

На правах рукописи

КАЛУЖСКИХ ИРИНА АРКАДЬЕВНА

**РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МОДЕЛЕЙ И МЕТОДИКИ
СОГЛАСОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ОПТОВОЙ ТОРГОВЛЕ**

Специальность 08.00.13

Математические и инструментальные методы экономики

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Самара • 2008

Работа выполнена на кафедре финансов и кредита государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева» (СГАУ).

Научный руководитель:

доктор экономических наук, доцент
Богатырев Владимир Дмитриевич

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, профессор
Афоничкин Александр Иванович

кандидат экономических наук, доцент
Клевцов Дмитрий Владимирович

Ведущая организация – Самарский государственный технический университет.

Защита состоится 27 июня 2008 года в 9 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.215.01 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева» по адресу: 443086, Самара, Московское шоссе, 34, корпус 3А, ауд. 209.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке СГАУ.

Автореферат разослан 26 мая 2008 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор экономических наук, доцент

М. Г. Сорокина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. С момента перехода делового взаимодействия в России в сферу рыночных отношений наиболее активное развитие получила отрасль оптовой торговли. Так как такая отрасль являлась вспомогательной в период плановой экономики, то данный этап развития называют бурным, но основным его отличием стали неорганизованность, криминальность и, как следствие, низкая эффективность в условиях российского рынка. В этот период сложилось мнение о данном секторе экономики, как о паразитирующем на промышленном секторе, следствием чего явилось недостаточное внимание с позиции фундаментальных научных разработок, посвященных торговому сектору экономики и, в частности, сектору оптовой торговли. Тем не менее, очевидно, что без поддержки научной школы не может быть эффективного развития оптовой торговли.

Оптовая торговля выполняет такие важные функции, как преодоление пространственного и временного разрывов между производителями продукции и ее потребителями; формирование ассортимента; синхронизация спроса и предложения на продукцию в каждом конкретном регионе; финансирование поставок; оптимизация логистических цепочек доставки продукции до конечного потребителя.

Успешное функционирование оптовой торговли особенно важно в России, расположенной на большой географической площади, имеющей заводы-гиганты, выпускающие большие объемы продукции, в расчете на обеспечение потребностей на всем пространстве России и стран СНГ. Именно полноценную роль предприятия-поставщика, преодолевающего данные пространственный и временной разрывы, выполняют предприятия торговой отрасли и, в частности, предприятия оптовой торговли.

В настоящее время предприятия-производители, особенно крупнейшие заводы, не способны эффективно справляться с функциями сбыта в силу большей актуальности для них решения других, производственных задач.

Соответственно, предприятия оптовой торговли в этих условиях берут на себя роль организации каналов распределения продукции от производителя к конечному потребителю. При этом только согласованное взаимодействие всех участников процесса товародвижения позволяет получить наибольший экономический эффект.

В западных экономических школах вопросы эффективного взаимодействия между отдельными объектами экономики, оптимизации товародвижения и формирования каналов распределения получили проработку в конце 60-х, начале 70-х годов. Значительный вклад в развитие вопросов менеджмента и маркетинга предприятия внесли А. Мескон, Ф. Котлер, менеджмента оптовой торговли – П. Друкер, Б. МакКоммон, Р. Ливитт. Отечественная школа менеджмента предприятий также затрагивала вопросы управления предприятиями оптовой торговли, хотя рассматривала их через призму плановой экономики. Среди авторов, посвятивших труды данному направлению, можно назвать К.В. Инютину, К. Васеневу, Г.М. Демичева. В настоящее время

мя данной проблематикой активно занимаются В.В. Дыбская, Д.Д. Костоглодов, А.У. Альбеков, В.П. Федько.

Однако в работах данных авторов незначительное внимание уделяется проблемам согласования взаимодействия между производителями и предприятиями торговой сети. А в тех случаях, когда данная тема исследуется можно отметить то, что недостатком представленных в литературе алгоритмов и моделей взаимодействия предприятий оптовой торговли и их контрагентов является отсутствие математических моделей, позволяющих получить количественные оценки дополнительного эффекта при наличии согласованного взаимодействия и потерь в противном случае.

Кроме того, существующие в настоящее время разработки в области менеджмента на предприятии оптовой торговли недостаточно полно раскрывают методы количественного анализа эффективности взаимодействия между всеми участниками сделок, а также не включают методы формирования области компромисса, описывающей значения, при которых все участники сделки экономически заинтересованы в ее реализации.

Разработкой количественных методов и механизмов управления, учитывающих разнонаправленные интересы всех участников системы, активность их поведения, человеческий фактор занимались в 60-х годах Н. Н. Моисеев, Б. Ю. Гермейер, позже – А. А. Ашимов, В. Н. Бурков, В. В. Кондратьев, в настоящее время – Д. А. Новиков, которые внесли значительный вклад в развитие теории управления организационно-экономическими системами. Однако разработанные ими механизмы и методы управления организационно-экономическими системами не адаптированы для согласования взаимодействия в сфере оптовой торговли, между предприятием оптовой торговли и его контрагентами.

Таким образом, формирование и внедрение комплекса моделей и методики согласованного взаимодействия предприятия оптовой торговли и его контрагентов, позволяющего реализовать интересы всех участников взаимодействия и повысить его эффективность, является актуальной и важной задачей.

Объект исследования. Предприятия оптовой торговли.

Предмет исследования. Модели и методики согласования взаимодействия в оптовой торговле.

Область исследования. Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и системы оптовой торговли. (п. 1.4. паспорта специальности).

Цель работы. Разработка экономического комплекса моделей и методики согласованного взаимодействия предприятия оптовой торговли и его контрагентов для повышения эффективности деятельности данного типа предприятий.

Для достижения сформулированной цели в работе решаются следующие задачи:

1. Анализ определений оптовой торговли, внешней и внутренней среды предприятия оптовой торговли, инфраструктуры товарных рынков, типов предприятий оптовой торговли.

2. Анализ структуры взаимоотношений между предприятиями оптовой торговли и их контрагентами, выявление и сравнительный анализ специфических особенностей функционирования предприятий оптовой и розничной торговли, производителей продукции.

3. Постановка задачи формирования методики согласованного взаимодействия между предприятием оптовой торговли и его контрагентами.

4. Разработка взаимосвязанных оптимизационных экономико-математических моделей функционирования участников согласованного взаимодействия с учетом их специфических особенностей.

5. Разработка обобщенной методики согласования взаимодействия между двумя участниками на основе параметрической оптимизации целевых функций с построением области компромисса.

6. Формирование на основе обобщенной методики методики согласования взаимодействия для предприятия оптовой торговли и его контрагентов при использовании математических моделей, учитывающих специфику функционирования каждого из участников взаимодействия.

7. Практическая реализация предложенного экономического комплекса моделей и методики согласования взаимодействия на предприятии оптовой торговли «Металл-Маркет».

Методологическая и теоретическая основа диссертационного исследования. В работе использованы труды отечественных и зарубежных ученых и практиков, посвященные проблеме, связанной с активным поведением участников организационно-экономических систем.

При решении поставленных задач в работе были использованы следующие методы, используемые в области торгового менеджмента: анализ, прогнозирование, планирование, оптимизация, а также математический аппарат теории управления организационно-экономическими системами.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Выявлены особенности функционирования предприятий оптовой торговли, которые формализованы в виде соотношений и ограничений соответствующих экономико-математических моделей (с. 35-46, 59-63).

2. Сформирован комплекс взаимосвязанных оптимизационных экономико-математических моделей функционирования предприятия оптовой торговли, производителя продукции, оптового, мелкооптового, розничного потребителей продукции с учетом их специфических особенностей (с. 64-88).

3. Разработана обобщенная методика, позволяющая согласовать одноуровневое взаимодействие между предприятием оптовой торговли и его контрагентами с учетом количественных показателей и соотношений, характерных для сферы оптовой торговли (с. 96-114).

4. На основе функций предложения производителей и спроса потребителей разработана методика согласованного взаимодействия, позволяющий ко-

личественно определить границы области компромисса, необходимой для ведения переговоров и принятия управленческих решений предприятием оптовой торговли (с. 109-112).

Теоретическая и практическая значимость работы. Результатом проведенных исследований являются модели и методика согласования взаимодействия организационных элементов оптовой торговли, расширяющие и конкретизирующие известные положения теории организации.

Разработанная в работе методика согласования взаимодействия предприятия оптовой торговли и его контрагентов позволяет повысить значение финансового результата деятельности всех участников взаимодействия, улучшить качество принятия управленческих решений, что влечет за собой рост эффективности использования ресурсов предприятиями и, соответственно, эффективности экономики России в целом.

Положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе по следующим дисциплинам: «логистика», «управленческие решения», «торговый менеджмент», «стратегический менеджмент».

Апробация результатов исследования. Работа представлялась и рассматривалась на кафедрах организации производства, экономики, инновационного менеджмента, финансов и кредита Самарского государственного аэрокосмического университета.

Результаты исследования докладывались на:

1. Второй Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы экономики современных промышленных комплексов» (Самара, 2006 г.).

2. Второй Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций в России» (Самара, 2006 г.).

3. Пятой Международной научно-методической конференции «Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие» (Пенза, 2006 г.).

4. Девятой международной научно-практической конференции «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии» (С-Петербург, 2007 г.).

5. Шестой Международной научно-методической конференции «Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие» (Пенза, 2007 г.).

По результатам исследований опубликовано 9 статей, общим объемом 2 печатных листа, в том числе в издании, рекомендованном ВАК Минобрнауки России.

Объем и структура работы. Работа состоит из введения, трех глав, перечня использованной литературы. Содержание диссертации изложено на 161 листах, работа содержит 23 таблиц, 33 рисунков. Список литературы – 120 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе получены следующие результаты: уточнено определение «оптовая торговля», «предприятие оптовой торговли»; исследована сущность оптовой торговли; проведен анализ внешней и внутренней среды, ин-

фраструктуры функционирования предприятия оптовой торговли; проведен анализ функций предприятия оптовой торговли, предложена формализация функций для дальнейшего использования в оптимизационной модели функционирования предприятия оптовой торговли; разработана схема формирования материальных, финансовых и информационных потоков в процессе оптовой торговли.

Для разработки схемы взаимодействия контрагентов при заключении контракта на поставку товара с участием предприятия оптовой торговли рассмотрены участники оптовой торговли; выделено место оптовой торговли среди участников в системе цепочек ценностей отраслей, описаны типы организации предприятий оптовой торговли, сформулированы критерии функционирования независимого предприятия оптовой торговли, являющегося объектом исследования данной диссертации. В качестве объекта выбрано предприятие оптовой торговли – это независимые торговые предприятия, которые приобретают вместе с продукцией право собственности на нее. Это самая многочисленная группа, осуществляющая основную долю операций.

Во втором параграфе первой главы проведены анализ специфических особенностей деятельности предприятия оптовой торговли и сравнительный анализ особенностей функционирования предприятия оптовой и розничной торговли, производителя продукции. Предложена формализация данных особенностей при построении модели функционирования предприятия оптовой торговли, производителя продукции, потребителя продукции.

Сделан вывод о том, что для повышения эффективности работы всех участников взаимодействия необходимо согласование их экономических интересов, однако в литературе широко представлены методы и механизмы согласования, построенные на том, что рассматриваемые системы являются иерархическими. При этом остается неисследованной управление одноуровневыми системами, где взаимодействуют независимые предприятия в рамках единой производственно-сбытовой цепи. Кроме того, результаты согласования взаимодействия, получаемые при использовании известных моделей, предполагают использование только цен в качестве координирующих параметров. В то же время при принятии решений на практике недостаточно получения одной количественной оценки. Необходимо определить и разработать область компромисса, внутри которой стороны, заключающие контракт, выбирают путем переговоров выгодные для себя условия, например, сроки поставки, сроки оплаты, размер аванса, условия доставки, сортировки.

В третьем параграфе первой главы осуществлена постановка задачи согласования взаимодействия всех участников схемы, которая заключается в том, что необходимо разработать методику согласованного взаимодействия в оптовой торговле, адаптированную к реальным рыночным условиям хозяйствования и обеспечивающую устойчивость системы, когда соблюдаются интересы всех участников производственно-сбытовой цепи.

Во второй главе сформированы экономико-математические модели функционирования предприятия оптовой торговли, производителя продукции, регионального дистрибьютора, оптового, мелкооптового и розничного

потребителе, которые необходимы для моделирования их управленческих решений и построения методики согласования взаимодействия.

Математическая модель функционирования предприятия оптовой торговли.

$$\left\{ \begin{array}{l}
 H = \sum_{k=1}^K p_k^A q_k^A (1 - i \cdot t_3^A) + \sum_{l=1}^L s^l (A^l - R^l) + \sum_{k=1}^K p_k^B q_k^B (1 - i \cdot t_3^B) + \sum_{m=1}^M s_B^m (B^m - R^m) + \\
 + \sum_{k=1}^K p_k^C q_k^C - \sum_{n=1}^N \left[\sum_{k=1}^K [(p_k^{Xn} + z_k^n) q_k^{Xn}] (1 + i \cdot t_1^{Xn}) \right] - \sum_{j=1}^J \left[\sum_{k=1}^K p_k^{Yj} \cdot q_k^{Yj} \right] (1 + i \cdot t_1^{Yj}) + Y(s^Y) - \\
 - \sum_{k=1}^K Q_k \cdot v_k - i \cdot [t_2 \cdot (C_X(q^X) + C_Y(q^Y, s^Y)) - C_g] - C_F \xrightarrow{p_k^A, p_k^B, p_k^C, t_3^A, t_3^B, s_A^l, s_B^m, s^Y} max, \\
 \\
 \frac{1}{T} \sum_{k=1}^K a_k \left[\sum_{n=1}^N q_k^{Xn} + \sum_{j=1}^J q_k^{Yj} \right] < Q, \quad \sum_{k=1}^K Q_k = Q, \\
 I_A(p_A, t_3^A, s_A) + I_B(p_B, t_3^B, s_B) + I_C(p_C) \geq C_X(q^X) + C_Y(q^Y, s^Y) - C_g \cdot T, \\
 \forall k = 1, K : q_k^A(p_k^A, t_3^A, s_A) + q_k^B(p_k^B, t_3^B, s_B) + q_k^C(p_k^C) = q_k^X + q_k^Y,
 \end{array} \right.$$

где p^A – вектор среднегодовых цен товаров реализуемых оптовым потребителем; q_k^A – годовой объем реализации товара k -й ассортиментной группы оптовым потребителем; k – порядковый номер ассортиментной группы; K – количество групп товаров, входящих в ассортимент предприятия; i – годовая ставка по кредитным ресурсам, привлекаемым предприятием оптовой торговли (стоимость заемных средств, привлекаемых предприятием оптовой торговли), процентов в год; t_3^A – средний срок отсрочки платежа по партиям товаров, отгружаемых оптовым потребителем, в годах; s_A – вектор логических индикаторов раздела контракта «условия транспортировки товара»; $A^l = \sum_{k=1}^K A_k^l \cdot q_k^{Al}$ – годовой доход от транспортировки товара l -ому оптовому потребителю; R^l – годовые расходы на транспортировку товара l -ому оптовому потребителю; L – количество оптовых потребителей, с которыми заключены контракты в течение года; p_k^B – вектор среднегодовых цен товаров, реализуемых мелкооптовым потребителем; q_k^B – годовой объем реализации товара k -й ассортиментной группы, реализуемый мелкооптовым потребителем; t_3^B – средний срок предоплаты за партию товара, заказанного мелкооптовым потребителем, в годах; s_B^m – индикатор раздела контракта «условия транспортировки товара»; B^m – годовой доход от транспортировки товара m -ому мелкооптовому потребителю; R^m – годовые расходы на транспортировку товара m -ому мелкооптовому потребителю; M – количество мелкооптовых потребителей, с которыми заключены контракты за год; p_k^C – вектор среднегодовых цен товара реализуемого розничным потребителем; q_k^C – годовое количество товара k -й ассортиментной группы, реализуемое розничным потребителем; p_k^{Xn} – вектор среднегодовых цен приобретения товаров k -той ассортиментной группы у n -го производителя; q_k^{Xn} – годовой объем товаров k -той ас-

сортиментной группы, приобретаемый у n -го производителя; z_k^n – среднегодовая стоимость транспортировки единицы товара k -той ассортиментной группы от n -го производителя до склада предприятия оптовой торговли; t_1^{Xn} – срок от внесения предоплаты за товар n -му производителю до момента поступления товара на склад, N – количество поставщиков; p_k^{Yj} – среднегодовая цена приобретения товаров k -той ассортиментной группы у j -го регионально-распределительного центра; q_k^{Yj} – годовой объем товара k -той ассортиментной группы, приобретаемый у j -го регионального дистрибьютора; t_1^{Yj} – срок от внесения предоплаты за товар j -му региональному дистрибьютору до момента поступления товара на склад; $Y(s^Y)$ – затраты на транспортировку товара от регионального дистрибьютора до склада оптового предприятия; v_k – цена использования единицы складских мощностей для k -той ассортиментной группы; Q_k – складские мощности, находящиеся в пользовании предприятия (собственные и арендованные складские комплексы) и используемые для k -той ассортиментной группы; t_2 – срок хранения товара на складе до момента реализации товара, в годах, причем $t_2 = \frac{1}{T}$, где T – количество оборотов в год; C_g – собственные оборотные средства предприятия оптовой торговли; C_F другие виды издержек, не связанные напрямую с процессом перемещения товара; a_k – коэффициент приведения перерасчета складских мощностей в зависимости от объема хранимой продукции k -той ассортиментной группы; Q – общие складские мощности, находящиеся в пользовании предприятия (собственные и арендованные складские комплексы).

Математическая модель функционирования оптового потребителя:

$$\left\{ \begin{array}{l} C_A^l = \sum_{k=1}^K (p_k^{Al} (1 - i^l \cdot t_3^A) + s_A^l A_k^l + (1 - s_A^l) a_k^l) q_k^{Al} + \sum_{k=1}^K (p_k^{*l} (q_k^{*l}) + a_k^l) q_k^{*l} \xrightarrow{s_A^l, q_k^l} \min, \\ \sum_{k=1}^K (p_k^{Al} (1 - i^l \cdot t_3^A) + s_A^l A_k^l + (1 - s_A^l) a_k^l) q_k^{Al} + \sum_{k=1}^K (p_k^{*l} + a_k^l) q_k^{*l} \leq \Omega^l \cdot \xi^l, \\ q_k^A \geq Q_k^{A \min}, \\ \forall k : q_k^{*l} + q_k^{Al} \geq Q_k^{Al}, \\ \forall k : q_k^{*l} + q_k^{Al} \leq Q_k^{*l}, \end{array} \right.$$

где p_k^{Al} – среднегодовая цена, установленная для l -го оптового потребителя на k -тую ассортиментную группу предприятием оптовой торговли; i^l – среднегодовая стоимость заемных средств l -го оптового потребителя; A_k^l – стоимость услуг по транспортировке единицы продукции предприятием оптовой торговли; a_k^l – стоимость услуг по транспортировке партии товаров единицы продукции сторонним поставщиком или собственными силами потребителя; $p_k^{*l} (q_k^{*l})$ – среднегодовая цена приобретения k -й товарной группы оптовым потребителем у других поставщиков; q_k^{Al} , q_k^{*l} – годовой объем приобретения k -й ассортиментной группы у предприятия оптовой торговли и стороннего поставщика, соответственно; Ω^l – бюджет закупок данной ассортиментной

группы в стоимостном выражении на один операционный цикл оптового потребителя; ξ^l – количество финансовых циклов в течение одного календарного года у данного оптового потребителя; Q_k^{Al} – годовой объем закупок k -й ассортиментной группы предприятием оптовой торговли; Q_k^{*l} – общий объем закупок k -го вида ассортиментной группы, доступный на рынке.

Математическая модель функционирования мелкооптового потребителя.

$$\left\{ \begin{array}{l} C_B^m = \sum_{k=1}^K (p_k^B (1-i \cdot t_3^B) + s_B^m B_k^m + (1-s_B^m) b_k^m) q_k^{Bm} + \sum_{k=1}^K (p_k^{*m}(q_k^{*m}) + b_k^m) q_k^{*m} \xrightarrow{s_B^m, q_k^m} \min, \\ \sum_{k=1}^K (p_k^B (1-i \cdot t_3^B) + s_B^m B_k^m + (1-s_B^m) b_k^m) q_k^{Bm} + \sum_{k=1}^K (p_k^{*m} + b_k^m) q_k^{*m} \leq \varphi^m \cdot \zeta^m, \\ \forall k : q_k^{*m} + q_k^{Bm} \geq Q_k^{Bm}, \\ \forall k : q_k^{*m} \geq Q_k^{*m}, \end{array} \right.$$

где p_k^B – среднегодовая цена, установленная для мелкооптового потребителя на k -тую ассортиментную группу предприятием оптовой торговли; B_k^m – стоимость услуг по транспортировке единицы продукции предприятием оптовой торговли до m -го мелкооптового потребителя; b_k^m – стоимость услуг по транспортировке партии товаров единицы продукции сторонним поставщиком или собственными силами потребителя; $p_k^{*m}(q_k^{*m})$ – среднегодовая цена приобретения k -й товарной группы мелкооптовым потребителем у других поставщиков; $q_k^{Bm}(p_k^{Bm})$, q_k^{*m} – годовой объем приобретения k -й ассортиментной группы у предприятия оптовой торговли и стороннего поставщика, соответственно; φ^m – бюджет закупок данной ассортиментной группы в стоимостном выражении на один операционный цикл m -го мелкооптового потребителя; ζ^m – количество финансовых циклов в течение одного календарного года у m -го мелкооптового потребителя; Q_k^{Bm} – годовой объем закупок k -й ассортиментной группы предприятием оптовой торговли; Q_k^{*m} – общий объем товаров k -той ассортиментной группы, доступный на рынке.

Математическая модель функционирования производителя продукции.

$$\left\{ \begin{array}{l} R^X = \sum_{k=1}^K p_k^{Xn} q_k^{Xn} (1-i^{Xn} \cdot t_1^{Xn}) \xrightarrow{p_k^{Xn}, t_1^{Xn}} \max, \\ \forall k : q_k^{Xn} \leq Q_k^n, \end{array} \right.$$

где p_k^{Xn} – среднегодовая цена, установленная для предприятия оптовой торговли на k -тую ассортиментную группу n -м производителем продукции; i^{Xn} – среднегодовая стоимость заемных средств для n -го производителя продукции; t_1^{Xn} – срок предоплаты, установленный предприятию оптовой торговли n -м производителем продукции; $q_k^{Xn}(p_k^{Xn})$ – годовой объем приобретения k -й ассортиментной группы предприятием оптовой торговли у n -го произво-

ля продукции; Q_k^n – квота k -й ассортиментной группы в количественном выражении, предоставленная предприятию оптовой торговли.

Модели составлены с учетом выявленных в первой главе особенностей функционирования данных участников взаимодействия. В частности, модель функционирования предприятия оптовой торговли включает затраты на предоставление отсрочки платежа оптовому потребителю, логический индикатор предоставления дополнительных услуг потребителям, в рассмотренном случае на примере транспортных услуг.

С использованием данных оптимизационных моделей разработана методика согласования взаимодействия между участниками в процессе оптовой торговли (см. рис. 1). Методика использует разработанные модели трех участников взаимодействия: предприятия оптовой торговли, производителя продукции, оптового потребителя, – и позволяет сформировать область компромисса с учетом стоимости заемных средств участников взаимодействия, предоставляемых условий по оплате партий товаров и дополнительных услуг.

Предложенная методика включает девять этапов.

На первом этапе формируются модели функционирования и взаимодействия контрагентов.

На втором этапе находятся оптимальные для каждой из моделей наборы переменных.

Третий этап заключается в формировании составной оптимизационной математической модели, необходимой для выбора оптимального варианта взаимодействия, так как если бы все участники модели действовали согласованно.

В ходе *четвертого этапа*, решается данная модель, рассчитываются значения переменных модели $H = (p^X, q^X, p^A, q^A)$, определяющих оптимальный вариант взаимодействия (план).

На пятом этапе производится расчет потерь (Δg) «проигравших» и дополнительного эффекта $\Delta\Psi$ «выигравших» участников при реализации плана H^* .

На шестом этапе определяются параметры, изменяя которые одни участники взаимодействия могут влиять на целевые функции других участников.

Седьмой этап предполагает формирование области компромисса, внутри которой распределяются доходы контрагентов так, чтобы все стороны были заинтересованы в реализации оптимального варианта (плана).

Восьмой этап включает выбор точки из области компромисса (см. рис. 2). От выбора конкретной точки будет зависеть распределение дополнительного эффекта. В качестве готовых вариантов можно предложить рассмотреть следующие – распределение эффекта поровну, пропорционально выручке, либо весь эффект могут получать только «выигравшие», либо «проигравшие». Таким образом, область компромисса является экономически обоснованной рекомендацией контрагентам при принятии управленческих решений в рамках согласованного взаимодействия.

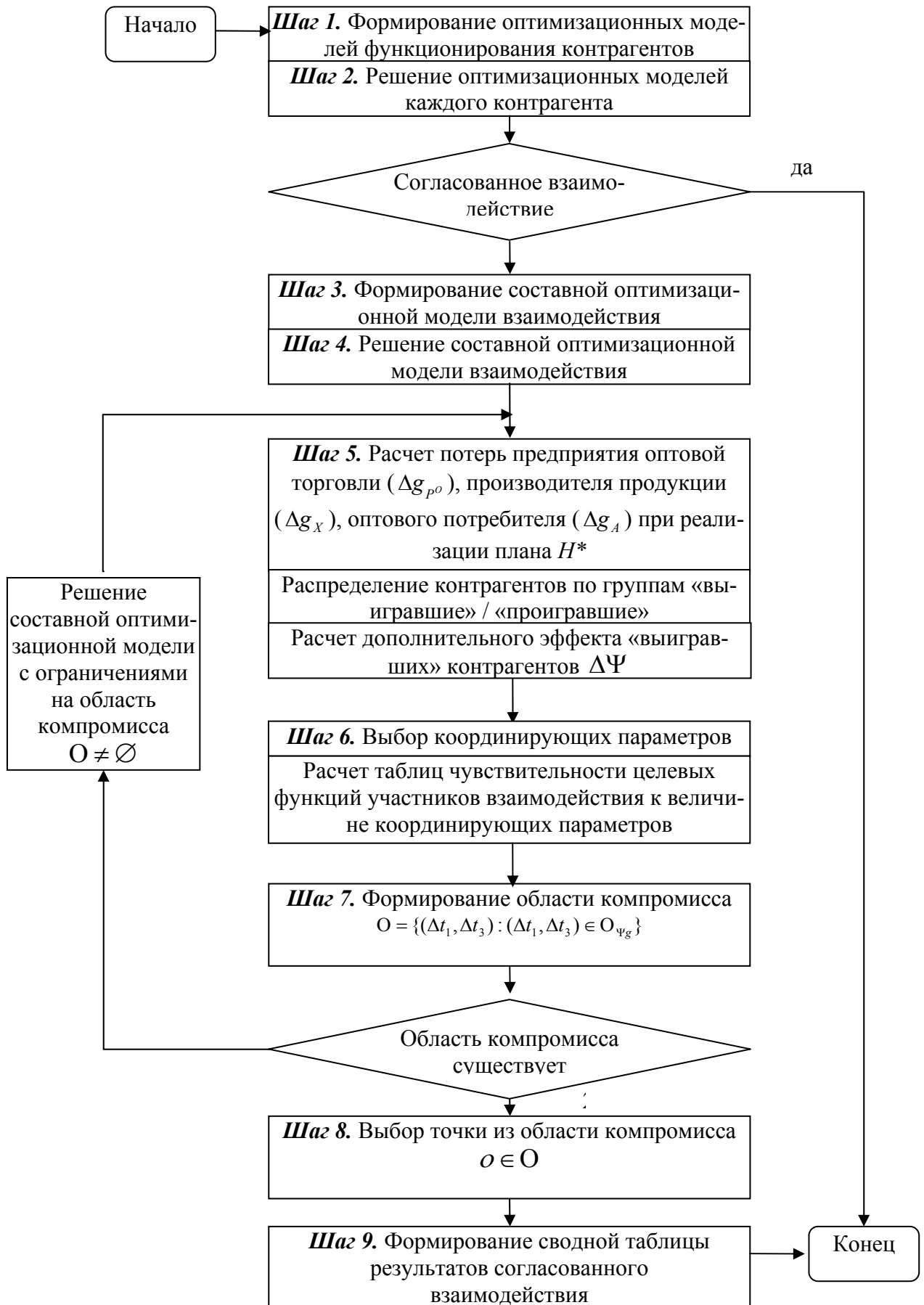


Рисунок 1 – Схема методики согласования взаимодействия между предприятием оптовой торговли и его контрагентами

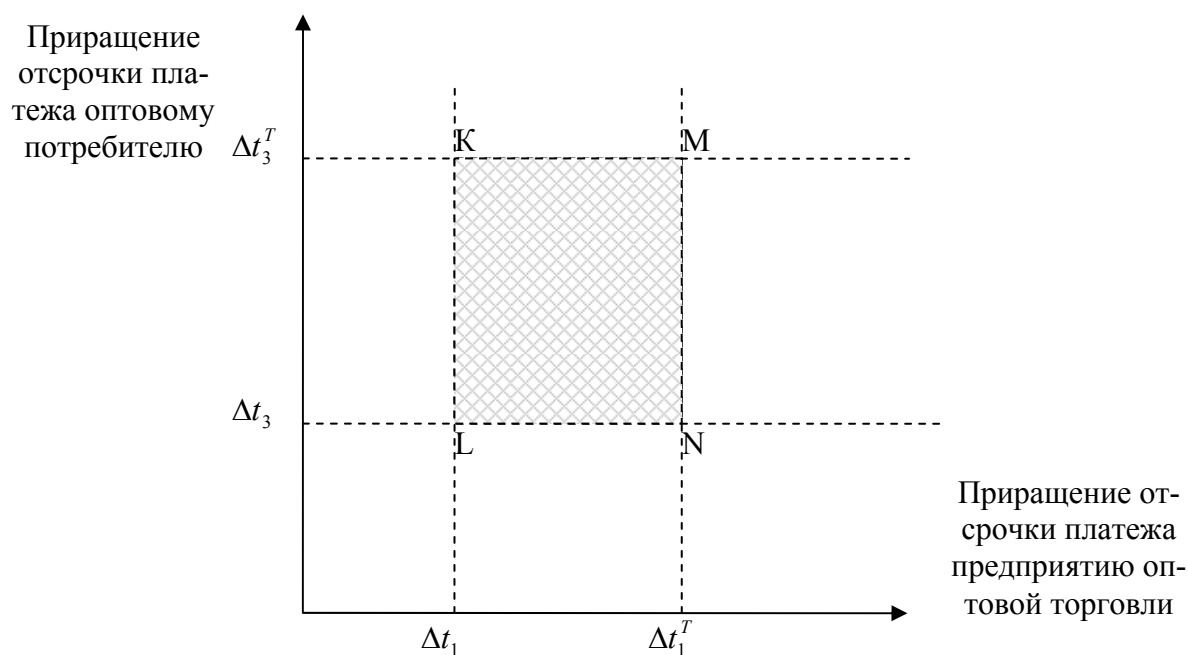


Рисунок 2 – Пример области компромисса для двух параметров

В ходе *девятого этапа* формируется сводная таблица, отображающая суммарный дополнительный эффект и потери при реализации наиболее эффективного согласованного взаимодействия, изменения, итоговые значения целевых функций при выборе точки из области компромисса.

Разработанный комплекс моделей и методика согласованного взаимодействия в процессе оптовой торговли является инструментом при заключении контрактов между предприятием оптовой торговли и его контрагентами.

В третьей главе показана практическая реализация предложенной методики согласования взаимодействия предприятия оптовой торговли на примере предприятия оптовой торговли «Металл-Маркет» (см. рис. 3).

Рассчитаны значения целевых функций, потери и дополнительный эффект в размере 2 600 000 рублей, что отражено в таблице 2.

Таблица 2 – Пример сводной таблицы результатов согласованного взаимодействия (тыс. руб.)

Контрагент	Значение целевой функции при реализации плана	Значение целевой функции при реализации локальных оптимальных переменных	Потери или дополнительный эффект (в зависимости от того, кем является контрагент – «выигравшим» или «проигравшим»)	Изменение целевой функции при выборе точки из области компромисса	Значение целевой функции в области компромисса
Производитель продукции	516 000	515 744	- 256	+ 256	516 000
Предприятие оптовой торговли	31 200	34 200	+ 3 000	- 400	33 800
Оптовый потребитель	549 800	549 944	- 144	+ 144	549 800



Рисунок 3 – Реализация методики согласованного взаимодействия в процессе оптовой торговли

Сделан обоснованный вывод об эффективности методики согласования взаимодействия, так как его применение позволило повысить суммарную эффективность сделки между участниками взаимодействия. Приводятся рекомендации при проведении переговоров по выбору точки внутри области компромисса.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ.

В ходе диссертационного исследования получены следующие результаты:

1. Проведен анализ определений оптовой торговли, дана авторская формулировка понятия «оптовая торговля», выявлены особенности внешней и внутренней среды предприятия оптовой торговли, типов предприятий оптовой торговли, в ходе анализа структуры взаимоотношений между предприятиями оптовой торговли и их контрагентами выявлены специфические особенности функционирования предприятий оптовой и розничной торговли, производителей продукции.

2. Осуществлена постановка задачи формирования методики согласованного взаимодействия между предприятием оптовой торговли и его контрагентами.

3. Разработан комплекс взаимосвязанных оптимизационных экономико-математических моделей участников процесса оптовой торговли, включающий модели предприятия оптовой торговли, оптового и мелкооптового потребителей, производителя продукции с учетом их специфических особенностей.

4. Разработана обобщенная методика согласования взаимодействия между двумя участниками на основе параметрической оптимизации целевых функций с построением области компромисса.

5. На основе обобщенной методики согласования взаимодействия и комплекса взаимосвязанных оптимизационных экономико-математических моделей функционирования предприятия оптовой торговли, оптового потребителя, производителя продукции сформирована методика согласования взаимодействия для предприятия оптовой торговли и его контрагентов.

6. Предложенная методика согласования взаимодействия реализована на примере предприятия оптовой торговли «Металл-Маркет». Материалы исследований были использованы автором на предприятии оптовой торговли «Металл-Маркет» при заключении контрактов с производителями и потребителями предприятия в период с 2004 по 2007 годы.

Реализация разработанной методики согласования взаимодействия позволяет согласовать интересы производителя продукции, предприятия оптовой торговли и его контрагентов.

Предложенный комплекс моделей и методики согласованного взаимодействия может быть успешно применен для схем взаимодействия, включающих всех возможных участников, для которых разработаны данные модели функционирования в рамках диссертации.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

Публикации в изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России:

1. Калужских, И. А. Экономико-математические модели и алгоритм управления взаимодействием между предприятием оптовой торговли и его контрагентами [Текст] / И. А. Калужских, В. Д. Богатырев // Экономические науки. - 2007. - №9(34). - С. 338-342. – 0,25 п.л. (авт. 0,2 п.л.).

Публикации в других изданиях, материалы конференций:

2. Калужских, И. А. Разработка целевой функции торгового дома для принятия управленческих решений о его создании промышленным комплексом [Текст] / И. А. Калужских, В. Д. Богатырев // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии: тр. 9-й междунар. науч.-практ. конф. Ч.4. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та., 2007. – С. 140-145. – 0,31 п.л. (авт. 0,25 п.л.).

3. Калужских, И. А. Формализация соотношений в оптимизационной модели принятия управленческих решений предприятием оптовой торговли [Текст] / И. А. Калужских // Современный менеджмент: состояние, проблемы, развитие: сб. ст. VI-й междунар. науч.-метод. конф. – Пенза: ПДЗ, 2007. – С. 130-132. – 0,12 п.л.

4. Калужских, И. А. Внешняя и внутренняя среда предприятия оптовой торговли. Инфраструктура товарных рынков [Текст] / И. А. Калужских // Проблемы экономики промышленных комплексов: сб. ст. II-й Всеросс. науч.-практ. конф. – Самара: СГАУ, 2006. – С. 44-50. – 0,37 п.л.

5. Калужских, И. А. Внешняя и внутренняя среда предприятия оптовой торговли [Текст] / И. А. Калужских // Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организации в России: сб. ст. II-й Всеросс. науч.-практ. конф. – Самара: СГАУ, 2006. – С. 35-38. – 0,19 п.л.

6. Цой, И. А. Параметры и условия согласованного взаимодействия для предприятия оптовой торговли [Текст] / И. А. Цой, В. Д. Богатырев // Современный менеджмент: состояние, проблемы, развитие: сб. ст. V-й междунар. науч.-метод. конф. – Пенза: ПДЗ, 2006. – С. 23-25. – 0,12 п.л. (авт. 0,06 п.л.).

7. Цой, И. А. Задача согласованного взаимодействия между контрагентами предприятия оптовой торговли [Текст] / И. А. Цой, В. Д. Богатырев, // Менеджмент организации: сб. науч. тр. Вып. 1. – Самара: МАКУ, ПДЗ, 2006. – С.29-32. – 0,19 п.л. (авт. 0,10 п.л.).

8. Цой, И. А. Общий вид целевой функции и ограничений оптимизационной модели предприятия оптовой торговли [Текст] / И. А. Цой, В. Д. Богатырев // Современный менеджмент: состояние, проблемы, развитие: сб. ст. V-й междунар. науч.-метод. конф. – Пенза: ПДЗ, 2006. – С. 26-28. – 0,12 п.л. (авт. 0,06 п.л.).

9. Цой, И. А. Применение метода экспертных оценок в задачах бюджетного управления торговым предприятием [Текст] / И. А. Цой // Управление организационно-экономическими системами: моделирование взаимодействий, принятие решений: сб. науч. ст. Вып. 3. – Самара: СГАУ, 2005. – С. 94-96. – 0,25 п.л.

Подписано в печать «23» мая 2008 г. Печать офсетная, бумага офсетная.

Тираж 100 экз. Отпечатано с готовых оригинал-макетов.

ИПО СГАУ, 443086, Самара, Московское шоссе, 34.