

08.00.05

Т 881

На правах рукописи



Турковский Евгений Вадимович

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ  
НЕРОДСТВЕННОЙ ДИВЕРСИФИКАЦИИ  
НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Специальность 08.00.05 – "Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями,  
отраслями, комплексами: промышленность)"

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

Челябинск  
2004

Работа выполнена на кафедре «Экономика и финансы» Южно-Уральского государственного университета.

Научный руководитель – доктор экономических наук,  
профессор Баев Игорь Александрович.

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,  
профессор Любимов Сергей Владимирович,  
кандидат экономических наук,  
доцент Коркунова Екатерина Николаевна.

Ведущая организация – торгово-промышленная компания «Мизар».

Защита состоится «24» декабря 2004 г., в 10<sup>00</sup> часов, на заседании диссертационного совета Д212.298.07 в Южно-Уральском государственном университете по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Южно-Уральского государственного университета.

Автореферат разослан «23» ноября 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
д.э.н., профессор



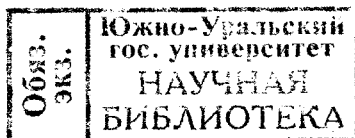
Бутрин А.Г.

## I. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Выбор стратегии хозяйствования промышленного предприятия является сложной задачей, решение которой предопределяет его эффективность и финансовую устойчивость на перспективу. Стратегия диверсификации в рыночных условиях является эффективным способом снижения риска, достижения конкурентных преимуществ за счет эффекта синергии и решения других проблем, среди которых для промышленных предприятий особой значимостью имеет предотвращение банкротства. В то же время диверсификация может привести к падению доходов на единицу вложенного капитала, так как компания в первую очередь использует наиболее экономически благоприятные возможности, только в последствии рассматривает менее рентабельные направления. Эта тенденция усиливается дополнительными затратами на управление промышленным предприятием, что обуславливает предел роста степени его диверсификации. Последнее в первую очередь относится к стратегии неродственной диверсификации, характеризующейся отсутствием технологических и иных связей между различными бизнесами компании.

Для решения проблем диверсификации в конкретных условиях хозяйствования промышленного предприятия необходима разработка специальных методов анализа и оптимизации бизнес-портфеля, учитывающих специфику выбранной стратегии. Проблема формирования стратегий широкого обсуждается экономистами разных стран, среди которых можно назвать "классиков" науки организации и управления И. Ансоффа, А.А. Томпсона, А. Дж. Стрикленда, М. Портера и др. Вопросам экономической эффективности диверсификации посвящены многие научные исследования российских авторов последних лет, в частности, работы А.В. Волкова, С.С. Донецкой, П.В. Забелина, М.В. Зелинской, С.А. Мительмана, Н.К. Моисеевой, А.Г. Кокорина и др. При этом, как правило, упор делается на наличие синергетического эффекта в качестве основного преимущества стратегии диверсификации и не учитывается тот факт, что отсутствие связей между различными направлениями деятельности в условиях неродственной диверсификации практически сводит к нулю указанное преимущество. Следовательно, актуальной является разработка специального инструментария, позволяющего формировать бизнес-портфель промышленному предприятию, принявшему решение об инвестировании в несвязанные между собой направления хозяйствования. Практика хозяйственной деятельности российских предприятий с одной стороны показывает широкое применение неродственной диверсификации и с другой – отсутствие методического инструментария ее экономического обоснования.

Актуальность и практическая значимость указанной проблемы определила выбор темы диссертационного исследования, постановку его целей и задач, содержание работы.



**Цель исследования** состоит в разработке методов экономической оценки и алгоритмов планирования процессов диверсификации на промышленном предприятии.

Реализация поставленной цели потребовала решения следующих **задач**:

1) уточнить понятие «диверсификация производства», позволяющее более четко представить экономическую сущность этого явления;

2) дать сравнительную характеристику различных стратегий диверсификации на базе изучения отечественного и зарубежного опыта;

3) провести анализ методических основ оценки экономической эффективности диверсификации;

4) разработать методический подход к количественной оценке предпринимательского риска, снижение которого в условиях неродственной диверсификации является основным мотивом выбора стратегии предприятия;

5) разработать алгоритм формирования бизнес-портфеля компании в условиях неродственной диверсификации;

6) разработать информационное обеспечение планирования процессов неродственной диверсификации на промышленном предприятии.

**Объектом исследования** являются процессы диверсификации производства на промышленных предприятиях.

**Предметом исследования** являются экономические механизмы диверсификации производства промышленного предприятия.

**Теоретические, методологические и информационные основы исследования.** Исследование проводилось с использованием принципов системного подхода, теории вероятности, экспертных оценок, статистического, финансового, инвестиционного анализа, моделирования, обобщения и синтеза, оптимизации. Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные акты всех уровней управления, материалы Интернет, периодических изданий экономического профиля, материалы диссертационных исследований, результаты научных исследований специалистов, финансовая и статистическая отчетность промышленных предприятий, материалы научно-практических конференций.

**Научная новизна** исследования состоит в разработке методического инструментария формирования бизнес-портфеля промышленного предприятия в условиях неродственной диверсификации на базе комплексного критерия, учитывающего доходность и риск.

Результаты, обладающие научной новизной и выносимые на защиту, заключаются в следующем:

1) предложен комплексный критерий оптимизации бизнес-портфеля компании в условиях неродственной диверсификации, представляющий собой минимум потерь первого и второго рода. Первые учитывают снижение средней доходности портфеля и, следовательно, возрастают. Потери второго рода являются убывающими и связаны со снижением диверсифицируемого риска;

2) разработаны и исследованы модели оптимизации бизнес-портфеля компании в условиях планирования неродственной диверсификации;

3) предложены и исследованы подходы к определению диверсифицируемого риска предприятия в условиях неродственной диверсификации;

4) разработан алгоритм формирования бизнес-портфеля промышленного предприятия на базе комплексного критерия оптимизации;

5) разработаны показатели информационного обеспечения, оценки экономической эффективности и планирования процессов диверсификации на промышленном предприятии.

**Практическая значимость и апробация** проведенного исследования заключаются в следующем:

– результаты диссертации могут быть использованы руководством предприятия, принимающим решение об инвестировании средств в несвязанные между собой бизнесы; модель оптимизации и результаты анализа процессов диверсификации могут быть представлены в качестве учебного материала при изучении экономических дисциплин;

– итоги диссертационной работы докладывались и получили одобрение на международных научно-практических конференциях "Конкурентоспособность предприятий и территорий в меняющемся мире" (Екатеринбург, УрГЭУ, 2002 г.) и "Россия и регионы: социальные ориентиры политического и экономического развития" ( УрСЭИ Академии труда и социальных отношений, Челябинск, 2003 г.); на всероссийских научно-практических конференциях "Совершенствование управления научно-техническим прогрессом в современных условиях" (Пенза, 2002 г.) и "Россия в условиях рыночной экономики (Челябинск, УРАО, 2003 г.); на VII Всероссийском форуме молодых ученых и студентов (Екатеринбург, 2004); на III Электронной заочной конференции с международным участием "Молодежь, студенчество и наука XXI века" (Ижевск, ИжГТУ, 2002 г.);

– автором работы получен грант и Диплом победителя конкурса научных проектов аспирантов и молодых ученых вузов Челябинской области (2003 г.).

**Публикации.** По теме диссертации опубликованы 10 работ, общим объемом 3,5 п.л.

**Объем и структура диссертации.** Структура диссертационной работы обусловлена поставленной целью и задачами исследования и состоит из Введения, трех глав, Заключения, списка литературы из 165 наименований. Основное содержание изложено на 176 страницах машинописного текста, 10 рисунках и в 26 таблицах.

Во Введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цели и задачи, определены объект и предмет исследования, обозначены научная новизна и практическая значимость.

В первой главе "Диверсификация как экономический процесс и объект регулирования на предприятии" рассмотрены понятие, сущность, виды и основные стратегии диверсификации. Сформулировано уточненное понятие

"диверсификация". Дан анализ методических подходов к оценке экономической эффективности диверсификации. Сделан вывод о необходимости разработки специальных инструментов анализа и оптимизации производства в условиях неродственной диверсификации.

Во второй главе "Методические основы планирования бизнес-процессов в условиях неродственной диверсификации" исследованы методические подходы к количественному определению риска и рассмотрены два варианта постановки задачи оптимизации бизнес-портфеля предприятия при принятии им стратегии неродственной диверсификации. За критерий оптимизации принят минимум совокупных потерь компании, растущих, с одной стороны, в связи с падением средней доходности портфеля и уменьшающихся, с другой, в связи со снижением риска в процессе диверсификации. Предложены два показателя оценки диверсифицируемого риска, учитываемых при расчете потерь второго рода.

В третьей главе "Оценка экономической эффективности бизнес-портфеля диверсификации на промышленном предприятии" приведены примеры практического использования моделей оптимизации бизнес-портфеля компании в условиях неродственной диверсификации (упрощенный и приближенный к реальным условиям варианты); исследовано влияние потерь разного рода на совокупные потери, а также зависимость потерь второго рода от выбранного критерия риска. Дана характеристика информационной базы исследуемых моделей.

В Заключении приведены основные выводы и предложения, полученные в ходе исследования.

## **II. ОСНОВНЫЕ ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ И ИХ КРАТКОЕ ОБОСНОВАНИЕ**

### **1. Предложен комплексный критерий оптимизации бизнес-портфеля промышленного предприятия в условиях неродственной диверсификации.**

Как показало проведенное исследование, значительное количество проблем при планировании бизнес-процессов на промышленном предприятии связано со стратегией неродственной диверсификации. При этом в экономической литературе не предлагаются какие-либо специальные инструменты формирования и управления набором несвязанных бизнесов. Обсуждаются, как правило вопросы, получения положительного синергетического эффекта, что не имеет прямого отношения к проблемам конгломератной диверсификации.

В качестве критерия оптимизации бизнес-портфеля предприятия, придерживающегося стратегии неродственной диверсификации, целесообразно принять минимум суммарных потенциальных потерь при условии вложения всех имеющихся ресурсов (собственных и, при необходимости, заемных) в несвязанные между собой виды бизнесов.

Предприятие, принявшее решение о диверсификации, должно учитывать два основных вида потенциальных потерь. Одни из них ( $\Pi_1$ ) растут, поскольку средняя доходность диверсифицированного портфеля после некоторой точки снижается в связи с добавлением менее рентабельных бизнесов. Другой вид потерь ( $\Pi_2$ ) связан с несистематическим (диверсифицируемым риском, который, как известно, с ростом степени диверсификации снижается).

Таким образом, задачу оптимизации портфеля несвязанных бизнесов в общем виде можно представить следующим образом: необходимо минимизировать совокупные потенциальные потери предприятия, ( $\Pi_1 + \Pi_2 \rightarrow \min$ ) при условии полного размещения всех ресурсов компании ( $K$ ):

$$K = \sum_{i=1}^N K_i$$

где  $N$  – количество несвязанных бизнесов в портфеле предприятия;  $K_i$  – капитал, инвестируемый в  $i$ -й бизнес.

Необходимо распределить имеющийся у компании капитал  $K$  между несвязанными бизнесами оптимальным образом, т.е. с минимальными совокупными потенциальными потерями.

## **2. Разработаны и исследованы модели оптимизации бизнес-портфеля компании в условиях планирования неродственной диверсификации.**

В работе рассмотрены два варианта формирования бизнес-портфеля промышленного предприятия в условиях неродственной диверсификации. Первый, упрощенный, предполагает следующие допущения: при включении в портфель нового бизнеса капитал равномерно перераспределяется, т.е.  $K_{it} = K_t/n$ , где  $n$  – количество бизнесов; цена продукции, переменные издержки на единицу в течение  $t$ -го интервала не меняются и не зависят от объема производства и реализации ( $q_t$ ). Результатом решения задачи является количество бизнесов в портфеле, соответствующее минимуму совокупных потерь, рассмотренных ранее.

Для других условий функционирования предприятий во второй модели сняты указанные выше ограничения. Условие задачи в этом случае выглядит следующим образом.

Предположим, имеется  $m$  возможных направлений бизнеса. Имеющийся у компании капитал (основной и оборотный) равен  $K$ . По каждому возможному бизнесу  $i$  (виду производства) на основе маркетинговых исследований определена емкость рынка  $Q_{\max i}$ , где  $i = 1, 2, \dots, m$ . Для разных объемов продаж в натуральном выражении ( $q_{it} \leq Q_{\max i}$ ) известны необходимые затраты суммарного (основного и оборотного) капитала  $K_{it}$ , где  $i$  – индекс возможного объема продаж по  $i$ -му бизнесу и соответствующих данному объему иных параметров (капитала, цен, издержек). Таким образом, для каждого возможного вида производства  $i$  будем иметь набор параметров, соответствующих определенному объему производства и продаж (табл. 1). Указанные параметры определяются в трех вариантах: оптимистическом, наиболее вероятном и

пессимистическом. С учетом горизонта планирования  $T$  таблица исходных данных по каждому  $i$ -му бизнесу может быть представлена матрицей (табл. 2). Поскольку количество возможных вариантов развития производства (видов бизнеса) по условию равно  $m$ , будем иметь  $m$  матриц подобного вида. Здесь  $u(i)$  – количество вариантов объемов продаж по  $i$ -му бизнесу.

Таблица 1  
 Параметры, соответствующие различным объемам продаж

|                                 |           |           |     |           |     |              |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----|-----------|-----|--------------|
| Объем продаж (в нат. выражении) | $q_{i1}$  | $q_{i2}$  | ... | $q_{iu}$  | ... | $q_{iu(i)}$  |
| Инвестиции, руб.                | $K_{i1}$  | $K_{i2}$  | ... | $K_{iu}$  | ... | $K_{iu(i)}$  |
| Постоянные издержки, руб.       | $CF_{i1}$ | $CF_{i2}$ | ... | $CF_{iu}$ | ... | $CF_{iu(i)}$ |
| Средние переменные издержки     | $cv_{i1}$ | $cv_{i2}$ | ... | $cv_{iu}$ | ... | $cv_{iu(i)}$ |
| Цена за единицу, руб.           | $p_{i1}$  | $p_{i2}$  | ... | $p_{iu}$  | ... | $p_{iu(i)}$  |
| Годовая амортизация, руб.       | $d_{i1}$  | $d_{i2}$  | ... | $d_{iu}$  | ... | $d_{iu(i)}$  |

Как и в первой модели, в качестве критерия оптимизации портфеля принимается минимум суммарных потерь ( $\Pi_1 + \Pi_2 \rightarrow \min$ ). Необходимо распределить имеющийся у компании капитал  $K$  между несвязанными бизнесами оптимальным образом. При этом, в отличие от первой задачи, целью оптимизации является нахождение не оптимального количества бизнесов, а оптимального набора бизнесов в портфеле, отличающихся друг от друга объемами капиталовложений и рентабельностью.

Таблица 2  
 Исходные параметры для расчета ЧДП по  $i$ -му бизнесу

| Год/К | $K_{i1}$   | $K_{i2}$   | .. | $K_{iu}$   | ... | $K_{iu(i)}$   |
|-------|--|--|----|--|-----|---|
| 1     | $q_{i1}; p_{i1}; d_{i1};$<br>$cv_{i1}; CF_{i1}$      | $q_{i2}; p_{i2}; d_{i2};$<br>$cv_{i2}; CF_{i2}$      | .. | $q_{iu}; p_{iu}; d_{iu};$<br>$cv_{iu}; CF_{iu}$      | ... | $q_{iu(i)}; p_{iu(i)}; d_{iu(i)};$<br>$cv_{iu(i)}; CF_{iu(i)}$      |
| 2     | $q_{i2}; p_{i2};$<br>$cv_{i2}; CF_{i2}; d_{i2}$      | $q_{i2}; p_{i2}; d_{i2};$<br>$cv_{i2}; CF_{i2}$      | .. | $q_{i2}; p_{i2}; d_{i2};$<br>$cv_{i2}; CF_{i2}$      | ... | $q_{i2u(i)}; p_{i2u(i)}; d_{i2u(i)};$<br>$cv_{i2u(i)}; CF_{i2u(i)}$ |
| ...   | ...  | ...  | .. | ...  | ... | ...   |
| t     | $q_{it}; p_{it};$<br>$cv_{it}; CF_{it};$<br>$d_{it}$ | $q_{it}; p_{it};$<br>$cv_{it}; CF_{it};$<br>$d_{it}$ | .. | $q_{it}; p_{it};$<br>$cv_{it}; CF_{it};$<br>$d_{it}$ | ... | $q_{it(i)}; p_{it(i)};$<br>$cv_{it(i)}; CF_{it(i)};$<br>$d_{it(i)}$ |
| ...   | ...  | ...  | .. | ...  | ... | ...   |
| T     | $q_{iT}; p_{iT};$<br>$cv_{iT}; CF_{iT};$<br>$d_{iT}$ | $q_{iT}; p_{iT};$<br>$cv_{iT}; CF_{iT};$<br>$d_{iT}$ | .. | $q_{iT}; p_{iT};$<br>$cv_{iT}; CF_{iT};$<br>$d_{iT}$ | ... | $q_{iT(i)}; p_{iT(i)};$<br>$cv_{iT(i)}; CF_{iT(i)};$<br>$d_{iT(i)}$ |



Приведенные в табл. 2 данные по трем вариантам для каждого бизнеса позволяют рассчитать значения чистого денежного потока при оптимистическом, наиболее вероятном и пессимистическом вариантах развития событий для каждого возможного объема продаж (объема инвестиций  $K_{ij}$ ).

На начальном этапе определяется эффективность каждого отдельного бизнеса по показателю чистого денежного потока (для каждого варианта объема продаж) по следующей формуле:

$$\text{ЧДП}_{ij} = (1-S) \cdot \sum_{t=1}^T (p_{it} - cv_{it}) \cdot q_{it} - (1-S) \cdot \sum_{t=1}^T CF_{it} + S \cdot \sum_{t=1}^T d_{it}, \quad (1)$$

Расчет проводится для оптимистического ( $\text{ЧДП}_{i10}$ ), наиболее вероятного ( $\text{ЧДП}_{i16}$ ) и пессимистического вариантов ( $\text{ЧДП}_{i1n}$ ).

Ожидаемое значение ЧДП по каждому бизнесу определится по формуле:

$$E(\text{ЧДП})_{ij} = \frac{\text{ЧДП}_{i10} + 4\text{ЧДП}_{i16} + \text{ЧДП}_{i1n}}{6}, \quad (2)$$

Бизнесы ранжируются по убыванию  $E(\text{ЧДП})_{ij}$ .

Таким образом, получаем матрицу чистых денежных потоков, соответствующих разным инвестициям (объемам продаж) в каждое направление развития производства, размерностью  $m \cdot U$ , где  $m$  – количество возможных направлений бизнеса,  $U$  – максимальное значение возможных вариантов объемов инвестиций в отдельное направление бизнеса (табл. 3).

Таблица 3

Матрица чистых денежных потоков и инвестиций

| $i \setminus j$ | 1                             | 2                             | ... | 1                             | ... | U                             |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|
| 1               | $K_{11}$<br>$\text{ЧДП}_{11}$ | $K_{12}$<br>$\text{ЧДП}_{12}$ | ... | $K_{11}$<br>$\text{ЧДП}_{11}$ | ... | $K_{1U}$<br>$\text{ЧДП}_{1U}$ |
| 2               | $K_{21}$<br>$\text{ЧДП}_{21}$ | $K_{22}$<br>$\text{ЧДП}_{22}$ | ... | $K_{21}$<br>$\text{ЧДП}_{21}$ | ... | $K_{2U}$<br>$\text{ЧДП}_{2U}$ |
| ...             | ...                           | ...                           | ... | ...                           | ... | ...                           |
| i               | $K_{i1}$<br>$\text{ЧДП}_{i1}$ | $K_{i2}$<br>$\text{ЧДП}_{i2}$ | ... | $K_{i1}$<br>$\text{ЧДП}_{i1}$ | ... | $K_{iU}$<br>$\text{ЧДП}_{iU}$ |
| ...             | ...                           | ...                           | ... | ...                           | ... | ...                           |
| m               | $K_{m1}$<br>$\text{ЧДП}_{m1}$ | $K_{m2}$<br>$\text{ЧДП}_{m2}$ | ... | $K_{m1}$<br>$\text{ЧДП}_{m1}$ | ... | $K_{mU}$<br>$\text{ЧДП}_{mU}$ |

При включении в портфель  $n$  бизнесов:

$$\text{ЧДП}^n = (1-S) \cdot \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n (p_{it} - cv_{it}) \cdot q_{it} - (1-S) \cdot \sum_{t=1}^T KF_n \cdot CF_t + S \cdot \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n d_{it} = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \text{ЧДП}_{it}. \quad (3)$$

Поскольку при добавлении бизнесов капитал перераспределяется в соответствии с матрицей дискретных вложений, возможны три ситуации:

1) недостаток капитала компании К для инвестирования в данный набор бизнесов: в этом случае возможно взятие кредита и, следовательно, ЧДП<sup>n</sup> снизится на величину выплачиваемых процентов за кредит, которая определится по формуле

$$\Delta K_{кр} = (1-S)hk K_p - (1-h)k K_p,$$

где S – ставка налогообложения;

k – годовая процентная ставка по кредиту (%);

K<sub>p</sub> – сумма кредита, определяемая как

$$K_p = \sum_{i=1}^n K_i^n - K,$$

h – доля процентов по кредиту, учитываемая в расходах предприятия до налогообложения и, следовательно, уменьшающая налогооблагаемую базу;

2) избыток капитала компании для инвестирования в данный набор бизнесов: в этом случае величину избытка можно учесть в формуле ЧДП как дополнительный приток капитала  $\Delta$ ЧДП:

$$\Delta \text{ЧДП} = K - \sum_{i=1}^n K_i^n,$$

3) равенство капитала компании и необходимого объема инвестиций в рассматриваемый набор бизнесов: расчет ЧДП осуществляется по формуле (3).

Поскольку типичными являются первые две ситуации, расчет ЧДП и проверка суммарных потерь на минимум проводятся для обоих вариантов соотношения необходимых и имеющихся в наличии ресурсов.

Потери  $\Pi$  при n бизнесах в портфеле составят:

$$\begin{aligned} \Pi^n &= \text{ЧДП}_{\max} - \text{ЧДП}^n = \text{ЧДП}_1 - \text{ЧДП}^n = \\ &= (1-S) \cdot \left[ \sum_{i=1}^T (p_{it} - cv_{it}) \cdot q_{it} - \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (p_{it} - cv_{it}) \cdot q_{it} - \sum_{i=1}^T CF_i \cdot (1 + KF_n) \right] + S \cdot \left( \sum_{i=1}^T d_{it} - \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T d_{it} \right). \end{aligned}$$

С учетом дискретности капиталовложений, а также допущения о том, что сумма амортизационных отчислений по портфелю в целом не зависит от количества бизнесов в портфеле (последнее слагаемое в формуле равно нулю), потери от снижения эффективности портфеля  $\Pi^n$  можно определить по формуле

$$\Pi^n = (1-S) \cdot \left[ \sum_{i=1}^T (p_{it} - cv_{it}) \cdot q_{it} - \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (p_{it} - cv_{it}) \cdot q_{it} - \sum_{i=1}^T CF_i \cdot (1 + KF_n) \right] + \Delta K_{кр} - \Delta \text{ЧДП}. \quad (4)$$

Следует иметь в виду, что в отношении значений последних двух элементов возможны только три ситуации:

- 1) при недостатке капитала:  $\Delta K_{кр} > 0$ ;  $\Delta \text{ЧДП} = 0$ ;
- 2) при излишке капитала:  $\Delta K_{кр} = 0$ ;  $\Delta \text{ЧДП} > 0$ ;
- 3) при равновесии:  $\Delta K_{кр} = 0$ ;  $\Delta \text{ЧДП} = 0$ .

Для определения потерь  $\Pi 2^n$ , которые снижаются с ростом диверсификации, в обеих моделях принято предположение об отсутствии связей между включенными в портфель бизнесами в условиях неродственной диверсификации. В основу определения риска положен показатель стандартного отклонения чистого денежного потока, определяемый по формуле

$$\sigma(\text{ЧДП}) = \sqrt{\frac{1}{6} \left[ (\text{ЧДП}_0 - E(\text{ЧДП}))^2 + 4(\text{ЧДП}_6 - E(\text{ЧДП}))^2 + (\text{ЧДП}_n - E(\text{ЧДП}))^2 \right]} \quad (5)$$

В работе рассмотрены два подхода к определению диверсифицируемых потерь второго рода и исследовано их влияние на структуру формируемого бизнес-портфеля промышленного предприятия.

### 3. Предложены и исследованы подходы к определению диверсифицируемого риска в условиях неродственной диверсификации на промышленном предприятии.

Поскольку неродственная диверсификация предполагает отсутствие связей между включенными в портфель бизнесами, потери чистых денежных потоков по отдельным бизнесам представим независимыми случайными величинами. Имеем  $n$  случайных событий, заключающихся в потере  $\text{ЧДП}_1^n$ ,  $\text{ЧДП}_2^n$ , ...,  $\text{ЧДП}_n^n$ . Вероятности данных событий обозначим через  $R_1, R_2, \dots, R_n$ .

где

$$R_i = \frac{\sigma(\text{ЧДП})_i}{E(\text{ЧДП})_i} \quad (6)$$

Вероятность того, что ожидаемый чистый денежный поток портфеля из  $n$  бизнесов ( $\text{ЧДП}^n = \sum \text{ЧДП}_i^n$ ) не будет получен, равна произведению  $R_1 \cdot R_2 \cdot \dots \cdot R_n$ , то есть:

$$\frac{\sigma(\text{ЧДП})_1}{E(\text{ЧДП})_1} \cdot \frac{\sigma(\text{ЧДП})_2}{E(\text{ЧДП})_2} \cdot \dots \cdot \frac{\sigma(\text{ЧДП})_n}{E(\text{ЧДП})_n} = \prod_{i=1}^n (R_i),$$

Вероятные потери чистого денежного потока портфеля по абсолютной величине составят:

$$\Pi 2^n = \prod_{i=1}^n (R_i) \cdot \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \text{ЧДП}_i^n,$$

Здесь  $\text{ЧДП}_i^n$  — чистый денежный поток  $i$ -го бизнеса в  $t$ -м интервале, при включении в портфель компании  $n$  бизнесов.

В диссертационной работе предложен также другой способ определения показателя риска, отражающий снижение потенциальных потерь предприятия в результате диверсификации.

В литературе по проблеме количественной оценки экономического риска широко используется допущение о том, что большинство результатов хозяйственной деятельности (доходы, прибыль и т.д.), как случайные величины, подчиняются закону, близкому к нормальному. График функции нормального распределения описывается нормальной кривой (кривой Гаусса), которая имеет симметричный вид относительно среднего значения случайной величины.

Область возможных значений случайной величины практически находится в пределах  $X_{cp} \pm 3\sigma$ . По мнению ряда специалистов, устойчивость предприятия достигается тогда, когда его прибыль отклоняется от прогнозного уровня не более чем на среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ . Учитывая это, можно в качестве рискованной, т.е. нарушающей устойчивость предприятия ситуации, рассматривать вероятность возникновения потерь, превышающих величину  $\sigma$  (ЧДП).

Вероятность того, что значение случайной величины лежит в пределах  $X_{cp} \pm \sigma$ , равна 68%. Следовательно, исходя из симметричности нормальной кривой распределения, можно утверждать, что вероятность того, что потери превысят  $\sigma$ , будет равна  $(100 - 68)/2 = 16\%$ . Отсюда вероятность нарушения устойчивого финансового состояния конкретного  $i$ -го бизнеса равна 0,16, а потенциальные потери при включении одного бизнеса в портфель составят  $0,16 \cdot \sigma(\text{ЧДП})$ .

Вероятность потерять устойчивость одновременно по всем включенным в бизнес портфель направлениям будет равна произведению  $R_1 \cdot R_2 \cdot \dots \cdot R_n = 0,16^n$ .

Вероятные потери чистого денежного потока портфеля по абсолютной величине составят:

$$P 2^n = \prod_{i=1}^n (R_i) \cdot \sum_{i=1}^n \sigma(\text{ЧДП})_i = 0,16^n \cdot \sum_{i=1}^n \sigma(\text{ЧДП})_i. \quad (7)$$

Расчеты показали, что исследуемые модели формирования диверсифицированного бизнес-портфеля более чувствительны к определению потерь второго рода на базе первого критерия риска.

#### 4. Разработан алгоритм формирования бизнес-портфеля промышленного предприятия на базе комплексного критерия оптимизации.

Блок-схема алгоритма решения задачи приведена на рис. 1.

Последовательность решения задачи включает следующие блоки.

Блок 1. Ввод исходных данных, которые заданы в таблице 1. При этом объем продаж, инвестиции, постоянные издержки в целом и переменные издержки на единицу, цена за единицу, годовая амортизация задаются по годам и в трех вариантах: оптимистическом, пессимистическом и наиболее вероятном. Для их получения необходимы маркетинговые исследования, а также возможно привлечение оценок экспертов. По каждому направлению бизнеса задается матрица дискретных капиталовложений (табл. 2).

Блоки 2 – 7. Последовательный расчет чистого денежного потока (или чистого дисконтированного дохода) по каждому бизнесу по трем вариантам (пессимистическому, оптимистическому и наиболее вероятному); среднего ожидаемого значения и среднеквадратического отклонения с учетом матрицы дискретных изменений вложения средств в отдельные бизнесы.

Блоки 8 – 9. Ранжирование бизнесов по убыванию значения среднего ожидаемого значения ЧДП при условии вложения всего капитала компании в один бизнес. Определение наиболее эффективного бизнеса.

Блоки 10 – 11. Определение потерь по первому бизнесу (наиболее эффективному) как базы для сравнения с потерями по другим вариантам вложений.

Блоки 12 – 25. Выбор оптимального портфеля по критерию минимума совокупных потерь.

Блоки 14 – 23. Анализ вариантов перераспределения капитала внутри определенного количества бизнесов в портфеле. Здесь  $z$  – номер варианта распределения инвестиций.

Блоки 16 – 19. Определение излишка или недостатка собственного капитала предприятия для инвестирования в выбранный набор бизнесов. При излишке капитала в формуле ЧДП появляется дополнительный элемент притока средств; при недостатке капитала рассматривается вариант взятия кредита в банке.

Блок 20. Расчет потерь  $\Pi_1$ , растущих в связи со снижением средней эффективности портфеля; потерь  $\Pi_2$ , снижающихся в связи с распылением риска при увеличении степени диверсификации; совокупных потерь  $\Pi_1 + \Pi_2$ .

Блоки 21 – 22. Определение минимальных совокупных потерь и набора бизнесов в портфеле, характеризующегося минимальными потерями.

Блок 25. Получение окончательного результата – оптимального бизнес-портфеля компании.

Алгоритм решения задачи с учетом матрицы исходных данных позволит сформировать оптимальный по критерию минимума суммарных потерь ЧДП диверсифицированный бизнес-портфель компании. При этом программа реализации алгоритма решения задачи (на базе компьютерных технологий) должна учитывать наиболее рациональный способ последовательного отбора бизнесов с определением потерь  $\Pi_1$ ,  $\Pi_2$  и их суммы на каждом шаге расчета.

#### **5. Разработаны показатели информационного обеспечения, оценки экономической эффективности и планирования процессов диверсификации на промышленном предприятии.**

Для оценки экономической эффективности диверсифицированного бизнес-портфеля целесообразно использовать следующий показатель:

$$\text{Э}_д = P_\phi - P_{\text{опт}}$$

где  $\text{Э}_д$  – экономический эффект в результате формирования оптимального по критерию минимума совокупных потерь диверсифицированного бизнес-портфеля;

$P_\phi$  – совокупные потери по фактическому бизнес-портфелю предприятия;

$P_{\text{опт}}$  – совокупные потери при условии формирования оптимального по рассматриваемому критерию бизнес-портфеля.

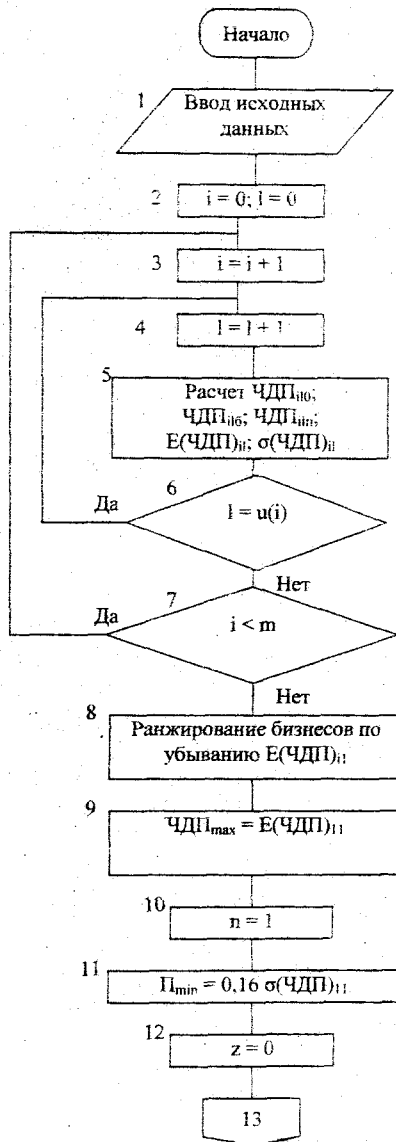
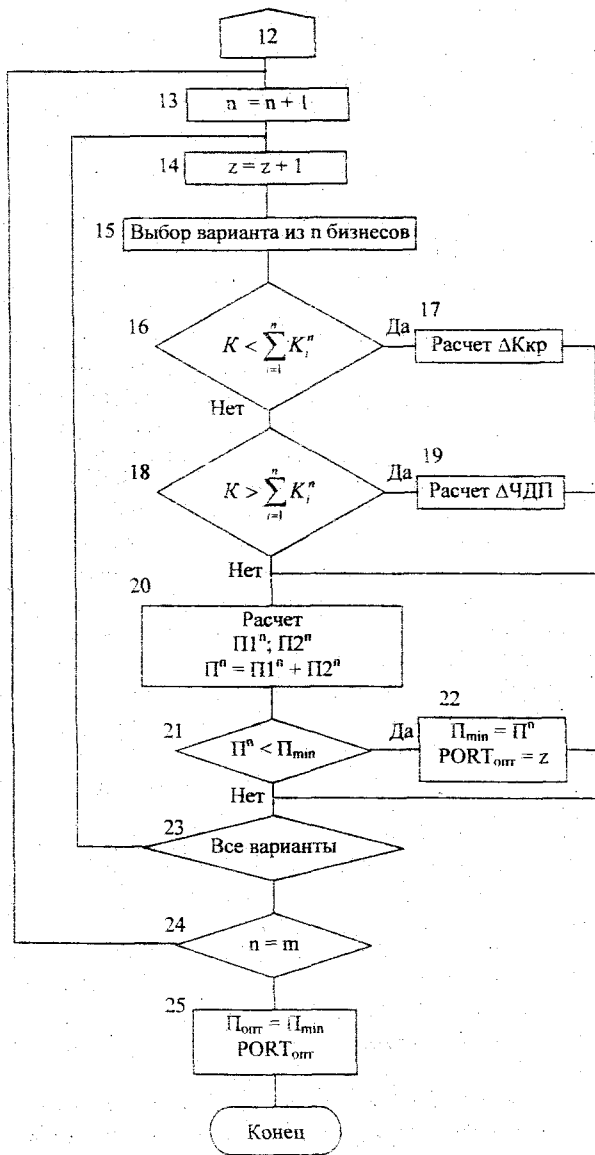


Рис 1. Блок-схема формирования бизнес-портфеля



в условиях неродственной диверсификации

С целью анализа процессов диверсификации в работе предложено использовать коэффициент концентрации капитала  $K_K$  (показатель диверсификации), рассчитываемый как сумма квадратов процентных долей капитала по всем бизнесам, включенным в соответствующий бизнес-портфель предприятия. Следует отметить, что в экономической науке и практике существуют показатели, подобные рассмотренному нами, в частности, используемые специалистами для оценки и контроля степени монополизации в экономике. Так, для определения законности горизонтальных слияний в международной практике в качестве оценочного параметра используется индекс Герфиндаля. Он определяется путем возведения в квадрат процентной доли рынка каждой из фирм и суммирования полученных результатов. Для портфеля из  $n$  бизнесов аналогичная формула коэффициента концентрации будет иметь следующий вид:

$$K_K = K_1^2 + K_2^2 + K_3^2 + \dots + K_n^2,$$

где  $K_1, 2, \dots, n$  – доля капитала, вложенного в 1-й, 2-й, ...  $n$ -й бизнес, %.

Исследование зависимости потерь различного вида от коэффициента концентрации показало, что оптимальное значение  $K_K$ , соответствующее минимальным суммарным потерям, находится в пределах 3500 – 5000 пунктов.

Апробация модели и ее исследование проведены на базе исходных данных, лежащих в допустимых пределах изменения реальных параметров промышленных предприятий. Результаты расчетов по первой модели с учетом первого критерия риска представлены на рис. 2, по второй модели с учетом второго критерия риска – на рис. 3.

Анализ полученных данных показал следующее. Во-первых, модель более чувствительна к определению потерь второго рода на базе первого критерия риска, определяемого через отношение среднеквадратического отклонения к соответствующей величине ожидаемого показателя дохода. Во-вторых, более существенное влияние на совокупные потери по портфелю в целом оказывают потери первого рода, которые возрастают при увеличении количества бизнесов в портфеле. При этом относительное влияние потерь второго рода, снижающихся с ростом степени диверсификации, будет возрастать при условии включения в портфель равноэффективных бизнесов.

Принятию решения о включении того или иного варианта вложения средств в бизнес-портфель должен предшествовать инвестиционный анализ каждого отдельного направления. Такой анализ, помимо расчета рекомендуемых методическими указаниями показателей эффективности, может включать определение финансовых коэффициентов, точки безубыточности проекта и других, рассматриваемых в экономической литературе.

В целом при формировании информационной базы задачи оптимизации бизнес-портфеля компании учитываются следующие особенности модели:

· применяется комплексный критерий оптимизации, включающий показатели риска и доходности;



оба указанных показателя (риска и доходности) определяются через потери чистого денежного потока или чистого дисконтированного дохода;

соответствующие показатели дохода и риска по каждому бизнесу определяются на базе исходных данных по трем вариантам: оптимистическому, пессимистическому и наиболее вероятностному;

показатели дохода по каждому бизнесу рассчитываются для различных объемов капиталовложений: в упрощенном варианте решения задачи эти объемы предполагаются равными для всех бизнесов; во втором варианте они различны и задаются дискретными значениями;

при определении риска диверсифицированного бизнес-портфеля используется предположение о полной независимости бизнесов в условиях неродственной диверсификации;

предыдущее предположение дает возможность использования теоремы произведения вероятностей для расчета снижающихся с ростом степени диверсификации потерь;

в работе рассмотрены два критерия риска. Выбор одного из них может зависеть от предпочтений инвестора; при этом, как показали расчеты, модель характеризуется различной степенью чувствительности к данным критериям;

при неравномерном распределении капитала между бизнесами в модели предусмотрено использование кредита (при недостатке средств) либо банковского вклада (при излишке капитала), для чего необходимо наличие данных об условиях кредитования (процентной ставке и сроке ссуды) и депозитном проценте.

Следует отметить, что компании, осуществляющие неродственную диверсификацию, обычно выходят на новые рынки путем приобретения уже работающих на них предприятий, а не формирования нового филиала в недрах материнской компании. Как показывает мировой опыт, они исходят из того, что рост путем покупки преобразуется в увеличение рыночной стоимости акции. По оценке американского ученого Р.Румелта в 1969 г. из 500 крупнейших корпораций США лишь 7,6% относились к одноотраслевым. При этом 16,2% составляли фирмы-конгломераты, т.е. действующие в различных, не связанных между собой сферах хозяйствования.

В России уже есть положительные примеры функционирования подобных предприятий. Это, в частности, торгово-промышленная компания "Мизар" г. Челябинска, осуществляющая широкий спектр деятельности: производство продуктов питания, автотранспортные услуги, консалтинг, торговлю продуктами питания, продукцией производственно-технического назначения, ювелирными изделиями. При этом исследования ряда авторов показывают, что высокий уровень привлекательности для инвестирования имеют отрасли, которые в России находятся на стадии зарождения (биотехнологии) или в стадии развития (компьютерные технологии, производство средств связи), средний уровень – зрелые (автомобильная промышленность, металлургия, промышленность строительных материалов), а низкий уровень – старые отрасли (легпром).

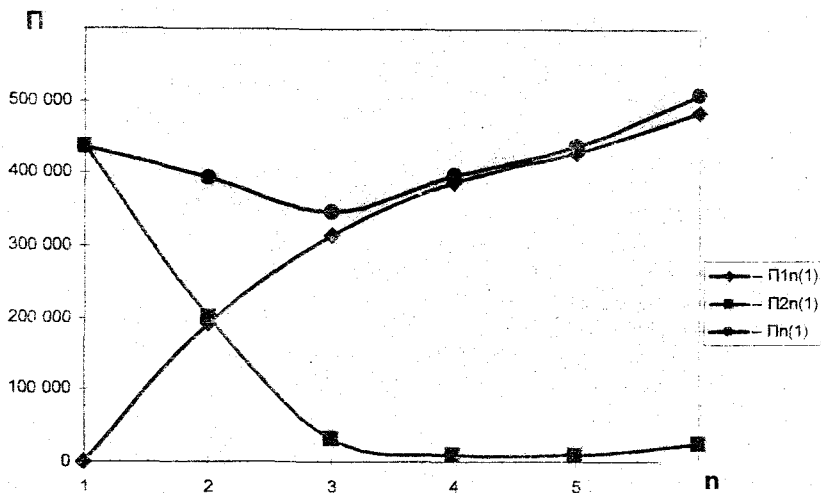


Рис. 2. Потери в результате диверсификации, определяемые по первому критерию риска

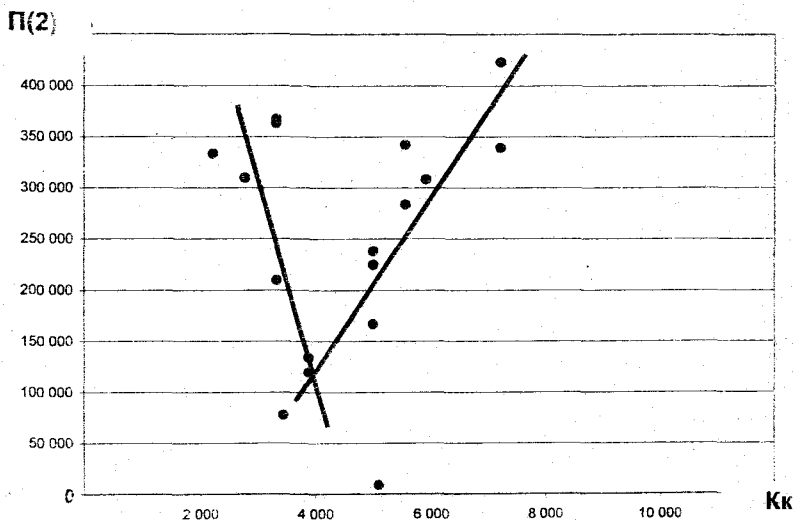


Рис. 3. Зависимость совокупных потерь, определенных по второму критерию риска, от коэффициента концентрации капитала

Это создает предпосылки диверсификации в условиях отсутствия стратегических соответствий между различными бизнесами российских предприятий.

Предложенный в данной диссертационной работе методический подход с учетом представленной системы информационного обеспечения и оценки экономической эффективности целесообразно использовать в качестве инструмента реализации экономической стратегии промышленного предприятия, принявшего решение о неродственной диверсификации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на разнообразие стратегических подходов к процессам диверсификации на промышленных предприятиях, важное значение с теоретической и практической точек зрения имеют стратегии родственной (связанной) и неродственной (несвязанной) диверсификации. При этом наибольшее количество проблем связано со стратегией неродственной диверсификации, что требует разработки специальных методов планирования и оптимизации бизнес-портфеля промышленного предприятия в данных условиях.

В связи с отсутствием синергетического эффекта в его традиционном понимании основное внимание должно быть обращено на количественные методы определения и снижения риска потерь потенциального эффекта (чистого денежного потока, чистого дисконтированного дохода).

В качестве критерия оптимизации бизнес-портфеля предприятия, придерживающегося стратегии неродственной диверсификации, целесообразно использовать минимум суммарных потенциальных потерь. Потери первого рода растут, поскольку средняя доходность диверсифицированного портфеля снижается с добавлением менее рентабельных бизнесов. Потери второго рода, относящиеся к диверсифицируемым, снижаются в связи с уменьшением риска.

Задача оптимизации портфеля несвязанных бизнесов, в общем виде, должна быть сформулирована как минимизация совокупных потенциальных потерь промышленного предприятия при условии полного размещения всех ресурсов компании. Сформулированная задача представлена и решена в двух вариантах. Первый вариант предполагает нахождение оптимального количества бизнесов при условии равномерного распределения капитала. Второй вариант позволяет формировать оптимальную структуру бизнес-портфеля, включающего различные по объему капитала и эффективности направления хозяйственной деятельности.

В диссертационной работе рассмотрены два подхода к оценке диверсифицируемого риска при определении потерь второго рода. Общим для них является предположение о полной независимости включаемых в портфель бизнесов. Их отличие состоит в выборе конкретного показателя риска. Представлен алгоритм расчета потерь по каждому из рассмотренных вариантов.

Апробация и исследование модели проведены на исходных данных, лежащих в допустимых пределах изменения реальных параметров промышленных предприятий. Исследована зависимость потерь различного рода от коэффициента концентрации капитала и проведен анализ чувствительности модели к потерям разного рода, а также чувствительности потерь второго рода к выбранному критерию риска.

Разработана информационная база планирования бизнес-портфеля диверсификации промышленного предприятия, основными элементами которой являются показатели доходности и риска. При этом в качестве показателей дохода могут выступать такие абсолютные показатели эффективности инвестиционного проекта, как чистый дисконтированный поток или чистый дисконтированный доход. Экономический эффект диверсификации целесообразно определять как снижение совокупных потерь в результате формирования оптимального по рассмотренному в работе критерию бизнес-портфеля предприятия.

Предложенный в данной диссертационной работе методический подход с учетом представленной системы информационного обеспечения и оценки экономической эффективности целесообразно использовать в качестве инструмента реализации экономической стратегии промышленного предприятия, принявшего решение о неродственной диверсификации.

## **ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ**

1. Баев И.А., Турковский Е.В. Оптимизация диверсифицированного портфеля как фактор повышения конкурентоспособности компании// Международная научно-практическая конференция "Конкурентоспособность предприятий и территорий в меняющемся мире": Сборник статей. – Екатеринбург: УрГЭУ, 2002.

2. Баев И.А., Е.В. Турковский Е.В. Оптимизация портфеля компании в условиях неродственной диверсификации// III электронная заочная конференция "Молодежь, студенчество и наука XXI века": Сборник статей. – Ижевск: ИжГТУ, 2003.

3. Баев И.А., Турковский Е.В. Диверсификация бизнеса в условиях научно-технического прогресса// Первая всероссийская научно-практическая конференция "Совершенствование управления научно-техническим прогрессом в современных условиях": Сборник статей. – Пенза: МНИЦ, 2002.

4. Баев И.А., Турковский Е.В. Формирование бизнес-портфеля предприятия при выборе стратегии неродственной диверсификации// Экономический рост в транзитивной экономике: Сборник научных трудов/ Под ред. В.И. Бархагова. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. (В печати).

5. Турковский Е.В. Оптимизация диверсифицированного портфеля компании// Россия и регионы: социальные ориентиры политического и

экономического развития: Материалы XX международной научно-практич. конф. (17 – 18 апреля 2003 г.)/Урал. соц-эк. ин-т АТ и СО. – Челябинск: Изд-во УРСЭИ АТ и СО 2003. – Ч. V.

6. Турковский Е.В. Основы оптимизации диверсифицированного портфеля компании// Всероссийская научно-практическая конференция "Россия в условиях рыночной экономики": Материалы конференции. 25 апреля 2003 г. – Челябинск: Изд-во "Урал ЛТД", 2003.

7. Турковский Е.В. Управление процессами диверсификации на промышленном предприятии// Конкурс грантов студентов, аспирантов и молодых ученых вузов Челябинской области: Сб. рефератов научно-исследовательских работ аспирантов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003.

8. Турковский Е.В. Диверсификация как объективный экономический процесс и объект регулирования на предприятии// Конкурентоспособность территорий и предприятий во взаимозависимом мире: Материалы VII Всероссийского форума молодых ученых и студентов. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2004. – Ч. 3.

9. Турковский Е.В. Разработка модели формирования бизнес-портфеля компании в условиях неродственной диверсификации// Россия и регионы: взаимодействие гражданского общества, бизнеса и власти: Материалы XXI Междунар. научно-практич. конф. (15–16 апреля 2004 г.) в 6 ч./Урал. соц-эк. ин-т АТ и СО. – Челябинск: Изд-во УРСЭИ АТ и СО, 2004. – Ч. III.

10. Турковский Е.В. Модель формирования бизнес-портфеля предприятия в условиях неродственной диверсификации// Экономика, управление и инвестиции: Сб. науч. трудов. – Челябинск: Изд-во "Библиотека А. Миллера, 2004. (В печати).