

На правах рукописи

СЕМЬЯНОВ Павел Сергеевич

**ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ РИСКОВ В ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОМ  
ПРЕДПРИЯТИИ**

Специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(управление инновациями и инвестиционной деятельностью)

08.00.14 – Мировая экономика

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург  
2004

Диссертация выполнена на кафедре «Мировая экономика» в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор экономических наук, профессор  
Тарушкин Алексей Борисович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ: доктор экономических наук, профессор  
Евдокимов Александр Иванович

кандидат экономических наук, доцент  
Иванова Елена Андреевна

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: Санкт-Петербургский государственный  
инженерно-экономический университет

Защита состоится: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2004 г. в \_\_\_\_\_ на заседании диссертационного Совета Д 212.229.23 при ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» по адресу: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.29, III уч. корпус, ауд. 506.

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

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного Совета  
кандидат экономических наук,  
доцент

Сулоева С. Б.

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования.**

Современное развитие мировой экономической системы характеризуется возрастающей ролью инновационных процессов в развитии субъектов хозяйствования и в обеспечении их конкурентными преимуществами. Повышение эффективности в условиях ограниченности ресурсов возможно только в результате освоения новых способов управления и производства.

Развитые страны прилагают максимум усилий, как на государственном уровне, так и на уровне хозяйствующих субъектов к укреплению научно-технического потенциала, расширению инвестиций в наукоемкие технологии, участию в международном технологическом обмене, ускорению темпов научно-технического развития. Достижения в этих сферах становятся определяющим фактором в обеспечении устойчивого развития любой страны, повышении ее конкурентоспособности в мире.

Актуальность темы диссертационного исследования состоит в том, что российские предприятия, выходящие на международные рынки, испытывают потребность в теоретических подходах, методических рекомендациях и практических процедурах в области анализа и оценки инновационных рисков и инновационной неопределенности с целью развития на данной основе инновационной деятельности, осуществляемой путем реализации инновационных проектов.

Исходя из вышесказанного, возникает необходимость разработки теоретической базы и методических подходов к оценке инновационных рисков транснациональных предприятий на основе позитивного отечественного и зарубежного опыта в этой сфере.

**Объектом исследования** является транснациональное предприятие, осуществляющее инновационную деятельность.

**Предметом исследования** являются инновационные риски транснационального предприятия.

**Цель диссертационного исследования** состоит в разработке методов и процедур оценки инновационных рисков транснационального предприятия.

Достижение поставленной цели обеспечивалось решением следующих **задач**:

– Обобщен отечественный и зарубежный опыт организации инновационных процессов в условиях действия комплексных факторов международной экономической интеграции и мирохозяйственной глобализации;

– Исследованы теоретические основы, основные направления и формы инновационной деятельности предприятия в рыночной экономике, особенности инновационных процессов в России и зарубежных странах;

– Проведен анализ теоретических и практических вопросов организации инновационной деятельности в мировой практике транснациональных предприятий;

– Обобщен отечественный и зарубежный опыт анализа и методических подходов к оценке рисков в деятельности компании, выделены риски инновационного проекта с оценкой их значимости;

– Разработана тензорная модель инновационного процесса транснационального предприятия;

– Предложена процедура ранжирования проектов для формирования инновационного портфеля на основе инновационной матрицы предприятия;

– Сформирована процедура расчета интегрального показателя инновационного риска ТНП.

**Теоретическую и методическую базу** диссертации составляют труды российских и зарубежных исследователей по проблемам теории инноваций, теории факторов производства, теории открытой экономики, теории технологических укладов, стратегического менеджмента, теории риска, теории больших систем, теории управления, а также общенаучные методы исследования, системный и логический анализ, сопоставление, обобщение, синтез.

В ходе диссертационного исследования использовались российские и зарубежные обзорные материалы, статистические данные Госкомстата РФ, нормативно-законодательные акты РФ, документы международных организаций.

В диссертации сделаны акценты на комплексное и системное изложение авторской концепции оценки инновационного риска транснационального предприятия.

Для решения поставленных задач в работе применялись методы экономического, структурно-логического и системного анализа, статистические методы.

**Информационной базой исследования** являются труды отечественных и зарубежных экономистов в области общей экономической теории, микроэкономики, теории принятия решений, теории инноваций, теории риска, теории стратегических игр, теории вероятностей, математической статистики, методов экспертных оценок, финансового анализа.

**Научная новизна** диссертационного исследования состоит в следующем:

– уточнено экономическое содержание инновационной деятельности предприятия, учитывающее специфические особенности транснациональной организации, такие как наличие большого числа элементов, сложный характер взаимодействия между ними, интернациональный характер хозяйствования ТНП;

– введено понятие неопределенности первого и второго рода, расширено понятие инновационного портфеля транснационального предприятия, учитывающее обоснованные в диссертационном исследовании категории инновационной неопределенности первого и второго рода;

– предложена обобщенная классификация рисков в деятельности транснационального предприятия, позволяющая анализировать риски по комплексным признакам, характерным для инновационных проектов;

– выделены системные риски инновационных проектов на основе экспертных процедур, включающие двадцать их разновидностей и проведено их ранжирование методом экспертных оценок;

– разработана тензорная модель инновационного процесса транснационального предприятия, позволяющая рассматривать состояние инновационной деятельности ТНП как вектор в трехмерном пространстве факторов и введено понятие функции состояния инновационного процесса, определяющее динамику изменения инновационного риска;

– обосновано понятие инновационной матрицы транснационального предприятия как основы формирования инновационного портфеля предприятия;

– предложен интегральный показатель инновационного риска ТНП, позволяющий повысить достоверность оценки инновационного риска, и предложена процедура его расчета.

**Практическая значимость** диссертационного исследования состоит в том, что проведенные исследования доведены до практических рекомендаций и процедур,

имеют комплексный характер и позволяют на основе процессного подхода принимать решения о реализации инновационных проектов для обеспечения развития и достижения поставленных стратегических целей.

Результаты теоретического исследования проблемы рекомендуются к использованию в хозяйственной практике для анализа инновационных рисков проектов в условиях открытой экономики России, разработки общей стратегии по управлению деятельностью транснационального предприятия, а также по определению путей минимизации данных рисков.

Предложения, выводы и рекомендации диссертационного исследования являются основой для дальнейших исследований в области анализа инновационных проектов на предмет развития методической базы анализа инновационных рисков и инновационной неопределенности.

**Апробация работы.** Основные результаты диссертационного исследования были доложены на следующих научных конференциях:

- III Международной научно-практической конференции «Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика», 2002
- VII Международной научно-практической конференции «Интеграция экономики России в систему мирохозяйственных связей», 2002
- Всероссийской научно-теоретической конференции «Россия в глобальном мире», 2003
- IV Международной научно-практической конференции «Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика», 2003
- VIII Международной научно-практической конференции, 2003
- V Международной научно-практической конференции «Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика», 2004
- VI Международной научно-практической конференции «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии», 2004

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, основные результаты которых докладывались и получили одобрение на научных конференциях и семинарах СПбГПУ в 2002-2004 годах.

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы. Объем диссертации составляет 199 страниц

машинописного текста, 27 рисунков, 27 таблиц. Список литературы включает 145 наименования.

**Во введении** обосновывается актуальность темы, определяется объект, предмет, цель и задачи, методологические основы и методы исследования, научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

**В первой главе** «Исследование теоретических аспектов инновационных процессов в условиях открытой экономики» автор обобщает и систематизирует современные концепции и теории инновационной деятельности предприятия в рыночной экономике, анализирует структуру и особенности инновационной деятельности, ее отличие от производственной и инвестиционной, исследует современное состояние инновационной деятельности в России по сравнению с другими странами.

**Во второй главе** «Анализ рисков в хозяйственной деятельности транснационального предприятия» исследуются причины возникновения риска и неопределенности в хозяйственной деятельности предприятия, проанализированы существующие методические подходы к анализу и методы оценки рисков, а также модели принятия решений в условиях неопределенности.

**В третьей главе** «Формирование и обоснование механизма оценки инновационных рисков в транснациональном предприятии» систематизируются особенности инновационной деятельности ТНП и формирования инновационной стратегии, на основе проанализированных в диссертации методических подходов и моделей автором разработан комплексный механизм оценки инновационного риска ТНП.

**В заключении** представлены основные результаты и выводы диссертационного исследования.

## II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 1. Формирование инновационного портфеля транснационального предприятия в условиях открытой экономики.

В диссертационном исследовании под инновационным портфелем транснационального предприятия понимается совокупность инновационных проектов, намеченных компанией для реализации, поскольку с точки зрения автора инновационную деятельность хозяйствующих субъектов можно рассматривать как реализацию инновационных проектов, под которым понимается процесс создания инновации и ее коммерциализацию на рынке в виде воплощения в конечном продукте или услуге.

Автор определяет инновационный процесс как процесс преобразования научного знания в инновацию, т. е. последовательная цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании.

Обобщающий анализ теорий и концепций позволил автору предложить следующую систематическую классификацию инноваций, представленную в таблице 1.

Таблица 1

Классификация инноваций

№ п/п	Классификационный признак	Типы инноваций
1	2	3
1.	Сфера приложения	Научно-технические, организационно-экономические, социально-культурные
2.	Характер удовлетворяемых потребностей	Создающие новые потребности, развивающие существующие
3.	Предмет приложения	Инновация-продукт, инновация-процесс, инновация-сервис, инновации-рынки
4.	Степень радикальности	Базисные, улучшающие, системные, прирастающие, псевдоинновации
5.	Глубина изменений	Регенерирование первоначальных свойств, количественные изменения, адаптивные изменения, новый вариант, новое поколение, новый вид, новый род
6.	Причины возникновения	Стратегические, реактивные (адаптивные)
7.	Характер воздействия на рыночно-технологические возможности фирмы	Архитектурные, революционные, нишесоздающие, регулярные



*Продолжение таблицы 1*

1	2	3
8.	Масштаб распространения	Применяемые в одной отрасли и применяемые во всех или многих отраслях
9.	Роль в процессе производства	Основные, дополняющие
10.	Характеру связи с научным знанием	Восходящие, нисходящие
11.	Тип новизны для рынка	Новые для отрасли в мире, новые для отрасли в стране, новые для данного ИП (группы ИП)
12.	Предмет инноваций	Научные, технико-технологические, производственные, организационные, управленческие, экономические, финансовые, товарные, социальные, информационные, правовые, экологические
13.	Отношение к прототипу	Открывающая, замещающая, отменяющая, возвратная, ретровведение
14.	Охват ожидаемой доли рынка	Мировые, государственные, региональные, локальные, отраслевые, корпоративные, системные, стратегические
15.	Распространенность	Единичные, диффузные
16.	Период реализации	Стратегические, среднесрочные, текущие
17.	Величина затрат	Крупные вложения, минимальные затраты, без затрат
18.	Источники финансирования	Собственные, бюджетные, внешние
19.	Степень неопределенности	Неопределенность, риск
20.	Инициатива	Потребители, производители, научно-технические и технологические результаты

В диссертации выявлены и исследованы особенности инновационной деятельности ТНП, отличающие её от традиционной производственной и инвестиционной деятельности.

Автор предлагает рассматривать ТНП как большие сложные стохастические системы, что особенно проявляется в приложении к продуктам НИОКР. В диссертации показано, что ТНП являются важнейшими субъектами НИОКР и оказывают значительное влияние на географию мирового производства инноваций.

## **2. Системная классификация рисков и неопределенности в инновационной деятельности транснационального предприятия.**

В диссертации риск определяется как количественно измеряемая вероятностью возможность недостижения поставленной цели под воздействием внешних и/или внутренних факторов.

Автор исследует также инновационные процессы в условиях неопределенности.

Под инновационной неопределенностью автор понимает неполное или неточное представление о значениях различных параметров инновационного проекта в будущем, о процессе реализации проекта и о планируемых результатах. При этом оценить вероятности тех или иных событий не представляется возможным.

Автор предлагает рассматривать два вида инновационной неопределенности, присущей инновационным проектам: неопределенность первого рода и неопределенность второго рода.

Неопределенность первого рода не позволяет с уверенностью гарантировать достижение планируемого результата, обозначенного на рисунке 1 точкой В.



Рис. 1. Неопределенность первого рода

Неопределенность второго рода подразумевает возможность отклонения от запланированного процесса и получение непредвиденных коммерчески реализуемых результатов, обозначенных на рисунке 2 точкой С.

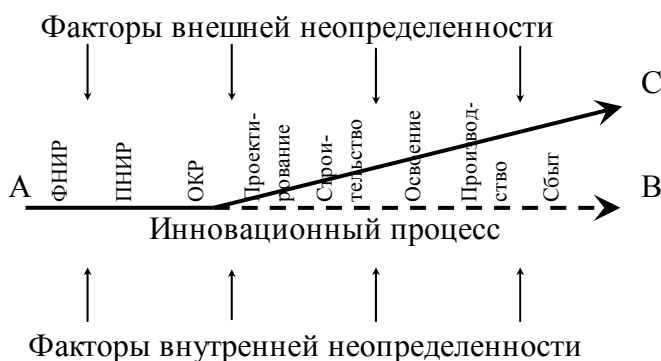


Рис. 2. Неопределенность второго рода

Любой инновационный проект может осуществляться или в условиях инновационного риска, или в условиях инновационной неопределенности первого рода.

### 3. Ранговая оценка значимости инновационных рисков в деятельности транснационального предприятия.

В результате обобщения теоретических положений в диссертации автором был сформирован обширный перечень инновационных рисков, включающий более восьмидесяти их разновидностей. Затем этот перечень был предложен широкому кругу экспертов для выбора наиболее значимых. Результатом стал изложенный ниже список, включающий 20 видов инновационных рисков. В отношении этих 20 видов рисков наблюдалась высокая согласованность экспертов.

Для ранжирования рассмотренных факторов риска по степени влияния на риск инновационного проекта использовалась точечная оценка рангов каждого риска, т.е. среднее значение оценок. Результаты ранжирования представлены в таблице 2 (по убыванию значимости). Согласованность мнений экспертов определялась путем расчета коэффициента конкордации:

$$W = \frac{R_{\text{факт}}}{R_{\text{max}}}, \quad (1)$$

где  $R_{\text{факт}}$  - фактическая дисперсия суммарных (упорядоченных) оценок, данных экспертами;

$R_{\text{max}}$  - дисперсия суммарных (упорядоченных) оценок в случае, когда мнения экспертов полностью согласованы.

Оценка значимости полученного коэффициента конкордации показала высокую согласованность мнений экспертов.

Таблица 2

Результаты ранжирования рисков инновационных проектов

№ п/п	Инновационные риски	Ранг
1	2	3
1.	Получение отрицательных результатов НИОКР	1
2.	Недостижение запланированных технических параметров в ходе конструкторских и технологических разработок инноваций	2
3.	Опережение инновациями технического уровня и технологических возможностей производства	3
4.	Опережение инновациями технического уровня и технологических возможностей потребления (эксплуатации)	4
5.	Ошибки планирования проекта	5
6.	Неправильный выбор экономических целей проекта	6
7.	Необеспечение проекта финансированием	7

1	2	3
8.	Обеспечение прав собственности по проекту	8
9.	Несвоевременный вывод продукта на рынок	9
10.	Маркетинговые ошибки сбыта по проекту	10
11.	Появление непредвиденных расходов и превышение сметы проекта	11
12.	Маркетинговые ошибки капитальных закупок и текущего снабжения по проекту	12
13.	Конфликты с действующим законодательством и общественностью	13
14.	Возникновение при использовании новых технологий и продуктов побочных или отложенных по времени проявления проблем	14
15.	Нарушение сроков проекта	15
16.	Взаимодействие с контрагентами и партнерами	16
17.	Непредвиденная конкуренция;	17
18.	Конфликты с интересами поддержания текущей деятельности фирмы и других ее проектов	18
19.	Несовпадение целей осуществления инновационного проекта менеджеров и акционеров компании	19
20.	Конфликты между управляющими проектом	20

#### **4. Тензорная модель инновационного процесса транснационального предприятия.**

В ходе диссертационного исследования автором сформирована и обоснована тензорная модель инновационного процесса транснационального предприятия, которая позволяет рассматривать состояние инновационной деятельности ТНП как вектор в трехмерном пространстве факторов. По осям модели откладываются инновационные проекты предприятия, новизна лежащей в основе проекта инновации и среда реализации проекта. Поверхность, заданная в данном трехмерном пространстве, представляет собой функцию состояния инновационного процесса ТНП, каждая точка которой характеризует состояние инновационной деятельности предприятия в данный момент времени. Соответственно, для каждой точки поверхности существует свое значение инновационного риска, а функция состояния инновационного процесса, заданная в координатах «инновационный проект», «новизна», «среда» определяет динамику изменения риска инновационной деятельности ТНП.

Графическое изображение тензорной модели инновационного процесса транснационального предприятия представлено на рисунке 3.

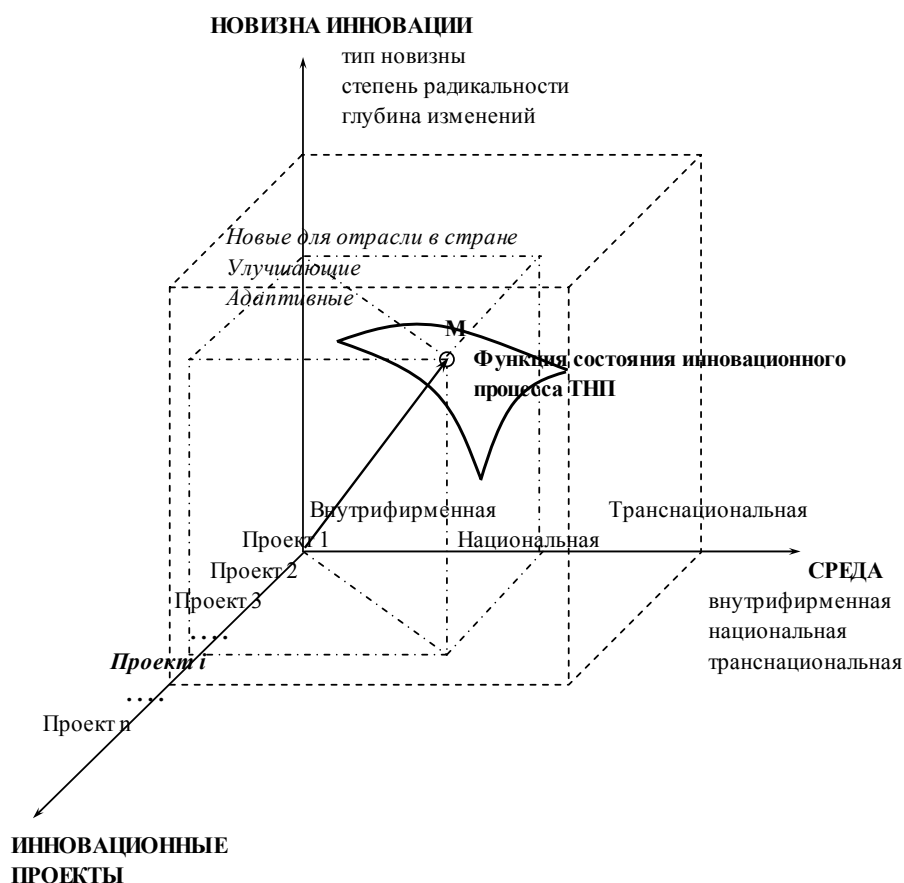


Рис. 3. Тензорная модель инновационного процесса ТНП.

Инструментом формирования портфеля инновационных проектов ТНП может служить предлагаемая автором инновационная матрица транснационального предприятия (рисунок 4).

Столбцы матрицы представляют собой цели организации, строки – инновационные проекты. Перечень целей определяется на базе стратегического анализа положения предприятия и SWOT – анализа.

Цели ТНП \ Проекты	Цель 1	Цель 2	...	Цель m
Инновационный проект 1	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1m}$
Инновационный проект 2	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2m}$
...	...	...	...	...
Инновационный проект n	$a_{n1}$	$a_{n2}$	...	$a_{nm}$

Рис. 4. Инновационная матрица ТНП

Для формирования инновационного портфеля предприятия на основе инновационной матрицы в работе предложена процедура ранжирования инновационных проектов.

## 5. Процедура расчета интегрального показателя инновационного риска транснационального предприятия.

В диссертации автором предложен интегральный показатель инновационного риска ТНП, структура которого представлена в таблице 3.

Таблица 3

Структура интегрального показателя инновационного риска ТНП

Инновационный портфель	Новизна инновации	Среда (уровень инновационной деятельности)
1	2	3
<p>Риски инновационного проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отрицательные результаты НИОКР;</li> <li>- недостижение запланированных технических параметров в ходе конструкторских и технологических разработок инноваций;</li> <li>- опережение инновациями технического уровня и технологических возможностей производства;</li> <li>- опережение инновациями технического уровня и технологических возможностей потребления (эксплуатации);</li> <li>- ошибки планирования проекта;</li> <li>- неправильный выбор экономических целей проекта;</li> <li>- необеспечение проекта финансированием;</li> <li>- обеспечение прав собственности по проекту;</li> <li>- несвоевременный вывод продукта на рынок;</li> <li>- маркетинговые ошибки сбыта по проекту;</li> <li>- появление непредвиденных расходов и превышение сметы проекта;</li> <li>- маркетинговые ошибки капитальных закупок и текущего снабжения по проекту;</li> <li>- конфликты с действующим законодательством и общественностью;</li> <li>- возникновение при использовании новых технологий и продуктов побочных или отложенных по времени проявления проблем;</li> <li>- нарушение сроков проекта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- новые для отрасли в мире, новые для отрасли в стране, новые для данного проекта;</li> <li>- базисные, улучшающие, системные, прирастающие, псевдоинновации;</li> <li>- регенерирование, первоначальных свойств, количественные изменения, адаптивные изменения, новый вариант, новое поколение, новый вид, новый род.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внутрифирменная;</li> <li>- национальная;</li> <li>- транснациональная.</li> </ul>

1	2	3
$R_i = \prod_{t=1}^T r_t$ - показатель совокупного риска инновационного проекта $R_{портфеля} = \prod_{i=1}^I R_i$ - показатель совокупного риска портфеля инновационных проектов $0 < R_{портфеля} < 1$ ; $0 < R_i < 1$ ; $0 < r_t < 1$	$R_{новизны} = \prod_{k=1}^K n_k$ - показатель совокупного риска новизны $0 < R_{новизны} < 1$ ; $0 < n_k < 1$	$R_{среды} = \prod_{z=1}^Z s_z$ - показатель совокупного риска среды $0 < R_{среды} < 1$ ; $0 < s_z < 1$
$R_{интегральный} = a_1 R_{портфеля} + a_2 R_{новизны} + a_3 R_{среды}$ - интегральный показатель инновационного риска ТНП; $\sum_{i=1}^3 \alpha_i = 1$		

Полученный интегральный показатель может служить основой для оценки менеджментом приемлемости уровня инновационного риска компании.

### III. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты диссертационного исследования состоят в следующем:

- предложено расширенное экономическое содержание инновационной деятельности транснационального предприятия;
- введены категории инновационной неопределенности первого и второго рода, приведена расширенная трактовка понятия инновационного портфеля ТНП;
- предложена обобщенная классификация рисков, выделены основные риски инновационного проекта и проведена оценка их значимости методом экспертных оценок;
- разработана тензорная модель, описывающая инновационный процесс ТНП, и введено понятие функции состояния инновационного процесса, определяющее динамику изменения риска инновационной деятельности;
- введено понятие инновационной матрицы предприятия, объединяющей цели компании и проекты, как основы формирования инновационного портфеля предприятия, а также предложена процедура формирования инновационного портфеля на основе механизма ранжирования проектов;
- введен интегральный показатель инновационного риска ТНП, который позволяет повысить достоверность оценки инновационного риска ТНП, и предложена процедура его расчета.

Использование полученных в диссертационной работе результатов на практике позволит руководству организации проводить оценку уровня инновационного риска транснационального предприятия и обоснованно принимать решения в сфере инновационной деятельности.

#### **IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Семьянов П. С. Инновации как один из факторов повышения конкурентоспособности российской экономики // Россия в глобальном мире: Труды Всероссийской научно-теоретической конференции. – СПб.: Издательство СПбГПУ «Нестор», 2003. – С. 187-189.
2. Семьянов П. С. Риски инновационных проектов: особенности и методы анализа. // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика. Труды IV международной научно-практической конференции. – СПб.: Нестор, 2003. – С. 319-321.
3. Семьянов П. С. Методы оценки рисков при инвестировании в инновационные проекты. // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика. Труды IV международной научно-практической конференции. – СПб.: Нестор, 2003. – С. 321-324.
4. Семьянов П. С. Государственное регулирование инновационной деятельности: зарубежный опыт и российская практика. // Труды VIII Международной научно-практической конференции. – СПб.: Нестор, 2003. – С. 100-101.
5. Семьянов П. С. Инвестиции в инновационные проекты в условиях открытой экономики России. // Труды VIII Международной научно-практической конференции. – СПб.: Нестор, 2003. – С. 200-202.
6. Семьянов П. С. Преимущества нечетко-множественного подхода к оценке инновационных рисков. // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика. Тезисы V международной научно-практической конференции. Ч. 2. – СПб.: Нестор, 2004. – С. 312-313.
7. Семьянов П. С. Методы принятия решений в условиях инновационного риска и инновационной неопределенности // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии. Труды 6-й Международной научно-практической конференции. Ч. 3. – СПб.: Нестор, 2004. – С. 96-97.