



*На правах рукописи*

**ПЕТРОВ Михаил Викторович**

**ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
СЕТЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным  
хозяйством: теория управления экономическими  
системами

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

Санкт - Петербург  
2009

18 МЮН 2009

Диссертация выполнена на кафедре менеджмента организации ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
*Фурманков Александр Николаевич*

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
*Баяндин Эдуард Петрович*

кандидат экономических наук  
*Десятко Дмитрий Николаевич*

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Государственная полярная академия»

Защита состоится « 26 » июня 2009 года в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 212.219.01 при ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет» по адресу: 191002, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, 27, ауд. 422.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет» по адресу: 196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 103а.

Автореферат разослан « 26 » мая 2009 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор экономических наук, профессор



Н.В.Чепаченко

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### *Актуальность темы исследования*

В условиях ужесточения конкурентной борьбы предприятий и организаций за повышение эффективности своего функционирования, реализация рыночного потенциала внутрифирменной конкурентоспособности, позволяет сформировать видимые черты устойчивой динамики экономического роста.

Однако, без поиска новых организационных форм и инструментария повышения эффективности бизнес-структур в российской промышленности достижение необходимых темпов и качества такого роста невозможно.

Весомый вклад в развитие теории и практики функционирования сетевых организаций внесли такие ученые как: В.А.Александров, Ф.П.Васильев, В.Н.Вяткин, В.В.Бузырев, В.А.Горелик, Б.В. Гнеденко, В.В.Кулешов, А.М.Немчин, М.И.Сетров, И.И.Сидоров, И.М.Сыроежин и др.

Вместе с тем, самобытность политического, социального и экономического развития России, необычность содержания ее перехода к рыночным отношениям не позволяют использовать зарубежный опыт без существенных корректировок. В этой связи проблемам оценки надежности современных российских сетевых организаций на стыках подходов плановой и рыночной моделей экономики посвящены труды В.С.Боголюбова, А.Б.Баскакова, О.А.Дейнеко, Ю.А.Дубова, В.Я.Дубровского, В.С.Дудченко, В.С.Кабакова, В.В.Кулешова, А.Н.Леонтьева, Б.Ф.Ломова, Б.З.Мильнера, В.И.Николаева, В.П.Попкова, С.И.Травкина, А.Н.Фурманкова, В.Н.Якимца и др. ученых.

Самостоятельную проблему представляет оценка надежности сетевых образований, решению которой и посвящено настоящее исследование

Таким образом, *тема диссертации представляется актуальной*, что определяется необходимостью комплексного анализа и методического осмысления указанных проблем.

### *Цель и задачи исследования*

Целью настоящей работы является – решение крупной народнохозяйственной проблемы - совершенствование теоретических, методических и практических подходов к оценке надежности функционирования сетевой организации, не зависимо от организационно – правовой формы, видов и масштаба деятельности, с учетом особенностей современного состояния российской экономики.

В ходе реализации указанной цели исследования были решены следующие задачи, представляющие из себя взаимосвязанный комплекс:

*в области совершенствования теоретических подходов к решаемой проблеме*

- уточнена структура основных понятий, характеризующих надежность функционирования как сетевой организации в целом, так и отдельных ее составляющих;

- рассмотрены и систематизированы основные методы обеспечения надежности деятельности сетевой организации;

*в области совершенствования методических подходов к решаемой проблеме*

- согласованы цели оценки с видами надежности организации, построен алгоритм (последовательность этапов) оценки надежности сетевой организации;

- рассмотрены субъекты, объекты и принципы стоимостной оценки имущественного комплекса организации;

- сформулирована задача оценки надежности организации и приведено ее формализованное решение;

*в области совершенствования практических подходов к решаемой проблеме*

- сформирована сбалансированная система показателей оценки надежности деятельности организации;

- разработаны показатели оценки структурной надежности организации;

- проведена проверка работоспособности предложенной методики оценки на примере конкретной сетевой организации.

#### ***Объект и предмет исследования***

Объектом исследования выступает производственно – хозяйственная деятельность совокупности коммерческих и/или некоммерческих организаций в условиях их межфирменного (сетевого) взаимодействия, независимо от формы собственности, масштабов и видов деятельности, с учетом внешней среды функционирования.

Предметом диссертационного исследования являются теоретические и методические вопросы оценки надежности деятельности сети организаций на основе предлагаемой системы показателей.

***Теоретической и методологической базой исследования*** послужили труды зарубежных и отечественных ученых, практиков в области экономики, организации и управления предприятиями; методы системного и стоимостного анализа, а также, методы принятия управленческих решений.

***Научная новизна диссертационного исследования*** заключается в следующем.

- уточнена и дополнена группа понятий, определяющих сущность объекта исследования: надежность организации, ее составляющих, сетевая структура, их классификация, оценка;

- предложена группа методов, обеспечивающих надежность сетевой организации;

- рассмотрены субъекты, объекты и принципы стоимостной оценки имущественного комплекса организации;

- сформулирована задача оценки надежности организации и приведено ее формализованное решение;

- уточнены факторы и показатели оценки надежности сетевой организации;
- разработан механизм оценки компонентной и структурной надежности сетевой организации;
- согласованы цели оценки с видами надежности организации, построен алгоритм (последовательность этапов) оценки надежности сетевой организации;
- сформирована сбалансированная система показателей оценки надежности деятельности организации;
- проведена проверка работоспособности предложенной методики оценки на примере конкретной организации.

**Практическая значимость исследования** заключается в целесообразности использования предлагаемых рекомендаций в отношении сетевых субъектов рынка, подходов, методов и показателей оценки надежности функционирования сетевых организаций для целей стратегического управления ими.

**Внедрение и апробация результатов исследования.** Основные результаты исследования прошли апробацию в учебном процессе при чтении курсов "Теория организации", "Менеджмент", "Внутрифирменное планирование" и были доложены на научно-практических конференциях и семинарах в 2006 - 2009 гг., где получили положительную оценку. Предложенная методика была успешно применена на ОАО «ТЕХПРИБОР», сетевом участке обслуживания ГТК «РОССИЯ». Результаты внедрения отражены в третьей главе исследования.

**Публикации.** По теме диссертации опубликованы 4 научные работы общим объемом 3 п.л., в том числе 1 – в издании рекомендованном ВАК РФ.

#### **Структура и объем работы.**

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы. Рукопись содержит 147 страниц основного текста, в том числе 24 рисунка, 11 таблиц. Библиография включает 93 наименования отечественных и зарубежных авторов.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

*1. Уточнена и дополнена группа понятий, определяющих: надежность организации, ее составляющих, сетевая структура, их классификация, оценка.*

Суть предлагаемого подхода к оценке функционирования сетевой организации – принцип ее надежности, один из фундаментальных вариационных принципов, обеспечивающий математический синтез оптимальных организаций.

При уточнении основных понятий, характеризующих надежность сетевой организации, были рассмотрены:

- Надежность организации: содержание, принцип, процесс, свойство, характеристика, показатель деятельности;
- Сетевая структура как организационная форма управления компанией.
- Межфирменная сетевая организация, как новая стратегия развития.

Установлено - надежность организации есть репродуктивное свойство достигать заданной цели управления в условиях отказов ее элементов либо по внутренним причинам - сбои, выходы из строя, либо по внешним причинам - воздействия, помехи. Средством обеспечения надежности организации является наличие не единственного, а нескольких режимов работы (или подсистем), в которых цель управления может быть достигнута, хотя и с различным качеством.

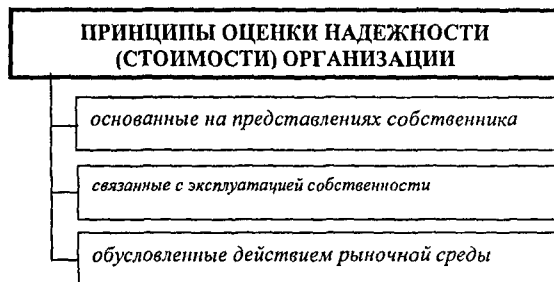
## **2. Сформулированы субъекты, объекты и принципы стоимостной оценки имущественного комплекса организации.**

Федеральный закон № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в РФ» от 29 июля 1998 г. (с изменениями по состоянию на 27 февраля 2003 г.) дает следующую формулировку: *«Под оценочной деятельностью понимается деятельность субъектов оценочной деятельности, направленная на установление в отношении объектов оценки рыночной или иной стоимости».*

Субъектами оценочной деятельности выступают физические и юридические лица, органы государственной власти и саморегулируемые организации оценщиков, т.е. все те, кто заказывает оценку, проводит ее, регулирует и контролирует, а также является потребителем оценочных услуг.

Объектом стоимостной оценки имущественного комплекса предприятий сети является какой-либо элемент совокупного имущества предприятий (недвижимость, машины и оборудование, нематериальные активы).

*Оценка надежности (стоимости) любого объекта собственности, представляет собой целенаправленный упорядоченный процесс исчисления величины стоимости объекта в денежном выражении.*



**Рис.1. Принципы оценки надежности (стоимости) организации**

Стоимостная оценка имущественного комплекса бизнеса осуществляется с целью:

- повышения эффективности текущего управления;
- купли-продажи акций, облигаций предприятий на фондовом рынке;
- принятия обоснованного инвестиционного решения;
- купли-продажи предприятия его владельцем целиком или по частям;
- установления доли совладельцев в случае подписания (расторжения) договора или смерти одного из партнеров;
- реструктуризации предприятия (ликвидация, слияние, поглощение, выделение самостоятельных предприятий из состава сети);
- разработки плана развития предприятия (оценка будущих доходов фирмы, степени ее устойчивости и ценность имиджа);
- определения кредитоспособности предприятия и стоимости залога при кредитовании (величина стоимости активов по бухгалтерской отчетности может резко отличаться от их рыночной стоимости);

Можно выделить три группы принципов стоимостной оценки надежности бизнеса (см. рис.2):

### ***3. Предложена современная постановка задачи оценки надежности организации и приведено ее формализованное решение.***

С формальной точки зрения процесс оценки организации может быть представлен как выбор на целевом пространстве систем (ЦПС), системы, оптимальной (в желаемом смысле) среди множества систем, отвечающих совокупности поставленных условий и требований. Для динамических характеристик организации желаемым критерием оптимальности служит качество управления, а критериальной функцией – экстремум функционала качества управления:

$$Q(x) = \text{extr} \quad (1)$$

Таким образом, принцип надежности, являясь принципом выбора системы из ДПО отвечает системному подходу к оценке, и являясь, по существу, задачей на условный экстремум приводит к корректной задаче синтеза систем.

### ***4. Предложена группа методов, обеспечивающих надежность сетевой организации.***

Стоимостную оценку бизнеса осуществляют с помощью трех подходов: доходного, сравнительного и затратного (см.рис.2). Три подхода связаны между собой. Каждый из них предполагает использование различных видов информации, получаемой на рынке.

При каждом из трех подходов используются присущие ему методы (рис. 3 - 5).

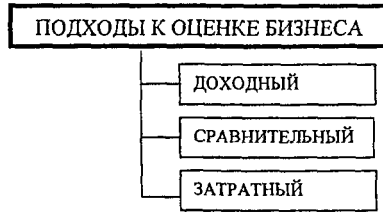


Рис.2. Подходы к оценке бизнеса

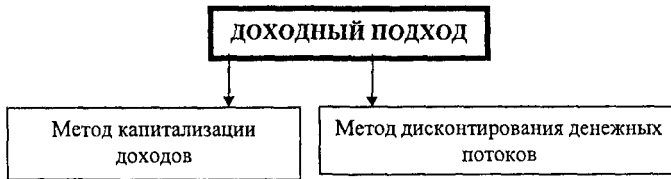


Рис.3. Методы доходного подхода

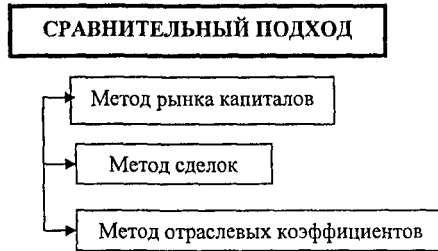


Рис.4. Методы сравнительного подхода

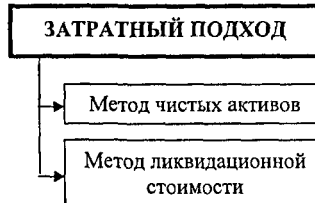


Рис.5. Методы затратного подхода

5. *Согласованы цели оценки с видами надежности организации, построен алгоритм (последовательность этапов) оценки надежности сетевой организации.*

В целях отражения специфики оценки различных сторон сетевой организации выделены следующие виды их надежности:

- *компонентная (имущественная) надежность* (на основе стоимостной оценки имущественного комплекса);



- *структурная надежность* (на основе параметров, определяющих основные технико – технологические, управленческие и иные процессы, протекающие в организациях)

- *клиентская(информационная) надежность* (на основе характеристик восприятия потребителями продукции сети);

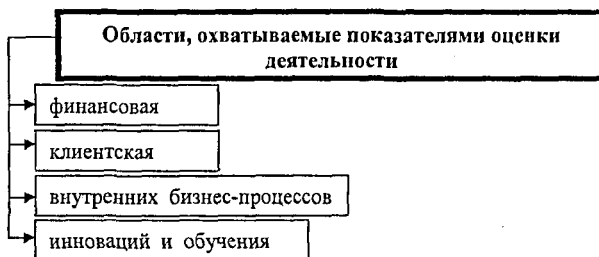
К общим для всех случаев можно отнести следующие этапы оценки

- определение целей оценки,
- выбор вида оценки, подлежащей расчету;
- сбор и обработка требуемой информации;
- обоснование методов оценки;
- расчет величины оценки объекта, внесение поправок;
- выведение итоговой величины оценки;
- проверка и согласование результатов.

**6. Предложена сбалансированная система показателей оценки надежности деятельности организации. Уточнены показатели оценки надежности сетевой организации.**

Предлагаемая методика отражает решение проблемы оценки деятельности организаций в современной динамичной среде бизнеса, а именно — на основе использования сбалансированной системы показателей (ССП).

Определение индивидуальных и организационных способностей, которые требуются для достижения целей, то система показателей оценки деятельности организации должна охватывать следующие области (см. рис.6), включая материальные и нематериальных активы организации, обуславливающих ее способность к развитию и созданию ценности:



**Рис.6. Области показателей деятельности сетевой организации**

При построении системы показателей мы придерживались следующих правил:

1. В систему показателей не включаются производные показатели, т.е. те показатели, которые рассчитываются как производные или являются частными других показателей, например, себестоимость, производительность труда.

2. Набор показателей оценивается по их воздействию на значение управляемой переменной, ее ускорение.
3. Показатели, для которых периодичность учета больше, чем интервал регулирования режима, исключаются из дальнейшего анализа.
4. В НСП могут входить самые разнообразные показатели, как натуральные, так и стоимостные, так как фиксируется их относительная величина - темп роста.
5. Система показателей является динамичной системой: при изменении приоритетов, можно менять и систему показателей.

Показатели, используемые при оценках надежности структуры управления сети, могут быть разбиты на три взаимосвязанные группы (см. рис.7).

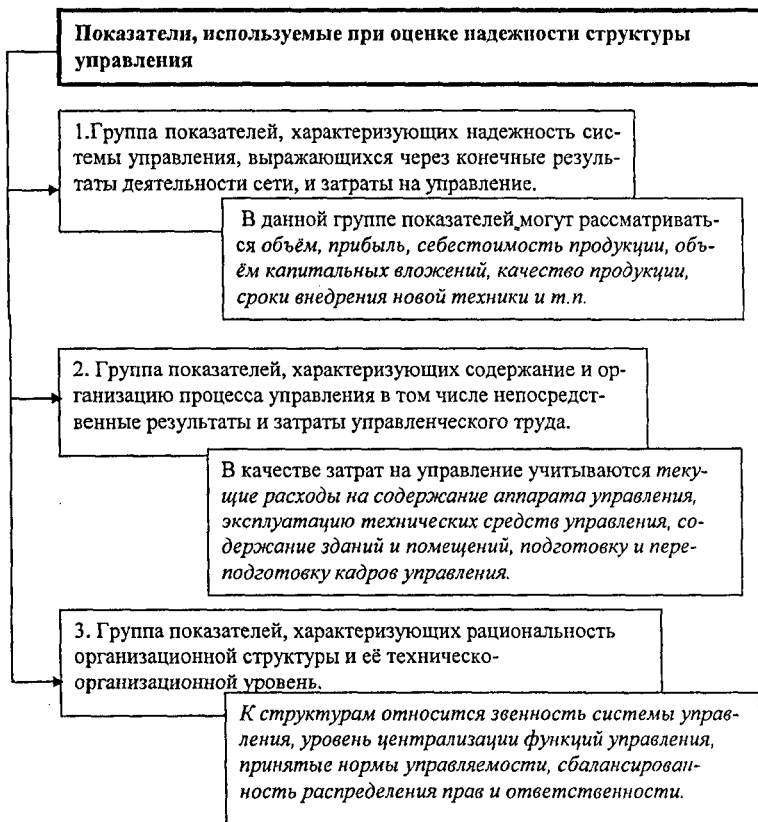
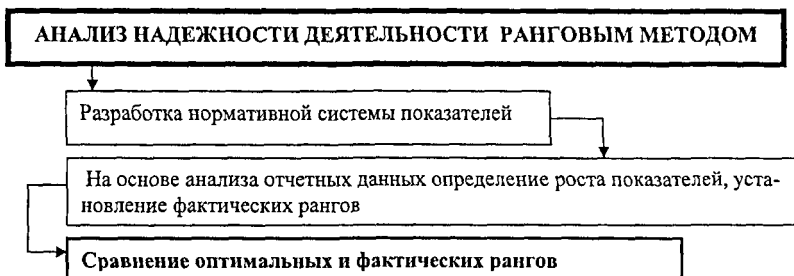


Рис. 7. Показатели, используемые при оценке надежности структуры управления

**7. Проведена проверка работоспособности предложенной методики оценки на примере конкретной организации.**

Процесс анализа надежности деятельности ранговым методом включает следующие этапы (рис.8):



*Рис.8. Алгоритм анализа надежности деятельности ранговым методом*

- разрабатывается нормативная система показателей;
- анализируются отчетные данные по показателям, вошедшим в НСП. На основании аналитических расчетов определяется рост показателей и на его основе устанавливаются фактические ранги;
- сравниваются оптимальные (определенные в НСП) и фактические ранги.

Предлагаемая методика основана на формировании нормативной системы показателей (НСП), определяющих надежность функционирования сети и состоит в определении приоритетов показателей путем установления соотношений между их ростом. Для этого используются экономические закономерности роста надежности. Так, из закономерности роста прибыли, как основного условия обеспечивающего надежность организации следует, что рост этого показателя должен опережать рост всех остальных показателей.

Далее, из закономерности роста производительности труда вытекает, что рост объема перевозок должен обгонять рост численности работающих; из закономерности роста фондоотдачи следует, что рост объема перевозок должен обгонять рост основных фондов; из закономерности роста фондовооруженности труда - рост основных фондов должен обгонять рост численности работающих.

Для рассматриваемой сети ГТК «Россия» из этих четырех закономерностей вместе взятых следует, что рост прибыли должен обгонять рост объема перевозок, который, в свою очередь, должен обгонять рост основных фондов (парк самолетов), а рост основных фондов - рост численности работающих. Таким образом, ранг прибыли будет старше ранга показателя, отражающего величину перевозок, а он, в свою очередь, старше ранга

производственных фондов, который будет старше ранга показателя среднесписочной численности работающих. Рост фонда заработной платы должен опережать рост численности персонала, иначе не будет обеспечен рост средней заработной платы.

Таким образом, нормативная система рассмотренных нами показателей будет выглядеть следующим образом (табл. 1).

*Таблица 1*

*Показатели, включенные в НСП и их ранги*

Наименование показателя	Ранг
Прибыль	1
Объем перевозок	2
Основные производственные фонды	3
Материальные затраты	4
Фонд заработной платы	5
Численность персонала	6

В построенной таким образом НСП заложено, что если фактические значения роста показателей будут соотноситься, в порядке их значимости в НСП, то в этом случае будет обеспечена надежность деятельности организации в целом.

Задача численной оценки надежности функционирования в этом случае сводится к оценке соотношения между оптимальной и фактической величинами роста показателей, вошедших в НСП.

Такая оценка имеет перед другими методиками расчета надежности следующие преимущества:

- осуществляется системный подход к анализу деятельности сети, поскольку в НСП входят показатели, отражающие основные факторы роста надежности;
- известные закономерности роста надежности обобщаются в единый критерий роста надежности, выражением которого является НСП;
- поскольку в НСП входят показатели, отражающие как результаты деятельности сети, так и ресурсы, которые имеются у нее, то при использовании этой методики осуществляется учет условий функционирования, в которых находится сеть;
- поскольку данная методика опирается не на анализ достигнутого уровня, а на оценку динамики изменения основных технико-экономических показателей, то она позволяет с единых позиций подходить к оценке как эффективных, так и нерентабельных сетей;
- так как в НСП фиксируется только относительная величина - темп роста показателей, то в нее могут входить как натуральные, так и стоимостные показатели;

- НСП очень динамична, так как мы легко можем изменить ранги показателей, входящих в НСП, и таким образом учесть требования, предъявляемые к специфике продукции, например, повышение ее конкурентоспособности или ориентацию на расширение рынков сбыта продукции и другие показатели.

*В качестве базовой сети* в данной работе рассматривается группа предприятий, осуществляющая авиаперевозки - государственная транспортная компания (ГТК) «Россия». В ее составе не только самолетный парк, летно-технический состав, но и подразделения предполетной подготовки, штурманского и инженерного обеспечения, бортового питания, медико-санитарного обеспечения и т.д. Всего в составе компании более 70 – ти специализированных самостоятельных подразделений, обслуживающих не только данную компанию, но и другие компании, базирующиеся в Санкт – Петербурге и Москве.

*Предлагаемая методика основана* на формировании нормативной системы показателей (НСП), определяющих надежность функционирования сети и состоит в определении приоритетов показателей путем установления соотношений между их ростом. Для этого используются экономические закономерности роста надежности.

Покажем на примере ГТК «Россия» расчет этих показателей (см. табл. 2).

Расчетный пример.

Таблица 2

Исходные данные по ГТК «Россия» за 2003 - 2007 годы

Показатели	Оптимальный ранговый ряд, S	Анализируемый период (индекс роста)	Фактический ранговый ряд ( $X_s$ )	Отклонения рангов		Инверсия ( $M_s$ )
				$Y_s$	$Y_s^2$	
Прибыль	1	1,15	3	2	4	2
Объем перевозок	2	1,14	4	2	4	2
ОПФ	3	1,17	2	1	1	0
Материальные затраты	4	1,18	1	3	9	0
Фонд заработной платы	5	1,11	6	1	1	1
Численность ППП	6	1,12	5	1	1	0
<b>ИТОГО</b>					20	5

Для оценки отличия фактических рангов от нормативных используем коэффициенты Спирмена и Кендалла.

Коэффициент Спирмена учитывает отличия по отклонениям и определяется по формуле 2:

$$K_{\text{откл}} = 1 - \frac{6 \sum_{S=1}^n Y_S^2}{n(n^2-1)} \quad (2)$$

где  $Y_S$  - разность между фактическим и оптимальным рангами;  
 $n$  - количество показателей в НСП.

Коэффициент Кендалла рассчитывается на основании инверсии по формуле 3:

$$K_{\text{откл}} = 1 - \frac{4 \sum_{S=1}^n M_S}{n(n-1)} \quad (3)$$

где,  $M_S$  - инверсия  $S$ -го показателя.

Оптимальным значением данных коэффициентов является 1, так как в этом случае нет отклонения по рангам фактических показателей от нормативных.

Надежность, таким образом, определяется коэффициентом результативности ( $K_p$ ) по формуле 4:

$$K = \frac{(1 + K_{\text{откл}})(1 + K_{\text{инв}})}{4} \quad (4)$$

В нашем случае фактическая надежность составит:

$$K_{\text{откл}} = 1 - \frac{6 * 20}{6(36 - 1)} = 0,429$$

$$K_{\text{инв}} = 1 - \frac{4 * 5}{6(6 - 1)} = 0,334$$

$$K_p = \frac{(1 + 0,429)(1 + 0,334)}{4} = 0,476$$

Достигнутая надежность ниже ожидаемой в 2 раза ( $1/0,476 = 2,1$ ). Анализ отклонений позволяет выявить причины выявленных тенденций. Основное воздействие на фактическую надежность оказало снижение объема продаж, что естественно отразилось на прибыли. То же воздействие оказал рост материальных затрат. Причина могла состоять в проведении организационно-технических мероприятий, так как индекс роста основных производственных фондов превысил ожидаемый по НСП.

Большинство методов диагностики финансового состояния предприятий основано на расчете коэффициентов разделенных на три основные группы:

1. Коэффициенты, характеризующие платежеспособность предприятия.
2. Коэффициенты, определяющие финансовую устойчивость предприятия.
3. Коэффициенты, характеризующие деловую активность предприятия.

Для определения общего финансового состояния ГТК «Россия» используем три наиболее распространенные факторные модели, предложенные зарубежными экономистами – аналитиками: Р. Тафлером, Г. Тишоу, Э. Альтманом, У. Бивером. Полученные расчетные значения коэффициентов ГТК «Россия» в отчетном периоде по предложенным факторным моделям сведены в таблицу 3.

**Таблица 3**

**Оценка финансовой устойчивости ГТК «Россия» с применением факторных моделей**

№ п.п.	Наименование коэффициента	Значение коэффициента в отчетном периоде	Номинальное значение коэффициента
1.	Коэффициент Тафлера и Тишоу	0,84	$\geq 0,2$
2.	Коэффициент Альтмана	3,87	$\geq 1,27$
3.	Коэффициент Бивера	0,40	$\geq -0,15$

В связи с тем, что рассчитанные значения коэффициентов значительно превышают номинальные значения то можно определить, что общее финансовое состояние ГТК «Россия» находится на высоком уровне и в ближайшее время вероятность развития и наступления неустойчивости мала.

### III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в рекомендованных ВАК изданиях:

1. *Петров М.В.* Сетевая структура современная организационная Концепция. ВЕСТНИК ИНЖЭКОНа Серия «Экономика» Вып. 2 (29) 2009г. С. 284-285. – 2 п.л.

Статьи, опубликованные в прочих научных изданиях:

2. *Петров М.В.* Сетевой подход к рынкам. Современные проблемы экономики, социологии и права: Сборник научных статей аспирантов СПбГИЭУ, Выпуск 2 2007 г. С.135-137. – 0,2 п.л.

3. *Петров М.В.* Фокальная сеть поставок, один из типов межфирменных сетей. Современные проблемы экономики, социологии и права: Сборник научных статей аспирантов СПбГИЭУ, Выпуск 4 2008 г. С.96-98. – 0,2 п.л.

4. *Фурманов А.Н., Петров М.В.* Анализ сетевого взаимодействия. Современный менеджмент: проблемы и перспективы. Труды научной практической конференции СПбГИЭУ 15 марта 2007 г. С. 33-36. – 0,6 п.л.

Подписано в печать *26.05.2009*  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> Печ. л. *10* Тираж *100* экз. Заказ *255*

---

ИзПК СПбГИЭУ 191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, 31