

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования «Казанский  
национальный исследовательский  
технологический университет»,  
Д.т.н., доцент

Ю. М. Казаков

2024 г.

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» на диссертационную работу Уваровой Лады Алексеевны на тему «Экономико-математические модели оптимизации взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

#### **1. Степень актуальности и обоснованности выбранного направления диссертационного исследования**

Организация сбыта готовой продукции является важным этапом в воспроизводственном цикле предприятий в контексте рационального распределения товаров, удовлетворения спроса потребителей на товары и обеспечения финансово-экономической стабильности объектов хозяйственной деятельности. Структурные изменения на рынке дистрибуции и электронной коммерции способствуют вариации взаимодействия производственных предприятий с торгово-сбытовыми сетями, представленными как в традиционном, так и в цифровом виде. Безусловно, существенный вклад в решение задачи структуризации партнерства в сфере сбыта и ведения торговой деятельности внесли такие государственные программы и нормативно-правовые акты как национальный проект «Цифровая экономика», позволяющий устранять барьеры для ведения бизнеса при создании системы правового регулирования цифровой экономики, Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации» от 28.12.2009 N 381-ФЗ с последними изменениями. Вопросы

поддержки бизнеса при реализации товаров на цифровых розничных площадках и регулирования экономических отношений, возникающих между цифровыми платформами, продавцами и потребителями, рассматриваются Министерством экономического развития РФ с точки зрения разработки законопроекта «О платформенной экономике Российской Федерации» и ЦБ РФ при инициировании внесения изменений в законопроекты, регулирующие деятельность маркетплейсов, в целях создания гибких сервисов для заключения сделок купли-продажи товаров, в частности, для субъектов малого и среднего предпринимательства.

Разработка механизмов взаимодействия в целях определения оптимального варианта сотрудничества для удовлетворения экономических интересов каждой из сторон представляется актуальной задачей, требующей учета различных особенностей ведения торговой, сбытовой, маркетинговой деятельности производственными предприятиями. Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена тем, что моделирование форм взаимодействия в контексте организации торгово-сбытовой деятельности обеспечивает возможность определения параметров взаимодействия, их вариацию и расчета коммерческой прибыли от организации продаж товаров в выбранной торгово-сбытовой сети. Недостаточное количество работ и исследований непосредственно по развитию методов и моделей организации устойчивого взаимодействия производственных предприятий как ключевых участников сферы распределения готовой продукции и торгово-сбытовых сетей подтверждает значимость проведенного исследования.

## **2. Анализ соответствия материалов диссертации требованиям к оформлению результатов диссертационного исследования**

Автореферат и публикации Уваровой Л. А. соответствуют научным положениям и выводам, содержащимся в тексте диссертации. Основные положения исследования получили достаточно полное отражение в статьях, опубликованных в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Автором по теме исследования опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

## **3. Анализ структуры и содержания диссертационной работы**

Структура диссертационной работы достаточно полно раскрывает тему и позволяет последовательно и логично изложить результаты исследования.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 112 наименований. Диссертация изложена на 145 страницах, содержит 3 таблицы и 24 рисунка. Структура работы представляется достаточно логичной. Во введении обоснована актуальность темы исследования, отражены

степень разработанности изучаемых проблем в научной литературе, сформулированы цели и задачи диссертационной работы.

В первой главе «Анализ особенностей организации торгово-сбытовой деятельности производственных предприятий» исследованы теоретические вопросы организации торгово-сбытовой деятельности производственных предприятий. Уточнена сущность торгово-сбытовой деятельности (стр. 11–12), выделены элементы внутренней и внешней среды предприятия, оказывающие воздействие на целостность его функционирования и на основании которых предложена схема процесса принятия управленческих решений при организации системы сбыта готовой продукции (стр. 17–22). В работе автором уточнен термин торгово-сбытовых сетей (стр. 26) и выделены формы розничных посредников в каналах распределения нулевого и первого уровней (стр. 25–28); сформирована авторская классификация маркетплейсов и определены их ключевые функции как логистических операторов и товарных площадок (стр. 31–33); систематизированы и уточнены схемы взаимодействия производственных предприятий и универсальных товарных маркетплейсов с учетом логистического, организационного и маркетингового аспектов (стр. 36–40); представлена содержательная постановка задачи, разработана функциональная структура взаимодействия в системе «производитель – торгово-сбытовая сеть – потребитель» и представлена ее математическая формализация (стр. 45–50).

Во второй главе «Разработка экономико-математических моделей взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей» разработана экономико-математическая модель взаимодействия производственных предприятий и маркетплейсов по схеме «продажи со склада маркетплейса» (FBO) (стр. 52–77); сформирована экономико-математическая модель взаимодействия производственных предприятий и маркетплейсов по схеме «продажи со склада производителя» (стр. 78–87); разработана экономико-математическая модель взаимодействия производственных предприятий и розничных торговых сетей (стр. 88–95).

В третьей главе «Механизмы оптимизации взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей» автором сформированы алгоритмы оптимизации разработанных моделей. Так, сформированы алгоритмы при выборе стратегии сохранения объема продаж с учетом экономических интересов потребителей и их стимулировании с учетом экономических интересов маркетплейсов при организации торгово-сбытовой деятельности производственных предприятий на маркетплейсах (стр. 97–119); предложен алгоритм решения модифицированной модели оптимального размера заказа с учетом постепенного пополнения запасов и предоставления скидок розничным торговым сетям (стр. 123–129); автором проведена

апробация разработанных моделей и алгоритмов для компании «Вуд Энд Лэзер Технолоджис» (стр. 129–130).

В заключении представлены итоги исследования.

Диссертация написана научным стилем с соответствующим и логичным применением иллюстративного материала и математической формализации экономических отношений и процессов. В целом, текст диссертационной работы является взаимосвязанным, дополняющим положения глав и последовательно раскрывающим научную новизну.

#### **4. Научная новизна исследования и вклад автора в получение новых результатов**

К наиболее важным результатам, характеризующим научную новизну исследования и личный вклад автора, можно отнести следующие:

1. Расширены теоретические основы функционирования производственных предприятий с учетом организационных особенностей взаимодействия с торгово-сбытовыми сетями:

– уточнена формулировка торгово-сбытовой деятельности, в отличие от существующих, учитывающей фактор получения взаимной экономической выгоды участниками сделки, что обеспечивает учет и удовлетворение запросов и требований потребителей при осуществлении организации распределения готовой продукции и ведении торговли производственными предприятиями с передачей права собственности на товар торговому посреднику;

– дополнена структурная схема процесса принятия управленческих решений производственными предприятиями по реализации системы сбыта готовой продукции, отличительной особенностью которой является введение фактора реализации торговой деятельности как одной из основных и коммерческих целей предприятия при одновременном выделении в отдельную категорию организацию сбыта готовой продукции, что позволяет комплексно проводить реструктуризацию торгово-сбытовой деятельности предприятия;

– предложена структура взаимодействия участников в социально-экономической системе «производитель – торгово-сбытовая сеть – потребитель», которая в отличие от имеющихся подходов, формализована в математическом виде и принимает во внимание экономические интересы участников системы в виде получения максимальной прибыли и полезности, а также позволяет выделить розничные каналы распределения готовой продукции, типы и особенности ведения деятельности торговых розничных организаций.

2. Разработаны экономико-математические модели взаимодействия производственных предприятий и маркетплейсов по двум схемам сотрудничества: FBO (Fulfillment by Operator) и FBS (Fulfillment by Seller). В отличие от существующих моделей, направленных на расчет и оптимизацию unit-экономики, сформированные модели позволяют комплексно обеспечивать

равномерность и ритмичность поставок товаров на склады и распределения готовой продукции по сортировочным центрам, а также своевременное выполнение заказов потребителей маркетплейса.

3. Разработана экономико-математическая модель взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей в форме розничных торговых сетей, в отличие от существующих подходов, позволяющая обеспечивать увеличение результативности участников в системе «производитель – торговая сеть» за счет оптимизации параметров данного взаимодействия, что обеспечивает целостный учет логистических, маркетинговых, организационных и финансовых аспектов.

4. Сформированы алгоритмы оптимизации разработанных моделей, отличительной особенностью которых является возможность определения оптимальных параметров взаимодействия в системе «производитель – торгово-сбытовая сеть – потребитель» и объема продаж, что обеспечивает удовлетворение экономических интересов участников данной системы и позволяет выделить функциональные особенности возникающих экономических отношений между участниками.

По нашему мнению, вклад автора в разработку моделей и методов оптимизации взаимодействия в системе «производитель – торгово-сбытовая сеть – потребитель» является значимым и с полным основанием может быть отнесен к наиболее очевидным элементам научной новизны диссертационного исследования.

### **5. Достоверность и обоснованность результатов диссертации**

Обоснованность содержащихся в работе научных положений и выводов определяется тем, что теоретической и методологической базой исследования послужили фундаментальные и прикладные исследования ученых по теории активных систем, принятия управленческих решений и организации сбыта. Достоверность представленных научных результатов определяется детально проработанным исследованием моделирования взаимодействия в социально-экономических системах на примере экономических отношений производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей.

Следует отметить, что автором корректно применялись общенаучные и специальные методы проведения исследования. Текст диссертации написан на высоком научном уровне, материалы диссертационного исследования характеризуются целостностью, логичностью изложения, последовательностью решения поставленных в работе задач и описанием выводов.

### **6. Соответствие исследования паспорту специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике**

Анализ диссертационного исследования по форме и содержанию позволяет сделать вывод, что работа Уваровой Л.А. соответствует Паспорту

специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике пунктам: п. 2. «Типы и виды экономико-математических и эконометрических моделей, методология их использования для анализа экономических процессов, объектов и систем», п. 4. «Разработка и развитие математических и компьютерных моделей и инструментов анализа и оптимизации процессов принятия решений в экономических системах».

### **7. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы**

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии методов и моделей взаимодействия в социально-экономических системах, развитии теории организации и маркетинга с учетом специфики торгово-сбытовой деятельности производственных предприятий и розничных посредников.

Практическая значимость работы заключается в разработке экономико-математических моделей взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей в виде электронных маркетплейсов и розничных торговых сетей с учетом ключевых особенностей торговых посредников, формировании алгоритмов оптимизации взаимодействия участников в системе «производитель - торгово-сбытовая сеть - потребитель».

### **8. Рекомендации ведущей организации по практическому использованию результатов диссертационной работы и их дальнейшему развитию**

Научные результаты и выводы, приведенные в диссертации, разработанные модели и алгоритмы могут быть использованы производственными предприятиями при организации торгово-сбытовой деятельности в целях оптимизации параметров взаимодействия и совершенствования экономического эффекта при организации продаж товаров. Полученные результаты используются в учебном процессе Самарского университета, а также представляют интерес для образовательных организаций высшего образования, производственных предприятий, торгово-сбытовых сетей.

### **9. Недостатки диссертационной работы, отмеченные ведущей организацией на основе изучения материалов диссертации и автореферата**

1. В диссертации на хорошем теоретическом уровне обоснована авторская модель принятия управленческих решений об организации сбыта продукции предприятия, предложена структура взаимодействия ее участников. При этом работу усилило бы применение положений теории игр при обосновании анализируемых схем сотрудничества.

2. Очевидно, автором при моделировании использован ряд терминов, используемых в деятельности маркетплейсов, при стандартизации ими торговых операций. Использование ряда терминов требует ряда пояснений или

ссылки на отраслевые стандарты, в частности вопрос вызывает термин «коэффициент логистики» и его математическая трактовка.

3. В авторских моделях взаимодействия производственных предприятий с маркетплейсами и розничными торговыми сетями приведены обоснованные формулы ограничений, при этом работу усилило бы определение количественных диапазонов таких ограничений, их апробация на данных реально действующих схем взаимодействия предприятий с розничной сферой, и в целом не до конца остается понятным механизм поиска источников информации для разработки данных моделей: на основе каких инструментов цифровизации будут получены данные.

4. На стр. 61 представлено обоснование выбора производителем транспортной компании и приведена формула расчета функции транспортировки товаров до склада маркетплейса. На наш взгляд, существенным вкладом автора могло бы стать предложение метода расчета стоимости транспортировки, унифицирующего перечисленные методы определения стоимости перевозки как комплексного решения для обоснования допустимой стоимости перевозки товаров производителем или с привлечением сторонних компаний.

5. Работу усилил бы пилотный программный комплекс, на базе которого возможна автоматизация работы авторских моделей.

Отмеченные недостатки не снижают существенно ценности новых научных результатов, представленных в диссертации.

#### **10. Оценка степени соответствия диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней**

Представленная к защите диссертация Уваровой Лады Алексеевны на тему «Экономико-математические модели оптимизации взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей» обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, а логически представленный текст диссертации и значимые научные результаты позволяют сделать вывод о самостоятельном написании работы автором.

В целом можно заключить, что диссертационная работа «Экономико-математические модели оптимизации взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей» соответствует требованиям, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени кандидата экономических наук, в частности п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в последней редакции), поскольку является научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача оптимизации взаимодействия производственных предприятий и торгово-сбытовых сетей в процессе распределения продукции, что имеет существенное

значение для экономики страны. Автор диссертации Уварова Лада Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

Отзыв диссертационного исследования Уваровой Л. А. подготовлен доктором экономических наук (08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством), доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой логистики и управления Шинкевичем Алексеем Ивановичем.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры логистики и управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (протокол №7 от «27» ноября 2024 года). Результаты голосования: «за» – 16 чел., «против» – нет, воздержавшиеся – нет.

Заведующий кафедрой  
логистики и управления  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический  
университет»,  
доктор экономических наук,  
доктор технических наук,  
профессор

Алексей Иванович Шинкевич

«27» ноября 2024 г.

#### Контактная информация

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, К. Маркса, 68.

Тел.: +7 (843) 231-42-16. E-mail: office@kstu.ru, ShinkevichAI@corp.knrtu.ru

Сайт: <https://www.kstu.ru/>

