

На правах рукописи

Васютинская Станислава Игоревна

Совершенствование экономического механизма дескриптивных оценок в
предприятиях картографо-геодезического производства

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

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва - 2010

Диссертационная работа выполнена на кафедре Экономики и предпринимательства ГОУ ВПО «Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК)».

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент
Фельдман Илья Афанасьевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Павленко Владимир Ильич
кандидат экономических наук, профессор
Воронина Маргарита Валерьевна

Ведущая организация ГОУ ДПО «Институт повышения квалификации государственных служащих»

Защита состоится 11.11.2010 в 12 ч. на заседании диссертационного совета К.212.143.01 по экономическим наукам в Московском государственном университете геодезии и картографии по адресу: 105064, Москва, Гороховский пер., 4, МИИГАиК, зал заседания Ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского государственного университета геодезии и картографии.

Автореферат разослан «11» октября 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент

А.Л. Сеницына

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Картографо-геодезическая отрасль, включающая картографическое, топографо-геодезическое, инженерно-геодезическое производства и геодезическое приборостроение, занимает свое важное место в экономике и обороне страны. На рынке геодезической и картографической деятельности действуют тысячи организаций, занимающих свои ниши, но и конкурирующие между собой.

Современный этап становления в России рыночной экономики со всеми ее положительными и отрицательными проявлениями требует от предприятий необходимость уделять постоянное внимание своему положению на конкурентном рынке для оперативного принятия решений с целью обеспечения устойчивого положения и дальнейшего развития.

В рыночных условиях конкуренция предприятий проходит по существу через конкуренцию их продукции. Рынок же топографо-геодезической, инженерно-геодезической и отчасти картографической продукции – особый рынок. На нем конкурирует не продукция предприятий, так как она в большинстве случаев не поступает в свободное обращение, а сами предприятия, выполняющие заказы и работу по хозяйственным договорам. Поэтому оценку на конкурентоспособность целесообразно делать не продукции, а самого предприятия в целом. И конечно, эту оценку необходимо делать с учетом анализа особенностей геодезического производства.

Существуют различные подходы к оценке предприятия, его состояния, возможностей. Общеизвестного и универсального метода не существует. Различные методы оценки учитывают разные важнейшие аспекты деятельности предприятия: финансово-экономические, кадровые, маркетинговые, материально-технические, социально-политические и др. Основное место занимают методы финансово-экономического анализа хозяйственной деятельности, основанные на исследовании финансовой отчетности предприятий. Эти методы анализа рассматривают в основном состояние

предприятия «изнутри» и связаны с большим объемом различных расчетов, требуют значительных затрат времени и усилий менеджмента.

К недостаткам финансовой отчетности следует отнести малую оперативность, ориентацию на уже прошедшие события и факты хозяйственной жизни, ограниченность информации только финансовыми показателями, невозможность учесть специфику бизнеса отдельных предприятий, наличие только денежного измерителя. Наряду с такими методами существуют дескриптивные (описательные) методы анализа, где никаких расчетов практически нет. Они не преследуют получение каких-либо точных значений характеристик, но вполне могут дать собирательное представление о месте предприятия в рыночном пространстве и путях необходимых преобразований. Эти методы отличаются простотой, оперативностью, динамичностью, доступностью, не требуют специальной экономической подготовки и основываются в значительной степени на опыте, интуиции, чутье предпринимателей и экспертов. Но простота этих методов может являться и их недостатком, т.к. отсутствие каких-то количественных критериев может смазывать картину оценок в целом.

Нам представляется актуальным выявление и систематизация организационно - экономических особенностей картографо-геодезического производства и с их учетом совершенствование методов и моделей дескриптивных оценок, позволяющих в любое время экспертно оценивать положение предприятия для оперативной выработки предпринимателями и менеджерами организационных решений.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования заключается в разработке методического подхода к количественным оценкам дескриптивных методов и моделей анализа предприятий, в частности SWOT-анализа и др., а также в структурировании экономико-организационных особенностей картографо-геодезического производства.

В соответствии с поставленной целью в ходе исследований сформулированы следующие задачи:

- провести сравнительный анализ административной принадлежности картографо-геодезических служб (систем) и уровней их государственного финансирования в разных странах;

- рассмотреть и четко классифицировать организационно-экономические особенности топографо-геодезического, инженерно-геодезического и картографического производств, выявить и проанализировать новые особенности, в частности, связанные с информационной асимметрией и транзакционными издержками;

- провести анализ существующих дескриптивных методов оценки положения предприятия с целью установления их преимуществ и недостатков;

- разработать теорию методик количественной оценки в дескриптивных методах, в частности в SWOT-анализе;

- составить сводную структурированную систему показателей в SWOT-анализе;

- провести апробацию предложенных методических разработок в разных предприятиях.

Объектом исследования в диссертационной работе является картографо-геодезическое производство и дескриптивные методы оценки положения предприятий.

Степень изученности вопросов. Вопросы анализа деятельности предприятий, определения их потенциала конкурентоспособности глубоко изучены в работах отечественных и зарубежных исследователей: Абалкина Л.Н., Авдеенко В.Н., Ансоффа И., Баканова М.М., Котлера Ф., Ревуцкого Л.Д., Стрикленда А.Д., Томпсона А.А., Шеремета А.Д., Акерлофа Д., Эрроу К., Уильямсона Д., Эндрюса К., Вайхрила Х. и многих др.

Исследованию проблем экономики и организации картографо-геодезической отрасли посвящены труды таких авторов, как Брыкин П.А., Бородко А.В., Дрожнюк А.А., Ларченко Е.Г., Кимельман С.А. Прусаков А.Н., Соломатов В.И., Фельдман И.А. и др.

Теоретической и методической основой диссертационного исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых в области дескриптивных методов анализа и картографо-геодезического производства, материалы научных конференций, ресурсы глобальной сети Интернет, материалы периодической экономической печати.

В основу исследования положены методы сравнительного анализа, элементы экономико-математического моделирования.

Научная новизна диссертационного исследования. Предложен усовершенствованный теоретический подход к обработке результатов дескриптивных оценок предприятий, в частности SWOT-анализа.

Предложена обобщенная система показателей в SWOT-анализе.

Проведена структуризация экономических и организационных особенностей картографо-геодезического производства.

Впервые рассмотрены вопросы информационной асимметрии применительно к исследуемой отрасли. Выдвинуты рекомендации по созданию региональных и федеральных баз данных о всех организациях геодезической направленности с их характеристиками.

Впервые рассмотрены особенности транзакционных издержек в геодезии.

Проведен сравнительный анализ организационных систем и объемов государственного финансирования картографо-геодезических служб различных стран мира.

Разработан и предложен новый метод определения весов факторов на основе их ранжирования.

Основные результаты диссертации, выносимые на защиту.

1. Усовершенствована теория методики обработки результатов дескриптивных оценок предприятия, на примере SWOT-анализа;
2. Обобщенная система показателей в SWOT-анализе;
3. Структурная модель транзакционных издержек в геодезии;
4. Рекомендации по преодолению информационной асимметрии в картографо-геодезическом производстве;

5. Результаты апробации разработанной методики обработки результатов дескриптивной оценки в ряде предприятий разного профиля производства.

Практическая значимость работы заключается в том, что предлагаемая методика усовершенствования дескриптивных оценок может быть использована для анализа положения в рыночном пространстве различных хозяйствующих субъектов вне зависимости от организационно-правовой формы, характера собственности и специфики отрасли.

Отдельные выводы и положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе при преподавании дисциплин маркетинг, основы менеджмента, экономика и организация производства, стратегический менеджмент.

Апробация результатов работы. Основные положения диссертационного исследования докладывались на Научно-практической конференции «Научно-техническое творчество молодежи – путь к обществу, основанному на знаниях», 2006 г. в рамках Всероссийской выставки научно-техническое творчество молодежи НТТМ-2006, на научно-технических конференциях студентов, аспирантов и молодых ученых Московского государственного университета геодезии и картографии в 2006, 2007, 2008, 2009 гг.

Разработанная автором методика дескриптивной оценки использовалась при анализе деятельности ООО «Геосервисприбор» (Россия), фирма EuroGV (Чехия), ОАО «ПНИИИС» (Россия). Методика признана актуальной и одобрена в этих организациях.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 работ, в том числе 3 в научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ. Общий объем этих публикаций составляет 2 п.л.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка использованной литературы (75 наименований). Работа изложена на 156 страницах компьютерного текста, включает 26 формул, 17 таблиц, 17 рисунков, 5 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы, установлена степень разработанности проблемы, определены цели, задачи, объект и предмет исследования, раскрывается научная новизна и практическая значимость полученных в работе результатов, определены положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** «Анализ организационно-экономических особенностей картографо-геодезической отрасли» устанавливается место картографо-геодезической отрасли в экономике страны, ее задачи. Приведена трехуровневая пирамида сектора картографо-геодезического производства. К верхнему уровню относятся аэрогеодезические предприятия, картфабрики и др. организации системы Росреестра, решающие в основном задачи федерального назначения. К среднему уровню можно отнести крупные изыскательские организации разных форм собственности. К нижнему уровню можно отнести организации малого бизнеса геодезической и кадастровой направленности, а также изыскательские и геодезические подразделения проектно-изыскательских организаций.

Проведен сравнительный анализ структур картографо-геодезических служб разных стран. В качестве основных аргументов при анализе принимались следующие: численный состав службы, объем государственного финансирования, площадь территории страны, численность населения. Установлено, что структуры картографо-геодезических служб стран мира в абсолютном большинстве (более 150) являются государственными. В крупных странах, как и в России, эти службы имеют в своей структуре самостоятельные организации.

Вычислены некоторые характеристики государственного финансирования, позволяющие провести сравнение между разными странами: затраты государственных бюджетов на топографо-геодезическое производство

государственного значения в расчете на 1 жителя, на 1 км², на одного сотрудника службы.

По всем показателям годовой объем государственного финансирования в Российской Федерации меньше, чем во многих других странах, особенно европейских. Правда, нужно отметить, что значительные территории РФ слабо освоены. Изменения территорий на неосвоенных северных и сибирских землях с течением времени пока незначительны. И даже с учетом этих поправок, по нашему мнению, картографо-геодезическая отрасль оставалась недофинансированной, но в последнее время ситуация с финансированием начала выправляться.

Основной задачей настоящей диссертационной работы является разработка экономических методов оценки предприятий картографо-геодезической отрасли в реальном времени и на перспективу при дескриптивных анализах. Однако представляется невозможным выполнить такую оценку без учета организационно-экономических особенностей картографо-геодезического и инженерно-геодезических производств.

Систематизированный анализ этих особенностей в работе выполнен. Они разбиты на две части: экономические и организационные особенности (рис.1).

Впервые рассмотрены вопросы информационной асимметрии (см. рис.1) применительно к картографо-геодезическому производству.

На рынке геодезического приборостроения, в том числе и высокотехнологичного, вполне может возникнуть ситуация, вызванная информационной асимметрией и описанная Д. Акерлофом применительно к рынку автомобилей.

Продукция картографического производства в основном поступает на свободный рынок. Однако ввиду высокой степени наглядности этой продукции возможные дефекты и непрезентабельность могут быть отслежены потребителем в процессе покупки.



Рис. 1. Экономические и организационные особенности картографо-геодезического

Сложнее дело обстоит с геодезическим производством. В геодезическом производстве рынка продукции как такового нет или он очень ограничен. Геодезическая продукция в большинстве случаев не поступает в открытую продажу, так как предназначена конкретному заказчику, выполнена по его заявке.

В данном случае ситуация информационной асимметрии может возникнуть при выборе заказчиком (потребителем) исполнителя работ.

В стране насчитывается около 12 тысяч организаций геодезического профиля. Кроме того, реально существуют специалисты-геодезисты, ведущие индивидуальную деятельность. Так что выбор у заказчика геодезической продукции есть. Вот здесь и возникает ситуация информационной асимметрии, когда заказчик обладает гораздо меньшей информацией о возможностях геодезических организаций, их мощности, качестве, состоятельности и т.д., чем

руководство самих геодезических организаций. При отсутствии достоверной информации об организациях конкретный заказчик прибегает к услугам организации, которая ему более известна, но она может быть далеко не лучшей. Возможны и другие примеры случайного выбора. А данная ситуация может приводить также к умножению количества слабых геодезических организаций на рынке геодезической продукции, как и в случае, описанном в свое время Д. Акерлофом. Это может способствовать падению качества геодезической продукции (при несоблюдении стандартов, инструкций и т.д.).

Информационная асимметрия также может возникнуть при взаимоотношениях предприятий картографо-геодезической отрасли с кредитными организациями. Она может быть характерна и для рынка труда, в том числе и в геодезическом производстве, может возникнуть в случае экономической оценки предприятий в целом, например, при SWOT-анализе, когда инсайдерские оценки изнутри могут быть более верными, чем оценки внешних экспертов, и наоборот.

Поэтому предложено создать специальные региональные банки данных или реестры с кратким фирменным досье всех геодезических организаций разных форм собственности, характеристиками профиля их деятельности, возможностей, основных ресурсов. В последующем на основе этих банков данных можно создать федеральный банк данных организаций с указанными характеристиками. Конечно, такую работу могут выполнить, скорее всего, Аэрогеодезические предприятия или Территориальные инспекции государственного геодезического надзора, находящиеся в ведении Росреестра.

В работе впервые целенаправленно рассмотрены виды транзакционных издержек в геодезии, их особенности в различные периоды производственных циклов (рис. 2).

Показано, что взаимодействия между Заказчиком и исполнителем, производителем и потребителем бесплатны. Признание этой бесплатности очень важно для понимания экономической реальности. Транзакционные издержки в геодезическом производстве могут занимать значительное место

ввиду специфики производства, особенно при изыскательских работах с большим количеством согласований. Экономическим сторонам их необходимо учитывать и по возможности сокращать, т.к. эти издержки ограничивают возможности взаимовыгодного сотрудничества.



Рис. 2. Виды транзакционных издержек в геодезии

Во **второй главе** «Дескриптивные методы и модели оценки» раскрывается сущность дескриптивных методов исследований, основывающихся на описаниях каких-либо факторов, характеристик, показателей, и, как правило, без оценки их количественных параметров. Эти методы с успехом применяются менеджментом при экономических оценках деятельности предприятий.

Методы дескриптивных исследований могут касаться разных экономических аспектов деятельности подразделений, производств,

предприятий, анализируют состояние различных видов бизнеса, продукта, деятельности, работ, услуг.

Подвергнуты обзорному исследованию следующие экономические методы дескриптивного анализа и оценки от самых простых и до, в определенном смысле, комплексных, а именно: стратегическая матрица удовлетворенности; матрица «вероятность/воздействие»; матрица роста Ансоффа; SNW-анализ; SPACE-анализ; BCG-анализ; PIMS-анализ; GAP-анализ; сегментный анализ рынка; PEST-анализ; SWOT-анализ.

Сегментный анализ рынка больше пригоден для исследования положения на рынке определенного продукта и лишь ограниченно подходит для геодезического производства, так как уже отмечалось, что геодезическая продукция в подавляющем большинстве случаев адресная и не выходит на свободный рынок.

Матрица роста Ансоффа также исследует соотношение продукт-рынок.

SNW-анализ служит для стратегического исследования внутренней среды предприятия, причем в нем исследуется положение каждой позиции по отношению к какому-то среднерыночному состоянию. Этот метод вполне может быть использован в геодезическом и картографическом производстве, хотя он и дает только качественные оценки по принципу больше или меньше. PEST-анализ использует диагностику макросреды. Здесь используются четырехпольные (четырёхсекторные) таблицы, матричная форма. Этот метод все-таки больше применим для оценок отраслей.

SWOT-анализ тоже имеет матричный вид. Применяется для детального и в то же время комплексного и разностороннего анализа состояния предприятия. Исследуются внутренние и внешние среды, слабые и сильные стороны предприятия, возможности и угрозы в развитии. SWOT-анализ можно использовать для исследования состояния предприятий любой отрасли, любого бизнеса.

Другие методы дескриптивных исследований рассмотрены схематично, так как мало применяются в стране и практически не применимы в картографо-геодезической отрасли.

Наиболее интересным для исследования в картографо-геодезической отрасли можно признать SWOT-анализ. Он может учитывать особенности геодезического производства. В основном носит качественный характер. В некоторых публикациях имеются намеки на возможное использование в SWOT-анализе количественных оценок, но конкретных теоретических подтверждений нами не найдено. Предлагаемые в этом случае прямые точечные оценки экспертов без формирования математической модели относительной важности и без соответствующей математической обработки всей совокупности экспертных данных представляются чрезмерно субъективными. Полученные таким путем средневесовые оценки по своей точности будут уступать точности оценок, определенных с использованием математических моделей. Поэтому появилась возможность и необходимость разработать теорию и практику механизма количественных оценок в этом анализе, что сделает его более совершенным при использовании. Это даст дополнительную информацию руководству и менеджменту предприятий.

В **третьей главе** «Разработка теории количественных оценок в SWOT-анализе» рассмотрены два метода: метод парных сравнений и метод ранжирования.

Метод парных сравнений заключается в получении от экспертов оценок K_{ij} относительной важности каждой пары факторов (показателей) i и j . Численно оценка K_{ij} определяет отношение веса фактора i к весу фактора j . Если общее число факторов равно n , то от одного эксперта будет получено $n(n - 1)$ оценок, а от m экспертов - соответственно в m раз больше.

При столь большой избыточности информации целесообразно применить для расчета уравновешенных значений относительных весов факторов метод наименьших квадратов.

Оценку фактора i по отношению к фактору j можно представить в виде параметрического уравнения

$$\frac{x_i^0 + \Delta x_i}{x_j^0 + \Delta x_j} = k_{ij} + v_{ij},$$

где x_i^0, x_j^0 - приближенные значения весов указанных факторов;

$\Delta x_i, \Delta x_j$ - искомые вероятнейшие поправки к приближенным значениям;

v_{ij} - вероятнейшая поправка к результату оценки эксперта.

С учетом небольших допущений можно записать

$$\frac{1}{x_j^0} \Delta x_i - \frac{x_i^0}{x_j^{02}} \Delta x_j + l_{ij} = v_{ij}, \quad (1)$$

где свободный член $l_{ij} = \frac{x_i^0}{x_j^0} - k_{ij}$

Решение этой системы параметрических уравнений под условием $\sum_i \sum_j v_{ij}^2 = \min$ приводит к следующим значениям поправок

$$\Delta x_i = - \frac{\sum_j \frac{1}{x_j^0} l_{ij}}{\sum_j \left(\frac{1}{x_j^0} \right)^2}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Уточненные значения $x_i^0 + \Delta x_i$ весов факторов можно принять в качестве новых приближенных значений, внести изменения в (1) и снова рассчитать поправки. Можно повторять эти приближения до тех пор, пока значения поправок Δx_i не станут меньше заданной величины.

После каждого приближения следует нормировать значения x_i , приняв вес одного из факторов равным 1, либо под условием $\sum_i x_i = 1$.

Этот метод может отличаться достаточно высокой точностью, но одновременно сложностью расчетных процедур, что не всегда оправданно при общих, тем более дескриптивных оценках.

В диссертации разработан отличающийся новизной вариант теории метода ранжирования (рангового анализа), адаптированный к решению задачи количественных оценок при дескриптивных методах анализа, например, в SWOT-анализе.

По этой теории эксперты ранжируют список факторов, т.е. каждому фактору (показателю) устанавливают «место» k , $k=1,2,\dots,n$, где n – число всех оцениваемых факторов.

Далее принимаем следующее естественное допущение: значимость данного фактора p_k можно измерять вероятностью того, что какой-то иной фактор может занять место не выше места, приписанного данному фактору. Набор мест можно рассматривать как выборку из нормальной совокупности. Размах этой выборки, соответствующий практическому значению вероятности 0,95, обозначим через R_n . Эта величина зависит только от объема выборки n .

На рис. 3 нормированный аргумент t_{\min} соответствует фактору, для которого экспертом определено последнее место, равное n . Аргумент t_{\max} соответствует фактору, занявшему первое место.

Очевидно, что

$$t_{\min} = -\frac{R_n}{2} \quad (\text{для } k=n)$$

$$t_{\max} = \frac{R_n}{2} \quad (\text{для } k=1)$$

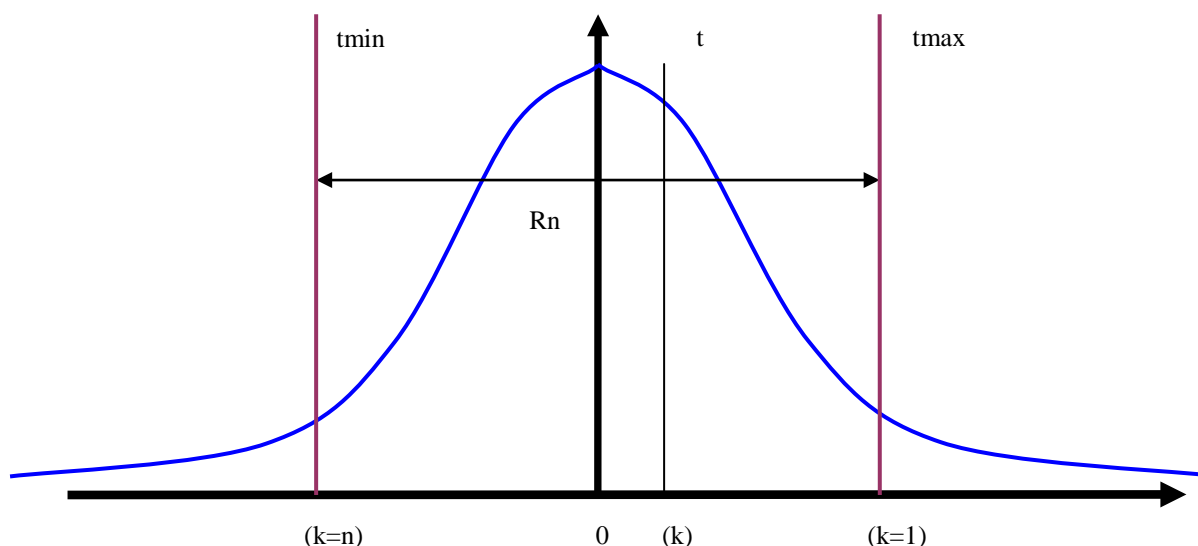


Рис. 3

Для произвольного фактора, занявшего некоторое промежуточное место k ($1 < k < n$), значение t нормированного аргумента выразится формулой

$$t = -\frac{R_n}{2} + \frac{n-k}{n-1} * R_n = \left(\frac{n-k}{n-1} - \frac{1}{2} \right) * R_n$$

Таким образом, значимость фактора k

$$P_k(n) = F(t) = F \left[\left(\frac{n-k}{n-1} - \frac{1}{2} \right) * R_n \right] \quad (2)$$

где n – объем выборки (число оцениваемых факторов);

k – номер и место фактора, определяемое экспертом;

$P_k(n)$ – вероятность того, что прочие факторы из общего числа n займут места ниже фактора k (значимость фактора k);

$F(t)$ – значение функции нормального распределения для нормированного аргумента t .

Удобно пользоваться нормированными величинами полученных значимостей по формулам

$$P_i = \frac{P_i(n)}{\sum_{i=1}^n P_i(n)}, \quad \sum_{i=1}^n P_i = 1 \quad (3)$$

По формулам (2), (3) оценки значимости определяются для каждого эксперта и затем усредняются.

Интерес может представлять сравнение результатов, полученных по методу парных сравнений и по методу ранжирования, хотя априори представляется более точным первый метод, но метод ранжирования более простой и быстрый и вполне достаточен для обработки данных SWOT-анализа.

Имеет смысл применить предложенные процедуры ранжирования с количественной оценкой факторов отдельно по каждому сектору SWOT - анализа при участии многих компетентных экспертов. Причем для разных секторов набор экспертов может быть разный. Например, никто не знает внутреннюю среду конкретного предприятия лучше, чем ее менеджеры (высшее руководство, маркетологи и др.). Но при проведении процедуры SWOT -анализа эти эксперты должны критически отнестись в оценках своей организации, встав на позиции рынка и потребителей. Ранжирование факторов позволяет руководителям более объективно выявить направления совершенствования работы предприятия.

Формализация SWOT-анализа требует установления не только относительных значимостей (весов) факторов, но и их количественных величин.

Ввиду неопределенности и разнообразия размерностей факторов единственной возможностью установления их количественных значений является оценка в баллах a_i , например, по 10-балльной шкале. С этой целью также привлекаются эксперты и их данные усредняются.

Для формализации и унификации экспертами балльной оценки факторов каждой секции SWOT-анализа можно использовать табл. 1.

Такая балльная оценка выявляет, по мнению данного эксперта, действительное значение фактора в каждом секторе для данной организации в момент экспертизы, т.е. отражает реальную ситуацию.

Таблица 1. Тест для оценки значимости фактора для организации в 10-балльной системе.

№ п/п	Значимость фактора для организации	Балл
1.	Очень высокая	10
2.	Высокая	9
3.	Не очень высокая (вполне приемлемая)	8
4.	Выше среднего	7
5.	Средняя	6
6.	Средняя	5
7.	Ниже среднего	4
8.	Не очень низкая (вызывающая опасения)	3
9.	Низкая	2
10.	Очень низкая	1

Пусть a_1, a_2, \dots, a_n – полученные значения факторов для сектора SWOT, а P_1, P_2, \dots, P_n – их относительные значимости (веса), причем $\sum_{i=1}^n P_i = 1$.

Тогда количественно влияние фактора i можно оценивать величиной $a_i P_i$, т.е. мы получаем возможность сравнения между собой действующих факторов.

Взвешенное суммирование всех факторов рассматриваемого сектора SWOT по формуле

$$a = \sum_{i=1}^n a_i P_i \quad (4)$$

дает значение средневесового балла “ a ”, характеризующего сектор SWOT.

Величина « a » является средневзвешенным балом SWOT-анализа.

По полученному средневзвешенному значению балла a SWOT-анализа по каждому сектору можно определить по той же таблице 1 дескриптивную оценку всего сектора. Например, при $a=5,9$ оценка сектора будет средняя.

После проведения SWOT-анализа, на его основании менеджмент организации может разрабатывать программу действий по совершенствованию работы предприятия. После реализации этих мероприятий может быть проведен новый анализ. Сравниваются новые средневесовые баллы (4) по каждому сектору с оценками баллов предыдущего анализа и т.д.

При любом дескриптивном методе анализа очень важно применять семантически выверенные факторы (показатели). Поэтому в работе на основании многих источников с учетом современных позиций онтологии составлена расширенная структуризованная система основных факторов (показателей, характеристик), которые эксперты могут использовать для SWOT-анализа.

Конечно, при желании эту систему факторов можно дополнить новыми, например, из области хозяйственно-финансового анализа, но, в этом случае, мы имеем уже не дескриптивные оценки. А они не подлежат нашему исследованию. Особенностью представленной в работе системы факторов (показателей) является применимость их к геодезической отрасли с учетом ее специфики.

В **четвертой главе** «Результаты внедрения разработанного метода количественных оценок при дескриптивных моделях анализа (на примере SWOT-анализа)» представлен алгоритм обработки результатов экспертных оценок.

В табл. 2 представлен иллюстрационный пример расчетов по разработанному алгоритму (условно при $n=8$ факторов в рассматриваемом секторе SWOT-анализа, например, «возможности» и числе экспертов $m=2$), а также выполнена оценка точности результатов экспертизы.

Таблица 2. Иллюстрационный пример расчетов при n=8.

8		4,29														
Фактор i	Оценки 1 эксп.	Оценки 2 эксп.	Оценки 3 эксп.	Аргумент t			Функция Ф(t)			P ср.	P норм.	Оценки a _i 1 эксп.	Оценки a _i 2 эксп.	Оценки a _i 3 эксп.	a _{иср}	P _{инорм.} * a _{иср}
1	5	6	2	-0,306	-0,919	1,532	0,3796	0,1790	0,9373	0,4986	0,125	5	6	9	6,67	0,83
2	4	4	1	0,306	0,306	2,145	0,6204	0,6204	0,9840	0,7416	0,185	10	8	10	9,33	1,73
3	7	7	4	-1,532	-1,532	0,306	0,0627	0,0627	0,6204	0,2486	0,062	4	4	7	5,00	0,31
4	6	8	3	-0,919	-2,145	0,919	0,1790	0,0160	0,8210	0,3387	0,085	4	4	8	5,33	0,45
5	3	3	5	0,919	0,919	-0,306	0,8210	0,8210	0,3796	0,6739	0,168	6	8	6	6,67	1,12
6	8	5	6	-2,145	-0,306	-0,919	0,0160	0,3796	0,1790	0,1915	0,048	7	8	5	6,67	0,32
7	2	2	7	1,532	1,532	-1,532	0,9373	0,9373	0,0627	0,6458	0,161	8	8	4	6,67	1,08
8	1	1	8	2,145	2,145	-2,145	0,9840	0,9840	0,0160	0,6613	0,165	8	10	3	7,00	1,16
										4,00000	1,000				53,33	7,00

$$\delta' = \sqrt{\frac{\sum \Delta_{ij}^2}{2N}} = \sqrt{\frac{216}{48}} = 2,1$$

$$\delta = \frac{\delta'}{\sqrt{m}} = \frac{2,1}{\sqrt{3}} = 1,2$$

$$a_0 = \frac{\sum a_{иср.}}{n} = \frac{53,33}{8} = 6,67$$

$$\delta\% = \frac{\delta}{a_0} 100\% = \frac{1,2}{6,67} 100\% = 18\%$$

Проведена оценка реального геодезического предприятия ООО «Геосервисприбор», занимающегося реализацией технической продукции предприятий геодезического приборостроения. Это предприятие проводит также специальные маркетинговые исследования потребностей производства в геодезическом оборудовании. В этой оценке учувствовало 7 экспертов.

Проведена также оценка фирмы EuroGV (Чехия).

Проведена оценка широко известной в СССР и России изыскательской организации ОАО «ПНИИС», выполняющей комплексные изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации различных, в том числе промышленных, инженерных сооружений. В этой оценке участвовало 15 экспертов.

Методика может быть применена и для предприятий других отраслей промышленности.

В **заключении** сформулированы основные итоги работы, выводы и предложения, вытекающие из исследования. Получены следующие результаты:

1. Проведенный сравнительный анализ структур и уровней государственного финансирования картографо-геодезического производства государственного значения в разных странах.
2. Структуризация организационно-экономических особенностей картографо-геодезического производства с дополнительным исследованием вопросов информационной асимметрии и транзакционных издержек, выполненным в геодезической практике впервые.
3. Рекомендации по созданию региональных и федеральной баз данных о всех организациях геодезической направленности с целью преодоления информационной асимметрии.
4. Разработанная усовершенствованная теория количественных оценок в дескриптивных методах исследования предприятий (на примере SWOT-анализа).

5. Разработанный алгоритм обработки результатов количественных оценок ранговым методом в секторах SWOT-анализа.
6. Результаты апробации разработанной методики в реальных предприятиях.

Основные положения диссертации опубликованы:

Статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Васютинская С.И., Фельдман И.А. Количественные оценки в SWOT-анализе. Вестник Московского государственного областного университета (МГОУ). Серия «Экономика». - №1. М.: Изд-во МГОУ, 2010, с. 57-65. (Перечень ВАК РФ)
2. Цветков В.Я., Васютинская С.И., Соломатов В.И. Информационная асимметрия в картографо-геодезическом производстве. Ж. Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. Раздел экономика, №1, 2008 г., с. 134-141. (Перечень ВАК РФ)
3. Васютинская С.И. Особенности транзакционных издержек в геодезии. Ж. Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. Раздел экономика, №2, 2010 г., с. 99-103. (Перечень ВАК РФ)

Кроме того, материалы диссертации нашли отражение в следующих изданиях:

4. Васютинская С.И. Государственные картографо-геодезические службы и их место в экономике стран. Научно-практическая конференция и научно-техническое творчество молодежи. Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ-2006. Путь к знаниям, основанному на знаниях. Сборник научных докладов. ВВЦ. М. 20-24 июня 2006 г., с. 236-238.
5. Васютинская С.И. Анализ уровня государственного финансирования картографо-геодезических служб разных стран. Научно-практическая конференция и научно-техническое творчество молодежи. Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ-2006. Путь к знаниям, основанному на знаниях. Сборник научных докладов. ВВЦ. М. 20-24 июня 2006 г., с. 285-286.