

На правах рукописи

Стреналюк Вадим Вениаминович

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИКАЛЬНЫМИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика
и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2018

Работа выполнена на кафедре прикладной экономики Центра управления отраслями промышленности экономического факультета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов».

Научный руководитель: Доктор экономических наук, профессор **Чурсин Александр Александрович**, заведующий кафедрой прикладной экономики Центра управления отраслями промышленности экономического факультета ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Официальные оппоненты: Доктор экономических наук, профессор **Каширин Валентин Васильевич**, ведущий научный сотрудник Лаборатории сравнительного исследования социально-экономических систем Экономического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Кандидат экономических наук **Горлачева Евгения Николаевна**, доцент кафедры «Промышленная логистика» ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (Национальный исследовательский университет)»

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка РАН**

Защита диссертации состоится 27 декабря 2018 г. в _____ часов 00 минут на заседании Объединенного диссертационного совета Д 999.058.03 на базе ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Государственной корпорации «Ростех» и АО «ЦНИИ “Электроника”» по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке РУДН по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

Объявление о защите и текст автореферата размещены на сайте РУДН.

Автореферат разослан « ___ » _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 999.058.03
канд. экон. наук

А.А. Островская

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования определяется постановкой новых важных задач по изменению экономической политики Российской Федерации в направлении стимулирования процессов формирования и наращивания научно-технологического потенциала страны в соответствии с приоритетами Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. В соответствии со Стратегией ключевыми приоритетами считаются те направления деятельности, которые обеспечат получение научных и научно-технических результатов и создание новых технологий, являющихся основой инновационного развития России и ее устойчивых позиций на мировом рынке за счет достижения высоких показателей конкурентоспособности продукции и услуг, а также предприятий, их производящих.

Стратегия инновационного развития Российской Федерации определяет основные приоритеты инновационного развития российских высокотехнологичных предприятий (в частности, организаций оборонно-промышленного комплекса, включая организации Государственной корпорации «Ростех»). В их числе:

- организация производства глобально конкурентоспособной продукции на основе перспективных разработок и технологической модернизации предприятий, продвижение ее на внутренний и внешний рынки;
- разработка инновационных технологий, продуктов и услуг мирового уровня, обеспечивающих технологическое превосходство предприятий;
- формирование современной инфраструктуры инновационной деятельности и эффективная коммерциализация передовых разработок с использованием модели открытых инноваций.

В настоящее время к одной из движущих сил научно-технологического развития страны относится оборонно-промышленный комплекс (ОПК), формирующий потенциальные «точки роста» всей наукоемкой и высокотехнологичной промышленности и российской экономики в целом. Работа организаций оборонно-промышленного комплекса в первую очередь направлена на выполнение государственного оборонного заказа, что подтверждается его высокой долей в производстве. Вместе с тем, на совещании в г. Туле 8 сентября 2016 г. по вопросам использования потенциала оборонно-промышленного комплекса в производстве высокотехнологичной продукции гражданского назначения Президент РФ В.В. Путин поставил задачу «сосредоточиться на диверсификации оборонных производств..., думать об увеличении выпуска продукции гражданского и двойного назначения на предприятиях оборонного комплекса» [<http://politruussia.com/news/putin-poruchil-ispolzovat-819>]. В целях решения указанной задачи Стратегия Государственной корпорации «Ростех» предусматривает диверсификацию деятельности ее организаций на выпуск гражданской инновационной продукции, рост доли гражданской продукции в выручке выше 50%, формирование инновационной гражданской продукции на быстрорастущих глобальных рынках.

Ускорение инновационного развития России, в том числе путем вовлечения в решение этой задачи научно-технологического потенциала оборонно-промышленного комплекса, требует организации выпуска конкурентоспособной

гражданской продукции с высокой добавленной стоимостью.

Решение указанных задач требует разработки новых эффективных механизмов использования имеющегося человеческого капитала. Оборонные предприятия столкнулись с необходимостью иметь адекватные инструменты и методики применения уникальных технологических компетенций (УТК) научно-технических коллективов для динамичного роста конкурентоспособности. Это обуславливает острую необходимость решения научной задачи обоснования и внедрения систем управления уникальными технологическими компетенциями как основного фактора инновационного развития высокотехнологичных предприятий.

Степень научной разработанности темы исследования. В научной литературе большое внимание уделяется стратегическому управлению инновационным развитием компаний, включая применение компетенций для этих целей (competence-based management). Однако отсутствует четкий фокус на том, что именно лежит в основе ключевых компетенций (core competence) инновационного предприятия и является основой его конкурентных преимуществ, кто выступает носителем этих компетенций.

К числу исследователей, которые внесли наиболее весомый вклад в формирование терминологического аппарата и основ стратегического управления, относятся такие ученые, как А. Чандлер, М. Портер, Р. Фалмер, И. Ансофф, А. Томпсон и др.

Взаимосвязь индивидуальных способностей работников и конкурентоспособности предприятий отражена в работах У. Деминга, У. Шухарта, К. Ишикавы и др.

Теоретические подходы к управлению конкурентоспособностью на основе инноваций продолжают непрерывно совершенствоваться в направлении развития концепции управления знаниями (П. Друкер, П. Сенге и др.), динамических способностей компаний (Д. Дж. Тис, Г. Пизано и др.), компетентностного подхода К. Прахалада и Г. Хамела.

Важность компетенций в инновационном развитии организации и повышении ее конкурентоспособности отмечается в работах зарубежных и отечественных ученых П. Друкера, П. Сенге, В.Д. Марковой, О.В. Арманской, Х.З. Ксенофонтовой, К.А. Пушкаревой, В.Я. Цветкова, И.А. Ханькова, А.А. Чурсина, В.В. Артякова, А.И. Каширина, А.Е. Тюлина и др.

Однако эти работы посвящены в большей степени теории формирования и применения компетенций, но в меньшей степени отражают практические механизмы управления ими, что особенно важно в интересах стратегического управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий с целью повышения их конкурентоспособности.

Анализ исследований по изучаемой проблеме показал, что имеющиеся на сегодняшний день разработки в теории стратегического управления инновационным развитием высокотехнологичных компаний не позволяют сформировать методические подходы для решения проблем обеспечения их высокой конкурентоспособности на основе управления уникальными технологическими компетенциями.

Актуальность научной проблемы исследования, ее недостаточная разработанность в экономической теории и практике, высокая практическая

значимость обусловили выбор темы диссертации, predeterminedелили цель, задачи, объект и предмет исследования.

Цель и задачи исследования. *Целью диссертационной работы* является развитие теоретических и методических подходов к управлению инновационным развитием высокотехнологичных предприятий на основе уникальных технических (технологических) компетенций с последующим формированием концепции системы управления уникальными технологическими компетенциями предприятий.

Указанная цель диссертационного исследования потребовала решения следующих **задач**:

- 1) обобщить существующие теоретические подходы и практику управления ключевыми компетенциями для целей повышения конкурентоспособности и инновационного развития современных высокотехнологичных предприятий, включая предприятия оборонно-промышленного комплекса, и разработать предложения по их совершенствованию;
- 2) исследовать влияние уникальных технологических компетенций на экономический рост крупных предприятий и наукоемких отраслей промышленности и обосновать выбор уникальных технологических компетенций как объекта управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий;
- 3) проанализировать эффект синергии экономических факторов технологичности, человеческого капитала, венчурного предпринимательства и уровня уникальных технологических компетенций в инновационном развитии предприятий и повышении их конкурентоспособности и обосновать необходимость включения в систему управления уникальными технологическими компетенциями механизмов управления данными факторами;
- 4) усовершенствовать методику описания и поиска направлений коммерциализации уникальных технологических компетенций на высокотехнологичных предприятиях в части доработки алгоритма поиска новых областей их применения (диверсификации);
- 5) разработать методические рекомендации по выбору способов выведения на рынок результатов научно-технической деятельности организаций в целях коммерциализации уникальных технологических компетенций;
- 6) разработать методические рекомендации по поддержке управленческих решений по диверсификации УТК на основе цифровизации;
- 7) разработать концепцию системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях как основного фактора их инновационного развития.

Объектом исследования являются высокотехнологичные предприятия в процессе инновационного развития и диверсификации деятельности.

Предметом исследования является система управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий.

Гипотеза диссертационного исследования состоит в предположении об обусловленности достижения высокотехнологичными предприятиями высоких динамики инновационного развития и уровня конкурентоспособности, включая их эффективную диверсификацию, использованием в менеджменте предприятия

управления уникальными технологическими компетенциями научно-технических коллективов (команд), являющимися основой конкурентных преимуществ. Для этого необходимо формирование системы управления уникальными технологическими компетенциями.

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании и разработке методических подходов к управлению уникальными технологическими компетенциями высокотехнологичных предприятий, включая методические рекомендации по выбору способов выведения на рынок результатов их научно-технической деятельности, методических рекомендаций по подготовке управленческих решений по диверсификации УТК на основе цифровизации.

Наиболее **существенные** результаты, характеризующие **научную новизну исследования**, заключаются в следующем:

1. На основе обобщения существующих теоретических подходов и практики управления ключевыми компетенциями высокотехнологичных предприятий обосновано и введено в теорию и практику менеджмента понятие «уникальных технологических компетенций научно-технических коллективов (команд) стадии разработки продукта (технологии)» как объекта управления, что позволило предложить формирование системы управления указанным объектом как компоненты управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий для целей повышения их конкурентоспособности и инновационного развития.

2. Разработана и верифицирована математическая модель влияния уникальных технологических компетенций на экономический рост крупных промышленных предприятий и наукоемких отраслей промышленности, отличающаяся тем, что функция Кобба – Дугласа была модифицирована для применения к современным высокотехнологичным предприятиям. Проведенное исследование модифицированной модели позволило сделать вывод, что уникальные технологические компетенции являются основным фактором инновационного развития высокотехнологичных предприятий и должны быть выбраны в качестве объекта управления их инновационным развитием.

3. Установлена корреляция между экономическими факторами технологичности, человеческого капитала, венчурного предпринимательства и уровня УТК в инновационном развитии предприятий и повышении их конкурентоспособности на примере самых инновационных компаний мира и самых быстрорастущих стартапов мира и их синергетическая зависимость от уровня УТК, что позволило обосновать необходимость включения в систему управления уникальными технологическими компетенциями механизмов управления данными факторами, включая соответственно бизнес-процессы коммерциализации результатов научно-технической деятельности, мотивации ключевых сотрудников и венчурного инвестирования.

4. Усовершенствована методика описания и поиска направлений коммерциализации уникальных технологических компетенций на высокотехнологичных предприятиях в части:

- 1) применения усовершенствованных форматов их описания, учитывающих древовидную семантическую структуру их взаимообусловленности более глубокими уникальными технологическими компетенциями на нескольких уровнях (за счет

которых были сформированы компетенции верхнего уровня), которые могут использоваться и коммерциализироваться отдельно;

2) доработки алгоритма поиска новых областей их применения (коммерциализации и диверсификации), отличающегося использованием информационных ресурсов международных каталогизаторов и родовидовых энциклопедических определений объектов применения компетенций с учетом особенностей функционала исследуемых уникальных технологических компетенций, что позволило уточнить порядок и содержание действий по коммерциализации УТК.

5. Разработаны методические рекомендации по выбору способов выведения результатов научно-технической деятельности организаций на рынок в целях коммерциализации уникальных технологических компетенций, отличающиеся тем, что сформирована полная группа возможных способов и предложено соответствие наиболее предпочтительного способа набору измеримых технологических и управленческих факторов, что может служить основой принятия управленческих решений руководством предприятий.

6. Разработаны методические рекомендации по поддержке управленческих решений по коммерциализации УТК на основе цифровизации, отличающиеся тем, что учитывают древовидную семантическую структуру их взаимообусловленности на нескольких уровнях, что позволит использовать данную информацию и соответствующие алгоритмы в корпоративных базах знаний при цифровой трансформации управления предприятиями по программе «Цифровая экономика» и существенно расширить количество коммерциализируемых компетенций и широту направлений их использования на более емких рынках.

7. Разработаны научные положения и выводы, которые составили основу концепции системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях как основного фактора их инновационного развития, которая может служить фундаментом для разработки необходимых организационно-распорядительных документов для формирования указанной системы управления на предприятиях.

Теоретической и методологической основами диссертационного исследования являются научные труды зарубежных и отечественных ученых по проблемам управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий на основе компетентностного подхода: К. Прахалада, Г. Хамела, Д. Стига, А.А. Чурсина, А.И. Каширина, А.Е. Тюлина, А.В. Фоминой, Н.И. Турко и др.

Теоретическими основами диссертационного исследования являются также нормативно-правовые документы Российской Федерации и других стран, регулирующие деятельность организаций высокотехнологичных отраслей промышленности (в том числе предприятий ОПК России и инновационных предприятий других стран), Законы РФ, Стратегия научно-технологического развития РФ, монографии, научные статьи и отчеты научно-исследовательских организаций.

Объективность и достоверность результатов работы обеспечиваются совокупностью научных методов и используемых инструментов. В работе использовались эмпирические и экспериментально-теоретические методы

исследования: системного анализа, сравнительного анализа, синтеза, моделирования, методы математической статистики, факторный анализ. В рамках систематизации полученных данных применялись методы сравнения, обобщения, классификации и группировки.

Область исследования соответствует следующим пунктам Паспорта ВАК Министерства науки и высшего образования РФ по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями):

2.1. Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах.

2.2. Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах.

2.14. Развитие теории и методологии формирования, управления и оценки эффективности функционирования рынка инноваций. Методы и технологии выведения инновационных продуктов на рынок, совершенствование стратегий коммерциализации инноваций.

Теоретическая значимость диссертации определяется тем, что в работе предложены новые методические подходы к управлению инновационным развитием высокотехнологичных предприятий на основе управления уникальными технологическими компетенциями.

Разработанные в диссертации теоретические положения могут послужить основой дальнейшего развития прикладной экономической науки в части инновационного развития предприятий на базе компетентностного подхода.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что основные полученные результаты и выводы могут быть использованы при разработке стратегических документов и практических методик на высокотехнологичных предприятиях (программ инновационного развития, методических рекомендаций, положений о стимулировании инновационной деятельности и др.), а также при реализации мероприятий по повышению конкурентоспособности отечественных предприятий.

Апробация результатов диссертационного исследования. Результаты работы докладывались и обсуждались в рамках сообщений на 3 научных и научно-практических конференциях и форумах, включая:

Основные положения диссертации прошли практическую апробацию:

– в рамках 72-часовой программы дополнительного профессионального образования «Управление инновационным развитием компаний с государственным участием» в РЭУ им. Г.В. Плеханова и Российском университете дружбы народов в 2016–2018 гг.;

– более 40 практических семинаров в организациях государственных корпораций «Ростех», «Росатом» и других организациях, в результате которых было выявлено, сформулировано более 50 уникальных технологических компетенций в 2016–2018 гг. и подготовлены планы по их коммерциализации;

– НИР «Разработка методики исследования уникальных технологических компетенций АО «Концерн «Автоматика» как основы диверсификации его деятельности», 2015;

– НИР «Разработка системы управления уникальными технологическими компетенциями ХК “Швабе” в целях реализации ключевых показателей стратегии

ХК в перспективе до 2030 года», этап 1, 2018 г.

Основные теоретические выводы представлены в 16 научных работах общим объемом 13,48 п. л., из них 6 работ в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации, 4 работы в научных журналах, включенных в международную реферативную базу данных Scopus, 2 работы – в Web of Science.

Личный вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования – от постановки задач и их практической реализации, самостоятельного проведения исследований в рамках научно-исследовательских работ, до обсуждения результатов в научных публикациях и докладах.

Структура диссертации определена целью, задачами и логической последовательностью проведенного научного исследования и включает в себя словарь терминов, список использованной литературы из 204 источников и 1 приложение. Для обоснованности и наглядности сформулированных выводов, рекомендаций и предложений в тексте приведены 16 таблиц, 11 рисунков.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. На основе обобщения существующих теоретических подходов и практики управления ключевыми компетенциями высокотехнологичных предприятий обосновано и введено в теорию и практику менеджмента понятие «уникальных технологических компетенций научно-технических коллективов (команд) стадии разработки продукта (технологии)» как объекта управления, что позволило предложить формирование системы управления указанным объектом как компоненты управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий.

Проведенное исследование теоретических подходов и практики управления ключевыми компетенциями, показало, что для российских предприятий особенно важно реализовывать мероприятия по их развитию в обеспечение достижения целей Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации №642 от 1 декабря 2016 г., в связи с чем возникает необходимость дальнейшего развития теории управления компетенциями и созданных на их основе инноваций на базе формирования научных подходов и предложений, а также методического инструментария оценки и управления компетенциями, как основой динамичного роста конкурентоспособности производимой продукции и предприятия в целом.

Практический опыт исследований интеллектуального потенциала высокотехнологичных предприятий и управление их инновационным развитием показал необходимость введения понятия «уникальные технологические компетенции» организации. При этом установлено, что конкурентоспособность новых продуктов (технологий) закладывается, прежде всего, на стадии их разработки, и в меньшей степени – на стадиях производства, эксплуатации, модернизации и др. Поэтому в качестве основного объекта управления инновационным развитием и конкурентоспособностью высокотехнологичных предприятий должны быть выбраны уникальные технологические компетенции стадии разработки продукта (технологии).

Под уникальными технологическими компетенциями (УТК) на стадии разработки понимается совокупность знаний, навыков и умений команды специалистов, определяющая их способность изобретать новые устройства, продукты и технологии с недостижимыми для конкурентов характеристиками, на основе управления конкретными физическими (химическими, биологическими, социальными и др.) процессами, составляющими принцип действия этих устройств, продуктов и технологий.

На основе анализа понятийного аппарата в области компетенций путем построения когнитивной карты (схемы) соотношения понятий, дополнения терминологического аппарата понятием «уникальные технологические компетенции» и исследования взаимосвязи УТК и инноваций, созданных на их основе, с конкурентоспособностью продукции и организаций Государственной корпорации «Ростех», таких как АО «НПО «Высокоточные комплексы», АО «Швабе», определено, что потенциальным источником конкурентных преимуществ создаваемых инновационных решений являются ключевые компетенции компании. Источником конкурентных преимуществ инновационных решений уровня глобального превосходства являются уникальные компетенции команд предприятия, прежде всего уникальные (технические) технологические компетенции.

Выбор нового понятия «УТК на стадии разработки» как объекта управления позволил дополнить состав системы управления инновационным развитием высокотехнологичных предприятий (включающей в себя управление инновационной инфраструктурой, управление созданием и выводом на рынок инновационной продукции, управление разработкой и внедрением на предприятиях новых технологий, управление модернизацией и технологическим развитием организаций) новой компонентой – системой управления уникальными технологическими компетенциями, построение которой должно быть основано на использовании экономического инструментария оценки влияния УТК на экономический рост предприятий, описания и поиска направлений коммерциализации УТК, оценки взаимосвязи экономических факторов, таких как технологичность, уровень развития человеческого капитала, инновационность с уровнем развития УТК.

2. Разработана и верифицирована математическая модель влияния уникальных технологических компетенций на экономический рост крупных промышленных предприятий и наукоемких отраслей промышленности, отличающаяся тем, что функция Кобба – Дугласа была модифицирована для применения к современным высокотехнологичным предприятиям. Проведено исследование модифицированной модели и сделан вывод, что уникальные технологические компетенции являются основным фактором инновационного развития высокотехнологичных предприятий и должны быть выбраны в качестве объекта управления их инновационным развитием.

С целью проведения объективной количественной оценки влияния уникальных технологических компетенций на экономику предприятий и отраслей промышленности необходимо построение экономико-математической модели, отражающей взаимовлияние наличия УТК, наряду с другими факторами производства, на экономические показатели. На основе этой модели могут решаться разнообразные задачи анализа и прогнозирования экономического развития.

В развитие подходов усовершенствования экономико-математической модели экономического роста наукоемких предприятий и отраслей промышленности, учитывающих влияние научно-технического прогресса и человеческого капитала, построена производственная функция следующего вида:

$$Y = 0,38 \cdot K^{0,41} \cdot L^{1,00} \cdot C^{0,72}$$

где Y – выпуск продукции в стоимостном выражении (млрд. руб.);

K – объем фондов в стоимостном выражении (млрд. руб.);

L – объем трудовых ресурсов в натуральном выражении – число работающих (тыс. чел.);

$C \geq 1$ – оценка числа уникальных технологических компетенций, которыми обладают ключевые сотрудники предприятия (отрасли, экономики) (количество).

Указанная модель была построена с использованием статистических данных о деятельности 640 организаций различных отраслей промышленности (организации Государственной корпорации «Ростех») и продемонстрировала свою адекватность в результате сравнения статистических и расчетных данных (Рисунок 1).

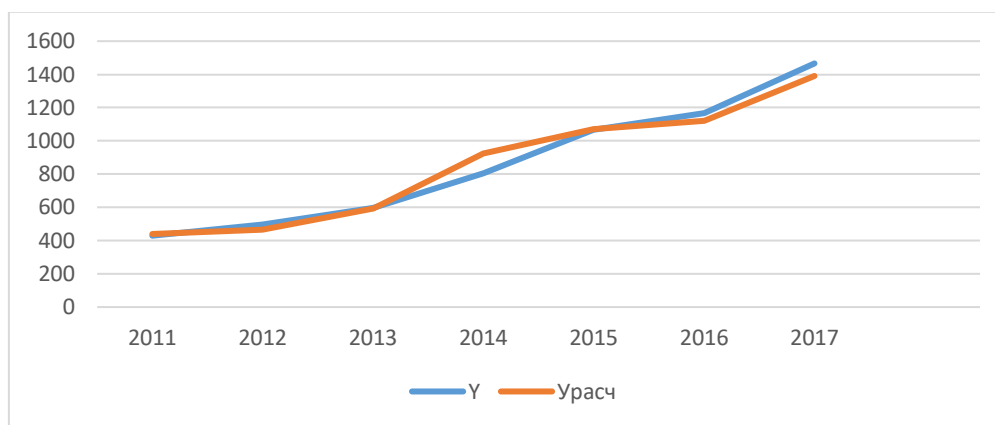


Рисунок 1 – Сравнение статистических и расчетных данных модели, млрд руб.

Источник: составлено автором.

Проверка адекватности модели по критерию Фишера проведена для доверительной вероятности = 0,99:

$$F_{расч} = 35,5; F_{табличн} = 29,4; F_{расч} > F_{табличн}$$

Исследование модели показывает, что коэффициент эластичности выпуска продукции по УТК в $0,72/0,41=1,756$ превышает коэффициент эластичности по капиталу и уступает только фактору труда, что обычно для производственных функций (за единицу труда взято 10 тыс. работающих), однако практически увеличивать потребление труда возможно в очень ограниченных пределах. Следовательно, уникальные технологические компетенции являются основным управляемым фактором роста и инновационного развития.

В результате расчета предельной эффективности ресурсов, являющихся факторами представленной выше модели: капитала (v_K), трудовых ресурсов (v_L) и уникальных технологических компетенций (v_C), – определено, насколько увеличится выпуск продукции и, следовательно, выручка, если соответствующий ресурс увеличится на единицу; (Y_{KC}) норма замещения ресурсов.

Расчеты, представленные в Таблице 1, показали, что предельная эффективность уникальных технологических компетенций ν_C более, чем на порядок, превосходит предельную эффективность капитала ν_K , что также доказывает, что УТК является основным фактором развития высокотехнологичных предприятий.

Таблица 1 – Экономические показатели модели

Год	ν_K	ν_L	ν_C	γ_{KC}
2011	0,62	135,02	2,18	3,53
2012	0,50	147,21	2,39	4,80
2013	0,41	197,84	2,58	6,29
2014	0,48	255,64	3,30	6,91
2015	0,46	287,19	3,61	7,83
2016	0,53	305,56	3,29	6,20
2017	0,47	341,13	4,22	8,91

Источник: составлено автором.

Таким образом, на основе разработанной модели доказано влияние показателя уникальных технологических компетенций на показатели выпуска продукции предприятия, что обосновывает вывод о выборе УТК в качестве одного из основных объектов управления в системе управления уникальными технологическими компетенциями.

3. Установлены корреляция между экономическими факторами технологичности, человеческого капитала, венчурного предпринимательства и уровня УТК в инновационном развитии предприятий и повышении их конкурентоспособности на примере самых инновационных компаний мира и быстрорастущих стартапов мира и их синергетическая зависимость от уровня УТК, что позволило обосновать необходимость включения в систему управления уникальными технологическими компетенциями механизмов управления данными факторами, включая соответственно бизнес-процессы коммерциализации результатов научно-технической деятельности, мотивации ключевых сотрудников и венчурного инвестирования.

При построении системы управления уникальными технологическими компетенциями высокотехнологичных предприятий необходим учет различных факторов, влияющих на их экономический и инновационный рост. В исследовании рассмотрена взаимосвязь таких факторов, как конкурентоспособность, технологичность, человеческий капитал, компетентность, инновационность.

На примере самых инновационных крупных компаний и быстрорастущих стартапов мира установлена корреляция конкурентоспособности с другими экономическими факторами: уровнями инновационности, технологичности, человеческого капитала, венчурного предпринимательства и технологической компетентности (количества УТК) в компании, и определено наличие заметных перекрестных связи между этими факторами.

Показано, что в кластере компаний с повышенным уровнем технологической компетентности теснота данных связей резко изменяется. Причем резко изменяется и влияние исследуемых экономических факторов на конкурентоспособность компаний (Рисунок 2).

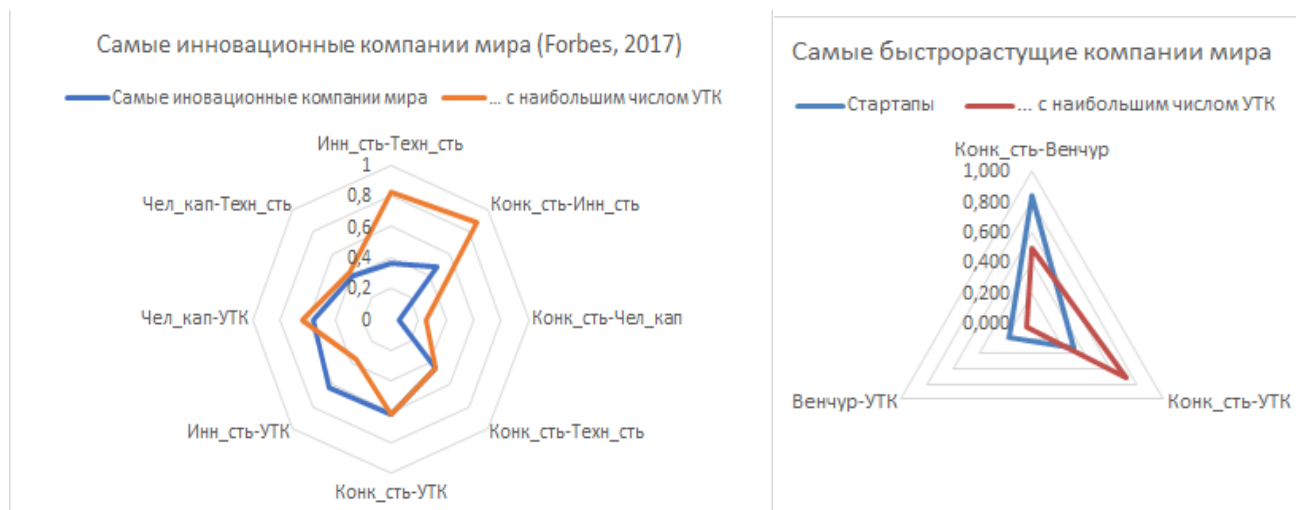


Рисунок 2 – Изменение взаимосвязей экономических факторов с увеличением числа УТК в крупных инновационных компаниях мира

Источник: составлено автором.

Согласно рисунку 2 указанные на нем факторы являются зависимыми и способными вызвать синергетический эффект. Синергетические эффекты могут приводить к сильному труднопрогнозируемому влиянию на процесс управления высокотехнологичным предприятием, что необходимо учитывать в системе управления. Таким образом, следует предусмотреть механизмы, согласованно воздействующие на развитие УТК, инновационность и технологичность компании, мотивацию команды УТК и других ключевых сотрудников, применение инструментов венчурного предпринимательства. В частности, в рамках согласованного развития технологичности и инновационности предприятий необходима не только их техническая оснащенность, влияющая на появления новых УТК, но и инновационные механизмы коммерциализации результатов научно-технической деятельности (РНТД) и соответствующие бизнес-процессы в системе управления от продажи прав на интеллектуальную собственность до продажи инновационной продукции.

Для координации управления развитием УТК с фактором человеческого капитала компании система управления УТК в качестве составного элемента должна включать систему мотивации ключевых сотрудников и команд УТК. На ранних этапах развития инноваций, имеющих высокую конкурентоспособность и большой коммерческий потенциал, целесообразно предусмотреть бизнес-процессы привлечения венчурных инвестиций и развития инновационных проектов.

4. Усовершенствована методика описания и поиска направлений коммерциализации уникальных технологических компетенций на высокотехнологичных предприятиях в части:

а) применения усовершенствованных форматов их описания, учитывающих древовидную семантическую структуру их взаимообусловленности более глубокими уникальными технологическими компетенциями на нескольких уровнях (за счет которых были сформированы компетенции верхнего уровня), которые могут использоваться и коммерциализироваться отдельно;

б) доработки алгоритма поиска новых областей их применения (коммерциализации и диверсификации), отличающегося использованием информационных ресурсов международных каталогизаторов и родовидовых энциклопедических определений объектов применения компетенций с учетом

особенностей функционала исследуемых уникальных технологических компетенций, что позволило уточнить порядок и содержание действий по коммерциализации УТК.

Усовершенствована исследованная в ходе диссертационной работы действующая методика выявления, описания и поиска вариантов коммерциализации уникальных технологических компетенций на высокотехнологических предприятиях. При своей работоспособности, указанная методика не учитывала взаимосвязи между компетенциями команд и взаимообусловленность компетенций, а также не предлагала инструментов поиска новых применений УТК.

Для совершенствования методики практически отработаны необходимые форматы описания компетенций и сформированы последовательности действий, изложенные в виде инструкции. УТК представляется в виде информационного дерева, отражающего их взаимообусловленность и семантические функциональные связи, и включает описания продуктовых и процессных УТК (Рисунок 3).

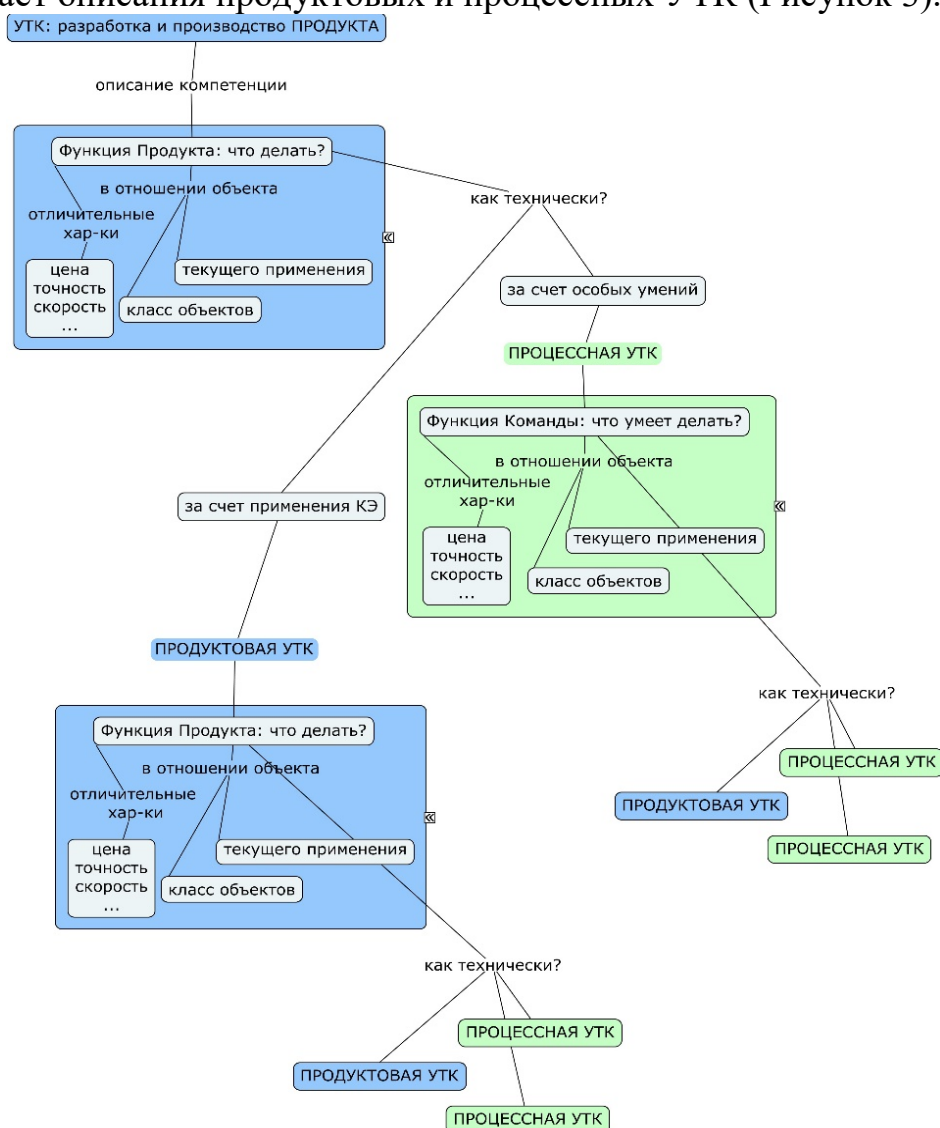


Рисунок 3 – Структура взаимоотношений УТК различных уровней, отражающая их взаимообусловленность и семантические функциональные связи
Источник: составлено автором.

Предложен алгоритм коммерциализации и диверсификации УТК. Для поиска новых областей применения УТК предложено использование ряда международных

классификаторов и энциклопедий, применяемых в качестве справочников при обобщении объекта компетенции и последующей диверсификации УТК.

Поиск возможных направлений нового применения продуктовых и процессных УТК осуществляется для каждой выявленной компетенции отдельно. Для этого необходимо использовать сначала «принцип обобщения» (индукцию), а впоследствии «принцип от общего к частному» (дедукцию), что позволяет найти новые сферы применения УТК, не утратив при этом имеющуюся уникальность. Алгоритм содержит следующие укрупненные этапы:

- определение обобщенного класса объектов, к которым применима каждая выявленная УТК, с использованием общеизвестных классификаторов;
- определение новых конкретных сфер применения УТК. Новые области применения могут быть обнаружены дедуктивным путем, при движении «от общего к частному» по указанным выше классификаторам или иерархии энциклопедических определений;
- исследование применимости функции компетенции к новым объектам (технологическая реализуемость и экономическая целесообразность).

Таким образом, усовершенствованная методика описания и поиска направлений коммерциализации УТК содержит уточненные форматы описания и алгоритм действий по диверсификации и коммерциализации в системе управления УТК.

5. Разработаны методические рекомендации по выбору способов выведения результатов научно-технической деятельности организаций на рынок в целях коммерциализации уникальных технологических компетенций, отличающиеся тем, что сформирована полная группа возможных способов и предложено соответствие наиболее предпочтительного способа набору измеримых технологических и управленческих факторов, что может служить основой принятия управленческих решений руководством предприятий.

Под коммерциализацией УТК понимаются разработка и введение в экономический оборот коммерческого продукта (товара, услуги), фундаментом конкурентных преимуществ которого являются УТК. Сами технологические компетенции при этом не являются объектом рыночных отношений, так как, выступая неотъемлемой характеристикой научно-технической команды, предприятия могут быть отчуждены только вместе командой. К выведению на рынок на ранних стадиях формирования УТК предлагаются результаты научно-технической деятельности (РНТД).

В зависимости от зрелости разработки, РНТД могут находиться на различных стадиях и представлять собой стадии формирования научно-технического задела (НТЗ), патентования, разработки технологии или инновационной продукции. Причем, на каждой стадии РНТД могут быть объектом рыночных отношений как в основной сфере деятельности организаций, так и в альтернативных сферах, для предприятий ОПК, например, на гражданских рынках. Стадии разработки и РНТД отражаются уровнем технологической готовности (TRL).

Вместе с тем, для успешной коммерциализации РНТД, прежде всего, требуется алгоритм выбора способов их выведения на рынок в целях коммерциализации уникальных технологических компетенций. В рамках диссертационного исследования разработаны методические рекомендации, содержащие такой алгоритм, представленный на Рисунке 4.

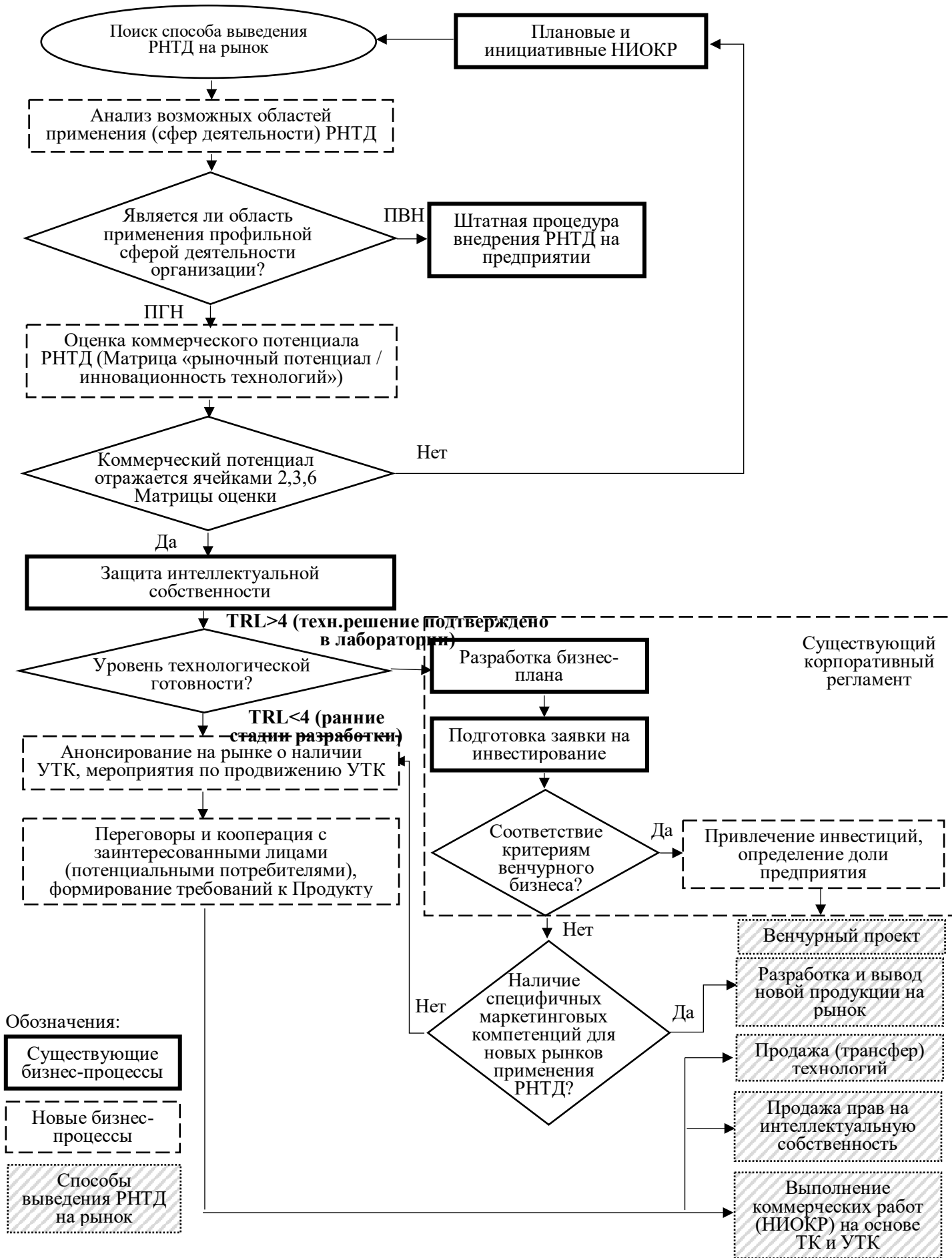


Рисунок 4 – Алгоритм выбора способов коммерциализации РНТД

Источник: составлено автором.

В соответствии с предложенным алгоритмом руководством могут приниматься обоснованные управленческие решения по выбору способа выведения результатов научно-технической деятельности на рынок для их дальнейшей масштабной коммерциализации.

В качестве входных измеримых технологических и управленческих факторов для формирования управленческого решения используются:

- коммерческий потенциал разработки;
- уровень технологической готовности разработки (TRL);
- уровень юридической защиты прав на интеллектуальную собственность;
- уровень сложности, «изоэдренности» разработки;
- наличие соответствующих маркетинговых и организационных компетенций;
- наличие финансовых ресурсов.

Для российских высокотехнологичных предприятий коммерциализация УТК может стать источником получения дополнительных доходов как за счет увеличения объемов профильной инновационной продукции, так и за счет расширения диверсификации деятельности, выхода на новые рынки, что в свою очередь приведёт к повышению устойчивости развития указанных предприятий. В связи с этим, разработанные методические рекомендации должны лечь в основу создаваемой системы управления УТК.

6. Разработаны методические рекомендации по поддержке управленческих решений по диверсификации УТК на основе цифровизации, отличающиеся тем, что учитывают древовидную семантическую структуру их взаимообусловленности на нескольких уровнях. Это позволит использовать данную информацию и соответствующие алгоритмы в корпоративных базах знаний при цифровой трансформации управления предприятиями по программе «Цифровая экономика» и существенно расширить количество коммерциализируемых компетенций и широту направлений их использования на более емких рынках.

Методические рекомендации по подготовке и принятию управленческих решений по диверсификации УТК решают задачу поиска возможных направлений коммерциализации и рыночного продвижения УТК, что в современных условиях возможно только с использованием информационных ресурсов и требует цифровой трансформации управления УТК.

При этом автоматизации подлежат основные бизнес-процессы подготовки и поддержки принятия управленческих решений в области диверсификации УТК:

- обработка больших объемов информации в ограниченное время;
- структурирование информации, выделение важной и критической информации;
- анализ сложноорганизованных многомерных данных;
- организация экспертной поддержки при работе с несколькими, в том числе с новыми предметными областями.

Решение задачи цифровизации принятия решений требует прежде всего адекватного машинного представления информации. В целях автоматизации обработки информации об УТК предложена форма представления знаний об УТК в виде иерархической семантической сети. Данная форма описания адекватна

определенной ранее древовидной семантической структуре и может быть эффективно использована в корпоративных базах знаний и в задачах поиска вариантов коммерциализации УТК.

Методические рекомендации по поддержке управленческих решений по диверсификации УТК, направленные на определение возможных направлений их коммерциализации, предлагают следующие действия:

1. Формирование исходной информации для принятия решений об УТК в виде иерархического описания в базе знаний с последующей машинной обработкой.

2. Поиск и выделение объектов компетенции для определения возможных областей использования УТК в различных секторах экономики. При этом потенциал коммерциализации УТК дополнительно увеличивается, пропорционально количеству установленных и экономически целесообразных новых объектов приложения компетенции.

3. Определение метода продвижения УТК на рынок. Процесс коммерциализации продуктовой и процессной УТК требует применения различных методов продвижения: продуктовая УТК может коммерциализироваться путем поиска заказчика на разработку и продажу нового продукта, по физическому принципу действия аналогичного существующему продукту-лидеру, в то время как коммерциализацию процессной УТК рекомендуется начинать с поиска заказа услуги по решению научно-технической проблемы клиента (по оптимизации параметров, выполнению требуемой функции) и развивать до производственной кооперации различного уровня.

4. Проверка на технологическую реализуемость и экономическую целесообразность найденного возможного варианта коммерциализации.

5. Рыночная коммерциализация.

Реализация указанных методических рекомендаций предполагается с применением информационной системы поддержки принятия решений, включающей базу знаний информации об УТК в иерархическом семантическом виде, человеко-машинный интерфейс с лицом, принимающим решения и интерфейс с интернет-системами коммерциализации, обеспечивающими информационную связь с потенциальными заказчиками. Указанный подход позволяет осуществить цифровую трансформацию системы управления УТК на предприятиях. Цифровизация и автоматизация управления УТК приведут к резкому увеличению информационного охвата потенциальных заказчиков и расширению возможностей учета альтернатив, ускорению процессов установления кооперации с заказчиком и общему росту эффективности процесса диверсификации УТК.

7. Разработаны научные положения и выводы, которые составили основу концепции системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях как основного фактора их инновационного развития, которая может служить фундаментом для разработки необходимых организационно-распорядительных документов для формирования указанной системы управления на предприятиях.

Под концепцией системы управления уникальными технологическими компетенциями понимается совокупность принципов, целей, задач, структурных элементов и связей, являющихся основой для формирования организационно-

распорядительных управленческих документов предприятий, нацеленная на совершенствование инновационного развития высокотехнологичных предприятий.

Разработанные в рамках исследования научные положения, выводы и методики являются научно-методической основой формирования концепции системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях как ключевого фактора их инновационного развития, на базе которой могут быть разработаны необходимые организационно-распорядительные документы, реализующие систему управления на предприятиях.

Формирование системы управления уникальными технологическими компетенциями (СУ УТК) базируется на том, что имеющиеся у организаций уникальные технологические компетенции, примененные и применяемые для разработки, производства и продаж глобально конкурентоспособных изделий по традиционным направлениям деятельности, могут быть также использованы в целях диверсификации деятельности организаций. На основе таких УТК могут быть созданы конкурентоспособные высокотехнологичные продукты гражданского или двойного назначения, востребованные на отечественном и зарубежном рынках.

Создание и развитие СУ УТК позволит выявить неиспользуемый ранее инновационный потенциал организаций и направить его на разработку и продвижение на рынке глобально конкурентоспособных продуктов и услуг гражданского назначения и также наметить (спланировать) приоритетные направления развития имеющихся и формирования новых уникальных технологических компетенций по традиционным и новым направлениям деятельности, обеспечивая тем самым конкурентоспособность организаций в будущем.

Цель создания СУ УТК – обеспечение инновационного развития и конкурентоспособности высокотехнологичных организаций путем стимулирования выпуска инновационной высокотехнологичной продукции и коммерциализации передовых технологий за счет выявления, оценки и применения новых объектов управления (уникальных технологических компетенций команд ключевых сотрудников организаций и привлеченных сторонних УТК), а также формирования и использования эффективных механизмов управления этими объектами.

Система управления УТК выстраивается таким образом, что она представляет собой единый комплекс взаимосвязанных мероприятий по управлению компетенциями на каждом этапе жизненного цикла наукоемкой продукции, то есть процесс управления ресурсами на всех этапах должен быть единым. Сформированная с учетом предложенного научного обоснования и методического обеспечения СУ УТК позволит связать деятельность всех ключевых участников инновационного процесса, а именно выстроить взаимодействие руководителей, специалистов, ответственных за инновационное развитие со специалистами, непосредственно вовлеченными в производство наукоемкой продукции, носителями УТК. В организациях ОПК в результате будет происходить эффективное использование имеющихся УТК как в целях создания традиционной продукции военного назначения (ПВН), так и инновационной гражданской продукции (ПГН) в интересах диверсификации деятельности предприятий ОПК. Взаимодействие контуров управления жизненным циклом разработки

традиционной для ОПК продукции (ПВН) и инновационной гражданской продукции на основе УТК представлена на Рисунке 5.

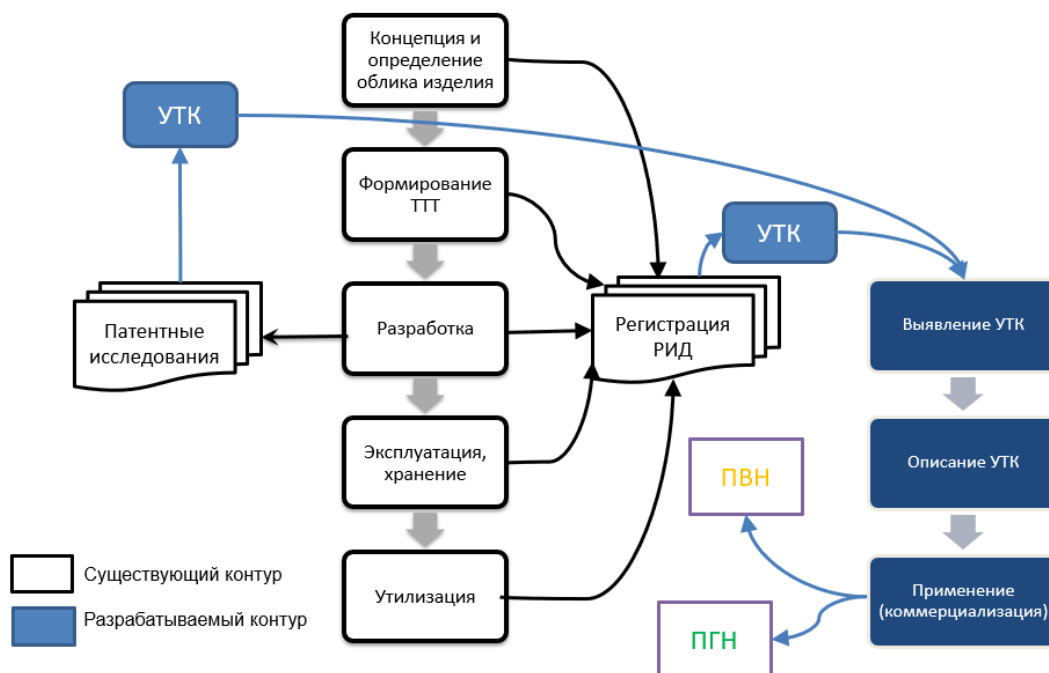


Рисунок 5. Взаимодействие контуров управления жизненным циклом разработки традиционной для ОПК продукции и инновационной гражданской продукции на основе УТК

Источник: составлено автором.

Рост выпуска инновационной продукции (ПВН и ПГН) достигается посредством следующих механизмов:

- выявление, описание, систематизация и накопление (хранение) собственных и сторонних УТК на регулярной основе для последующего применения;
- применение УТК и их коммерциализация;
- интенсификация и расширение текущего применения УТК в тех областях, где они были выявлены;
- информирование организаций о возможностях отдельных команд – носителей УТК, приглашение к сотрудничеству с ними для решения технических задач и перспективных проблем (запросов на инновации) и повышение за счет возможности выполнения уникальных работ конкурентоспособности организаций;
- распространение передового опыта применения УТК в других организациях через обмен опытом и прямой трансфер технологий с обучением персонала;
- привлечение внешних УТК и их интеграция с внутренними компетенциями организаций;
- диверсификация (поиск новых применений) УТК для увеличения выпуска новой инновационной продукции с предложением методических подходов к поиску эффективного применения УТК в новых областях;

- прямое внешнее продвижение УТК на рынке через предложение коммерческих услуг по решению технических задач и перспективных проблем (запросов на инновации) потенциальных внешних заказчиков.

Учитывая высокую актуальность задач диверсификации предприятий ОПК и обеспечения существенного роста объемов гражданской инновационной продукции в ближайшие годы, коммерциализация УТК в рамках предлагаемой системы проводится путем разработки, производства и продвижения продукции гражданского назначения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам диссертационного исследования получены следующие результаты.

Обобщены существующие теоретические подходы и практика управления ключевыми компетенциями на высокотехнологичных предприятиях. В современных исследованиях для инновационно-активных предприятий выделяют уникальные технологические компетенции как важный фактор инновационного развития. Все УТК систематизированы по стадиям создания продукции (разработка, производство, эксплуатация, ремонт, утилизация) и показано, что наибольшее влияние на формирование конкурентоспособности продукции оказывают УТК на стадии её разработки. Введено авторское определение уникальных технологических компетенций научно-технических коллективов (команд) стадии разработки продукта (технологии) как объекта управления. УТК стадии разработки – это совокупность знаний, навыков и умений команды специалистов, определяющая их способность изобретать новые устройства, продукты и технологии с недостижимыми для конкурентов характеристиками, на основе управления конкретными физическими (химическими, биологическими, социальными и др.) процессами, составляющими принцип действия этих устройств, продуктов и технологий.

Подтверждена гипотеза о том, что достижение высокотехнологичными предприятиями высокой динамики инновационного развития и уровня конкурентоспособности обусловлено управлением УТК, которые являются фундаментом конкурентных преимуществ продукта.

На экономико-математической модели показана ведущая роль уникальных технологических компетенций в экономическом развитии инновационных организаций. Обоснованы выбор уникальных технологических компетенций стадии разработки в качестве объекта управления и необходимость формирования системы управления УТК как механизма инновационного развития высокотехнологичных предприятий.

Наряду с обеспечением инновационного развития организаций в традиционных сферах деятельности для достижения и поддержания высокой конкурентоспособности разработанная система управления УТК может обеспечить методическую и организационную основу диверсификации производства с целью обеспечения устойчивого развития высокотехнологичных компаний. Это особенно актуально для предприятий оборонно-промышленного комплекса. Одним из социально-экономических эффектов внедрения разработанной системы управления УТК может быть расширение использования научно-технического и технологического потенциала организаций ОПК страны в развитии гражданской инновационной экономики.

Установлена корреляция между экономическими факторами технологичности, человеческого капитала, венчурного предпринимательства и уровня УТК в инновационном развитии предприятий и повышении их конкурентоспособности их синергетическая зависимость от уровня УТК. Наличие синергетического эффекта между факторами требует координации управления ими. Обоснована необходимость включения в систему управления уникальными технологическими компетенциями механизмов управления указанными факторами: бизнес-процессами коммерциализации результатов научно-технической деятельности, мотивацией ключевых сотрудников и венчурным инвестированием. Более подробное изучение данного синергетического эффекта и управления им может быть предметом дальнейшего научного исследования.

Усовершенствована методика описания и поиска направлений коммерциализации уникальных технологических компетенций на высокотехнологичных предприятиях, использованная при выявлении и коммерциализации УТК ряда предприятий ОПК:

- разработаны усовершенствованные форматы описания УТК, учитывающие древовидную семантическую структуру их взаимообусловленности более глубокими уникальными технологическими компетенциями на нескольких уровнях, которые могут использоваться и коммерциализироваться отдельно;

- доработан алгоритм поиска новых областей применения УТК с использованием информационных ресурсов международных каталогизаторов и родовидовых энциклопедических определений объектов применения компетенций с учетом особенностей функционала исследуемых УТК.

Это позволило уточнить порядок и содержание практических действий по коммерциализации УТК.

Разработаны методические рекомендации по выбору способов выведения результатов научно-технической деятельности организаций на рынок в целях коммерциализации уникальных технологических компетенций. Сформирован перечень возможных способов их выведения на рынок и предложено соответствие наиболее предпочтительного способа набору измеримых технологических и управленческих факторов, что может служить основой принятия управленческих решений руководством предприятий.

Разработаны методические рекомендации по поддержке управленческих решений по коммерциализации УТК на основе цифровизации системы управления. Предложены подходы к автоматизации поиска направлений коммерциализации и применению корпоративных баз знаний организаций при цифровой трансформации управления предприятиями по программе «Цифровая экономика».

Разработаны научные положения и выводы, которые могут составить основу концепции системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях. Разработано основное методическое обеспечение системы управления УТК. Концепция может служить фундаментом для разработки необходимых организационно-распорядительных документов для формирования системы управления УТК на предприятиях.

Эффективность практического внедрения системы управления уникальными технологическими компетенциями подтверждена АО «Швабе», которая применяет систему управления УТК в целях реализации ключевых показателей стратегии развития.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Стреналюк, В.В. Развитие и управление ключевыми компетенциями в корпорации: мировой опыт / А.И. Каширин, А.С. Семенов, В.В. Стреналюк, А.А. Островская, Т.В. Кокуйцева // *Международный научно-исследовательский журнал*. – Август 2016. – № 8 (50). – Ч. 1. – С. 44–49 (0,69 п.л., в том числе 0,2 п.л. автора).

2. Стреналюк, В.В. Современный подход к управлению компетенциями в высокотехнологических корпорациях / А.И. Каширин, А.С. Семенов, В.В. Стреналюк, А.А. Островская, Т.В. Кокуйцева // *Вестник АВН*. – 2016. – № 4. – С. 104–110 (0,92 п.л., в том числе 0,4 п.л. автора).

3. Стреналюк, В.В. Повышение конкурентоспособности: развитие ключевых компетенций и корпоративный венчуринг / А.И. Каширин, А.С. Семенов, В.В. Стреналюк, А.А. Островская, Т.В. Кокуйцева // *Управленческие науки*. – 2016. – № 4. – С. 54–61 (1,04 п.л., в том числе 0,4 п.л. автора).

4. Стреналюк, В.В. Подходы к разработке бизнес-моделей малых инновационных компаний // *Научно-практический ежемесячный журнал «Инновации»*. – 2014. – № 4 (186). – СПб.: ОАО «Трансфер», С. 110–114 (0,58 п.л.).

5. Стреналюк, В.В. Разработка методических рекомендаций по выбору вариантов коммерциализации результатов научно-технической деятельности организаций Холдинга на основе УТК / А.И. Каширин, В.В. Стреналюк, П.Г. Филиппов // *Инновационное развитие экономики*. – 2018. – № 1(43). – С. 86–91 (0,81 п.л., в том числе 0,3 п.л. автора).

6. Стреналюк, В.В. Анализ современного состояния в области управления ключевыми компетенциями предприятий / В.В. Стреналюк, П.А. Грошева, П.А. Каширин // *Экономика и предпринимательство*. – 2018. – № 6(95). – С. 642–649 (0,81 п.л., в том числе 0,3 п.л. автора).

В журналах из международной реферативной базы Scopus:

7. Strenaluk, V.V. The Modern Approach to Competence Management and Unique Technological Competences / A.I. Kashirin, A.S. Semenov, A.A. Ostrovskaya, T.V. Kokuytseva // *QUALITY access to success*. – October 2016. – Vol. 17. – No. 154. – P. 105–109. – (0,69 п.л., в том числе 0,2 п.л. автора).

8. Strenalyuk, V.V. The approach to detection and application of the company's technological competences to form a business-model / A.A. Chursin, A.I. Kashirin, V.V. Strenalyuk, A.S. Semenov, A.A. Ostrovskaya and T.V. Kokuytseva // *IOP Conference Series Materials Science and Engineering, 2017. – Workshop on Materials and Engineering in Aeronautics (MEA 2017). – Moscow (Russia), 15–16 November 2017. – Режим доступа: <http://conferenceseries.iop.org/content/home> (0,58 п.л., в том числе 0,2 п.л. автора).*

9. Strenalyuk, V.V. A Historical Example of the Formation of Unique Technical Competencies in Military Affairs. The Establishment of Aeronautical Intelligence in the XIX – early XX century / A.A. Chursin, A.I. Kashirin, V.V. Strenalyuk, A.S. Semenov // *E-ISSN: 2310-0028*. – 2018. – Vol. 48. – Is. 2. – P. 549–557. DOI: 10.13187/bg.2018.2.549 Journal homepage. – Режим доступа: <http://bg.sutr.ru/> (1,04 п.л., в том числе 0,2 п.л. автора).

10. Strenalyuk, V.V. Analysis of the synergy effect in innovative activities and its accounting in the management of technological competencies of the enterprise / A.A.

Chursin, V.V. Strenalyuk // European Research Studies Journal. – 2018 (ISSN1108-2976) – Режим доступа: <http://scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100216333&tip=sid&clean=0> (1,16 п.л., в том числе 0,6 п.л. автора).

В журналах из международной реферативной базы Web of Science:

11. Strenalyuk, V.V. Development of methods to commercialize unique technological competencies at high-technology enterprises / A.A. Chursin, A.I. Kashirin, V.V. Strenalyuk, A.S. Semenov // The European Proceedings of Social & Behavioral Sciences. – Nov. 2018. – Режим доступа: <http://www.futureacademy.org.uk/publication/EpSBS/ICPE2017InternationalConferenceonPsychologyandEducation/> (1,62 п.л., в том числе 0,4 п.л. автора).

12. Strenalyuk, V.V. Development of methodological recommendations for Computer Presentation of Unique Technological Competences (UTC) / A.A. Chursin, A.I. Kashirin, V.V. Strenalyuk, V.V. Artiakov // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. – Nov. 2018. – Режим доступа: <http://www.futureacademy.org.uk/publication/EpSBS/ICPE2017InternationalConferenceonPsychologyandEducation/> (1,16 п.л., в том числе 0,4 п.л. автора).

Прочие публикации:

13. Стреналюк, В.В. Об оценке инвестиционной привлекательности стартапа // Новая экономика. Инновационный портрет России: сб. Информационно-аналитическое издание Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по науке и наукоемким технологиям. – М.: НП «Центр стратегического партнерства», 2011. – 472 с. – С. 266–269.

14. Стреналюк, В.В. Построение ИТ-портала и описаний компетенций для управленческих целей. Пример компании Теплолюкс / А.А. Чурсин и др. // Электронный научно-практический журнал «МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК». – 2017. – Декабрь. – Режим доступа: <http://www.mnvnauka.ru/2017/12/Chursin.pdf> (0,69 п.л., в том числе 0,2 п.л. автора).

15. Стреналюк, В.В. Возможность создания бизнес-модели как критерий эффективности развития новых технологий / А.И. Каширин и др. // ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ). Научный журнал. – 2017. – № 2(45). – Ч. 2. – С. 55–60. (0,69 п.л., в том числе 0,2 п.л. автора).

16. Стреналюк, В.В. Принципы построения корпоративного портала управления компетенциями / А.С. Семенов, В.В. Стреналюк, А.А. Островская, Т.В. Кокуйцева // Ростовский научный журнал. – 2018. – № 1. – Режим доступа: <http://rostjournal.ru/?p=2851> (0,58 п.л., в том числе 0,1 п.л. автора).

Стрэналюк Вадим Вениаминович (Россия)

Разработка системы управления уникальными технологическими компетенциями высокотехнологичных предприятий промышленности

Представленное диссертационное исследование посвящено разработке концепции системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях промышленности. Разработана и верифицирована математическая модель влияния уникальных технологических компетенций на экономический рост крупных предприятий и наукоемких отраслей промышленности. Проведен анализ эффекта синергии различных экономических факторов в инновационной деятельности предприятий. Усовершенствована методика описания и поиска вариантов коммерциализации уникальных технологических компетенций. Разработаны методические рекомендации по выбору способов вывода на рынок результатов научно-технической деятельности организаций в целях коммерциализации уникальных технологических компетенций. Разработаны методические рекомендации по поддержке управленческих решений по диверсификации уникальных технологических компетенций на основе цифровизации. Разработана концепция системы управления уникальными технологическими компетенциями на высокотехнологичных предприятиях как основного фактора их инновационного развития.

Strenalyuk Vadim Veniaminovich (Russia)

Development of the management system of unique technological competencies of high-tech industrial enterprises

The thesis research is dedicated to the development of the concept of the management system of unique technological competencies in high-tech industrial enterprises. A mathematical model of the impact of unique technological competencies on the economic growth of large enterprises and high-tech industries has been developed and verified. The analysis of synergy effect of various economic factors in innovative activity of enterprises is carried out. The methods of identification, description and search of options of commercialization of unique technological competences are improved. Methodical recommendations on the choice of ways to bring to the market the results of scientific and technical activities of organizations for the purpose of commercializing unique technological competences have been developed. Methodical recommendations on support of management decisions on diversification of unique technological competencies on the basis of digitalization have been developed. The concept of the management system of unique technological competencies in high-tech enterprises as the main factor of their innovative development is built up.