проблем.

Планирование ответственности. Цифровые двойники могут помочь в планировании ответственности, выявляя сотрудников с высоким потенциалом и оценивая их готовность к руководящим должностям. Это помогает организациям готовить будущих лидеров изнутри.

В заключение можно констатировать, что цифровая трансформация меняет способы управления человеческим капиталом организаций. Это требует, чтобы HR-лидеры были гибкими, опирались на данные и сосредоточивались на улучшении качества обслуживания сотрудников, одновременно внедряя технологические инновации, чтобы оставаться конкурентоспособными в эпоху цифровых технологий. Включение цифровых двойников в HCM позволяет организациям создать более адаптивный подход к управлению человеческим капиталом. Это позволяет специалистам по персоналу принимать обоснованные решения, улучшать качество обслуживания сотрудников и оптимизировать стратегии управления талантами для повышения эффективности работы организации. Однако при внедрении цифровых двойников в HCM важно учитывать вопросы конфиденциальности и безопасности данных, чтобы защитить конфиденциальную информацию сотрудников. При эффективном внедрении цифровые двойники могут стать мощным инструментом для

оптимизации управления талантами и содействия росту и удовлетворению сотрудников внутри организации.

Список литературы

1. Ndingugi, E. Human capital development dynamics: The knowledge-based approach / E. Ndingugu, C. Prieto, K. Masmimes. // *Academy of Strategic Management Journal*. – 2012. – Т. 11(2) – С. 21-136. - URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Human-Capital-Development-Dynamics%3A-The-Knowledge-Ndingugi-Prieto/2defefc04cf5ea4cccd4b67e2d4b473524d9cd201> (дата обращения 15.07.2023).
2. Основные тренды цифровой трансформации экономики. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Брагина З.В., Кирьянов А.Е., Чжао Ч., Багдина Ю.В., Лебединская Ю.С., Баранцова Е.А., Нигай Е.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л., Михалев И.И., Головина Т.А., Крестов В.С., Полищученко В.А., Ивельская Н.Г., Супруненко В.Н., Титова Н.Ю., Чжэн Ф. Владивосток, 2022.
3. Масюк Н.Н., Голованова О.С. Теоретико-методический подход к управлению человеческим капиталом в контексте требований цифровой эпохи. *Теоретическая экономика*. 2021. № 10 (82). С. 71-85. DOI: [10.529957/22213260_2021_10_71](https://doi.org/10.529957/22213260_2021_10_71)
4. Александров И.Н., Петров М.А., Прозорова К.А., Молодцова Э.Б., Исаков А.В. Стратегия управления персоналом в контексте смены управленческой парадигмы: от управления человеческими ресурсами к управлению человеческим капиталом. *Экономические науки*. 2022. № 209. С. 25-31.
5. Масюк Н.Н. Цифровая финансовая грамотность и финансовая инклюзия в новой цифровой реальности. В сборнике: *Цифровая экономика и финансы. Материалы Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2023*. С. 555-557.
6. Масюк Н.Н., Герасимова А.А., Бушуева М.А. Цифровая финансовая грамотность и цифровые финансовые компетенции в управлении знаниями. *Креативная экономика*. 2023. Т. 17. № 5. С. 1637-1654.
7. Голованова О.С., Масюк Н.Н. Чат-бот - digital помощник рекрутера. Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2020. Т. 12. № 4. С. 118-128.
8. Ширинкина, Е.В., Кауфман Н.Ю. Роль человеческого капитала в инновационном развитии предприятий. Вестник СурГУ. 2016. Вып.4(14). С. 69-72.
9. Мишина С.А. Управление человеческим капиталом в условиях цифровой экономики. В сборнике: *Глобальные проблемы модернизации национальной экономики. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Тамбов, 2022*. С. 328-332.
10. Быстрова М.В., Шрейдер Н.В. Управление талантами как модель управления человеческим капиталом. *Алгебра науки*. 2019. Т. 5. № 1 (28). С. 597-605.