

**На правах рукописи**

**ТУЛУГУРОВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

**УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ  
МАЛЫХ И СРЕДНИХ  
ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:  
управление инновациями и инвестиционной деятельностью

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Санкт-Петербург – 2007

Работа выполнена на кафедре «Международные экономические отношения» в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ - доктор экономических наук, профессор  
Окороков Василий Романович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ: доктор экономических наук, профессор  
Медников Михаил Дмитриевич  
(специальность 08.00.13)

кандидат экономических наук, доцент  
Никишин Евгений Сергеевич  
(специальность 08.00.05)

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ - ГОУ ВПО «Санкт - Петербургский государственный инженерно - экономический университет»

ЗАЩИТА СОСТОИТСЯ «22» ноября 2007 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.229.23 при ГОУ ВПО «Санкт - Петербургский государственный политехнический университет» по адресу: 195252, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 (III учебный корпус, ауд. 506).

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет».

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2007 г.

*Ученый секретарь Диссертационного Совета,  
доктор экономических наук, профессор*

*Сулова С.Б.*

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования.

В 2004 году в Российской Федерации был взят курс на развитие инновационной экономики. Развитие технопарков, наукоградов и принятие Федерального закона «Об особых экономических зонах» - лишь начало пути к созданию нового экономического мышления.

Большое количество инновационных компаний, которое стало появляться в стране, требует развития новых подходов управления их деятельностью. В основе эффективной деятельности предприятия лежит ресурсная теория, основу которой положил Бергер Вернерфельдт в 1985 году. Неравномерность распределения материальных и нематериальных ресурсов между различными игроками глобального рынка является фактором, формирующим конкурентоспособность компаний. Однако, эффективность деятельности предприятия формируется не только владением теми или иными ресурсами, но и их эффективная комбинацией и управлением.

В начале развития ресурсной теории предприятия в качестве критических для эффективной деятельности рассматривались исключительно материальные ресурсы (такие как тех производительность оборудования, технологическая обеспеченность и т.д.). В ходе эволюции ресурсного подхода на арену вышли понятия нематериальных ресурсов, как основы деятельности компании. Данный переход был обоснован тем, что материальные ресурсы не являются уникальными в сфере деятельности предприятия и могут копироваться. Нематериальные же ресурсы, в состав которых включаются имидж предприятия, отношения с партнерами по сети и интеллектуальный капитал, обладают свойством уникальности.

Ключевой целью деятельности малых и средних инновационных предприятий является разработка инноваций. Инновации являются продуктом в основном интеллектуальной деятельности сотрудников компании. Поэтому, основным ресурсом эффективной деятельности малого или среднего инновационного предприятия является интеллектуальный капитал предприятия.

Основой интеллектуального капитала, инновационного предприятия, определяющей его конкурентное преимущество, называют знания, навыки и опыт сотрудников предприятия. Поэтому в мировой экономике в обиход вошли такие понятия как «управление знаниями», «управление нематериальными активами». В связи с этим актуальным представляется исследование, нацеленное на получение эмпирических доказательств взаимосвязи и взаимозависимости конкурентоспособности инновационного предприятия от его нематериальных ресурсов.

Концепция управления внутренними нематериальными ресурсами для повышения конкурентоспособности инновационного предприятия развивалась в западной экономической теории около двадцати лет и пришла в обиход в российской экономике в конце XX века. Существует ряд выдающихся зарубежных и российских ученых, которые внесли большой вклад в

развитие данной теории: Гаврилова Т.А., Гапоненко А.Л., Глухов В.В., Мильнер Б.З., Кедров Б.М., Огорокова Л.Г., семья Пospelовых, Н. Бонтис, К. Вииг, У. Зандер, Б. Когут, Т. Коттлер, И. Нонака, И. Такеучи, Д.Дж Тис, Дж. Товстига. Однако, концепция управления знаниями для повышения способности создавать инновации и повышать конкурентоспособность инновационного предприятия в среде российской рыночной экономики все еще оставляет открытыми или спорными вопросы целесообразности применения данного подхода и его эффективного использования. Это и послужило обоснованием целесообразности проведения данного диссертационного исследования, которая также подтверждается тем, что на текущий момент оно продолжается в Швейцарии, Дании, Германии, США, Великобритании и других Западных странах.

### **Цель и задачи диссертационного исследования.**

**Целью диссертационной работы** является разработка эффективных методов управления ресурсами малых и средних инновационных предприятий.

Для достижения обозначенной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- уточнение понятий «инновации», «инновационные предприятия», «нематериальные активы» и др.;
- построение модели взаимодействия материальных и нематериальных активов инновационного предприятия;
- обоснование зависимости конкурентоспособности инновационного предприятия от внешних и внутренних факторов;
- разработка метода количественной оценки влияния внешних и внутренних факторов на эффективную деятельность инновационного предприятия;
- обоснование основных принципов управления нематериальными ресурсами на малом и среднем инновационном предприятии;
- разработка инструментария управления нематериальными ресурсами для повышения конкурентоспособности и результативности инновационной деятельности предприятия.

**Объект и предмет диссертационного исследования.** Объектом диссертационного исследования является группа малых и средних высокотехнологичных инновационных предприятий Санкт Петербурга и области. **Предметом** исследования является инновационная деятельность высокотехнологичных предприятий.

**Теоретическая и методологическая база диссертационного исследования** включает теоретические и практические положения в области совершенствования инновационных процессов и управления знаниями как иностранных так и российских авторов; правовые акты Российской Федерации; аппарат статистического анализа для социально-экономических исследований.

**Информационной базой диссертационного исследования** являются: данные, полученные в ходе опроса во время магистерского исследования автора; информация, полученная в ходе опроса для диссертационного исследования автора; учебные и методические положения для экономико-статистического анализа; изучение рекомендаций зарубежных и отечественных исследований по проблемам управления инновациями и нематериальными активами высокотехнологичных инновационных предприятий.

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается в развитии теоретических и методических положений эффективного управления инновационной деятельностью предприятия посредством разработки инструментария эффективного управления нематериальными составляющими инновационных процессов на высокотехнологичном предприятии с целью повышения его конкурентоспособности в условиях рыночной экономики.

К **основным результатам**, полученным в ходе работы над диссертацией, относятся:

- на основе анализа имеющейся нормативной базы, теоретических и методологических основ уточнены понятия: инновации, инновационные предприятия, нематериальные активы, интеллектуальный капитал, знания и управление знаниями для целей повышения эффективности управления нематериальными ресурсами высокотехнологичной инновационной компании;
- разработана модель взаимодействия материальных и нематериальных активов, влияющих на инновационную деятельность высокотехнологичного предприятия;
- установлена зависимость конкурентоспособности инновационного предприятия от его внутренних нематериальных ресурсов;
- предложен метод количественной оценки влияния внешних и внутренних факторов на эффективность деятельности инновационного высокотехнологичного предприятия;
- сформулированы основные принципы управления нематериальными ресурсами на высокотехнологичном инновационном предприятии путем анализа деятельности малых и средних инновационных предприятий;
- разработан инструментарий управления нематериальными ресурсами, включающий модель инвентаризации знаний и инструмент определения значимости интеллектуальных активов для эффективного управления инновационным процессом высокотехнологичного предприятия.

**Теоретическая и практическая значимость** результатов диссертационного исследования заключается в возможности применения эффективной системы управления ресурсами, влияющими на развитие инноваций предприятия, основанной на доказательстве взаимосвязи структуриро-

ванного процесса управления нематериальными ресурсами высокотехнологичного инновационного предприятия с его конкурентоспособностью. Результаты данного исследования были получены на основе работы с группой малых и средних высокотехнологичных инновационных предприятий Санкт Петербурга и Ленинградской области и эффективного внедрения разработанных методик в группе компаний ООО «Ассоциации «ВАСТ».

Результаты диссертационного исследования, позволяют расширить и дополнить теоретическую и практическую базу предметной области управления инновациями и интеллектуальными активами.

#### **Апробация и внедрение результатов работы.**

Основные теоретические положения диссертации доложены автором на Всемирной конференции Международного совета по малому бизнесу (International Council of Small Business World Conference), Турку, Финляндия, 2007; Дне молодого ученого, Санкт-Петербург, 2007; Политехническом симпозиуме «Молодые ученые – промышленности Северо-Западного региона», Санкт Петербург, 2006; 8-й Международной НПК «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии», Санкт Петербург, 2006; в ходе круглых столов «Международный День Инноваций Партнёров Хенли» и 6-й Международный Форум по Управлению Знаниями «Рабочее место будущего и его влияние на Управление Знаниями в будущем», Хенли Менеджмент Колледж, Великобритания, 2006; 17-й международной конференции ISPIM – Инновации для Сетей, Греция, 2006.

#### **Публикации.**

Основные положения диссертационного исследования отражены в 11 опубликованных работах общим объемом 5,47 печатных листа, из них личный вклад автора - 2,9 печатных листа.

#### **Гранты и награды.**

По теме диссертационного исследования в 2007 году получен грант Правительства Санкт Петербурга для студентов и аспирантов ВУЗов и академических институтов.

Медаль «За преданность науке» (№263) Санкт-Петербургской Ассамблеи молодых ученых и специалистов, 2006.

Первый приз секции «Экономика и научное сообщество» Политехнического симпозиума - Молодые ученые промышленности Северо-Западного региона, 2006.

#### **Объем и структура работы.**

Диссертация состоит из введения, трех глав основного текста, заключения, приложений и списка литературы.

## **2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.**

**Во введении** к работе обоснована актуальность темы, раскрыта степень разработанности проблемы. Сформулированы цель, задачи, объект и предмет диссертационного исследования. Определены теоретическая и ме-

тодологическая база, теоретическая и практическая значимость работы, научная новизна.

**В первой главе** «Теория и методология управления инновациями и интеллектуальными активами в экономической теории» рассматриваются теоретические предпосылки и процесс развития новой экономики; формулируются основные ее принципы; даются определения основных понятий для повышения эффективности управления инновационными процессами.

С середины двадцатого века в экономической теории начинают появляться признаки, позднее обуславливающие необходимость развития и усовершенствования классической теории факторов производства. Благодаря таким ученым, как Грант, Нонака, Барни и многим другим, появилось логическое продолжение ресурсной теории предприятия – подход к теории предприятия, основанный на знаниях. Основным законом экономики, критически повлиявшим на развитие данного подхода, является так называемый «закон Мура». Гордон Мур сформулировал его в 1965 году: «с момента изобретения интегральных микросхем количество транзисторов/передатчиков, помещаемых на квадратный инч плат, будет ежегодно увеличиваться вдвое». Данный закон также послужил основой стремительного роста высокотехнологичных изобретений и, как следствие, инновационных компаний.

Для изучения инновационных процессов высокотехнологичных инновационных компаний необходимо дать точное определение понятию «инновации». Не существует общепринятого определения, которое соответствовало бы целям диссертации. Ниже приведена систематизация определений понятия.

Таким образом, для эффективного управления ресурсами инновационных предприятий **под *инновацией* понимаем: новые товары или услуги или способы их создания, полученные путем применения научно-исследовательской или научно-технической деятельности, нацеленные на достижение принципиально новых потребительских свойств и/или получение экономической выгоды.**

**Под высокотехнологичным инновационным предприятием мы понимаем предприятие, разрабатывающее, производящее и внедряющее/выводящее на рынок собственные инновационные высокотехнологичные продукты (товары или услуги).**

Основной целью деятельности инновационного предприятия является развитие конкурентоспособности и коммерческой устойчивости. Инновационному предприятию необходимо иметь в своем распоряжении инструменты, позволяющие управлять инновационными процессами для построения долгосрочного конкурентного преимущества.

Из определения понятия *инновации* следует, что ресурсы, способствующие развитию инноваций на высокотехнологичных предприятиях *базируются на нематериальных, а именно, интеллектуальных активах пред*

*приятня*. Под ресурсами, способствующими развитию инноваций, понимают нематериальные и материальные активы компании, которые используются для создания инновационных продуктов/товаров/услуг. Большую часть инновационных ресурсов составляют именно нематериальные активы. Эти активы имеют скрытую, не выраженную в финансовых величинах форму.

Таблица 1

Систематизация понятия *инновация*

Источник	Определение	Комментарии
П. Друкер, 1998	Инновация – это попытка создать целенаправленное сфокусированное изменение в экономическом или социальном потенциале предприятия.	Определение не охватывает все виды инноваций
И. Шумпентер, 1912	Инновация (нововведение) — новая научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом.	Определение вызывает вопрос о сути производственных факторов
Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года	Инновационная деятельность - выполнение работ и (или) оказание услуг, направленных на: - создание и организацию производства принципиально новой или с новыми потребительскими свойствами продукции (товаров, работ, услуг), - создание и применение новых или модернизацию существующих способов (технологий) ее производства, распространения и использования, - применение структурных, финансово-экономических, кадровых, информационных и иных инноваций (нововведений) при выпуске и сбыте продукции (товаров, работ, услуг), обеспечивающих экономию затрат или создающих условия для такой экономии.	Полное определение, однако, не использующее как таковое понятие инновация
Глухов В.В. и др., 2003	<i>Инновация</i> — использование результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса производственной деятельности, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и других сферах деятельности общества.	Полное определение, которое, однако, говорит только о <i>результатах</i> , но не о самом процессе
Долятовский В.А., Загойчук В.Л., 2003	Инновации - конечный результат инновационной деятельности, предназначенный к коммерческой реализации в виде: 1) процесса, направленного на создание и осуществление принципиально новых или усовершенствованных идей, приемов, способов 2) объектов – принципиально новых или усовершенствованных продуктов, технологий, услуг или деятельности, имеющих завершённый вид товара, впервые используемого и готового к применению и распространению на рынке	Определение оставляет открытым вопрос об определении сути инновационной деятельности

Понятие скрытых активов очень часто заменяется понятием нематериальных активов (НМА). Возникает проблема терминологии и понимания принципов инновационной деятельности, связанная с тем, что теория управления инновационными процессами высокотехнологичного предприятия в условиях новой экономики пришла в отечественную науку с Запада и многие употребляемые термины – переводные. В диссертационной работе в контексте концепции управления ресурсами для повышения результативности инновационной деятельности **под НМА понимают все неосознаваемые и трудно оцениваемые активы компании.** Таким образом, для управления ресурсами, способствующими развитию инноваций, высокотехнологичных предприятий необходимо управлять интеллектуальными активами, воплощенными в знаниях, умениях и опыте сотрудников предприятия.



Рис. 1. Функции и цель процесса трансформации знаний в составе инновационного процесса

Согласно теории управления, знания в общем смысле подразделяются на две категории: явные (осознаваемые) активы – документы, базы знаний, нормативно-правовые акты, и т.д. и скрытые (нематериальные, неявные) активы – опыт, мотивация, амбиции, компетенции персонала и т.д. Именно эти скрытые знания являются наиболее ценным ресурсом для эффективного управления высокотехнологичной инновационной компанией.

В литературе часто наряду с понятием знания и НМА используется понятие интеллектуальный капитал, нередко эти понятия являются взаимозаменяемыми. Также как и для понятия инновации для интеллектуального капитала (ИК) не существует общепризнанного определения. Поэтому, проанализировав известные литературные источники, в работе предлагается определение интеллектуального капитала для эффективного управления ресурсами и конкурентоспособностью высокотехнологичных инновационных малых и средних предприятий. **Под ИК мы понимаем все явные и скрытые активы компании, являющиеся продуктом интеллектуальной деятельности сотрудников компании.**

Подход к теории фирмы, основанной на знаниях, рассматривает знания в составе интеллектуального капитала компании, как фактор производства. Однако, необходимо отметить, что в свете развивающихся высоких технологий и предприятий, основанных на инновациях, знания фирмы уже становятся не только фактором производства, но и конечным продуктом (рис.1). Знания, которые создают новый продукт знаний, принято относить к понятию компетенции.

Компетенции выражают способность индивидуума создавать новые знания. Основное отличие знаний от других факторов производства заключается в следующем:

- Знания обладают свойством аддитивности, т.е. добавления и накопления, увеличивающим их ценность;
- Знания, как фактор производства, являются компетенциями. Они могут производить новые знания, как конечный продукт.

Из предложенной схемы видно, что знания, как составляющая часть интеллектуального капитала, и их продукт – компетенции – являются фактором генерации инноваций, а значит, основным ресурсом инновационных предприятий.

Не существует универсального определения понятия *знания*. В диссертации были рассмотрены некоторые определения знаний, приведенные ниже, и предложено новое определение.

Необходимость данной систематизации обусловлена необходимостью различать понятия данные, информация и знания. Итак, сводка основных определений *знания*, предложенных экспертами, представлена в табл. 2.

Из приведенной системы видно, что понятие знание в большой степени рассматривается с точки зрения практики. Таким образом, выявляется еще одно важное свойство знаний – применимость на практике. В то время как все приведенные выше определения верны и служат пониманию термина знаний, для эффективного управления нематериальными ресурсами Инновационного предприятия необходимо более детализированное определение понятия знания. В диссертации под знаниями понимают: **задокументированные и незадокументированные навыки, умения, и опыт, используемые и передаваемые в контексте деятельности данного предприятия или знания – это данные и информация в контексте деятельности данного предприятия, применимые на практике.**

Многие исследователи проводят параллели между управлением инновациями и знаниями. Даглас Вайднер утверждает, что «управление знаниями означает инновации». Таким образом, необходимым и обоснованным является рассмотрение понятия управления знаниями в данном диссертационном исследовании.

В ходе диссертационной работы рассматриваются и широко используются принципы теории управления знаниями (УЗ), как основного инструмента управления нематериальными ресурсами инновационной высоко-

технологической компании. Данная теория основана на понимании парадигм знания и интеллектуального капитала.

Таблица 2

Систематизация определения понятия *знания*

Источник	Определение	Комментарии
Карл Вииг, 1993	Информация описывает обстоятельства, ситуацию и проблемы, а знания позволяют разбирать проблемы и решать их.	практический взгляд
Том Дэвенпорт	Знания олицетворены в документах, организационных процессах, практике и нормах. Если знание того, как делать определенные вещи определяет фирму, то <i>знания – это фирма</i> .	практический взгляд
Словарь Вебстера	Знания – это понимание, приходящее с опытом.	теоретический взгляд
Даглас Вайднер, 2006	Знания говорят, что необходимо делать с данными и информацией.	практический взгляд
Окорокова Л.Г., 2001	Знания как новый фактор производства, продиктованный нам условиями ужесточающейся конкуренции современного бизнеса и дефицитом других факторов производства	практический взгляд
Глухов В.В. и др., 2003	Знания от просто набора информации отличаются наличием двух элементов в записи: первый характеризует ситуацию и принятое решение, а второй — полученный результат.	практический взгляд

**Суть теории УЗ** можно сформулировать следующим образом: **процессы управления знаниями ставят своей целью формирование и поддержание компетенций сотрудников компании для развития инноваций в компании.** В литературе нередко можно встретить термины «управление интеллектуальным капиталом», «управление (стратегическими) компетенциями», несущие ту же смысловую нагрузку, что и УЗ.

Для того, чтобы лучше понять к какой сфере деятельности предприятия относится понятие УЗ, необходимо рассмотреть адаптированную схему, предложенную автором в ранних публикациях в соавторстве с Т.А. Гавриловой (рис. 2).

Из рисунка видно, что управление знаниями нельзя рассматривать, как составную часть только систем управления персоналом или только информационных систем. Управление знаниями – это отдельное направление менеджмента, находящееся на стыке нескольких функциональных сфер. **Под управлением знаниями мы понимаем системный подход к созданию, выявлению, обмену знаний и информации для развития компетенций сотрудников компании с целью формирования инноваций и повышения конкурентоспособности организации путем увеличения ценности ее нематериальных активов.**

Знания в составе интеллектуального капитала компании рассматриваются в диссертационной работе, как *факторы*, которые стимулируют инновационный процесс в компании и приводят к созданию *продукта* в виде компетенций, где под компетенцией понимают способность сотрудников компании создавать инновации.



Рис. 2 Междисциплинарность управления знаниями

Во **второй главе** «Анализ влияния процесса управления нематериальными ресурсами на конкурентоспособность малых и средних инновационных предприятий» проводится анализ данных, полученных в ходе диссертационного исследования, и обсуждаются его основные показатели.

Лейф Эдвидссон и Томас Стюарт являются основоположниками структурированного представления интеллектуального капитала компании. Л. Эдвидссон, сотрудник шведской страховой компании Скандия, в 1995 году предложил схему оценки активов компании, в которой все активы делятся на финансовый капитал и интеллектуальный капитал (ИК). ИК в свою очередь включает в себя человеческий и структурный капитал. Под структурным капиталом компании понимают клиентский, организационный, инновационный и процессный капитал.

Интеллектуальный капитал предприятия, в отличие от многочисленных внешних факторов, таких как социально-политические или экономические, представляет собой набор внутренних факторов, на которые инновационное предприятие может до определенной степени влиять непосредственно. Интеллектуальный капитал в этом смысле представляет собой уникальный инструмент, который помогает управлять инновационными процессами для развития конкурентоспособности высокотехнологичных малых и средних предприятий. Динамичное и непрекращающееся трансформирование и воссоединение различных форм знаний предприятия приводят к новым знаниям, что помогает предприятию создавать инновации и дифференцировать себя на рынке конкурентным образом. Само инноваци-

онное предприятие рассматривается в качестве динамичного хранилища знаний.

Однако, на данный момент не существует известного исследования, которое бы количественно доказывало влияние интеллектуального капитала на инновационные процессы высокотехнологичного предприятия. Многие Западные корпорации используют такие методики как сбалансированная система показателей для количественной оценки своих нематериальных активов. Данная система дает наилучший результат в случае, если существует возможность определить рыночную стоимость компании. Многим малым и средним инновационным предприятиям (МИП) данная технология недоступна. Также в данной системе отсутствует указание на источник формирования высокой стоимости нематериальных активов (так называемой гудвил). Проблемой является и то, что затруднено вычленение показателей интеллектуальных активов из гудвил, а также, что не все составляющие интеллектуального капитала могут быть учтены в данной системе.

Схема диссертационного исследования берет за основу общепринятую структуру интеллектуального капитала. Однако, для объективного выявления факторов, влияющих на управление инновационными процессами высокотехнологичного ИП необходимо также рассмотреть влияние внешних экономических, политических и социальных факторов.

Структура диссертационного исследования и основные положения основываются на понятиях, относящихся к инновациям и интеллектуальному капиталу, описанным выше.

Категории Человеческого капитала (HC), Структурного капитала (SC) и Внешних факторов (EF) формируются за счет критериев: HC1 (Компетентность), HC2 (Позиция), HC3 (Интеллектуальная подвижность), SC1 (Отношения), SC2 (Организация), SC3 (Обновление и развитие), EF1 (Социально-политические), EF2 (Технологические), EF3 (Экономические). Каждый критерий в свою очередь формируется за счет подкритериев. Конкретные подкритерии были использованы на основе анализа работ Томаса Стюарта и Николаса Бонтиса.

Для измерения показателя результатов деятельности предприятия, призванного оценить конкурентоспособность высокотехнологичного инновационного предприятия (ИП), использовались нефинансовые относительные показатели для получения однородных данных в ходе опроса.

В ходе диссертационного исследования была разработана методика опроса в форме анкетирования, которая строго соответствует категориям, критериям и подкритериям, указанным выше. Отнесение конкретных вопросов к тем или иным областям было основано на анализе предыдущих исследований Николаса Бонтиса, Руфь Уильямс и Уэнди Букович, использовавшим схожие категории для своих исследований.

В заполнении данной анкеты принимали участие 42 малых и средних высокотехнологичных инновационных предприятия Санкт Петербурга и

области. Все инновационные предприятия, участвовавшие в данном исследовании, отвечали следующим характеристикам:

- численность сотрудников  $\leq 300$  человек;
- в состав предприятия входит исследовательский отдел;
- существуют примеры разработки и коммерциализации собственных высокотехнологичных продуктов в течение последних пяти лет.

Инструмент данного диссертационного исследования состоит из анкеты, включающей 62 пункта, которые отражают мнения респондентов в отношении внутренних бизнес-процессов (внутреннего капитала) и ощущаемого влияния основных внешних (социально-политических, экономических и технологических) факторов. Для измерения показателей всех факторов, кроме сравнительной конкурентоспособности, влияющих на управление инновационными процессами использовалась 5-бальная шкала Лайкерта (от *решительно согласен* до *решительно не согласен*). Для показателя сравнительной конкурентоспособности ИП использовалась процентная 10-бальная шкала.

Первичный качественный анализ показал:

- неготовность высокотехнологичных ИП инвестировать свое время и материальные ресурсы в изучение систем управления инновационными ресурсами предприятия;
- неосведомленность респондентов о теории управления знаниями;
- неуверенность в существовании взаимосвязи между инновациями, интеллектуальным капиталом и конкурентоспособностью предприятия;
- средние показатели внутренних факторов лишь на небольшую долю опережали показатели внешних факторов.

На следующем этапе с использованием аппарата статистико-экономического анализа были задействованы следующие методики:

- первичный анализ данных;
- тест на альфу Кронбаха;
- коэффициенты корреляции Пирсона;
- регрессионный анализ.

Результаты теста надежности данных (тест на альфу Кронбаха). Коэффициент альфы  $>0.7$  говорит о высокой надежности данных. Из полученных результатов видно, что данные всех показателей являются надежными. Показатели стандартного отклонения, находятся в пределах нормы, за исключением показателя Социально-политического подкритерия. Данный критерий ненамного отклоняется от нормы, и это отклонение может быть объяснено за счет сложной природы данного измерителя.

Результаты анализа корреляции Пирсона:

- Подкритерии, составляющие критерий человеческого капитала, показывают высокий уровень взаимосвязи, что свидетельствует о системности составления вопроса;
- Подкритерии человеческого и структурного капитала показывают высокий уровень взаимосвязи с результатами деятельности высоко-

технологичного инновационного предприятия, что показывает обоснованность дальнейшего исследования с целью определения степени зависимости этих показателей;

- Ни один из внешних факторов не показывает значительной взаимосвязи с результатами деятельности инновационного предприятия, что дает основания для дальнейшего детального статистического анализа.

Результаты регрессионного анализа представлены в Таблицах 3 и 4:

- регрессионный анализ на уровне критериев показывает результаты анализа, учитывающего только усредненные показатели, т.е. человеческий капитал, структурный капитал и внешние факторы в целом;

- регрессионный анализ на уровне подкритериев показывает результаты анализа, учитывающего все составляющие исследования. Коэффициент скорректированной  $R^2$  показывает процент зависимой переменной, относимой на влияние того или иного фактора. Стандартная ошибка оценки показывает стандартный статистический измеритель достоверности данных. В приведенных таблицах он находится в пределах нормы. Показатель значимости – это показатель альфы Кронбаха, о котором говорилось выше.

Таким образом, результаты анализа доказывают, что до 40% результатов деятельности высокотехнологичного ИП может быть отнесено на счет влияния Структурного капитала, а именно критерия Обновление и развитие, который в свою очередь отвечает за инновационный процесс предприятия. Вторым же по значимости выступает Человеческий капитал, объясняющий до 26% Сравнительной конкурентоспособности ИП. Конкретным показателем Человеческого капитала, отвечающим за 31% вариаций в Сравнительной конкурентоспособности инновационного предприятия, являются Компетенции (НС1).

Показатель компетенций, как уже отмечалось выше, лежит в основе построения инновационных процессов высокотехнологичного предприятия. В целом, можно считать доказанным в регрессионном анализе, что оба показателя, и обновление и развитие структурного капитала и компетенции человеческого капитала, являются решающими для эффективного управления нематериальными ресурсами инновационного предприятия.

Таблица 3

Регрессионный анализ на уровне критериев

<i>Зависимая переменная</i>	Факторы (усредненные)	Скорректированный $R^2$	Стандартная ошибка оценки	Значимость
EP1: Результаты деятельности	SC	.370	.421	.000
EP2: Сравнительная конкурентоспособность	НС	.261	1.414	.000

## Регрессионный анализ на уровне подкритериев

<i>Зависимая переменная</i>	Подфакторы	Скорректированный R <sup>2</sup>	Стандартная ошибка оценки	Значимость
EP1: Результаты деятельности	SC3	.367	.422	.000
EP2: Сравнительная конкурентоспособность	HC1	.311	1.365	.000

Результаты контекстного анализа в ходе интервью с участниками исследования также подтверждают гипотезу о том, что интеллектуальный капитал, как основной ресурс, влияющий на развитие инноваций, имеет большее влияние на результаты деятельности высокотехнологичного ИП, чем внешние экономические, социально-политические и технологические факторы в условиях рыночной экономики Российской Федерации.

В **третьей главе** «Разработка системы управления ресурсами, способствующими развитию инноваций, на базе среднего высокотехнологичного предприятия», описанный выше анализ и структура рассмотрены на примере деятельности ООО «Ассоциация ВАСТ», а также построена система анализа управления нематериальными ресурсами для данного предприятия.

ООО «Ассоциация ВАСТ» находится на рынке вибро-акустических систем и технологий уже 15 лет. Предприятие насчитывает 120 сотрудников, включая представительства в регионах России и за рубежом. В компании разрабатывают, производят и внедряют вибро-акустическое оборудование для диагностики роторных механизмов, производят обучение работе на нем, производят и выводят на рынок оборудование для тестирования каналов на цифровых телефонных станциях. Ассоциация «ВАСТ» является сертифицированным партнером Microsoft в области разработки программного обеспечения, членом международной организации по разработке и внедрению информационных стандартов в области управления и обслуживания предприятий, лауреатом Главной Всероссийской премии «Российский национальный Олимп» в номинации «Выдающиеся предприятия Среднего и Малого бизнеса».

На высокотехнологичном инновационном предприятии был проведен анализ по схеме диссертационного исследования, с целью определения областей, оказывающих наиболее сильное влияние на инновационные процессы. Критические области были в последующем использованы как рычаг для развития эффективных инновационных процессов и построения долгосрочного конкурентного преимущества.

Итак, в ходе исследования, проведенного на базе ассоциации ВАСТ, были получены результаты, отраженные в табл. 5.

Из представленных результатов видно, что до 34% в результатах деятельности предприятия (EP1) может быть отнесено на счет Обновления

и развития структурного капитала, т.е. научно-исследовательской деятельности и обучения персонала.

Таблица 5

Результаты анализа данных ассоциации ВАСТ

<i>Зависимая</i>	Факторы	Скорректированная R <sup>2</sup>	Стандартная ошибка оценки	Значимость
EP1: Результаты деятельности	SC3	.336	.292	.004
	SC3+HC3	.488	.256	.001
EP2: Сравнительная конкурентоспособность	HC1	.398	1.188	.002
	HC1+EF1	.568	1.006	.000

Взятые вместе, показатели Обновления и развития структурного капитала и Интеллектуальной подвижности человеческого капитала (способности к адаптации и инновации) объясняют до 48% вариаций в результатах деятельности предприятия. Отсюда видно, что основой результатов деятельности данного высокотехнологичного среднего предприятия являются инновационные процессы, воплощенные в развитии знаний и обмене знаниями. В отношении же сравнительной конкурентоспособности основополагающим является фактор компетенций человеческого капитала высокотехнологичного предприятия. Еще большее влияние он имеет взятый вместе с внешними социально-политическими факторами, однако, в данном случае имеет место большая стандартная ошибка оценки. Это может быть отнесено на счет большей шкалы измерения или меньшей надежности данных. Во избежание неверных трактовок предлагается не учитывать данные по показателю EP2.

По итогам проведенного анализа на инновационном высокотехнологичном предприятии был предложен план деятельности для поддержания и развития критических факторов управления инновационными процессами. Нами была разработана комплексная классификация, представленная в табл. 6

В ходе проводимого исследования на предприятии нами была предложена система инвентаризации интеллектуальных ресурсов и модель оценки их значимости с точки зрения результативности инновационной деятельности высокотехнологичного предприятия. И система инвентаризации и модель (рис. 3) были внедрены руководством компании и введены в график полугодовой оценки инновационной деятельности отделов и сотрудников предприятия. Согласно системе инвентаризации были определены те области знаний о процессах и о продуктах, за которые несет ответственность каждый отдел предприятия. Предусмотрена полугодовая оценка состояния всех составляющих системы руководителями отделов и их заместителями.

На основе данной системы разработан инструмент оценки значимости тех или иных видов интеллектуальных активов для эффективного развития ресурсов создания инноваций высокотехнологичного инновационного

предприятия в целом, который также используется для полугодовой аттестации уровня знаний всех сотрудников и определения их значимости для предприятия (рис. 3).

Таблица 6

Классификация системы инструментов управления инновационной деятельностью предприятия

<b>Уровень предприятия</b>		
<i>Человеческий капитал (HC)</i>		
Подкритерии	Составляющие	Инструменты
Компетенция (HC1)	Знания, способности, навыки	Уровень начального образования, текущий мониторинг навыков, расширение функций деятельности
Позиция (HC2)	Мотивация, манеры, образ мышления	Поощрение (материальное и моральное), интеграция (опыт работы в команде, текущая оценка)
Интеллектуальная подвижность (HC3)	Инновации, имитация, адаптация	Мотивация к участию в групповых обсуждениях, доступность общения внутри иерархической системы, поощрение экспериментальной деятельности, полугодовая оценка «полезности» сотрудников
<i>Структурный капитал (SC)</i>		
Подкритерии	Составляющие	Инструменты
Отношения (SC1)	Партнеры по сети, партнеры по союзу, клиенты/поставщики	Наличие систем отслеживания информации от клиентов, обязательный follow-up всех транзакций с внешними участниками
Организация (SC2)	Структура, инфраструктура, процессы, культура	Корпоративная культура для работника, обеспеченность рабочего места, зон отдыха, достигаемость всех уровней руководства, обеспечение социальной политики, нацеленной на сохранение и развитие кадров, пакет медицинских услуг
Обновление и развитие (SC3)	НИОКР, организационное обучение	Обеспеченность доступа к информации (внутренней и внешней), технологическая обеспеченность исследований, системные процессы и программы обучения и повышения квалификации (с привлечением собственных кадров)

В модели определения значимости интеллектуальных активов для результативности инновационной деятельности используются следующие категории:

- стратегически важные знания (ключевые уникальные компетенции компании), которые необходимо защищать, использовать в управлении инновационной деятельностью и конкурентной борьбе, развивать;

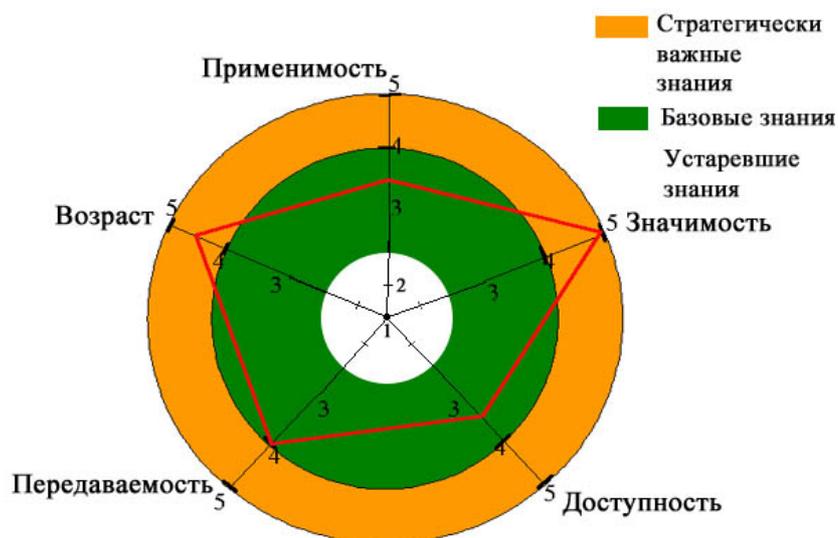


Рис. 3. Модель оценки значимости интеллектуальных активов с точки зрения результативности инновационной деятельности

- базовые знания (без которых компания не может существовать, но они не являются уникальными), которые необходимо регулярно оценивать, дополнять и развивать;

- устаревшие знания (знания, которые не служат основным целям деятельности компании, морально устаревшие знания), от которых необходимо избавляться.

В **Заключении** приводятся основные выводы, сделанные автором:

- внешние факторы не являются определяющими для управления инновационными процессами малого и среднего высокотехнологичного инновационного предприятия;

- интеллектуальный капитал предприятия, формируемый за счет структурного и человеческого капитала, является основным элементом управления инновационными процессами;

- при использовании предложенного метода количественной оценки влияния внешних и внутренних факторов на инновационный процесс высокотехнологичного предприятия необходимо рассматривать результаты на уровне подкритериев составляющих человеческий, структурный капитал и внешние факторы;

- на основе результатов, полученных в ходе анализа факторов, влияющих на эффективность инновационных процессов предприятия, необходимо выбрать соответствующий инструмент управления;

- необходимо постоянно и системно использовать систему инвентаризации знаний для мониторинга их состояния и соответствия целям повышения эффективности инновационной деятельности высокотехнологичной инновационной компании;

- применение методики определения критических факторов, влияющих на управление ресурсами производства инноваций на высокотехнологичных инновационных предприятиях, и инструментария управления выявленными факторами на базе среднего инновационного предприятия Санкт Петербурга показало, что данная методика и инструментарий могут эффективно использоваться менеджментом малого и среднего инновационного бизнеса в целях мониторинга и развития инновационной деятельности и конкурентоспособности предприятия.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях:

**Публикации в источниках, рекомендованных в перечне ВАК:**

1. Тулугурова Е.В., Товстига Дж., Интеллектуальный капитал, как инструмент для повышения конкурентоспособности предприятия//Инновации, 2007/СПб.: Издательство ОАО «Трансфер», 2007, №5. - С. 80-83. – 0,4 п.л., личный вклад автора – 0,25 п.л.

2. Тулугурова Е.В., Обоснование необходимости управления интеллектуальным капиталом предприятия//Научно-технические ведомости СПбГПУ, 2006/СПб: Издательство СПбГПУ, 2006, вып. 6/2. - С. 147-149. – 0,25 п.л.

**Другие печатные издания:**

1. Тулугурова Е.В., Огороков В.Р., Управление инновационными процессами на малых и средних высокотехнологичных предприятиях//Материалы Всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и инновации в технических университетах», СПб. 2007/СПб.: Издательство СПбГПУ, 2007. – С. 217-219. – 0,31 п.л., личный вклад автора – 0,15 п.л.

2. Тулугурова Е.В., Товстига Дж., На чем основан инновационный бизнес?//Персонал Микс, 2007/СПб.: Издательский дом «Литера Скрипта», 2007, №5/2. - С. 21-25 – 0,4 п.л., личный вклад автора – 0,3 п.л.

3. George Tovstiga, Ekaterina Tulugurova, Intellectual capital practices and enterprise performance in small innovative enterprises (SIEs)//International Council for Small Business 52<sup>nd</sup> World Conference, abstracts, 2007, Turku, Finland/Turku: Hansaprint Oy, 2007. - 344 p. – 1,187 п.л., личный вклад автора – 0,59 п.л.

4. G. Tovstiga, E. Tulugurova, Innovation as a factor of competitive advantage in SIEs: suitable parameters and their implication for Russian small innovative enterprises (SIEs)//Труды 9-й межд. научно-практ. конференции «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии», СПб.2007/СПб: Издательство СПбГПУ, 2007, Ч.2. - С. 139-146 – 0,75 п.л., личный вклад автора – 0,375 п.л.

5. Тулугурова Е.В., Влияние интеллектуального капитала на результаты деятельности малого инновационного предприятия//Материалы дня

молодого ученого в политехническом университете, СПб. 2007/СПб: Издательство СПбГПУ, 2007. - С. 19 – 20 - 0,125 п.л.

6. Тулугурова Е.В., Влияние интеллектуального капитала на результаты деятельности малого инновационного предприятия//Молодые ученые – промышленности Северо-Западного региона, Материалы конференций Политехнического Симпозиума 2006 года, СПб. 2006/СПб: Издательство СПбГПУ, 2006. - С. 160-161 – 0,12 п.л.

7. Тулугурова Е.В., Товстига Дж., Интеллектуальный капитал и инновации как инструмент для повышения конкурентоспособности предприятия//Социально-экономические проблемы развития региона, Материалы межд. научно-практ. конференции, посвященной выдающемуся экономисту Ивановского края Н.Д.Кондратьеву, Иваново, 2006/Иваново: Издательство «Ивановский государственный университет», 2006. - С. 251-258 – 0,375 п.л., личный вклад автора – 0,19 п.л.

8. Ekaterina Tulugurova, George Tovstiga, Intellectual capital practices and competitive performance in small innovative enterprises: preliminary research findings// Труды 8-й межд. научно-практ. конференции «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии», СПб.2006/СПб: Издательство СПбГПУ, 2006. - С. 97-107, - 1,125 п.л., личный вклад автора – 0,5 п.л.

9. Гаврилова Т., Кудрявцев Д., Тулугурова Е., Система управления знаниями/Команьон &. Стратегии, Украина, 2004/Киев: Издательский дом «Максимум», 2004, № 5. - С. 16-19 – 0,437 п.л., личный вклад автора – 0,145 п.л.