

ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Научная статья / Research Article

УДК 005.591.6

DOI: 10.36718/2500-1825-2025-4-171-182

Ксения Юрьевна Мурашова

Сибирский государственный университет науки и технологий им. М.Ф. Решетнева,
Красноярск, Россия
HR-MurashovaKU @yandex.ru

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И КЛАССИФИКАЦИИ УНИКАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

Цель исследования состоит в теоретическом анализе сущности уникальных технологических компетенций, уточнении их классификационных признаков и определении механизмов институционализации в системе управления инновационным развитием промышленных структур. Для достижения поставленной цели были определены ключевые характеристики уникальных технологических компетенций; проведена классификация универсальных технологических компетенций по уровням формирования и степени формализации и видам функционального назначения; проанализированы механизмы выявления, воспроизведения и коммерциализации уникальных технологических компетенций в условиях высокотехнологических сред и промышленных структур. Объектом исследования выступают собственно универсальные технологические компетенции как особая форма нематериального актива; предмет исследования — процессы их структурирования и использования в практике управления. Методологическая основа опирается на системный анализ, структурно-функциональный подход, сопоставление и обобщение эмпирических материалов, а также на институциональные методы оценки инновационных процессов. В результате установлено, что уникальные технологические компетенции представляют собой совокупность знаний, опыта и организационных навыков, интегрированных в рамках команды специалистов и способных генерировать продукты и решения глобальной конкурентоспособности. Предложена типология уникальных технологических компетенций, включающая индивидуальный, групповой и организационный уровни, а также разделение на базовые, поддерживающие и прорывные. Обосновано, что наличие уникальных технологических компетенций у персонала существенно укрепляет устойчивость инновационного контура предприятия. Описаны ключевые риски, связанные с утратой персонала, обладающего уникальными технологическими компетенциями; определены основные механизмы их коммерциализации, включающие лицензионные схемы, трансфер в виде услуг, интеграцию в совместные проекты. Ссылаясь на действующую стратегию укрепления национального технологического лидерства, резюмировано, что на данный момент уникальные технологические компетенции персонала являются значимым фактором формирования инновационного потенциала промышленных структур и требуют институционализации в стратегическом управлении.

Ключевые слова: уникальные технологические компетенции, инновационный потенциал, технологическое лидерство, жизненный цикл компетенций, технологическая трансформация, коммерциализация, риски НИОКР

Для цитирования: Мурашова К.Ю. К вопросу о сущности и классификации уникальных технологических компетенций в контексте инновационного развития и технологического лидерства // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2025. № 4. С. 171–182. DOI: 10.36718/2500-1825-2025-4-171-182.

Ksenia Yurievna Murashova

M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia
HR-MurashovaKU @yandex.ru

ON THE ISSUE OF THE ESSENCE AND CLASSIFICATION OF UNIQUE TECHNOLOGICAL COMPETENCIES IN INNOVATIVE DEVELOPMENT AND TECHNOLOGICAL LEADERSHIP CONTEXT

The purpose of this study is to theoretically analyze the essence of unique technological competencies, clarify their classification criteria, and identify mechanisms for their institutionalization within the industrial innovation management system. To achieve this goal, key characteristics of unique technological competencies were identified; universal technological competencies were classified by levels of formation, degree of formalization, and types of functional purpose; and mechanisms for identifying, reproducing, and commercializing unique technological competencies in high-tech environments and industrial structures were analyzed. The object of this study is universal technological competencies as a special form of intangible asset; the subject of this study is the processes of their structuring and use in management practice. The methodological framework relies on systems analysis, a structural-functional approach, the comparison and synthesis of empirical data, and institutional methods for assessing innovation processes. It has been established that unique technological competencies represent a combination of knowledge, experience, and organizational skills integrated within a team of specialists and capable of generating products and solutions that are globally competitive. A typology of unique technological competencies is proposed, including individual, group, and organizational levels, as well as a division into basic, supporting, and breakthrough competencies. It is substantiated that the presence of unique technological competencies among personnel significantly strengthens the sustainability of an enterprise's innovation framework. The key risks associated with the loss of personnel possessing unique technological competencies are described; the main mechanisms for their commercialization are identified, including licensing schemes, service transfers, and integration into joint projects. Referring to the current strategy for strengthening national technological leadership, the conclusion summarizes that the unique technological competencies of personnel are currently a significant factor in shaping the innovative potential of industrial structures and require institutionalization in strategic management.

Keywords: unique technological competencies; innovative potential; technological leadership; competency life cycle; technological transformation; commercialization; R&D risks

For citation: Murashova K. Yu. On the issue of the essence and classification of unique technological competencies in innovative development and technological leadership context // Socio-economic and humanitarian journal. 2025. № 4. P. 171–182. (In Russ.). DOI: 10.36718/2500-1825-2025-4-171-182.



Введение. Актуальность исследования сущности, природы и классифика-

ции уникальных технологических компетенций (далее по тексту – УТК) обуслов-

лена переходом национальной экономики к модели опережающего инновационного развития, ориентированной на формирование центров технологического превосходства и обеспечение глобальной конкурентоспособности. В условиях реализации стратегии укрепления национального лидерства, развития проектов креативных индустрий и стремительного распространения сквозных и критических технологий именно уникальность компетенций персонала становится ключевым ресурсом для создания инновационной продукции. При этом наблюдается структурный сдвиг: от простого воспроизведения знаний к формированию уникальных команд специалистов, обладающих способностью решать сложные научно-технические задачи и генерировать продукты мирового уровня. Таким образом, УТК выступают не только источником устойчивого конкурентного преимущества, но и новой формой организации инновационной деятельности, обеспечивающей долгосрочную динамику технологического развития.

В научной литературе накоплен значительный массив исследований, посвященных стратегическому управлению инновациями, знаниями и динамическими способностями организаций. Теоретико-методологические основы формирования компетентностного подхода раскрыты в трудах П. Друкера, В.Д. Марковой, О.В. Арманской, Х.З. Ксенофонтовой, В.С. Ефремова, Ю.Н. Коптева и других исследователей. Особое внимание уделяется вопросам развития профессиональных и уникальных компетенций в условиях цифровой трансформации, что подчеркивается в работах К.А. Пушкаревой, В.Я. Цветкова, И.А. Ханыкова. Важным направлением исследований для нас явилось рассмотрение компетенций как ресурса инновационного потенциала (как это представлено в исследованиях А.А. Чурсина, В.В. Артякова, А.И. Каширина, А.Е. Тюлина, В.В. Стренялюка и др.). Однако, по мнению автора данного исследования, в большинстве работ акцент сделан на отдельных элементах инновационного процесса – технологиях,

продуктах или ключевых компетенциях, тогда как целостная концептуализация уникальных технологических компетенций как самостоятельного объекта управления остается недостаточно разработанной. Исследование реализуемых практик инновационного управления показывает, что крупные корпорации, университеты и исследовательские центры все чаще используют модели открытых инноваций, формируя запросы на внешние компетенции и интегрируя их в собственные производственные циклы. В этих условиях требуется глубокое изучение природы УТК, их классификационных признаков и механизмов воспроизводства, что позволит повысить эффективность инновационного развития на корпоративном, региональном и национальном уровнях.

Научная проблема заключается в необходимости выделения УТК в качестве особого элемента инновационной системы, обеспечивающего переход от традиционного технологического обновления к формированию новых рынков и ниш. УТК позволяют объединять знания, опыт и практические навыки в такие конфигурации, которые способны создавать временные монополии и формировать продукты глобального уровня. Их системное описание, выявление продуктовых и процессных уровней, а также определение жизненного цикла компетенций создают предпосылки для формирования новых методологических подходов к управлению инновациями. Это открывает возможности для построения национальных и корпоративных систем управления УТК, для разработки институциональных механизмов их коммерциализации и создания биржевых форматов обмена компетенциями. Все это придает исследованию высокую теоретическую и практическую значимость и позволяет обосновать актуальность дальнейшего развития концепции уникальных технологических компетенций в экономике знаний.

Цель исследования – теоретико-методологическое обоснование сущности, структуры и классификационных

оснований уникальных технологических компетенций как ключевого ресурса воспроизводства и укрепления инновационного потенциала промышленных структур в условиях технологической трансформации.

Задачи: провести концептуальный анализ научных подходов к определению уникальных технологических компетенций, выделить их содержательные признаки и уточнить понятийные границы категории; разработать классификацию УТК по уровням, происхождению, степени формализации и функциональной направленности, обеспечивающую возможность последующего применения в управлеченческой практике; обосновать роль и значение УТК в формировании и укреплении инновационного потенциала промышленных структур, с акцентом на риски утраты, механизмы выявления и возможности коммерциализации.

Материалы и методы. При подготовке статьи использованы материалы, включающие современные отечественные и зарубежные исследования по вопросам стратегического управления инновационным развитием и управления персоналом (в разрезе управления компетенциями), в дополнение с положениями концепции динамических способностей организаций, экономики знаний и открытых инноваций. В процессе исследования применялись общенаучные методы – системный анализ, сравнение, описание, обобщение и систематизация, а также специальные методы: контент-анализ публикаций, структурно-функциональный подход к классификации уникальных технологических компетенций, институциональный анализ практик их воспроизведения и коммерциализации. Использование комплексного методического аппарата позволило обеспечить объективность выводов и выявить существенные характеристики УТК и их классификационные признаки.

Результаты и их обсуждение. Уникальные технологические компетенции (УТК) представляют собой новый самостоятельный объект управления в инновационной сфере, отличающийся от

традиционных понятий «технология» и «ключевая компетенция» [1–3]. Их сущность заключается в способности команды специалистов, обладающей совокупностью знаний, опыта и практических навыков, создавать и внедрять продукты и технологии, обладающие глобальной конкурентоспособностью [4–6]. В отличие от отдельных знаний или технологий, УТК формируются на стыке различных научных и инженерных направлений, обеспечивая качественно новый уровень решения задач. Таким образом, УТК выступают как источник формирования временной технологической монополии, позволяющей организациям занимать лидирующие позиции на рынке [7, 8].

Важной особенностью УТК является их место в инновационном процессе, которое можно определить в последовательности «знания – уникальные компетенции – технологии» [5, 9]. Это означает, что именно компетенции становятся связующим звеном между накопленным научным знанием и его практической реализацией в форме технологий и продуктов. Такая интерпретация позволяет рассматривать УТК как «точку кристаллизации» инновационного цикла, обеспечивающую преобразование идей в конкретные рыночные результаты. Более того, УТК формируют основу для создания центров технологического превосходства, обеспечивая не только развитие компаний, но и повышение инновационного потенциала целых отраслей и регионов [9, 10].

Глубинное содержание УТК определяется не только накопленными знаниями, но и способностью их носителей выявлять и решать новые, ранее не ставившиеся задачи с элементами инноваций. Источником возникновения УТК выступают глобальные вызовы и прогнозы научно-технологического развития, которые формируют новые проблемные поля для исследовательских и производственных команд. Практические решения таких задач приводят к формированию компетенций, которые невозможно воспроизвести стандартными образова-

тельными или организационными средствами. Именно поэтому УТК обладают уникальностью: они отражают не только результат интеллектуальной деятельности, но и синергию опыта, исследовательских подходов и практических умений, доступных лишь конкретным командам специалистов.

Жизненный цикл уникальных технологических компетенций имеет последовательную логику развития, отражающую динамику их формирования, применения и замещения. На начальной стадии формируются зачаточные компетенции, основанные на решении новых исследовательских или производственных задач [5, 11, 12]. Далее они переходят в фазу глобального технологического превосходства, когда компетенция позволяет создавать продукты или решения, не имеющие аналогов на мировом рынке. Следующей стадией становится глобальная конкурентоспособность, характеризующаяся способностью удерживать позиции в условиях возрастающей конкуренции. После этого УТК входят в фазу широкого применения, когда они теряют уникальность и становятся частью отраслевого стандарта. Завершающий этап связан с вытеснением данных компетенций новыми, более совершенными решениями, что формирует потребность в постоянном воспроизведстве и обновлении УТК.

Классификация УТК может быть проведена по различным основаниям, что позволяет более точно учитывать их роль в инновационном процессе. Прежде всего, выделяют *продуктовые компетенции*, связанные с созданием конкретных изделий и технологий, и *процессные компетенции*, определяющие методы организации и ведения исследовательской и производственной деятельности. На продуктовом уровне УТК проявляются через создание уникальных инновационных товаров и изделий, решений или технологий, обладающих высокой степенью новизны и конкурентоспособности. На процессном уровне они выражаются в специфике организации работы команды специалистов, в приме-

нении оригинальных методов, проектных подходов и исследовательских практик. Сочетание этих уровней делает УТК комплексным явлением, которое невозможно свести к отдельной технологии или продукту, поскольку они включают в себя и организационно-управленческие, и когнитивные компоненты.

Кроме того, УТК можно делить по степени новизны на компетенции прорывного характера, обеспечивающие формирование новых рынков, и компетенции улучшающего типа, направленные на совершенствование существующих решений. В практической плоскости целесообразно учитывать и отраслевую специфику, так как УТК в сфере робототехники, материаловедения или биотехнологий имеют различные механизмы воспроизводства и коммерциализации.

Важное значение приобретает классификация УТК по уровню институционализации. На микроуровне они формируются внутри отдельных команд и проектных групп, обеспечивая конкурентные преимущества конкретных предприятий. На мезоуровне речь идет о компетенциях отраслевых кластеров, научных центров и университетов, где УТК становятся фактором коллективного развития и технологической специализации. Наконец, на макроуровне УТК приобретают значение для целых регионов и страны в целом, формируя основу национального технологического суверенитета и конкурентоспособности. Такая многоуровневая классификация отражает не только широту применения УТК, но и необходимость различных механизмов их поддержки и управления на каждом уровне.

Следует отметить, что классификация УТК тесно связана с практикой их выявления и коммерциализации. Современные исследования показывают, что ключевым признаком наличия УТК выступает способность команды специалистов создавать продукты или технологии, отвечающие критериям глобального превосходства или конкурентоспособности. В этом контексте классификация выполняет не только аналитическую, но

и инструментальную функцию, позволяя выбирать оптимальные формы коммерциализации. Например, прорывные УТК целесообразно выводить на рынок через венчурные механизмы и стартапы, тогда как процессные компетенции могут быть предложены в виде услуг по решению конкретных задач заказчиков. Такая дифференциация создает основу для построения более гибких и результативных стратегий управления инновациями.

Выявление уникальных технологических компетенций в структуре научно-технической и инновационной деятельности представляет собой сложный аналитико-организационный процесс, включающий как когнитивные, так и управляемые компоненты. На первоначальном этапе акцент делается на фиксации устойчивых результатов интеллектуальной и производственной деятельности, обладающих признаками оригинальности, технологической новизны и высокой степени сложности воспроизведения. Важным индикатором здесь служит способность конкретной команды создавать решения, недоступные в рамках типовых проектных или производственных практик. Таким образом, процедура идентификации УТК требует сочетания экспертной оценки, технологического аудита и ретроспективного анализа траекторий развития компетенций внутри организаций.

Ключевым инструментом выявления УТК выступает метод позиционного картирования компетенций с опорой на критерии уникальности, результативности и системности. Уникальность фиксирует новизну и некопируемость создаваемых решений; результативность – их применение в конкретных продуктах, услугах или процессах; системность – способность компетенции тиражироваться внутри команды и использоваться в разных контекстах. В процессе позиционирования также используются шкалы зрелости, отражающие уровень институционального оформления УТК, степень ее интеграции в бизнес-процессы и потенциал дальнейшего развития. Компетенции, обладающие высоким интегра-

ционным потенциалом и проявленной рыночной результативностью, переводятся в управляемую категорию УТК.

Отдельное значение имеет формирование методического инструментария для систематизации УТК на уровне организации или кластера. В качестве эффективной методики в ряде исследований применяется матричный подход, включающий координаты технологической сложности и рыночной уникальности. Это позволяет не только выделить УТК из массива общих компетенций, но и определить приоритетность их институциональной поддержки и трансфера. Дополнительно используется экспертная калибровка по шкале воспроизводимости, позволяющая отличать УТК от результатов, достижимых путем стандартной подготовки персонала или покупки готовых решений. Таким образом, создается многоуровневая система аналитики компетенций, сопряженная с целеполаганием и стратегическим планированием.

Механизмы коммерциализации УТК существенно отличаются от традиционных моделей внедрения технологий, поскольку предполагают не продажу готового продукта, а трансфер способности к решению сложных научно-технических задач. В этой связи применяются такие формы, как технологическое партнерство, создание совместных проектных офисов, запуск акселерационных программ и формирование консорциумов. При этом объектом коммерциализации становится не только техническое решение, но и связанная с ним структура знаний, организационные практики и профессиональная культура команды. Именно поэтому управление коммерциализацией УТК требует согласования интересов различных акторов инновационной системы – от корпоративных центров разработок до государственных институтов развития.

Значимым инструментом коммерциализации УТК становится создание программных конструкций интеллектуальной собственности, включая регистрацию патентов, топологий, ноу-хау и иных форм охраны [8, 11, 12]. Однако в

отличие от классических форм правовой защиты, в случае с УТК требуется гибридный подход, сочетающий правовую фиксацию с мерами институционального сдерживания распространения знаний. Это может быть достигнуто через внедрение внутренних регламентов по управлению знаниями, ограниченный доступ к ключевым разработкам и установление контрактных обязательств с командой разработчиков. Таким образом, коммерциализация УТК не может быть редуцирована к лицензированию – она представляет собой управляемую систему трансфера знаний, верифицированных через практику.

На более зрелой стадии механизмов коммерциализации важную роль приобретает архитектура сопровождения УТК, включающая систему мониторинга эффективности применения, обеспечение преемственности команд, инвестиционное сопровождение и стратегическое позиционирование на внешних рынках. Отложенная архитектура позволяет избежать утраты ключевых звеньев компетентностной цепочки, что критично при масштабировании решений или передаче их новым субъектам. Кроме того, внедрение метрик оценки жизненного цикла УТК позволяет формировать обратную связь, необходимую для их последующего обновления, диверсификации или укрупнения. Все это формирует предпосылки для устойчивого воспроизведения УТК как системообразующего элемента инновационного лидерства.

Уникальные технологические компетенции выступают одним из ключевых факторов воспроизведения и укрепления инновационного потенциала промышленных структур [5, 10]. Они обеспечивают возможность генерации нестандартных инженерных решений, адаптации к быстро меняющимся технологическим условиям и внедрения критически важных разработок на опережающих этапах жизненного цикла продукции. При наличии УТК предприятие способно не только следовать за мировыми технологическими трендами, но и формировать их, становясь источником ин-

новационного сдвига в отрасли. Системно выстроенные и институционально поддерживаемые УТК позволяют промышленным структурам оперативно включаться в межотраслевые кооперационные цепочки, выстраивать высокотехнологичные альянсы и инициировать новые направления НИОКР. В этом контексте УТК служат неотъемлемым элементом перехода к модели опережающего инновационного развития.

Особенность влияния УТК на инновационный потенциал заключается в их способности активизировать внутренние механизмы саморазвития организации [8, 10, 11]. Наличие устойчивых, воспроизводимых и масштабируемых технологических компетенций способствует превращению промышленной структуры в генератор технологических инициатив, опирающийся на собственные когнитивные ресурсы. Это особенно важно в условиях цифровой трансформации и технологического суверенитета, когда внешние источники компетенций становятся ограниченными или недостаточными. За счет УТК промышленная организация получает возможность перехода от модели адаптивного реагирования к стратегии активного опережающего проектирования.

С практической точки зрения формирование системы управления УТК в рамках промышленной структуры требует институционализации процессов их выявления, сопровождения, передачи и тиражирования [11, 12]. Здесь важны как организационно-правовые механизмы, так и стратегическое позиционирование компетенций в логике корпоративного развития. УТК, будучи носителями технологической оригинальности, становятся основой не только для реализации инновационных проектов, но и для формирования конкурентных преимуществ в условиях глобальной нестабильности. Их системная поддержка со стороны менеджмента, инвестиционных контуров и кадровой политики обеспечивает устойчивость инновационного контура предприятия и создает предпосылки для его интеграции в экосистему технологиче-

ского лидерства. Устойчивое развитие инновационного потенциала невозможно без встроенности УТК в стратегические контуры корпоративной архитектуры. Потенциальные риски, сопряженные с управлением уникальными технологическими компетенциями, приобретают критическую значимость в контексте выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также при реализации стратегических инновационных программ. Одним из наиболее серьезных вызовов является риск утраты УТК вследствие ухода ключевых разработчиков, утраты коллективной памяти, а также из-за отсутствия эффективных механизмов институционализации знаний. Такая утрата может приводить к невозможности воспроизведения технологических решений, ранее реализованных в организации, и, как следствие, к провалу критически важных НИОКР. При этом восполнение подобных потерь требует значительных временных и финансовых затрат, не всегда приводящих к восстановлению исходного уровня компетентности. В условиях конкуренции на глобальном технологическом рынке подобные сбои могут стать причиной утраты лидирующих позиций и потери технологического суверенитета.

Дополнительным фактором риска является ограниченность возможности полной правовой защиты УТК, особенно, если они опираются на некодифицированные знания, командные наработки и уникальные подходы, не подлежащие формализованной регистрации в качестве объектов интеллектуальной собственности. Это делает УТК уязвимыми к утечке, копированию или недобросовестному заимствованию [5, 6, 13]. В условиях высокой мобильности кадров и цифровизации информационных потоков возникает угроза неконтролируемого распространения компетенций за пределы исходной организации. Такая диффузия знаний, в отсутствие встроенных механизмов управления и защиты, приводит не только к ослаблению конкурентных позиций, но и к снижению целостности инновационной системы предпри-

ятия. Управление этими рисками требует внедрения комплексных стратегий технологической безопасности, включая внутреннюю регламентацию, структурирование доступов и развитие культуры удержания знаний.

Существенным вызовом является также риск институциональной размытости УТК, особенно в условиях масштабирования, реструктуризации или смены управленческой парадигмы. При отсутствии четкой системы верификации, документирования и стратегической интеграции УТК могут быть незаметно вытеснены более универсальными, но менее эффективными решениями [9, 14, 15]. Это приводит к деградации уникального профиля организации и утрате способности генерировать оригинальные научно-технические продукты. Кроме того, неустойчивость внешнего инновационного контура (государственная политика, рыночная конъюнктура, санкционные режимы и т. д.) может дестабилизировать процессы поддержки УТК на макроуровне. Таким образом, устойчивое развитие системы УТК требует не только их идентификации и коммерциализации, но и институциональной защиты от стратегических и организационно-функциональных рисков [5, 14].

Заключение. Проведенное исследование позволило раскрыть сущность уникальных технологических компетенций как ключевого элемента инновационного потенциала современных промышленных структур. В отличие от универсальных компетенций, УТК формируются в уникальном контексте научно-технической и производственной деятельности организации и представляют собой концентрированный результат длительного воспроизводства знаний, навыков и инженерных практик. УТК обладают высокой ценностью для обеспечения устойчивого технологического развития, повышения конкурентоспособности и реализации стратегических приоритетов в условиях укрепления национального технологического лидерства и реализации стратегии опережающего инновационного развития. Научная

значимость категории УТК заключается в ее междисциплинарном потенциале – на стыке экономики знаний, управления инновациями, стратегического менеджмента и институциональной инженерии. В рамках настоящего исследования категория УТК получила уточненные признаки, включающие признаки оригинальности, тиражируемости, воспроизведимости и коммерциализации. Отдельное внимание в статье было уделено раскрытию классификационных оснований УТК, что позволило дифференцировать их по уровням (индивидуальные, групповые, организационные), происхождению (внутренние и заимствованные), степени формализации (технологически закрепленные и неформализованные) и области применения (базовые, поддерживающие, прорывные). Такая типологизация способствует формированию более точных управленческих решений в сфере идентификации, развития и институционализации УТК. Классификационный подход позволяет выстроить адекватную стратегию управления компетенциями, обеспечить их стратегическое закрепление в архитектуре организации и сформировать адаптивный контур на случай трансформации внешней среды. Практическая ценность классификации состоит в возможности прогнозирования зон риска, оценки потенциала масштабирования и планирования инвестиций в развитие интеллектуального капитала предприятия. Анализ механизмов выявления и коммерциализации УТК показал, что ключевым фактором успешности данных процессов выступает согласованность институциональных, организационно-управленческих и правовых решений. Формирование системы управления УТК требует внедрения комплексных процедур верификации, сопровождения и закрепления компетенций на уровне корпоративных регламентов и стратегий. Коммерциализация УТК невозможна без четкого позиционирования в структуре бизнес-модели, гибкой кадровой политики и инструментов защиты интеллектуального капитала. Выводы статьи демонстрируют, что УТК вы-

ступают не только ресурсом, но и своеобразным «ядром идентичности» технологически ориентированных компаний, определяя траектории их развития на длительном горизонте. В условиях нарастания вызовов технологического суверенитета данная категория приобретает особое значение в контексте стратегического прогнозирования и планирования. Формирование и развитие системы управления уникальными технологическими компетенциями должно быть отнесено к числу приоритетных направлений инновационной политики как на уровне отдельных организаций, так и на уровне отраслей и регионов. УТК представляют собой не только объект стратегического управления, но и точку кристаллизации процессов трансфера знаний, генерации инноваций и роста интеллектуального капитала. Научное осмысление природы УТК требует дальнейшего теоретико-методологического уточнения понятийного аппарата, разработки индикаторов их жизненного цикла, механизмов тиражирования и оценки экономической отдачи.

Научно-исследовательская проработка тематики УТК представляет собой перспективное направление развития теории и практики управления знаниями и инновациями в высокотехнологичном секторе экономики. Одним из ключевых направлений дальнейших исследований является формирование методологических оснований оценки жизненного цикла УТК, включая стадии их возникновения, институционализации, масштабирования и возможной деградации. Не менее значимым представляется разработка универсальных и отраслевых индикаторов, позволяющих проводить мониторинг состояния УТК, а также прогнозировать их влияние на технологическую устойчивость и конкурентоспособность организации. Также актуальна задача создания типовых моделей выявления УТК в организациях с различным уровнем зрелости инновационной инфраструктуры, с учетом отраслевой специфики и кадрового состава. Также важным вектором научного поиска может

стать исследование механизмов трансфера, защиты и воспроизведения УТК в условиях цифровой трансформации и нарастания глобальных вызовов технологического суверенитета. Особое значение приобретает разработка правовых и институциональных механизмов закрепления УТК как нематериальных активов,

обладающих стратегической значимостью и подлежащих управлению на уровне корпоративной и государственной политики. Перспективным направлением научного поиска также видится моделирование среди воспроизведения УТК в цифровых и сетевых форматах.

Список источников

1. Стреналюк В.В. Разработка системы управления уникальными технологическими компетенциями высокотехнологичных предприятий промышленности: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (управление инновациями). М.: РУДН, 2018. 198 с.
2. Каширин А.И. Разработка механизмов опережающего инновационного развития государственных корпораций на основе уникальных технологических компетенций: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (управление инновациями). М.: РУДН, 2019. 369 с.
3. Каширин А.И., Баранов Е.А., Каширин П.А. Диверсификация и уникальные технологические компетенции // Инновации. 2019. № 1 (243). С. 18–25.
4. Ключевые компетенции и корпоративный венчуринг / А.И. Каширин [и др.] // Cloud of science. 2019. № 2.
5. Опыт выявления и коммерциализации уникальной технологической компетенции в АО ВНИИ «Сигнал» / Д.А. Варабин [и др.] // Инновации. 2018. № 12 (242). С. 11–14.
6. Фияксель Э.А., Соколов И.Н., Саркисян С.А. Acqui-hiring как способ привлечения команд с уникальными технологическими компетенциями // Инновации. 2018. № 12 (242). С. 88–92.
7. Возможность создания бизнес-модели как критерий эффективности развития новых компетенций / А.И. Каширин [и др.] // Евразийский Союз Ученых. 2017. № 12 (45). С. 55–60.
8. Арманская О.В. Развитие ключевых компетенций как основа современного подхода к обеспечению конкурентоспособности предприятий в инновационной экономике // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2008. № 4. С. 7–13.
9. Петров М.Н. Формирование методов оценки научно-технической и технологической реализуемости инновационных проектов опережающего развития // Финансовые рынки и банки. 2022. № 5. С. 32–38.
10. Ерыгин Ю.В., Еремеев Д.В., Шапорова З.Е. Проблема учета характера информации при оценке и прогнозировании инновационного потенциала продукта // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2025. № 3. С. 99–109. DOI: 10.36718/2500-1825-2025-3-99-109.
11. Квашнева А.Е. Управление знаниями как фактор инновационного развития малых промышленных предприятий: дис. ... канд. экон. наук: 5.2.6 «Менеджмент». Уфа, 2025. 250 с.
12. Кондратов С.О. Менеджмент знаний как основа формирования ключевых компетенций // Креативная экономика. 2007. Т. 1, № 1. С. 42–46. DOI: 10.18334/ce.1.1.3612.
13. Гапеева В.Д. Разработка методического подхода по выявлению и использованию уникальных технологических компетенций инновационных компаний в

-
- отраслях ТЭК: магистерская диссертация по профилю 5.2.6 «Менеджмент (управление инновациями)». М., 2025. 150 с.
14. Богинский А.И., Чурсин А.А. Создание перспективной продукции в условиях цифровой экономики. М.: Инновационное машиностроение, 2019. 316 с. ISBN 978-5-907104-24-2.
15. Жуков А.О., Хахалева С.С., Дьяков В.Ф. Воздействие уникальных технологических компетенций на процесс диверсификации предприятий оборонно-промышленного комплекса // Военно-экономический вестник. 2020. № 3. URL: <https://voenvestnik.ru/PDF/01VNVV320.pdf> (дата обращения: 12.03.2025).

References

1. Strenalyuk V.V. Razrabortka sistemy upravleniya unikal'nyimi tekhnologicheskimi kompetentsiyami vysokotekhnologichnykh predpriyatiy promyshlennosti: dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05 «Ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom» (upravlenie innovatsiyami). M.: RUDN, 2018. 198 s.
2. Kashirin A.I. Razrabortka mekhanizmov operezhayushchego innovatsionnogo razvitiya gosudarstvennykh korporatsii na osnove unikal'nykh tekhnologicheskikh kompetentsii: dis. ... d-ra ekon. nauk: 08.00.05 «Ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom» (upravlenie innovatsiyami). M.: RUDN, 2019. 369 s.
3. Kashirin A.I., Baranov E.A., Kashirin P.A. Diversifikatsiya i unikal'nye tekhnologicheskie kompetentsii // Innovatsii. 2019. № 1 (243). S. 18–25.
4. Klyuchevye kompetentsii i korporativnyi vechuring / A.I. Kashirin [i dr.] // Cloud of science. 2019. № 2.
5. Opyt vyyavleniya i kommersializatsii unikal'noi tekhnologicheskoi kompetentsii v AO VNII «Signal» / D.A. Varabin [i dr.] // Innovatsii. 2018. № 12 (242). S. 11–14.
6. Fiyaksel' EH.A., Sokolov I.N., Sarkisyan S.A. Acqui-hiring kak sposob privlecheniya komand s unikal'nyimi tekhnologicheskimi kompetentsiyami // Innovatsii. 2018. № 12 (242). S. 88–92.
7. Vozmozhnost' sozdaniya biznes-modeli kak kriterii effektivnosti razvitiya novykh kompetentsii / A.I. Kashirin [i dr.] // Evraziiskii Soyuz Uchenykh. 2017. № 12 (45). S. 55–60. №
8. Armanskaya O.V. Razvitie klyuchevykh kompetentsii kak osnova sovremenennogo podkhoda k obespecheniyu konkurentospособности predpriyatiy v innovatsionnoi ekonomike // Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2008. № 4. S. 7–13.
9. Petrov M.N. Formirovanie metodov otsenki nauchno-tehnicheskoi i tekhnologicheskoi realizuemosti innovatsionnykh proektov operezhayushchego razvitiya // Finansovye rynki i banki. 2022. № 5. S. 32–38.
10. Erygin Yu.V., Eremeev D.V., Shaporova Z.E. Problema ucheta kharaktera informatsii pri otsenke i prognozirovaniyu innovatsionnogo potentsiala produkta // Sotsial'no-ekonomiceskii i gumanitarnyi zhurnal. 2025. № 3. S. 99–109. DOI: 10.36718/2500-1825-2025-3-99-109.
11. Kvashneva A.E. Upravlenie znaniyami kak faktor innovatsionnogo razvitiya malykh promyshlennykh predpriyatiy: dis. ... kand. ekon. nauk: 5.2.6 «Menedzhment». Ufa, 2025. 250 s.
12. Kondratov S.O. Menedzhment znanii kak osnova formirovaniya klyuchevykh kompetentsii // Kreativnaya ekonomika. 2007. T. 1, № 1. S. 42–46. DOI: 10.18334/ce.1.1.3612.
13. Gapeeva V.D. Razrabortka metodicheskogo podkhoda po vyyavleniyu i ispol'zovaniyu unikal'nykh tekhnologicheskikh kompetentsii innovatsionnykh kompanii v ot-

- raslyakh TEHK: magisterskaya dissertatsiya po profilyu 5.2.6 «Menedzhment (upravlenie innovatsiyami)». M., 2025. 150 s.
14. Boginskii A.I., Chursin A.A. Sozdanie perspektivnoi produktsii v usloviyakh tsifrovoi ehkonomiki. M.: Innovatsionnoe mashinostroenie, 2019. 316 s. ISBN 978-5-907104-24-2.
15. Zhukov A.O., Khakhaleva S.S., D'yakov V.F. Vozdeistvie unikal'nykh tekhnologicheskikh kompetentsii na protsess diversifikatsii predpriyatiii oboronno-promyshlennogo kompleksa // Voenno-ehkonomicheskii vestnik. 2020. № 3. URL: <https://voenvestnik.ru/PDF/o1VNVV320.pdf> (data obrashcheniya: 12.03.2025).

Статья принята к публикации 25.06.2025/
The article has been accepted for publication 25.06.2025.

Информация об авторе:

Ксения Юрьевна Мурашова, аспирант Сибирского государственного университета науки и технологий им. М.Ф. Решетнева, консультант по подбору персонала в сфере производственно-промышленного рекрутмента

Information about the authors:

Ksenia Yurievna Murashova, Postgraduate student at M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Recruitment Consultant in the field of manufacturing and industrial recruitment

