

Интеллектуальные платформенные инструменты в экосистемах управления знаниями

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена тем, что интеллектуальные платформенные инструменты в экосистемах управления знаниями предназначены для расширения возможностей человека, повышения доступности знаний, содействия сотрудничеству и постоянного совершенствования методов управления знаниями в организации. Показано, что в контексте экономики интеллектуальных платформ управление знаниями играет решающую роль, позволяя владельцам платформ извлекать ценную информацию из огромных объемов данных, генерируемых их пользователями. Проведен анализ существующих проблем, связанных с внедрением интеллектуальных цифровых платформ. Выявлены основные противоречия в системах управления знаниями в интеллектуальной платформенной экономике, предложены пути их разрешения в контексте применения конфликтно-компромиссной методологии. Обоснован экосистемный подход к анализу и построению систем управления знаниями в условиях платформенной экономики, дополнен понятийно-категориальный аппарат рассматриваемой области. Показана роль таких интеллектуальных инструментов управления знаниями как искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, блокчейн и др. Дальнейшие исследования, по мнению авторов, должны проводиться в направлении создания инновационных бизнес-моделей на основе дальнейшей интеграции интеллектуальных платформенных инструментов и систем управления знаниями.

Ключевые слова

Управление знаниями, экосистемы, интеллектуальные инструменты, платформенная экономика, искусственный интеллект, виртуальная реальность, дополненная реальность, блокчейн, противоречия, конфликтно-компромиссное управление.

**Masyuk N.N., Kiryanov A.E.,
Bushueva M.A., Gerasimova A.A.**

***Intelligent Platform Tools in Knowledge
Management Ecosystems***

Abstract

The relevance of the study is due to the fact that intellectual platform tools in knowledge management ecosystems are designed to empower people, increase the availability of knowledge, promote collaboration, and continually improve knowledge management practices in an organization. It is shown that in the context of the economy of intelligent platforms, knowledge management plays a crucial role, allowing platform owners to extract valuable information from the huge amounts of data generated by their users. An analysis of the existing problems associated with the introduction of intelligent digital platforms was carried out. The main contradictions in knowledge management systems in the intelligent platform economy are identified, and ways to resolve them in the context of applying the conflict-compromise methodology are proposed. The ecosystem approach to the analysis and construction of knowledge management systems in the conditions of the platform economy is substantiated, and the conceptual and categorical apparatus of the area under consideration is supplemented. The role of such intelligent knowledge management tools as artificial intelligence, virtual and augmented reality, blockchain, etc. is shown. Further research, according to the authors, should be carried out in the direction of creating innovative business models based on the further integration of intelligent platform tools and knowledge management systems.

Keywords

Knowledge management, ecosystems, intelligent platform economy, ecosystems, artificial intelligence, virtual reality, augmented reality, blockchain, digital platforms, contradictions, conflict management.

Введение

Интеллектуальная платформенная экономика — это термин, используемый для описания возрастающей роли

цифровых платформ в экономической деятельности. В этом контексте экосистемы управления знаниями относятся к системам и процессам, которые позволяют создавать, обмениваться и использовать знания внутри и между цифровыми платформами.

В последние годы появилось много работ по исследованию цифровых платформ, в числе которых работы Бабкина А.В., Ташеновой Л., Мамраевой Д., Шкарупета Е., Каримова Д. [1], Ворониной Р.Н., Кузнецова Е.Н. [2], Гелисханова И.З., Юдиной Т.Н., Бабкина А.В. [3], Жуковской А.Е. [4,5], Неганова С.А., Негановой В.П. [6], Николаева М.А., Махотаева М.Ю. [7], Обуховой А.С., Черных Я.В. [8], Сергеевой А.С., Ахметшиной А.Г. [9], Симонова К.В., Куимова В.В., Кирилловой С.В., Мацулева А. Н. [10] и др.

На основе мнения различных авторов можно констатировать, что цифровые платформы представляют собой многосторонние транзакционные системы, позволяющие всем стейкхолдерам — участникам экосистем — взаимодействовать и совершать сделки с помощью интеллектуальных инструментов.

Концепция интеллектуальной платформенной экономики является следствием цифровой трансформации и относится к системе, в которой различные технологии и платформы работают вместе, чтобы создать более эффективный и действенный способ ведения бизнеса [11]. Сюда можно включить искусственный интеллект, машинное обучение, виртуальную и дополненную реальность, анализ больших данных и др. Используя эти инструменты, предприятия могут лучше понимать своих клиентов,

оптимизировать свою деятельность и принимать более обоснованные решения.

Цифровые платформы, наряду с машинным обучением и большими данными, определяют технологические характеристики эпохи интеллектуальных инструментов [12,13]. Фактически, большая часть передовой работы в области машинного обучения и больших данных выполняется лидерами платформ, поскольку у них есть денежный поток и сырье для таких экспериментов.

Все чаще фирмы изучают способы включения платформ в свои основные бизнес-модели, сталкиваясь с массой противоречий, возникающих при этом. Многие фирмы при этом идут по пути частичного решения проблем и выбора компромиссных решений в рамках использования конфликтно-компромиссной методологии [14]. Для фирм, не использующих платформу, критически важным вопросом является изучение того, как они впишутся в бизнес-мир, организованный на платформе. Можно провести аналогию с тем, как фирмам всех типов приходилось приспосабливаться к изменениям, вызванным внедрением системы распределения электроэнергии [15].

Как показал Томас Хьюз, в свое время каждая страна создавала свои собственные ведущие фирмы для своей системы распределения электроэнергии, такие как Siemens и AEG в Германия или Thomson во Франции [16]. Однако новые определяющие платформенные фирмы в настоящее время базируются в Китае и Соединенных Штатах. Хотя технология не является фундаментальным ограничивающим фактором, как это было в

электротехнической промышленности во времена Хьюза, до сих пор сетевые внешние факторы чрезвычайно сильны [17,18].

Цифровые платформы перестраивают рынки и конкуренцию не только в широко известных секторах, таких как гостиничный и транспортный секторы, где так много внимания уделяется Airbnb и Uber, но и, что немаловажно, в сфере развлечений, розничной торговли, логистики и многих других. Одним из наиболее интересных аспектов этого периода является легкость, с которой произошла эта реконфигурация конкуренции, даже несмотря на то, что многие из новых участников, рекламирующих свои платформы, не выживут.

Точно так же почти два десятилетия назад большая часть инвестиций в доткомы (.com) потерпела неудачу, но основная волна инноваций этого типа продолжила свое существование. Широкая доступность раннего и последующего финансирования бесприбыльной экспансии в сочетании с легким доступом к недорогим вычислительным ресурсам и возможностью создавать веб-сайты с использованием легкодоступных программных модулей с открытым исходным кодом поощряет любые, даже самые смелые эксперименты в этом направлении.

На сегодняшний день самые важные и преобразующие платформы появились на потребительских рынках. В промышленных секторах, где цепочки поставок связывают различные производственные фирмы, внедрение цифровых платформ происходит медленнее, потому что различные фирмы тщательно взвешивают, отвечает ли их личным интересам присоединение к

платформе и обмен данными. Это сопротивление мешало огромным усилиям General Electric по внедрению своего программного обеспечения Predix для объединения промышленных предприятий [19]. Другие фирмы не были убеждены, что обмен данными с их заводов и машин отвечает их интересам, поэтому General Electric смогла на долгое время обеспечить себе конкурентные преимущества.

Управление знаниями является важнейшим компонентом интеллектуальной платформенной экономики. Оно включает в себя сбор, хранение и обмен знаниями и информацией внутри организации. Сюда можно отнести такие вещи, как передовой опыт, извлеченные уроки и другие ценные сведения, относящиеся к организационным знаниям. Эффективно управляя знаниями, предприятия могут улучшить свои процессы принятия решений, снизить затраты и повысить эффективность.

Появление экономики интеллектуальных платформ привело к значительным изменениям в том, как работают системы управления знаниями. Термин «интеллектуальная платформенная экономика» относится к бизнес-модели, в которой организации создают платформы, которые позволяют пользователям обмениваться ценностями и информацией более эффективным и действенным способом.

В контексте систем управления знаниями экономика интеллектуальных платформ позволила разработать более сложные системы, способные интегрировать различные источники данных, такие как социальные сети, отзывы

клиентов и рыночные тенденции. Эти системы предназначены для облегчения совместной работы, коммуникации и инноваций внутри организаций и между ними.

Поэтому, актуальность управления знаниями в условиях интеллектуальной платформенной экономики невозможно переоценить. Для организаций важно эффективно управлять своими активами знаний, чтобы оставаться конкурентоспособными, внедрять инновации и создавать ценность в наукоемкой среде.

В качестве **объекта исследования** в данной работе выбраны системы управления знаниями в контексте их трансформации в условиях интеллектуальной платформенной экономики.

Целью настоящего исследования является разработка концептуальных основ управления знаниями в условиях использования современных цифровых платформ, а также иллюстрация применения интеллектуальных цифровых инструментов в управлении знаниями.

Методы и материалы

В процессе исследования использовались системный и ситуационный анализ, контент-анализ отечественных и зарубежных публикаций по рассматриваемым вопросам. Выявлены основные противоречия в системах управления знаниями в интеллектуальной платформенной экономике, предложены пути их разрешения в контексте применения конфликтно-компромиссной методологии. Обоснован экосистемный подход к анализу и построению систем управления

знаниями в условиях платформенной экономики, дополнен понятийно-категориальный аппарат рассматриваемой области.

Результаты и обсуждение

В платформенной экономике, для которой характерны цифровые платформы, упрощающие транзакции и взаимодействие между пользователями, управление знаниями сталкивается с рядом проблем. Вот некоторые распространенные проблемы, возникающие при управлении знаниями в платформенной экономике.

1. *Информационная перегрузка.* Платформы генерируют огромные объемы данных, что затрудняет фильтрацию, обработку и извлечение соответствующих знаний. При обилии информации становится трудно выявлять ценные идеи и эффективно управлять ресурсами знаний.

2. *Фрагментация знаний:* знания в платформенной экономике часто распределяются между несколькими пользователями, платформами и системами. Эта фрагментация затрудняет консолидацию и интеграцию знаний в связную и доступную форму. Различные пользователи обладают уникальными знаниями, и без надлежащих механизмов для их сбора и обмена ценные идеи могут остаться неиспользованными.

3. *Недостаток доверия и достоверности:* экономика платформы в значительной степени зависит от пользовательского контента и отзывов. Однако обеспечение надежности и достоверности знаний, которыми обмениваются на платформах, может быть проблематичным. Ложная информация, предвзятые

обзоры или преднамеренно измененный контент могут подорвать надежность и точность знаний, затрудняя различение надежных и ненадежных источников.

4. *Вопросы интеллектуальной собственности.*

Создание знаний и обмен ими на платформах часто вызывают вопросы интеллектуальной собственности. Пользователи могут неохотно делиться своими секретными знаниями из-за опасений по поводу несанкционированного использования или копирования. Это может помешать эффективному распространению и использованию ценных знаний в платформенной экономике.

5. *Ограниченные механизмы обмена знаниями.*

Хотя платформы обеспечивают взаимодействие между пользователями, они могут не предоставлять адекватных инструментов и механизмов для эффективного обмена знаниями. Отсутствие интуитивно понятных функций обмена знаниями, ограниченные возможности поиска и недостаточные функции совместной работы могут препятствовать эффективной передаче и обмену знаниями между участниками платформы.

6. *Динамичная и быстро меняющаяся среда.*

Платформенная экономика характеризуется своим динамичным характером, частыми обновлениями, развитием технологий и меняющимися предпочтениями пользователей. Эта динамичная среда создает проблемы для управления знаниями, поскольку знания быстро устаревают. Поддержание актуальности и актуальности знаний требует постоянных усилий и эффективных механизмов сбора, обновления и распространения знаний.

7. *Конфиденциальность и безопасность данных.* Управление знаниями в платформенной экономике часто связано со сбором и обработкой больших объемов пользовательских данных. Защита конфиденциальности пользователей и обеспечение безопасности данных являются критически важными проблемами. Поддержание баланса между использованием пользовательских данных в целях управления знаниями и защитой личных прав на неприкосновенность частной жизни может быть сложной задачей.

Решение этих проблем требует разработки надежных стратегий управления знаниями в рамках платформенной экономики. Эти стратегии могут включать внедрение эффективных механизмов обмена знаниями, обеспечение конфиденциальности и безопасности данных, формирование культуры доверия и сотрудничества, а также использование новых технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, для обработки и анализа огромных объемов данных.

Технологии виртуальной и дополненной реальности в экосистемах управления знаниями

Технологии виртуальной реальности (Virtual Reality - VR) и дополненной реальности (Augmented Reality – AR) вносят революционный вклад в то, как работают экосистемы управления знаниями [20,21]. Эти технологии можно использовать для улучшения процесса создания, распространения и использования знаний и предлагать новые способы взаимодействия с информацией и знаниями.

В таблице 1 приведено несколько примеров того, как VR/AR можно использовать в экосистемах управления знаниями.

Таблица 1 – Применение VR/AR в системах управления знаниями

№	Сфера применения	Детализация	Примеры
1	Обучение и тренинг	Для создания иммерсивных и интерактивных программ обучения.	В отраслях, где практическое обучение затруднено или опасно, например, в здравоохранении или строительстве.
2	Визуализация и моделирование	Для визуализации сложных данных и процессов более привлекательным и понятным способом.	Для моделирования поведения сложных систем, что позволяет инженерам лучше понимать и оптимизировать свои проекты.
3	Сотрудничество и общение	Для общения между членами команды, независимо от их физического местоположения.	Для групп, работающих над проектами, которые включают сложные данные или визуализации.
4	Обмен знаниями и поиск	VR/AR могут обеспечить более увлекательный и интерактивный	Виртуальная библиотека или музей для хранения и представления

		способ обмена знаниями и их получения.	информации в захватывающей и интерактивной форме
5	Опыт работы с клиентами	Для улучшения качества обслуживания клиентов,	Виртуальный выставочный зал для более интерактивной и привлекательной демонстрации продуктов и услуг

Источник: составлено авторами

Далее более подробно остановимся на платформах дополненной реальности, которые, в отличие от технологий виртуальной реальности, становятся, по нашему мнению, более ценными интеллектуальными инструментами в платформенной экономике.

Позволим себе повторить, что **платформенная экономика относится к цифровой экосистеме, в которой различные платформы соединяют пользователей, ресурсы и услуги, позволяя создавать ценности и обмениваться ими**. Платформы AR используют технологию дополненной реальности для наложения виртуального контента на реальный мир, улучшая восприятие пользователей и взаимодействие с окружающей средой.

Приведем несколько примеров того, как платформы дополненной реальности вносят свой вклад в качестве интеллектуальных инструментов в экономику платформ.

1. *Расширенный пользовательский опыт.* Платформы AR обеспечивают иммерсивные и интерактивные возможности, смешивая цифровую

информацию с физическим миром. Они позволяют пользователям получать доступ к виртуальным объектам и управлять ими, перемещаться по цифровой информации и взаимодействовать с виртуальными персонажами или элементами в режиме реального времени. Этот улучшенный пользовательский интерфейс привлекает и вовлекает пользователей, способствуя более широкому использованию платформы и генерируя ценные данные для операторов платформы.

2. Обмен знаниями и совместная работа.

Платформы дополненной реальности могут облегчить обмен знаниями и совместную работу, позволяя пользователям визуализировать информацию и взаимодействовать с ней в контексте реального мира. Они позволяют пользователям комментировать виртуальный контент и обмениваться им, накладывая инструкции или рекомендации на физические объекты и удаленно сотрудничать при решении сложных задач. Эти возможности делают платформы дополненной реальности ценными инструментами для обучения, удаленной помощи и совместного решения проблем.

3. Новые формы создания контента.

Платформы дополненной реальности позволяют пользователям создавать собственный контент дополненной реальности и делиться им. Пользователи могут разрабатывать виртуальные объекты, среды или опыт и делать их доступными для других через платформу. Этот пользовательский контент расширяет предложения платформы, разнообразит ее ценностное предложение и

поощряет участие пользователей, способствуя развитию динамичной экосистемы создателей и потребителей.

4. *Возможности монетизации.* Платформы дополненной реальности предлагают возможности монетизации в платформенной экономике. Они могут служить торговыми площадками, где разработчики продают или лицензируют свои приложения дополненной реальности, цифровые активы или контент пользователям. Кроме того, платформы могут получать доход за счет рекламы, спонсорства или партнерских отношений с брендами, заинтересованными в привлечении пользователей платформы AR.

5. *Интеграция с другими платформами:* платформы дополненной реальности могут интегрироваться с другими платформами в экосистеме, создавая синергию и расширяя их возможности. Например, платформа AR может интегрироваться с платформой электронной коммерции, позволяя пользователям визуализировать продукты в их реальной среде перед совершением покупки. Такая интеграция повышает ценность и функциональность обеих платформ, обеспечивая кроссплатформенное сотрудничество.

6. *Аналитика, основанная на данных.* Платформы дополненной реальности генерируют огромное количество пользовательских данных, включая поведение, предпочтения и взаимодействия пользователей. Операторы платформы могут использовать эти данные, чтобы получить представление о потребностях, предпочтениях и тенденциях пользователей, что может помочь в процессах принятия решений, отборе контента и

улучшении платформы. Аналитические данные, основанные на данных, способствуют повышению конкурентоспособности платформы и ценностного предложения в рамках экономики платформ.

Таким образом, платформы дополненной реальности служат интеллектуальными инструментами в рамках экономики платформ, обеспечивая расширенный пользовательский опыт, облегчая обмен знаниями и совместную работу, позволяя создавать контент, предлагая возможности монетизации, интегрируясь с другими платформами и генерируя идеи на основе данных.

Искусственный интеллект в управлении знаниями

Искусственный интеллект (Artificial Intelligent – AI) играет решающую роль в совершенствовании систем управления знаниями, обеспечивая более эффективное и действенное обращение с информацией и знаниями [22].

На основе проведенных исследований были выявлены основные бизнес-процессы, в которых искусственный интеллект уже зарекомендовал себя особенно хорошо.

1. Извлечение и классификация данных.

Алгоритмы AI могут автоматически извлекать необходимую информацию из различных источников данных, таких как документы, электронные письма и базы данных. Методы обработки естественного языка (Natural language processing - NLP) позволяют системе понимать и классифицировать контент на основе контекста, ключевых слов и других соответствующих факторов.

2. *Обнаружение знаний.* Алгоритмы на основе AI могут выявлять закономерности, тенденции и взаимосвязи в огромном объеме данных, помогая находить ценные идеи и знания. Это может быть особенно полезно для выявления скрытых или неявных знаний, которые могут быть неочевидны для пользователей-людей.

3. *Интеллектуальный поиск и извлечение.* Алгоритмы поиска на основе AI могут предоставлять более точные и релевантные результаты поиска за счет понимания пользовательских запросов и контекста. Методы машинного обучения можно использовать для улучшения алгоритмов поиска с течением времени, изучая поведение пользователей и отзывы.

4. *Системы рекомендаций.* AI может анализировать пользовательские предпочтения, поведение и исторические данные, чтобы предоставлять персонализированные рекомендации для соответствующих ресурсов знаний. Это может помочь пользователям найти соответствующие документы, статьи, экспертов или сообщества, которые соответствуют их интересам и потребностям.

5. *Виртуальные помощники и чат-боты.* Виртуальные помощники и чат-боты на основе AI могут оказывать поддержку пользователям в режиме реального времени, отвечая на вопросы, предоставляя рекомендации и предложения. Эти системы используют возможности понимания и генерации естественного языка для взаимодействия с пользователями в разговорной манере.

6. *Сбор и создание знаний.* AI может облегчить процесс сбора, организации и создания знаний. Например,

автоматизированные системы могут расшифровывать и обобщать встречи, семинары или взаимодействие с клиентами, упрощая сбор и обмен знаниями. AI и машинное обучение (Machine Learning – ML) также могут помочь в создании контента, автоматически создавая отчеты, статьи или другие письменные материалы на основе доступных данных.

7. Проверка знаний и контроль качества.
Алгоритмы AI могут помочь оценить надежность и точность знаний, анализируя различные факторы, такие как достоверность источника, согласованность и перекрестные ссылки с другими надежными источниками. Это может помочь в поддержании качества знаний в рамках системы.

8. Совместная работа и обмен знаниями.
Технологии искусственного интеллекта могут поддерживать совместное создание и обмен знаниями, предоставляя пользователям платформы для общения, обмена идеями и совместной работы над проектами. Это может включать в себя такие функции, как совместное редактирование документов, контроль версий и инструменты для совместной работы в реальном времени.

В целом, интеграция ИИ в системы управления знаниями обеспечивает более быстрое и эффективное обнаружение, извлечение, создание и обмен знаниями, позволяя организациям более эффективно использовать свои активы знаний и принимать обоснованные решения.

Блокчейн в системах управления знаниями

Технология блокчейн может революционизировать системы управления знаниями, обеспечивая повышенную безопасность, прозрачность и децентрализацию. Ниже

приведены несколько способов применения блокчейна в системах управления знаниями (Табл.2).

Таблица 2 – Применение технологии блокчейн в управлении знаниями

№	Сфера применения	Функция
1	Целостность данных	Обеспечение целостности активов знаний
2	Доверие и проверка	Обеспечение доверия к системам управления знаниями и устранение необходимости в посредниках.
3	Децентрализация	Создание децентрализованных сетей знаний
4	Смарт-контракты	Автоматизация процессов управления знаниями.
5	Управление интеллектуальной собственностью	Упрощение процессов управления правами на интеллектуальную собственность
6	Одноранговое сотрудничество.	Облегчение прямого однорангового взаимодействия и сотрудничества в рамках систем управления знаниями.
7	Контроль доступа и конфиденциальность.	Улучшение механизмов конфиденциальности и контроля доступа для управления знаниями.

Источник: составлено авторами

1. *Целостность данных* Неизменность и криптографические методы блокчейна могут обеспечить

целостность активов знаний. Элементы знаний, такие как документы или интеллектуальная собственность, могут храниться в блокчейне, что делает его защищенным от несанкционированного доступа и несанкционированных модификаций. Это гарантирует, что информация остается достоверной и надежной с течением времени.

2. *Доверие и проверка.* Блокчейн обеспечивает доверие к системам управления знаниями, устраняя необходимость в посредниках. Пользователи могут проверять подлинность и происхождение элементов знаний благодаря прозрачной и децентрализованной природе блокчейна. Это снижает риск распространения дезинформации или фальсифицированной информации в системе.

3. *Децентрализация.* Традиционные системы управления знаниями часто полагаются на централизованные серверы, что делает их уязвимыми для единых точек отказа и утечки данных. Технология блокчейн позволяет создавать децентрализованные сети знаний, в которых информация распространяется по сети узлов. Это повышает отказоустойчивость системы и снижает риск потери данных или манипулирования ими.

4. *Смарт-контракты.* Смарт-контракты, которые представляют собой самоисполняющиеся соглашения, хранящиеся в блокчейне, могут автоматизировать процессы управления знаниями. Например, когда пользователь вносит ценные знания, смарт-контракт может автоматически вознаграждать его токенами или предоставлять стимулы на основе заранее

определенных критериев. Это поощряет обмен знаниями и сотрудничество в рамках системы.

5. *Управление интеллектуальной собственностью.* Блокчейн может упростить управление правами на интеллектуальную собственность, предоставляя прозрачные и проверяемые записи о праве собственности и лицензировании. Смарт-контракты могут автоматизировать проверку и передачу активов интеллектуальной собственности, упрощая процесс лицензирования и уменьшая количество споров.

6. *Одноранговое сотрудничество.* Технология блокчейн облегчает прямое одноранговое взаимодействие и сотрудничество в рамках систем управления знаниями. Он позволяет отдельным лицам или организациям безопасно обмениваться знаниями, сотрудничать в проектах и создавать децентрализованные сообщества экспертов, не полагаясь на посредников.

7. *Контроль доступа и конфиденциальность.* Системы на основе блокчейна могут улучшить механизмы конфиденциальности и контроля доступа для управления знаниями. Используя криптографические методы, пользователи могут сохранять контроль над своими данными, выборочно предоставляя доступ другим. Блокчейн обеспечивает безопасный обмен знаниями, защищая при этом конфиденциальную информацию.

Дискуссия

В рамках обсуждения данного вопроса можно привести практические примеры использования вышеперечисленных интеллектуальных платформенных инструментов для управления знаниями.

Поскольку дополненная реальность — это интерактивная версия реальности, обогащенная цифровыми изображениями, звуками и другими сигналами с помощью специальных технологий, то VR-технологии создают виртуальное пространство, погружающее студентов в мир какой-либо темы, помогая сконцентрироваться на ее изучении.

Виртуальная реальность также может дать возможность студентам оценить учебные заведения, им интересны. Некоторые учебные заведения уже начали предлагать собственные экскурсии по территории VR. С помощью изображений и видео, демонстрирующих университетские городки с эффектом погружения в 360 градусов, студенты могут с легкостью исследовать перспективные вузы, независимо от их реального местоположения.

В вузах, где работают авторы данного исследования (Владивостокский государственный университет-ВВГУ, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова - РЭУ, Ивановский государственный университет-ИвГУ) уже используются и продолжают создаваться методические указания с использованием технологий дополненной реальности по таким предметам, как маркетинг, реклама, изучение иностранных языков, управление персоналом, туризм и др.

В качестве другого, не менее яркого примера можно привести разработки Ивановского Центра детского творчества Новация - «Кванториум. Новатория» [23]. Уже давно оживляются скучные учебники и методички. К примеру, есть AR – методичка «Как работать на лазерном

станке». Стандартная инструкция снабжена дополненной реальностью, в результате ее использования появляется видео, которое показывает, как все работает. Здесь же есть разработка с технологией AR, когда пользователь надевает очки, подходит к станку и AR подсказывает, что и как надо делать.

В ближайшее время в Новации будет запущен проект «Как из дома можно работать на лазерном станке, находящемся удаленно». Для этой цели создается цифровой двойник станка, цифровой двойник пользователя, с помощью AR происходит погружение в созданную МетаВселенную данного цеха, где стоит станок, в которой виртуальный процесс далее будет дублироваться в реальности.

Заключение

Интеллектуальные инструменты – VR/AR, AI и блокчейн — это новые технологии, которые могут изменить методы управления знаниями в интеллектуальной платформенной экономике.

Хотя виртуальная/дополненная реальность, искусственный интеллект и блокчейн могут в корне изменить управление знаниями, важно учитывать проблемы и ограничения, связанные с этими технологиями. При интеграции этих технологий в стратегии управления знаниями необходимо тщательно учитывать такие факторы, как стоимость, технологическая зрелость, конфиденциальность и безопасность данных, принятие пользователями и этические соображения. Организации также должны оценить свои конкретные потребности и цели, чтобы определить наиболее подходящие и

эффективные варианты использования этих технологий в своих инициативах по управлению знаниями.

Все вышесказанное подтверждает тезис о том, что управление знаниями имеет важное значение в интеллектуальной платформенной экономике из-за быстрого темпа изменений и необходимости для организаций оставаться гибкими и адаптивными. Эффективное управление знаниями может помочь организациям быстро реагировать на изменения на рынке, предвидеть тенденции и выявлять новые возможности.

Направления дальнейших исследований

Необходимы дальнейшие исследования для разработки более эффективных стратегий управления знаниями в условиях интеллектуальной платформенной экономики, а также интеграции современных интеллектуальных цифровых инструментов в системы управления знаниями.

Литература

1. Babkin A., Tashenova L., Mamrayeva D., Shkarupeta Ye., Karimov D. *Digital platforms for network innovation-intensive industrial clusters: essence and characteristics. International Journal of Technology.* 2022. Т. 13. № 7. С. 1598-1606.

2. Воронина Р.Н., Кузнецов Е.Н. *Интегрируемые цифровые инновационные платформы, как катализатор развития организационных экосистем. Актуальные вопросы учета и управления в условиях информационной экономики.* 2022. № 4. С. 346-352.

3. Гелисханов И.З., Юдина Т.Н., Бабкин А.В. *Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского*

государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 6. С. 22-36.

4. Жуковская И.Е. Цифровые платформы - важный аспект цифровизации высшего образования. Открытое образование. 2022. Т. 26. № 4. С. 30-40.

5. Жуковская И.Е. Цифровые платформы - драйверы эффективного управления и экономического развития Самоуправление. 2022. № 4 (132). С. 356-361.

6. Неганов С.А., Неганова В.П. Факторы, препятствующие интеграции российских компаний в цифровые платформы. Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 8. С. 767-777.

7. Nikolaev M.A., Makhotaeva M.Y. Impact of digitalization on the efficiency of Russian economy. В сборнике: Proceeding of the International Science and Technology Conference "FarEastSon 2020". Singapore, 2021. С. 1269-1279.

8. Обухова А.С., Черных Я.В. Цифровые платформы и их роль в инновационном развитии экономики. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12. № 1. С. 58-67.

9. Сергеева А.С., Ахметшина Л.Г. Цифровые платформы в бизнесе: возможности и угрозы. Самоуправление. 2020. Т. 2. № 2 (119). С. 494-498.

10. Симонов К.В., Куимов В.В., Кириллова С.В., Мацулев А.Н. Модели и методы анализа данных при решении задач взаимодействия бизнес-экосистем. Информатизация и связь. 2022. № 1. С. 52-60.

11. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Васюкова Л.К., Кирьянов А.Е. Платформы цифрового опыта и цифровой трансформации в инновационной экономике. Современные технологии управления. 2018. № S4 (87/1).

12. M. Kenney, J. Zysman: The Rise of the Platform Economy, in: Issues in Science and Technology, 2016, 32 - 3.

13. Chiang, R., Grover, V., Liang, T., Zhang, D. (2018). Strategi с value of big data and business analytics. Taylor & Francis. doi:10.1080/07421222.2018.1451950

14. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Васюкова Л.К., Брагина З.В., Васюков О.Н., Мосолова Н.А. Конфликтно-компромиссное управление: теория, методология, практика. Владивосток, 2022.
15. David, P.A. The dynamo and the computer: an historical perspective on the modern productivity paradox, in: *American Economic Review*, 1990, 80 – 2, 355-361.
16. Hughes, T.P. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore 1993, JHU Press.
17. Santoro, G.; Vrontis, D.; Thrassou, A.; Dezi, L. The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technol. Forecast. Soc. Change* 2018, 136, 347–354.
18. Gadaleta, M., Pellicciari, M., Berselli, G. Optimization of the energy consumption of industrial robots for automatic code generation. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 2019, 57, 452–464. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2018.12.020>
19. Scott, A. GE shifts strategy, financial targets for digital business after missteps, *Reuters*, 28 August 2017, available at <https://www.reuters.com/article/us-ge-digital-outlook-insight/ge-shifts-strategy-financial-targets-for-digital-business-after-missteps-idUSKCN1B80CB>.
20. Кирьянов А.Е., Йылмаз Р.М., Маслов Д.В., Масюк Н.Н., Воробьев Б.А. Технологии дополненной реальности в сфере образования. *Инновации*. 2020. № 5 (259). С. 81-88.
21. Yuen, S., Yaoyuneyong, G., Johnson, E. Augmented reality: An overview and five directions for AR in education// *Journal of Educational Technology Development and Exchange*. 2011. 4 – 1, 119-140.
22. Liebowitz, J. Knowledge management and its link to artificial intelligence. *Expert Syst. Appl.* 2001, 20, 1–6.
23. Кирьянов А.Е., Маслов Д.В., Масюк Н.Н., Кириллов А.А. Реальность Кванториума: подготовка молодых кадров для цифровой экономики. *Инновации*. 2020. № 2 (256). С. 56-67.

Сведения об авторах

МАСЮК, Наталья Николаевна – профессор кафедры экономики и управления Владивостокского государственного университета, д.э.н., профессор. 690014, Владивосток, ул. Гоголя, д. 41, masyukn@gmail.com

MASYUK, Natalya Nikolaevna - Professor of the Department of Economics and Management of Vladivostok State University, Doctor of Economical Science, Professor. 690014, Vladivostok, Gogol Street, 41, masyukn@gmail.com

КИРЬЯНОВ, Алексей Евгеньевич - кандидат экономических наук, доцент Ивановского государственного университета, 153000, Иваново, ул. Ермака, д. 37, bh02@yandex.ru

KIRYANOV, Aleksey Evgenyevich - Candidate of Economical Sciences, Associate Professor of Ivanovo State University, 153000, Ivanovo, Ermak str., 37, bh02@yandex.ru

БУШУЕВА, Марина Александровна – кандидат экономических наук, доцент Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова (Ивановский филиал), 153000, Иваново, ул. Дзержинского, 53, bush.mar@yandex.ru

BUSHUEVA, Marina Aleksandrovna – Candidate of Economical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Applied Economy of Russian Economic University by G.V. Plekhanov, branch in Ivanovo, 153004, Ivanovo, Dzerzhinsky str., 53, e-mail: bush.mar@yandex.ru

ГЕРАСИМОВА, Анастасия Александровна – аспирант кафедры экономики и управления Владивостокского государственного университета. 690014, Владивосток, ул. Гоголя, д. 41, a.gerasimova@dvik.ru

GERASIMOVA, Anastasia Aleksandrovna – Postgraduate Student, Department of Economics and Management, Vladivostok State University. 690014, Vladivostok, Gogol Street, 41, a.gerasimova@dvik.ru