

УДК 33**Цифровые решения и автоматизация внутрифирменного обучения: оценка применимости в ИТ-компаниях РФ****Подковальников Алексей Дмитриевич**

Аспирант,
Московская международная академия,
129075, Российская Федерация, Москва, ул. Новомосковская 15А;
e-mail: podkovalnikov.na.svyazu@gmail.com

Аннотация

В статье анализируются актуальные направления цифровой трансформации внутрикорпоративного обучения в организациях информационно-технологического сектора России. Основное внимание уделено внедрению автоматизированных образовательных платформ в систему управления персоналом и проектной деятельностью. Рассматриваются возможности использования комплексных решений для организации обучающего процесса, таких как системы дистанционного обучения, платформы индивидуализированного обучения, программные комплексы управления профессиональным развитием и кадровые информационные системы. Особое место занимает анализ последствий ухода зарубежных образовательных технологий с отечественного рынка после 2022 года и оценка степени их функционального замещения российскими разработками. Представлено сравнительное исследование ключевых решений, ранее применявшихся в России, и актуальных отечественных альтернатив, а также потенциальных угроз, связанных с зависимостью от иностранных цифровых решений.

Для цитирования в научных исследованиях

Подковальников А.Д. Цифровые решения и автоматизация внутрифирменного обучения: оценка применимости в ИТ-компаниях РФ // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 4А. С. 771-780.

Ключевые слова

Внутрифирменное обучение, цифровизация, LMS, SCORM, ИИ, ИТ-компании, автоматизация, импортозамещение.

Введение

Переход от традиционного очного корпоративного обучения к цифровым форматам представляет собой системную трансформацию, обусловленную не только развитием технологий, но и изменением организационно-экономических реалий. В условиях глобальной цифровизации и удаленной занятости цифровые платформы стали неотъемлемым элементом кадровой стратегии в ИТ-компаниях. В мировой практике этот сдвиг наблюдается с начала 2010-х годов, однако особое ускорение он получил после пандемии COVID-19, что обусловило повсеместное внедрение дистанционных и гибридных форм обучения [Великая, 2022].

Цифровизация внутрифирменного обучения характеризуется уходом от линейных программ и жестко заданных регламентов в сторону персонализированных, адаптивных и модульных траекторий. Исследования, проведенные консалтинговыми агентствами (PwC, Deloitte, McKinsey), фиксируют устойчивую тенденцию к интеграции обучения в повседневную профессиональную деятельность работников за счет микроформатов, мобильных приложений и систем обучения в момент необходимости.

В российском контексте аналогичные преобразования происходили с временной задержкой. До 2020 года преобладали очные формы корпоративного обучения с эпизодическим применением LMS (от англ. LMS – Learning Management System), чаще всего в крупных компаниях или иностранных представительствах. После 2020 года, особенно в связи с эпидемиологическими ограничениями и ростом удаленной занятости, российские ИТ-компании были вынуждены массово переходить к цифровым каналам передачи знаний. Это привело к росту интереса к платформам отечественной разработки, а также к адаптации open-source (от англ. open-source - open source software) решений.

Кроме технологических изменений, важной особенностью российского перехода к цифровому обучению стало появление спроса на комплексные экосистемы, в которых обучение интегрировано в контур управления компетенциями, оценки эффективности и карьерного развития. Так, по данным исследований Высшей школы экономики, наблюдается тенденция смещения акцента с обучения «ради обучения» к обучению, встроенному в стратегические процессы управления человеческим капиталом [Центр компетенций в сфере онлайн-обучения НИУ ВШЭ, www].

Таким образом, переход к цифровым формам внутрифирменного обучения в ИТ-секторе представляет собой не просто технологическую замену одного канала другим, а глубокую перестройку всей модели организационного обучения, что требует комплексной перестройки управленческих и методологических подходов.

Основная часть

Интеграция систем внутрифирменного обучения в экосистему управления персоналом и проектами в ИТ-компаниях отражает современную тенденцию к построению сквозных цифровых контуров, где обучение не является изолированным процессом, а органично встраивается в операционную и стратегическую деятельность организации. В условиях высокой динамики проектов, сокращающегося жизненного цикла продуктов и роста требований к гибкости персонала способность компании оперативно развивать нужные компетенции становится критическим фактором конкурентоспособности [Цифровая трансформация корпоративной системы обучения, 2023].

Современные ИТ-компании все чаще строят свою кадровую архитектуру по модели динамического ресурсного пула, где сотрудники перемещаются между проектами в зависимости от требований к навыкам. В этом контексте обучение приобретает функцию оперативного дооснащения специалистов необходимыми знаниями. Таким образом, оно становится не просто механизмом повышения квалификации, а элементом управления ресурсами, способствующим реализации проектной стратегии компании.

После 2022 года российские ИТ-компании активизировали переход на отечественные и нейтральные образовательные платформы. Это обусловлено как техническими рисками при использовании зарубежных сервисов, так и необходимостью стратегического контроля над данными и инфраструктурой обучения.

Модульные платформы, такие как SberClass, Edutoria, iSpring, Mirapolis и Stepik, предлагают гибкие инструменты для организации корпоративного обучения: от конструкторов курсов и SCORM-поддержки (от англ. SCORM - Sharable Content Object Reference Model) до встроенной аналитики. Они позволяют адаптировать контент под конкретные потребности бизнеса, интегрируются с кадровыми системами, а также поддерживают мобильные сценарии обучения. Наиболее активно используются следующие решения, представленные в таблице 1.

Выбор цифровой платформы для внутрифирменного обучения представляет собой комплексную задачу, включающую в себя как стратегические, так и тактические аспекты. Принимая во внимание специфику ИТ-компаний, можно выделить ряд базовых критериев, на которых строится методически обоснованный подход к оценке и отбору цифровых решений для управления обучением персонала.

Ключевым критерием является соответствие функционала платформы стратегическим и операционным задачам организации. Иными словами, платформа должна обеспечивать реализацию целевых сценариев обучения: от процесса введения в должность новых сотрудников до повышения квалификации ИТ-специалистов, обучения в рамках проектной деятельности и сертификации. Эффективность цифрового инструмента напрямую зависит от степени его соответствия текущим и перспективным L&D-потребностям (от англ. L&D – Learning and Development) бизнеса [Центр компетенций в сфере онлайн-обучения НИУ ВШЭ, www].

Важно учитывать, что универсальные платформы зачастую уступают специализированным решениям, адаптированным под отраслевые особенности. Например, наличие модулей, позволяющих интеграцию с системами контроля версий, например с популярным Git, таск-трекерами (Jira, YouTrack) и средами CI/CD (от англ. CI/CD – Continuous Integration / Continuous Delivery) может быть критичным для компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения.

Платформа должна обладать достаточной масштабируемостью – как технической, так и организационной. Это означает способность решения поддерживать рост количества пользователей, курсов, потоков данных без существенного ухудшения производительности. Кроме того, необходимо учитывать возможность расширения функционала через модули, API или внешние интеграции.

В условиях быстро растущих ИТ-компаний нередки случаи, когда LMS, удовлетворяющая текущим требованиям, становится ограничением уже через 1-2 года. Примером служит переход ряда компаний с Moodle на более гибкие решения (например, Open edX или коммерческие модификации), когда штат обучающихся превысил 1000 человек.

Показатель полной стоимости владения или TCO (от англ. TCO – Total Cost of Ownership)

охватывает не только начальные затраты на покупку лицензии или развертывание платформы, но также расходы на техническую поддержку и сопровождение; обновления; обучение администраторов и пользователей; интеграцию с другими системами; инфраструктурные издержки (хостинг, безопасность, резервное копирование и пр.).

На практике стоимость сопровождения и кастомизации open-source платформ (Moodle, Open edX) может превышать затраты на облачные решения при длительном горизонте планирования. Согласно данным исследования НИУ ВШЭ, совокупная стоимость сопровождения LMS в крупных компаниях составляет в среднем от 2,5 до 4,2 млн рублей в год [Центр компетенций в сфере онлайн-обучения НИУ ВШЭ, www].

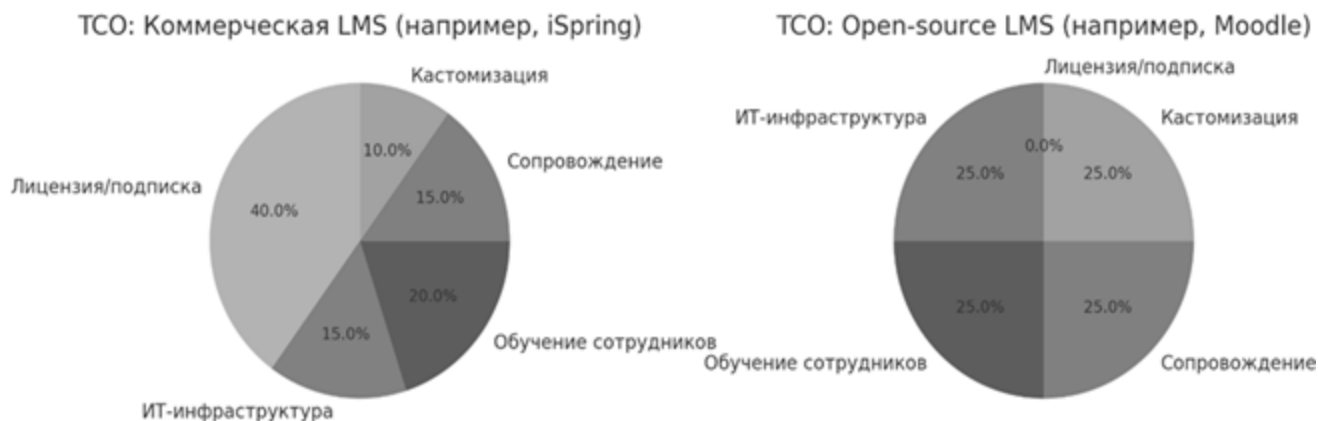


Рисунок 1 - Сравнительные оценки структуры совокупной стоимости владения (TCO)

Диаграммы рисунка 1 построены на основе обобщения данных из открытых проектов внедрения LMS-платформ и применения классической методологии расчета совокупной стоимости владения или TCO, используемой в управлении ИТ-проектами. Они наглядно демонстрируют, что бесплатное ПО не означает отсутствие затрат, а лишь смещает их структуру. На диаграммах представлены сравнительные оценки для двух сценариев внедрения цифровых платформ обучения: слева – коммерческая LMS (iSpring) (основная статья затрат – лицензия); справа – open-source LMS (Moodle) (расходы перераспределяются на инфраструктуру, обучение, сопровождение и кастомизацию).

Современные цифровые платформы обучения должны предоставлять расширенные возможности аналитики и визуализации данных, позволяющие принимать обоснованные управленческие решения. Речь идет о таких функциях, как отслеживание прогресса по индивидуальным траекториям; выявление узких мест и неэффективных курсов; построение моделей вовлеченности; прогнозирование завершения обучения.

Наиболее продвинутые платформы поддерживают интеграцию со стандартами xAPI (от англ. xAPI – Experience Application Programming Interface) и Learning Record Store (LRS), что позволяет аккумулировать и анализировать детальные цифровые следы обучающихся.

Платформа должна легко встраиваться в существующую ИТ-архитектуру предприятия. Это включает интеграцию с Human Resource Management / Enterprise Resource Planning системами, например, 1С: «Управление персоналом», SAP, Битрикс24; возможность аутентификации через корпоративные решения (LDAP, Active Directory, SSO); автоматический обмен данными с календарями, таск-трекерами и системами документооборота.

Таблица 1 - Внедрение цифровых решений для внутрифирменного обучения в ИТ-компаниях

№	Этап	Описание
1.	Подготовительный этап	Анализ текущей среды: – анализ форматов и инструментов обучения; – определение цифровой зрелости компании; – выявление дефицита компетенций по подразделениям. Целеполагание: – стратегические цели (например, сокращение процесса введения в должность на 30% за год); – тактические цели (например, запуск курсов по информационной безопасности для DevOps). Выбор форматов: – асинхронные модули, симуляции, вебинары, кейсы и др., с учетом специфики компании
2.	Техническая и организационная интеграция	Технические мероприятия: – развертывание серверов или подключение облачной версии; – настройка доступа, резервного копирования, безопасности; – интеграция с HRM/ERP/SSO; – соблюдение требований ФЗ-152. Организационные меры: – распределение ролей (администрирование, методическая поддержка); – регламентация обновлений курсов и сбора аналитики
3.	Обучение персонала, тестирование, запуск	Обучение сотрудников: – администраторы, методисты, тренеры, тимлиды. – отсутствие обучения часто приводит к отказу от платформы (Институт развития интернета, 2023). Пилотное тестирование: – выявление ошибок в интерфейсе, контенте, методике. Массовый запуск: – устранение недостатков, переход к эксплуатации и мониторингу

Внедрение цифровой платформы внутрифирменного обучения в ИТ-компаниях должно быть системным и поэтапным (см. табл. 2), включающим не только техническую реализацию, но и управленческие, организационные и методические мероприятия. Международный и отечественный опыт показывает, что именно поэтапность внедрения позволяет минимизировать риски и обеспечить устойчивость цифровой трансформации в сфере обучения [Иванова, 2023].

Правильная оценка ресурсных потребностей является необходимым условием устойчивой реализации проекта цифровизации обучения. Методология расчетов базируется на принципах проектного управления и подходах к инвестиционному планированию в сфере ИКТ.

Таблица 2 - Кадровые, технологические и финансовым аспекты внедрения образовательных решений

№	Категория	Описание
1.	Кадровые потребности	Типовая команда внедрения: – Руководитель проекта (PM) – Системный администратор (DevOps) – Методист/инструктор – Технический специалист по LMS – Аналитик по обучению Оптимальный состав:

№	Категория	Описание
		– Для компаний с численностью 100–300 человек: 3–5 специалистов на этапе внедрения и 1–2 – на стадии сопровождения
2.	Технологические ресурсы	Локальное размещение: – технические требования к серверу: 8 vCPU, 32 ГБ ОЗУ, 500 ГБ SSD (для 500–800 пользователей). Облачное размещение: – нагрузочное тестирование каналов связи; – настройка мобильного доступа и виртуальной частной сети. Дополнительно: – поддержка xAPI, видеоконтента требует усиленной сети и дополнительного хранилища
3.	Бюджетные затраты	Основные статьи бюджета: – лицензия/подписка (или open-source решение); – внедрение: 400 тыс. – 3 млн руб.; – адаптация и разработка контента; – оплата труда команды проекта; – сопровождение, обновления, пользовательская поддержка

В соответствии с данными обзора Deloitte CIS 2023 [Deloitte CIS, [www](http://www.deloitte.com/cis)], медианный бюджет цифровизации обучения в ИТ-компаниях среднего размера составляет около 2,8 млн рублей в первый год и около 1,1 млн ежегодно в последующем.

Оценка эффективности цифровых платформ внутрифирменного обучения является ключевым элементом их жизненного цикла. Без объективных критериев результативность вложений в цифровизацию остается неочевидной, что затрудняет управленческие решения по масштабированию, адаптации или замене платформ.

Наиболее распространенной является четырехуровневая модель оценки эффективности обучения Дональда Киркпатрика, разработанная в 1950–1960-х годах и адаптированная к современным цифровым реалиям. Она включает следующие уровни:

- Реакция – как участники оценивают обучение (анкетирование, опросы).
- Обучение – что они узнали (тестирование до и после).
- Поведение – как изменилось поведение на рабочем месте (наблюдение, интервью с руководителями).
- Результаты – как обучение повлияло на бизнес-показатели (снижение затрат, рост производительности и др.).

На практике уровень 4 используется редко ввиду сложности сбора достоверных данных, особенно в краткосрочной перспективе. Однако уровни 2 и 3 являются обязательными в большинстве проектов внедрения LMS [Великая, 2022].

Методика оценки возврата инвестиций в обучение, разработанная Джеком Филлипсом (модификация модели Киркпатрика), позволяет количественно соотнести экономический эффект от программы обучения с понесенными затратами [Илюхина, Богатырева, 2022]. Расчет производится по формуле:

$$ROI = \frac{\text{Выгоды от обучения} - \text{Общие затраты}}{\text{Общие затраты}} \times 100\%$$

Например, если результатом обучения стало сокращение времени адаптации сотрудников на 10 дней, а средняя стоимость одного рабочего дня – 5000 руб., то выгоды можно оценить через сохраненные ресурсы и сопоставить с затратами на разработку и сопровождение

платформы. Для цифровых платформ особую роль играют индикаторы активности пользователей. Они позволяют в реальном времени отслеживать частоту входа в систему; среднее время прохождения курсов; завершенность модулей; долю пользователей, завершивших обучение в срок.

Платформы, поддерживающие протокол xAPI, позволяют формировать LRS (Learning Record Stores), содержащие полные «треки» активности пользователей в различных цифровых средах [Практики цифрового обучения в ИТ-компаниях..., [www](#)]. Интеграция платформ с HRM-системами (от англ. HRM – Human Resource Management) позволяет дополнить эти данные качественными метриками: изменением удовлетворенности сотрудников, динамикой KPI после прохождения обучения и др.

Современные тренды в управлении корпоративным обучением ориентированы на развитие адаптивных, интеллектуальных систем, способных персонализировать траекторию обучения, выявлять скрытые дефициты компетенций и прогнозировать обучение на основе анализа больших массивов данных.

Интеграция AI-алгоритмов в LMS позволяет автоматизировать подбор учебных модулей в зависимости от поведения пользователя; адаптировать уровень сложности заданий; формировать индивидуальные рекомендации по развитию компетенций.

По оценке экспертов PwC 2024 [Цифровая трансформация обучения в ИТ-секторе: аналитический обзор, [www](#)], к 2026 году более 40% российских ИТ-компаний планируют внедрить элементы ИИ в процессы обучения и оценки компетенций сотрудников. Применение Big Data в управлении обучением позволяет выявлять закономерности, неочевидные при классической статистической обработке. Например, сравнение карьерных траекторий обученных и необученных сотрудников; корреляция между скоростью прохождения курсов и успешностью в проектах; прогноз текучести кадров на основе динамики участия в обучении.

Важную роль здесь играют облачные хранилища, LRS и BI-инструменты, интегрированные с платформами (например, Power BI, Tableau, Яндекс DataLens). Наиболее продвинутые элементы интеллектуального управления обучением в РФ разрабатываются в рамках корпоративных экосистем крупных компаний (Сбер, Яндекс, Ростелеком). В частности, СберКласс активно внедряет модули рекомендаций, построенные на алгоритмах машинного обучения, а Stepik реализует персонализированные траектории на базе поведенческой аналитики [СберКласс. Решения на базе ИИ в корпоративном обучении: практики применения, [www](#)].

Однако для массового рынка основным барьером остаются высокие затраты на разработку ИИ-модулей и нехватка специалистов, способных интерпретировать сложные метрики.

Заключение

Цифровизация внутрифирменного обучения в ИТ-компаниях России представляет собой неотъемлемую часть процессов трансформации управления человеческими ресурсами и повышения гибкости организаций в условиях ускоряющегося технологического и регуляторного сдвига. Проведенный анализ показал, что после ухода ряда ведущих международных провайдеров корпоративного обучения российский рынок столкнулся с необходимостью быстрого поиска функционально сопоставимых и юридически приемлемых решений, а также перестройки методик интеграции цифровых платформ в производственные и управленческие процессы.

В условиях импортозамещения наибольшее распространение получили отечественные модульные и LMS-решения (SberClass, iSpring, Edutoria, Stepik, GetCourse и др.), а также адаптированные компоненты систем управления персоналом (1С:УП, Битрикс24, Pronus и др.). При этом важно отметить неоднородность уровня зрелости предлагаемых продуктов, различия в архитектуре, степени интегрируемости, возможностях персонализации и аналитики.

Сильной стороной отечественного сегмента является высокая степень адаптации к российской нормативной базе, языковая и культурная релевантность, а также оперативная техническая поддержка. Вместе с тем существенными проблемами остаются: нехватка функционала, сопоставимого с международными Learning Experience Platform и TMS-платформами (от англ. TMS – Talent Management System); дефицит кадров, обладающих компетенциями по внедрению и сопровождению систем; ограниченные ресурсы на разработку ИИ- и big data-модулей в условиях санкционного давления.

Практика внедрения цифровых решений в ИТ-компаниях выявила типовые барьеры – от правовых и организационных до инфраструктурных. Вместе с тем российские компании продемонстрировали адаптивность, используя как модели импортозамещения, так и open-source решения, включая Open edX, Moodle, TalentLMS. Однако практика несанкционированного использования ПО, фиксируемая в ряде отраслей, остается уязвимой как с юридической, так и с этической точек зрения.

Перспективы развития внутрифирменного обучения неразрывно связаны с переходом к интеллектуальным системам, использующим ИИ, машинное обучение и аналитику больших данных. Такие системы уже тестируются в экосистемах крупных ИТ-компаний, где персонализированное обучение становится неотъемлемым элементом управления человеческим капиталом.

Таким образом, трансформация корпоративного обучения в ИТ-секторе Российской Федерации в постсанкционный период демонстрирует высокую динамику и устойчивую институциональную эволюцию. Несмотря на сохраняющиеся барьеры и ограничения, отечественные компании формируют собственную цифровую модель обучения, адаптированную к локальному контексту и устойчивую к внешним технологическим шокам. Это позволяет говорить о зарождающейся самостоятельной школе цифрового обучения в России, нуждающейся в дальнейшем научном осмыслении, методологическом сопровождении и институциональной поддержке.

Библиография

1. Великая Т.В. Цифровизация образовательной деятельности в период коронавирусной инфекции // Наука. Культура. Общество. 2022. Т. 28. № 2. С. 70–80.
2. Иванова О.В. Модель цифровой трансформации процесса обучения в высшей школе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2023. Т. 20. № 1. С. 5-15.
3. Илюхина Л.А., Богатырева И.В. Концепция управления персоналом в условиях цифровой трансформации // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 6. С. 2445-2462 URL: <https://leconomic.ru/lib/114810> (дата обращения: 14.05.2025).
4. Институт развития Интернета. Практики цифрового обучения в ИТ-компаниях: инструменты, барьеры, кейсы. URL: <https://iir.digital/research> (дата обращения: 14.05.2025).
5. Исаева К.В., Селянская Г.Н. Цифровой университет: трансформация образовательного процесса в условиях пандемии // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 6. С. 45-55.
6. СберКласс. Решения на базе ИИ в корпоративном обучении: практики применения. URL: <https://class.sber.ru/analytics> (дата обращения: 14.05.2025).
7. Сувилова Е.В. Международный опыт трансформации системы повышения квалификации в условиях цифровизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования.

2022. Т. 19. № 2. С. 25–35.
8. Худякова М.А., Власова И.Н. Цифровизация и управление современным образовательным процессом // Управление образованием: теория и практика. 2023. № 3 (1). С. 15–25.
9. Центр компетенций в сфере онлайн-обучения НИУ ВШЭ. Цифровые образовательные решения в корпоративной среде: состояние и перспективы развития. URL: <https://icef.hse.ru/research> (дата обращения: 14.05.2025).
10. Цифровая трансформация корпоративной системы обучения // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2023. Т. 10. № 1. С. 37–43.
11. Deloitte CIS. Digitalization of Learning in Russia: Trends, Budgets, and Implementation Practices. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru.html> (дата обращения: 20.05.2025).
12. Nilmanee T., Sintanakul K., Sakulviriyakitkul P. The Design of a Learning Experience Platform using xAPI with Design Thinking Learning to Promote Innovation // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2024. Vol. 19. No. 1. P. 54–67.
13. PwC Россия. Цифровая трансформация обучения в ИТ-секторе: аналитический обзор. URL: <https://www.pwc.ru/digital-learning> (дата обращения: 14.05.2025).

Digital solutions and automation of corporate training: applicability assessment in Russian IT companies

Aleksei D. Podkoval'nikov

Postgraduate Student,
Moscow International Academy,
129075, 15A Novomoskovskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: podkovalnikov.na.svyazu@gmail.com

Abstract

The article analyzes current trends in the digital transformation of in-house training within Russia's information technology sector. The focus is placed on the integration of automated educational platforms into personnel and project management systems. It explores the potential of comprehensive solutions for organizing the learning process, including distance learning systems, individualized training platforms, professional development management tools, and human resource information systems. Special attention is given to the consequences of the withdrawal of foreign educational technologies from the Russian market after 2022 and the extent to which their functions have been replaced by domestic developments. A comparative analysis is presented between key solutions previously used in Russia (such as talent management platforms, cloud-based educational environments, and international course catalogs) and currently available domestic alternatives. In addition, the article discusses common practices for circumventing licensing restrictions and the potential risks associated with dependence on foreign digital tools.

For citation

Podkoval'nikov A.D. (2025) Tsifrovye resheniya i avtomatizatsiya vnutrifirmennogo obucheniya: otsenka primenimosti v IT-kompaniyakh RF [Digital solutions and automation of corporate training: applicability assessment in Russian IT companies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (4A), pp. 771–780.

Keywords

Corporate training, digitalization, LMS, SCORM, AI, IT companies, automation, import substitution.

References

1. Deloitte CIS. *Digitalization of Learning in Russia: Trends, Budgets, and Implementation Practices*: online report. Available at: <https://www2.deloitte.com/ru/ru.html> [Accessed 20.05.2025].
2. Ilyukhina L.A., Bogatyreva I.V. (2022) Kontseptsiya upravleniya personalom v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Personnel Management Concept in the Context of Digital Transformation]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 16 (6), p. 2445-2462. Available at: <https://1economic.ru/lib/114810> [Accessed 14.05.2025].
3. Institut razvitiya Interneta [Internet Development Institute] (n.d.) Praktiki tsifrovogo obucheniya v IT-kompaniyakh: instrumenty, barery, keysy [Digital Learning Practices in IT Companies: Tools, Barriers, Cases]: online report. Available at: <https://iir.digital/research> (accessed: 14.05.2025).
4. Isaeva K.V., Selyanskaya G.N. (2021) Tsifrovoy universitet: transformatsiya obrazovatel'nogo protsessa v usloviyakh pandemii [Digital University: Transformation of the Educational Process during the Pandemic]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 15 (6), p. 45-55.
5. Ivanova O.V. (2023) Model tsifrovoy transformatsii protsessa obucheniya v vysshey shkole [Model of Digital Transformation of the Learning Process in Higher Education]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya* [Bulletin of the Russian University of Peoples' Friendship. Series: Informatization of Education], 20 (1), p. 5-15.
6. Khudyakova M.A., Vasova I.N. (2023) Tsifrovizatsiya i upravlenie sovremennym obrazovatel'nym protsessom [Digitalization and Management of the Modern Educational Process]. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika* [Education Management: Theory and Practice], 3 (1), p. 15-25.
7. Nilmanee T., Sintanakul K., Sakulviriyakitkul P. (2024) The Design of a Learning Experience Platform using xAPI with Design Thinking Learning to Promote Innovation. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 19 (1), p. 54-67.
8. PwC Russia. *Digital transformation of learning in the IT sector: analytical review: online report* (2024). Available at: <https://www.pwc.ru/digital-learning> [Accessed 14.05.2025].
9. SberKlass. *Resheniya na baze II v korporativnom obuchenii: praktiki primeneniya* [SberKlass. AI-Based Solutions in Corporate Training: Application Practices]. Available at: <https://class.sber.ru/analytics> (accessed: 14.05.2025).
10. Suvirova E.V. (2022) Mezhdunarodnyy opyt transformatsii sistemy povysheniy a kvalifikatsii v usloviyakh tsifrovizatsii [International Experience in Transforming the Professional Development System in the Context of Digitalization]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya* [Bulletin of the Russian University of Peoples' Friendship. Series: Informatization of Education], 19 (2), p. 25-35.
11. Tsentr kompetentsiy v sfere onlayn-obucheniya NIU VSHE [HSE Online Learning Competence Center] *Tsifrovye obrazovatel'nye resheniya v korporativnoy sfere: sostoyaniye i perspektivy razvitiya* [Digital Educational Solutions in the Corporate Environment: State and Development Prospects]: online report. Available at: <https://icef.hse.ru/research> [Accessed 14.05.2025].
12. Tsifrovaya transformatsiya korporativnoy sistemy obucheniya [Digital Transformation of the Corporate Learning System] (2023). *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii* [Personnel and Intellectual Resources Management in Russia], 10 (1), p. 37-43.
13. Velikaya T.V. (2022) Tsifrovizatsiya obrazovatel'noy deyatel'nosti v period koronavirusnoy infektsii [Digitalization of Educational Activities during the Coronavirus Infection]. *Nauka. Kultura. Obshchestvo* [Science. Culture. Society], 28 (2), p. 70-80.