

Н.М. Алашбаева, PhD<sup>1</sup>

Д.С. Сатпаева, докторант PhD<sup>2</sup>

Г.Б. Тулешова\*, к.э.н<sup>3</sup>

З.Б. Ахметова, к.э.н., ассоц. профессор<sup>4</sup>

Esil University, г. Астана, Казахстан<sup>1</sup>

Астана IT Университет, г. Астана, Казахстан<sup>2</sup>

Жетысуский университет имени И. Жансугурова,  
г. Таңыкорған, Казахстан<sup>3</sup>

Казахский национальный университет имени  
Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан<sup>4</sup>

\* – основной автор (автор для корреспонденции)

e-mail: Gulnara.tuleshova04@gmail.com

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ БАЗЫ ЗНАНИЙ НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

В статье проанализированы современные подходы к управлению корпоративными знаниями с использованием онтологического моделирования и интеллектуальных платформ. Рассмотрены существующие российские и зарубежные системы управления знаниями, выявлены их ограничения по интеграции онтологического подхода, масштабируемости, отраслевой адаптации и обеспечению информационной безопасности. Проанализированы методы системного управления проектами и моделирования онтологических структур для организации корпоративных знаний. Определены ключевые элементы корпоративной базы знаний, включая семантическое ядро, дескриптивную логику для формализации понятий и связей, интеллектуальные поисковые механизмы, образовательный портал и модули управления компетенциями сотрудников.

В рамках практической части статьи показано внедрение интеллектуальной платформы «ONTOLOO» в АО «НК «КТЖ». Проведен сравнительный анализ с платформами Naiteen KMS, Atlassian Confluence и Guru, выявлено преимущество «ONTOLOO» по комплексному управлению знаниями, онтологическому моделированию, интеграции с корпоративными системами и соответствуию требованиям ГОСТ. Показано, что внедрение платформы позволило сократить время поиска информации на 35–40%, ускорить адаптацию новых сотрудников на 25–30%, систематизировать корпоративный опыт (120 извлечённых уроков, 75 лучших практик) и повысить продуктивность проектных команд на 10–12%.

Рассмотрены функции интеллектуальных модулей платформы, включая диагностику процессов управления знаниями, управление извлечёнными уроками, обучение и развитие компетенций, поддержку идей и интеграцию с внешними и корпоративными источниками данных. Показано, что использование предложененной методики обеспечивает систематизацию корпоративного опыта, автоматизацию поиска и анализа знаний, повышение эффективности управленческих решений и поддержку стратегических задач организации. Результаты исследования демонстрируют практическую значимость онтологического подхода для крупных инфраструктурных компаний и потенциал повышения их интеллектуального капитала.

**Ключевые слова:** корпоративная база знаний, управление знаниями, онтологический подход, интеллектуальная платформа, корпоративное образование, цифровая трансформация

**Кілт сөздер:** корпоративтік білім базасы, білімді басқару, онтологиялық тәсіл, интеллектуалды платформа, корпоративтік білім беру, цифрлық трансформация

**Keywords:** corporate knowledge base, knowledge management, ontological approach, intelligent platform, corporate education, digital transformation

**JEL Classification:** A22

**Введение.** В современном деловом и научно-техническом пространстве организации сталкиваются с возрастающей необходимостью эффективного управления знаниями. Наличие разрозненных информационных ресурсов, недостаточная систематизация и ограниченная возможность интеграции данных создают серьезные препятствия для принятия оперативных и стратегических решений, а также для развития инновационного потенциала. В условиях цифровой экономики эти вызовы становятся особенно актуальными, что делает создание корпоративных систем управления знаниями стратегически важной задачей. Как отмечают Харб и Абу-Шанаб

несмотря на значительный прогресс в области управления знаниями, до сих пор отсутствует комплексное описание исследовательского поля, что усложняет проведение исследований, обучение и практическое применение управления знаниями. Авторами предложена описательная структура, которая позволяет систематизировать знания и выявить ключевые направления исследований, что является важным ориентиром для внедрения корпоративных систем управления знаниями [1].

Одним из перспективных инструментов решения проблемы эффективного управления знаниями является онтологический подход, который позволяет формализовать знания, выявлять их взаимосвязи и обеспечивать структурированное хранение информации. Онтологические модели обеспечивают интеграцию разнообразных источников знаний, способствуют упрощению поиска и анализа данных, а также создают основу для автоматизации процессов принятия решений. Ди Ваио и соавторы подчеркивают, что системы управления знаниями, включая онтологические подходы, не только поддерживают принятие решений и оптимизацию ресурсов, но и способствуют культурным и организационным изменениям, необходимым для успешного внедрения инновационных технологий в организациях [2].

Однако внедрение таких систем требует комплексного подхода к управлению проектами, включающего тщательное планирование, организацию, мониторинг и оценку результатов на всех этапах реализации.

Цель настоящего исследования заключается в разработке методологических и практических рекомендаций по управлению проектом внедрения корпоративной базы знаний на основе онтологического подхода. Для достижения этой цели поставлены следующие задачи: анализ существующих теоретических и практических подходов к управлению знаниями; моделирование онтологических структур корпоративных знаний с использованием специализированного программного обеспечения; разработка методики системного управления проектом внедрения базы знаний; оценка воспроизводимости и практической применимости предложенных решений.

Методы исследования включают системный анализ научной литературы и практических кейсов, что позволяет выявить успешные стратегии и потенциальные риски внедрения подобных систем; моделирование онтологических структур с использованием специализированного программного обеспечения; а также применение методов системного управления проектами для организации, координации и контроля всех этапов внедрения. Для обеспечения воспроизводимости исследования используются стандартизованные инструменты моделирования знаний и проверенные методики управления проектами, ссылаясь на авторитетные источники и практические стандарты.

Ожидается, что результаты данного исследования будут способствовать повышению эффективности корпоративного управления знаниями, оптимизации процессов принятия решений и поддержке стратегических целей организаций в условиях цифровой трансформации.

**Обзор литературы.** Современные организации сталкиваются с необходимостью эффективного управления знаниями, особенно в проектах, требующих интеграции различных источников информации и обеспечения доступа к корпоративным знаниям для поддержки стратегических и операционных решений. Исследования Atencio E., Mancini M., Bustos G. демонстрируют применение онтологического подхода и системного мышления для интеграции корпоративной архитектуры и управления проектами в проектно-ориентированных организациях. Авторы показывают, что использование онтологий позволяет формализовать знания, выявлять их взаимосвязи и обеспечивать структурированное хранение информации, что критически важно для реализации комплексных проектов. Они также представляют онтологический инструмент IModel, который объединяет подходы корпоративной архитектуры и управления проектами и использует графовую структуру для систематизации знаний и интеграции разрозненных источников информации. Практическая проверка модели экспертами подтверждает её применимость для оптимизации проектного управления, повышения согласованности процессов и качества управлеченческих решений, при этом подчеркивается необходимость обучения сотрудников системному мышлению и онтологическому моделированию [3, 4].

A. Osman, S.A. Mohd Noah, S. Saad рассматривают инструменты управления знаниями на основе онтологий для поддержки обмена знаниями внутри организаций. Авторы подчеркивают роль онтологий в формализации знаний, стандартизации процессов и обеспечении совместимости разнородных источников информации. Исследование выявляет возможности интеграции данных и

практическое значение онтологического подхода для проектного внедрения корпоративных баз знаний, что является ключевым для повышения эффективности организационной работы [5].

Jayasundara H., Jayathilake N., Wickramarachchi R. подчеркивают, что управление знаниями является критическим фактором стимулирования инноваций в стратегиях информационных систем. Авторы анализируют данные 42 рецензируемых публикаций и выделяют драйверы управления знаниями, включая современные технологии, лидерство и организационную культуру. Результаты исследования показывают, что системное применение практик управления знаниями способствует масштабируемости процессов, обеспечению совместимости и поддержанию этических стандартов в инновационной деятельности организаций [6].

Lei X., Wu P., Zhu J. и соавторы рассматривают онтологию как современный инструмент управления знаниями, который обеспечивает машиночитаемую структуру данных для оптимизации управляемых и проектных процессов. В статье проведен систематический обзор применения онтологий в управлении дорожными активами, выявлены их преимущества и ограничения, включая недостаточную автоматизацию сбора данных и ограниченные возможности междисциплинарного применения. Выводы исследования подчеркивают практическую значимость онтологического подхода для построения корпоративных баз знаний и повышения эффективности управления знаниями [7].

Несмотря на значительные достижения, ряд вопросов остаются нерешенными. В частности, отсутствует единая методика разработки онтологий для различных типов организаций, ограничена автоматизация сбора данных и интеграции разнородных источников информации, а также наблюдается дефицит исследований по адаптации онтологий к специфике проектно-ориентированных организаций. Противоречия заключаются в том, что хотя онтологии повышают эффективность управления знаниями, их внедрение сталкивается с организационными, технологическими и методологическими барьерами. Эти пробелы обосновывают необходимость продолжения исследований в области проектного внедрения корпоративных баз знаний на основе онтологического подхода, направленных на разработку практических методик внедрения, автоматизацию обработки данных и повышение компетенций сотрудников.

В целом, анализ современной литературы демонстрирует высокий потенциал онтологического подхода для систематизации корпоративных знаний и оптимизации процессов управления проектами, что полностью соответствует цели данного исследования и обосновывает выбор темы.

**Основная часть.** Разработанная методика оценки эффективности управления знаниями позволяет выявлять слабые процессы и системные пробелы в организации. На основе результатов анализа предлагается внедрение специализированных программных решений, включая корпоративные базы знаний.

Корпоративная база знаний выполняет функции сохранения и структурирования информации, обеспечивая быстрый и удобный доступ к материалам. Она должна поддерживать хранение текстовых документов, изображений, аудио- и видеозаписей, электронных протоколов и программных решений, при этом информация защищается соответствующими форматами и стандартами безопасности.

Для повышения эффективности поиска информации необходимо интегрировать интеллектуальные поисковые системы, учитывающие специфику деятельности предприятия и профессиональную лексику сотрудников, с возможностью фильтрации и сортировки данных. Одним из перспективных направлений развития является использование технологий искусственного интеллекта и интеграция с глобальными вычислительными сетями, обеспечивающая персонализированный доступ к знаниям. Особое внимание уделяется защите информации, предотвращению утечек и сохранению корпоративного опыта.

Не менее важным аспектом является интуитивно понятный интерфейс базы знаний, который позволяет сотрудникам легко взаимодействовать с системой для поиска и загрузки информации. Эффективное распространение знаний обеспечивается электронным документооборотом, автоматическим обменом данными, корпоративными и интранет-порталами, предоставляющими актуальную информацию, доступ к корпоративным базам и участие в виртуальных сообществах для обмена опытом.

Практическим примером реализации описанных подходов будет внедрение интеллектуальной платформы «ONTOLOO» в АО «НК «КТЖ». Система «ONTOLOO» представляет собой комплексную российскую платформу управления знаниями, интегрированную с корпоративными

информационными системами предприятия. Она будет реализована в формате корпоративно-компетентностного центра, обеспечивающего управляемый доступ к информации в соответствии с внутренними регламентами и требованиями безопасности.

Для подтверждения целесообразности внедрения платформы «ONTOLOO» и обоснования её выбора среди альтернативных решений был проведён сравнительный анализ современных систем управления знаниями - как российских, так и зарубежных. В исследование включены четыре платформы:

- «ONTOLOO» - российская интеллектуальная система управления знаниями на основе онтологического подхода;
- Naumen KMS - российская альтернатива с развитым функционалом совместной работы и документооборота;
- Atlassian Confluence - одно из наиболее распространённых зарубежных решений для коллективного взаимодействия и ведения корпоративной документации;
- Guru - зарубежная AI-ориентированная система, ориентированная на поддержку команд и обмен опытом.

Результаты анализа сведены в таблицу 1.

Таблица – 1

**Сравнительная характеристика систем управления знаниями для внедрения  
в АО «НК «КТЖ»**

Система	Преимущества	Недостатки / ограничения	Оценка применимости для АО «НК «КТЖ»
«ONTOLOO»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексный охват полного жизненного цикла знаний: получение, применение, актуализация и архивирование;</li> <li>- Использование онтологического подхода, обеспечивающего формализацию связей между понятиями, процессами и компетенциями;</li> <li>- Соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 30401-2020 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015, включение в Единый реестр российского ПО (№ 17120);</li> <li>- Интеграция с корпоративными и внешними ИТ-системами (более 50 интерфейсов), поддержка on-premise и облачного размещения;</li> <li>- Функции: управление лучшими практиками, извлечёнными уроками, экспертными сообществами, аналитика интеллектуального капитала;</li> <li>- Высокий уровень информационной безопасности и возможность локального хранения данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ограниченнное количество публичных отраслевых кейсов (в т. ч. в транспортной отрасли);</li> <li>- Необходимость адаптации под специфику КТЖ;</li> <li>- Требует организационных усилий при масштабном внедрении.</li> </ul>	Наиболее соответствующее решение: обеспечивает системное, структурированное управление знаниями, адаптировано к требованиям СНГ, поддерживает стандарты, безопасность и интеграцию с корпоративными системами.
Naumen KMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитый функционал совместной работы и интеллектуального поиска;</li> <li>- Положительные кейсы внедрения в крупных компаниях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основной акцент на клиентский сервис и контакт-центры;</li> <li>- Отсутствие онтологического моделирования и анализа жизненного цикла знаний;</li> </ul>	Может быть использовано как вспомогательное решение для контент-управления, однако не обеспечивает комплексного подхода к

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ограниченная применимость к инженерным и инфраструктурным процессам.</li> </ul>	управлению корпоративными знаниями, требуемого для КТЖ.
Atlassian Confluence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зрелый продукт с широкими возможностями интеграции;</li> <li>- Удобная организация коллективной работы и документооборота;</li> <li>- Активное пользовательское сообщество.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зарубежное происхождение, потенциальные риски в области информационной безопасности и соответствия локальным регуляторным требованиям;</li> <li>- Высокая стоимость владения и адаптации;</li> <li>- Отсутствие механизмов онтологического анализа и моделирования знаний;</li> <li>- Сложности с масштабированием при большом объеме данных.</li> </ul>	Не рекомендуется для внедрения в КТЖ ввиду рисков по локализации и безопасности, а также недостаточной поддержки онтологического подхода.
Guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование технологий искусственного интеллекта для поиска и рекомендаций;</li> <li>- Удобный интерфейс и интеграция с корпоративными мессенджерами;</li> <li>- Простота внедрения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ориентирован на быстрый доступ к информации, без инструментов моделирования и анализа знаний;</li> <li>- Зарубежный продукт с ограниченной локализацией и возможностью кастомизации;</li> <li>- Не подходит для управления сложными инфраструктурными знаниями.</li> </ul>	Может быть полезным для вспомогательных подразделений, однако не соответствует стратегическим задачам КТЖ в области системного управления знаниями.

\*составлена авторами по источнику [8, 9, 10, 11]

На основании проведённого сравнительного анализа описанных в таблице 1 современных систем управления знаниями платформа «ONTOLOO» представляется наиболее предпочтительной для внедрения в АО «НК «КТЖ». Платформа «ONTOLOO» была интегрирована в корпоративные информационные системы АО «НК» КТЖ с целью создания единого пространства знаний и повышения эффективности управления интеллектуальным капиталом. Пилотное внедрение охватило два ключевых подразделения: технический департамент и отдел корпоративного образования.

Результаты через 6 месяцев работы платформы «ONTOLOO»:

-Сокращение времени поиска информации на 35–40% благодаря интеллектуальному поиску и семантической категоризации документов (по внутреннему мониторингу ИТ-отдела).

-Ускорение адаптации новых сотрудников на 25–30%, благодаря модулю «Река корпоративного образования» и интеграции с корпоративным образовательным порталом (по данным HR-отдела).

-Систематизация корпоративного опыта: 120 извлечённых уроков и 75 лучших практик были зарегистрированы и структурированы в базе знаний.

-Повышение производительности проектных команд на 10–12% за счёт интеграции знаний и автоматизации повторяющихся процессов.

-Снижение дублирования работы: за первые 6 месяцев отмечено сокращение повторных задач на 20%, благодаря базе практик и интеллектуальному поиску.

2. Российские решения: платформа «Naumen KMS». В компании «VALTEC» внедрение Naumen KMS показало положительный эффект, но с ограничениями:

-Сокращение времени подготовки технических отчётов на 20–25%.

-Ускорение обмена информацией между отделами: среднее время передачи знаний уменьшилось с 3 дней до 1,5 дня.

-Формализация процессов управления знаниями, однако без онтологического моделирования и комплексного анализа жизненного цикла знаний [8].

3. Зарубежные решения: «Atlassian Confluence» и «Guru».

«Confluence»: внедрение в международной компании-композите показало рост производительности сотрудников на 8% в первый год и до 12% к третьему году; экономическая выгода составила более \$11,6 млн. Основной эффект достигнут за счёт удобной совместной работы и структурирования документации, но отсутствует онтологический подход [9].

«Guru»: применялся для быстрого доступа к информации и интеграции с корпоративными мессенджерами; сократилось время ответа на типовые запросы сотрудников на 30%, однако система не поддерживает сложные инфраструктурные процессы и отраслевую специфику [10].

Сравнительный анализ показал, что платформа «ONTOLOO» обладает наибольшим потенциалом для крупных инфраструктурных компаний с распределённой структурой, таких как АО «НК «КТЖ», за счёт:

- онтологического моделирования знаний, которое позволяет формализовать и структурировать корпоративный опыт;

- интеграции с корпоративными системами и соответствия требованиям ГОСТ и стандартам информационной безопасности;

- возможности измерять и улучшать эффективность управления знаниями через интеллектуальные модули и оценку корпоративного интеллектуального капитала.

Несмотря на наличие задокументированного практического эффекта у рассмотренных платформ, они не полностью удовлетворяют требованиям крупной инфраструктурной компании с распределённой территориальной структурой и отраслевой спецификой, такой как АО «НК КТЖ». Ключевыми критериями для эффективного внедрения системы управления знаниями в данном контексте являются масштабируемый поиск, локализация интерфейса, адаптация к отраслевым процессам и возможность внедрения онтологической модели знаний.

Таким образом, учитывая результаты сравнительного анализа, технологические преимущества и соответствие корпоративным требованиям, «ONTOLOO» следует рассматривать как приоритетное решение для реализации проекта по созданию корпоративной базы знаний на основе онтологического подхода в АО «НК КТЖ».

Основные преимущества интеллектуальной платформы «ONTOLOO» показаны на рисунке 1.



Рисунок – 1. Преимущества интеллектуальной платформы «ONTOLOO»

\*составлен авторами по источнику [11]

Платформа направлена на:

- повышение производительности сотрудников через использование накопленных знаний и опыта;
- снижение затрат на получение информации и достижение целей;
- минимизацию повторения ошибок и дублирования усилий;
- ускорение внедрения инноваций и разработки продуктов;
- эффективное распространение лучших практик;
- сохранение корпоративного опыта и интеллектуального капитала;
- улучшение взаимодействия между подразделениями;
- соответствие требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 30401 и ГОСТ Р ИСО 9001.

Внедрение платформы «ONTOLOO» обеспечит системное управление знаниями и корпоративным образованием, создаёт условия для повышения интеллектуального капитала организации и укрепления её конкурентных позиций, обеспечивая управляемый и продуктивный процесс создания, накопления и использования знаний.

Образовательный портал предприятия (ОКП) строится на основе онтологий и семантических метаданных. Онтология задаёт структуру пространства знаний, а семантические метаданные определяют «координаты» объектов: документы, мультимедиа, профили сотрудников и поисковые запросы.

1. Семантическое сходство объектов.

Сходство объектов измеряется на двух уровнях:

-сходство понятий определяется пересечением отношений понятий с другими понятиями и формирует иерархию «класс-подкласс»;

-сходство экземпляров определяется эквивалентностью значений их свойств с использованием реляционного сходства.

Это обеспечивает корректное сопоставление знаний, предложение релевантных ресурсов пользователям и структурирование корпоративной базы знаний.

2. Дескриптивная логика как инструмент формализации.

Для описания онтологий используется дескриптивная логика ALCQH<sup>Ir+</sup>, которая позволяет:

-описывать понятия, экземпляры и их связи;

-строить сложные концепции и извлекать скрытые знания;  
проверять корректность таксономий и логических отношений «класс-подкласс»;  
-создавать формальные модели знаний для интеллектуальных выводов.

Использование дескриптивной логики обеспечивает точное представление знаний, поддерживает семантическую категоризацию и облегчает управление корпоративной базой знаний.

### 3. Концепция корпоративной базы практик.

Корпоративная база практик (КБП) рассматривается как конгломерат знаний или «пространство знаний». Она интегрирует функции поиска, систематизации, распространения и оценки информации, формирование экспертных профилей и поддержку обучающих процессов.

### 4. Архитектура семантического ядра корпоративного интеллектуального капитала (КИП).

Для расширения функциональных возможностей КБП используется семантическое ядро, которое обеспечивает сбор, хранение, обработку, извлечение и преобразование информации с использованием онтологий, метаданных и методов оценки семантической близости.

Основные компоненты семантического ядра:

-Хранилище онтологий (сервер онтологий) - хранение моделей OWL в реляционной базе данных, доступ через веб-сервисы, конвертация OWL ↔ реляционная схема.

-Объектная модель онтологии - представляет концепции и отношения в объектно-ориентированной форме, взаимодействует с сервером онтологий по протоколу SOAP.

-Система логических выводов (RACER) - проверка корректности онтологий, формирование таксономии понятий, поддержка дескриптивной логики, работа с АВоХ и множественными онтологиями через протокол DIG.

-Модуль семантической аннотации - ручная и полуавтоматическая разметка понятий онтологий с текстовой информацией, хранение результатов в формате RDF(S).

-Модуль семантического сравнения - оценка семантического сходства объектов на основе онтологической таксономии и данных логических выводов.

-Хранилище семантических метаданных - централизованное хранение аннотированных данных.

Ниже представлена предлагаемая архитектура ядра Семана КИП (рисунок 2).

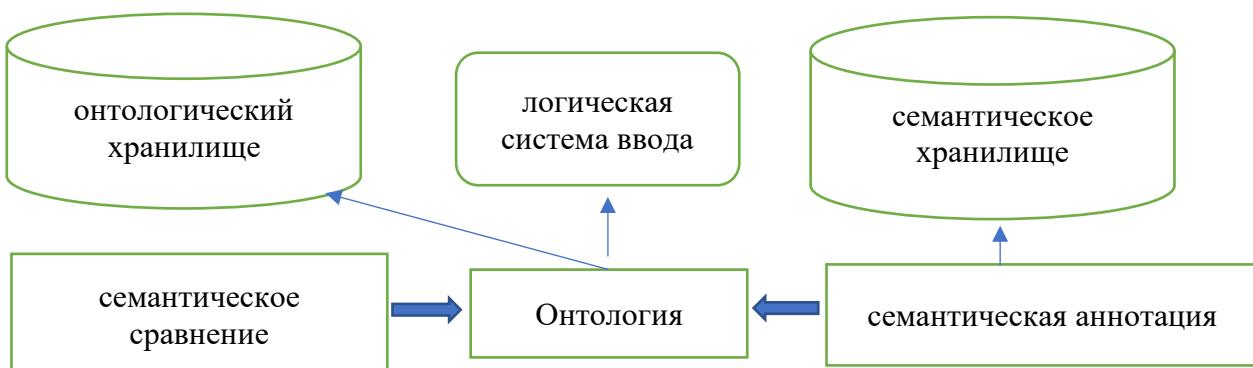


Рисунок – 2. Архитектура семантического ядра КИП

\*составлен авторами по источнику [11]

Применение семантического ядра позволяет автоматизировать обработку и классификацию знаний, обеспечивать точное сопоставление объектов, поддерживать обновление онтологий и создавать основу для интеллектуальных сервисов, включая адаптивное обучение, экспертные рекомендации и анализ компетенций сотрудников.

### 5. Интеллектуальные модули «ONTOLOO».

Основные модули платформы «ONTOLOO» и их функции представлены в таблице 2.

Таблица – 2

**Основные интеллектуальные модули «ONTOLOO» и их применение в АО «НК» КТЖ**

Модули	Необходимость
Диагностика процесса управления интеллектуальными ресурсами	Инструмент позволяет оценить текущее состояние управления интеллектуальными ресурсами организации. Принимает обоснованные решения для анализа процессов, выявления слабых мест и улучшения управления интеллектуальными ресурсами.
Извлеченные уроки	Извлеченные уроки-это опыт, накопленный в ходе реализации проектов. Инструмент позволяет сотрудникам записывать все трудности, с которыми они сталкиваются, эффективные решения или действия, которые не приносят должного результата. Передача опыта через извлеченные уроки поможет избежать ошибок дважды и оптимизировать время для решения проблем
Река корпоративного образования	Река корпоративного образования позволяет визуализировать компетенции и навыки сотрудников внутри организации; выявлять сильные и слабые стороны в компетенциях сотрудников и подразделений, определять области, в которых возможен внутренний обмен знаниями
Чат-боты с искусственным интеллектом	Помощь сотрудникам в получении информации, решение проблем
Интеграция с корпоративными и внешними системами и источниками данных	Обеспечение оперативного доступа сотрудников к необходимой информации
Лучшие практики	Сокращение времени на решение типичных проблем с помощью передовой практики. Отдел позволяет сотрудникам записывать передовой опыт в форме задания и пошагового решения. Лучшие практики помогают организациям систематизировать и передавать ценный опыт и знания между сотрудниками, обеспечивая при этом более быстрое и качественное выполнение задач.
Самооценка уровня компетентности	Самооценка уровня компетентности-это инструмент для оценки и анализа навыков и знаний сотрудников внутри организации. Это позволяет сотрудникам и руководству составить карту уровня образования и определить текущие уровни компетенций и потребности в обучении.
Система управления идеями	Инструмент позволяет сотрудникам фиксировать новые идеи в системе, контролировать процесс рассмотрения и реализации. Управление идеями помогает членам команды развивать инициативу и помогает руководству отслеживать идеи, важные для бизнеса

\*составлена авторами по источнику [11]

## 6. Техническая поддержка

Платформа обеспечивает среднее время отклика на запросы около 10 минут и предоставляет доступ к базе знаний и обучающим материалам, включая руководства и видеоматериалы, размещённые локально на серверах организации (On-premise).

## 7. Оценка эффективности управления знаниями

Интеллектуальная платформа «ONTOLOO» позволяет АО «НК» КТЖ анализировать влияние управления знаниями через более 50 методов оценки интеллектуального капитала, приборную панель с отчетами и управление доступом к информации.

Оценка эффективности управления знаниями через интеллектуальную платформу «ONTOLOO» АО «НК «КТЖ» представлена на рисунке 3.



**Рисунок – 3. Оценка эффективности управления знаниями АО «НК» КТЖ**

\*составлен авторами по источнику [11]

Использование «ONTOLOO» обеспечит выбор методов оценки интеллектуального капитала, приоритетных показателей, ввод данных и управление доступом, что повышает эффективность процессов управления знаниями и реализации проектов.

**Заключение.** В данной статье обоснована методика управления корпоративными знаниями на основе онтологического подхода с применением интеллектуальной платформы «ONTOLOO» в АО «НК» КТЖ. Проведённый анализ современных российских и зарубежных систем управления знаниями выявил их ограниченную способность к интеграции онтологического моделирования, масштабированию и отраслевой адаптации, что подтверждает актуальность разработки специализированного решения для крупной инфраструктурной компании с распределённой структурой.

Разработанная методика внедрения корпоративной базы знаний включает моделирование онтологических структур, применение дескриптивной логики, интеграцию интеллектуальных поисковых механизмов и организацию корпоративного образовательного портала. Практическое использование платформы «ONTOLOO» показало, что она позволяет систематизировать корпоративный опыт, ускорить адаптацию сотрудников, повысить продуктивность проектных команд и обеспечить более обоснованное принятие управленческих решений. Использование семантического ядра и интеллектуальных модулей создаёт основу для автоматизации поиска, анализа и распространения знаний, а также для оценки интеллектуального капитала организации.

На основании проведённого исследования рекомендуется:

- продолжить интеграцию онтологического подхода в смежные корпоративные информационные системы для обеспечения единого пространства знаний.

- развивать функционал интеллектуальных модулей, включая расширение возможностей искусственного интеллекта и семантического анализа для поддержки адаптивного обучения и экспертных рекомендаций.

- осуществлять регулярное обновление и корректировку онтологий с учётом изменений в бизнес-процессах и организационной структуре.

- использовать разработанную методику в других крупных инфраструктурных компаниях с распределённой структурой для повышения эффективности управления знаниями и оптимизации процессов корпоративного обучения.

Таким образом, внедрение платформы «ONTOLOO» способствует системному управлению знаниями, повышению интеллектуального капитала организации и укреплению её конкурентных позиций, одновременно создавая научно-методическую основу для дальнейших исследований в области онтологического моделирования корпоративных знаний и цифровой трансформации управленческих процессов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Harb Y., Abu-Shanab E. A descriptive framework for the field of knowledge management // Knowledge and Information Systems. – 2020. – №62. – DOI: 10.1007/s10115-020-01492-x.
2. Di Vaio A., Palladino R., Hassan R., Escobar O. Digital entrepreneurship: A systematic literature review and future research agenda // Journal of Business Research. – 2020. – №121. – P. 283–314. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.08.019.
3. Atencio E., Mancini M., Bustos G. Ontology-Based Integration of Enterprise Architecture and Project Management: A Systems Thinking Approach for Project-Based Organizations in the Architecture, Engineering, and Construction Sector // Systems. – 2025. – №6(13). – 477 p. – DOI: 10.3390/systems13060477.
4. Atencio E., Mancini M., Bustos G. Enterprise architecture approach for project-based organizations modeling, design, and analysis: An ontology-driven tool proposal // Alexandria Engineering Journal. – 2024. – №63. – P. 123–138. – DOI: 10.1016/j.aej.2024.01.012.
5. Osman A., Mohd Noah S.A., Saad S. "Ontology-Based Knowledge Management Tools for Knowledge Sharing in Organization-A Review," in IEEE Access. – 2022 – №10. – P. 43267–43283. – DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3163758.
6. Jayasundara H., Jayathilake N., Wickramarachchi R. Driving Innovation through Knowledge Management: Insights for IS Strategies // 5th International Conference on Advanced Research in Computing (ICARC), Belihuloya, Sri Lanka. – 2025. – P. 1–6. – DOI: 10.1109/ICARC64760.2025.10963128.
7. Lei X., Wu P., Zhu J. et al. Ontology-Based Information Integration: A State-of-the-Art Review in Road Asset Management // Archives of Computational Methods in Engineering. – 2022. – №29. – P. 2601–2619. – DOI: 10.1007/s11831-021-09668-6
8. Naumen Group. Case of VALTEC Company: Transition from Confluence to Naumen KMS. – 2023. – URL: [https://www.naumen.ru/events/news/5862/?utm\\_](https://www.naumen.ru/events/news/5862/?utm_)
9. Forrester Consulting. The Total Economic Impact of Atlassian Confluence. – 2024. – URL: [https://tei.forrester.com/go/atlassian/confluence/?utm\\_](https://tei.forrester.com/go/atlassian/confluence/?utm_)
10. Intercom. Knowledge Management Solution Case Study. – URL: [https://www.getguru.com/id/customers/intercom?utm\\_](https://www.getguru.com/id/customers/intercom?utm_)
11. ONTOLOO. Комплексная интеллектуальная система управления знаниями. – URL: <https://ontoloo.ru/>

## REFERENCES

1. Harb Y., Abu-Shanab E. A descriptive framework for the field of knowledge management // Knowledge and Information Systems. – 2020. – №62. – DOI: 10.1007/s10115-020-01492-x.
2. Di Vaio A., Palladino R., Hassan R., Escobar O. Digital entrepreneurship: A systematic literature review and future research agenda // Journal of Business Research. – 2020. – №121. – P. 283–314. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.08.019.
3. Atencio E., Mancini M., Bustos G. Ontology-Based Integration of Enterprise Architecture and Project Management: A Systems Thinking Approach for Project-Based Organizations in the Architecture, Engineering, and Construction Sector // Systems. – 2025. – №6(13). – 477 p. – DOI: 10.3390/systems13060477.
4. Atencio E., Mancini M., Bustos G. Enterprise architecture approach for project-based organizations modeling, design, and analysis: An ontology-driven tool proposal // Alexandria Engineering Journal. – 2024. – №63. – P. 123–138. – DOI: 10.1016/j.aej.2024.01.012.
5. Osman A., Mohd Noah S.A., Saad S. "Ontology-Based Knowledge Management Tools for Knowledge Sharing in Organization-A Review," in IEEE Access. – 2022 – №10. – P. 43267–43283. – DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3163758.
6. Jayasundara H., Jayathilake N., Wickramarachchi R. Driving Innovation through Knowledge Management: Insights for IS Strategies // 5th International Conference on Advanced Research in Computing (ICARC), Belihuloya, Sri Lanka. – 2025. – P. 1–6. – DOI: 10.1109/ICARC64760.2025.10963128.

7. Lei X., Wu P., Zhu J. et al. Ontology-Based Information Integration: A State-of-the-Art Review in Road Asset Management // Archives of Computational Methods in Engineering. – 2022. – №29. – P. 2601–2619. – DOI: 10.1007/s11831-021-09668-6
8. Naumen Group. Case of VALTEC Company: Transition from Confluence to Naumen KMS. – 2023. – URL: [https://www.naumen.ru/events/news/5862/?utm\\_](https://www.naumen.ru/events/news/5862/?utm_)
9. Forrester Consulting. The Total Economic Impact of Atlassian Confluence. –2024. – URL: [https://tei.forrester.com/go/atlassian/confluence/?utm\\_](https://tei.forrester.com/go/atlassian/confluence/?utm_)
10. Intercom. Knowledge Management Solution Case Study. – URL: [https://www.getguru.com/id/customers/intercom?utm\\_](https://www.getguru.com/id/customers/intercom?utm_)
11. ONTOLOO. Kompleksnaya intellektualnaya sistema upravleniya znaniyami [Integrated intelligent knowledge management system]. – URL: <https://ontoloo.ru/> [In Russian]

**Алашбаева Н.М., Сатпаева Д.С., Тулешова Г.Б., Ахметова З.Б.**

## **ОНТОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛ НЕГІЗІНДЕ КОРПОРАТИВТІК БІЛІМ БАЗАСЫН ЕҢГІЗУ ЖОБАСЫН БАСҚАРУ**

### **Аннотация**

Мақалада онтологиялық модельдеу және интеллектуалды платформаларды қолдану арқылы корпоративтік білімді басқарудың қазіргі тәсілдері талданған. Қолданыстағы ресейлік және шетелдік білімді басқару жүйелері қарастырылып, олардың онтологиялық тәсілді біріктіру, масштабталуы, салалық бейімделуі және ақпараттық куаіпсіздік бойынша шектеулөрі анықталған. Корпоративтік білімді ұйымдастыру үшін жобаларды басқару әдістері мен онтологиялық құрылымдарды модельдеу тәсілдері талданған. Корпоративтік білім базасының негізгі элементтері анықталған, соның ішінде семантикалық ядро, ұфымдар мен байланыстарды формалдау үшін дескриптивтік логика, интеллектуалды іздеу механизмдері, білім беру порталы және қызметкерлердің құзыреттілігін басқару модульдері.

Практикалық бөлімде «ONTOLOO» интеллектуалды платформасының АО «ҮК «КТЖ» компаниясына енгізілуі көрсетілген. Naumen KMS, Atlassian Confluence және Guru платформаларымен салыстырмалы талдау «ONTOLOO»-ның білімді кешенде басқару, онтологиялық модельдеу, корпоративтік жүйелермен интеграция және ГОСТ стандарттарына сәйкестік жағынан артықшылығын көрсетті. Платформа еңгізу нәтижесінде ақпаратты іздеуге кететін уақыт 35–40%-ға қысқарды, жаңа қызметкерлерді бейімдеу 25–30%-ға жылдамдады, корпоративтік тәжірибе жүйеленді (120 алынған сабак және 75 үздік тәжірибе) және жобалық командалардың өнімділігі 10–12%-ға артты.

Платформаның интеллектуалды модульдерінің қызметтері қарастырылған, соның ішінде білімді басқару процесін диагностикалау, алынған сабактарды басқару, қызметкерлердің құзыреттілігін дамыту, идеяларды басқару және ішкі және сыртқы деректер көздерімен интеграция. Зерттеу ұсынылған әдістеменің корпоративтік білімді жүйелендіруді, ақпаратты іздеу мен талдауды автоматтандыруды, басқарушылық шешімдер тиімділігін арттыруды және стратегиялық мақсаттарды қолдауды қамтамасыз ететінін көрсетті. Нәтижелер онтологиялық тәсілдің ірі инфрақұрылымдық компаниялар үшін практикалық маңыздылығын және интеллектуалдық капиталды арттыру потенциалын айқындайды.

**Alashbayeva N., Satbayeva D., Tuleshova G., Akhmetova Z.**

## **PROJECT MANAGEMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF A CORPORATE KNOWLEDGE BASE BASED ON AN ONTOLOGICAL APPROACH**

### **Annotation**

The article analyzes modern approaches to corporate knowledge management using ontological modeling and intelligent platforms. Existing Russian and international knowledge management systems are examined, and their limitations are identified regarding the integration of ontological approaches, scalability, industry-specific adaptation, and information security. Methods of project management and ontological structure modeling for organizing corporate knowledge are analyzed. Key components of a corporate knowledge base are defined, including a semantic core, description logic for formalizing concepts and relationships, intelligent search mechanisms, an educational portal, and employee competency management modules.

The practical part of the study demonstrates the implementation of the «ONTOLOO» intelligent platform at JSC «NC «KTZh». A comparative analysis with Naumen KMS, Atlassian Confluence, and Guru platforms revealed the advantages of «ONTOLOO» in comprehensive knowledge management, ontological modeling, integration with corporate systems, and compliance with GOST standards. Implementation results showed a 35–40% reduction in

information search time, a 25–30% faster adaptation of new employees, systematization of corporate experience (120 lessons learned and 75 best practices), and a 10–12% increase in project team productivity.

The functions of the platform's intelligent modules are examined, including knowledge management process diagnostics, lessons learned management, employee competency development, idea management, and integration with internal and external data sources. The study demonstrates that the proposed methodology enables systematic corporate knowledge organization, automates information search and analysis, enhances managerial decision-making, and supports strategic organizational goals. The results highlight the practical significance of the ontological approach for large infrastructure companies and its potential to increase intellectual capital.

