

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ПАВЛОВ АЛЕКСЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАСШИРЕННЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК НА
РЫНКЕ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ
ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(логистика)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук, доцент Смирнова Елена Александровна

Санкт-Петербург – 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАСШИРЕННЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК	10
1.1. Субъектно-объектный состав и построение расширенных цепей поставок.	10
1.2. Организационные формы межфирменного кооперирования в цепях поставок	21
1.3. Модели и методы конфигурирования сетевой структуры расширенных цепей поставок	32
2 ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ ОРГАНИЗАЦИИ РАСШИРЕННЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК НА РЫНКЕ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	51
2.1. Приоритеты развития рынка мебельной продукции в России	51
2.2. Управление интегрированным логистическим циклом выполнения заказа в расширенных цепях поставок	70
2.3. Модельное представление принятия решений при выполнении заказа на рынке мебельной продукции	83
3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ВЫБОРА В УПРАВЛЕНИИ РАСШИРЕННЫМИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК	93
3.1. Актуализация стратегий управления расширенными цепями поставок на рынке мебельной продукции	93
3.2. Критерии принятия решений по выбору стратегии управления цепями поставок с учетом закона распределения вероятностей	108
3.3. Мотивация процессов импортозамещения при конфигурировании сетевой структуры расширенных цепей поставок.....	123
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	145
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	166
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	167
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	168

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования. Развитие рынка покупателя и приоритеты клиентоориентированности экономики делают актуальным построение эффективных цепей поставок с переходом от простых к расширенным цепям, организуемых на единой принципиальной основе выполнения заказов конечных потребителей. В решении этой, инвариантной для всех отраслей российской экономики, задачи вмешивается действие ограничительных мер на импортные поставки, что требует переключения производителей на отечественных поставщиков, развития межфирменного кооперирования. Как следствие решение задачи организации расширенных цепей поставок предполагает адаптацию производителей к условиям развития практики импортозамещения.

Данная практика складывается в различных отраслях российской экономики с учетом тенденций развития специализации. В мебельной промышленности она имеет достаточно серьезные предпосылки для развития, обусловленные структурой рынка – наличием малых и средних предприятий, предметно- и технологически специализированных на производстве материалов и компонентов, а также процессов сборки готовой продукции.

Развитие межфирменного кооперирования на базе специализации с построением расширенных цепей поставок востребует в реальности функционал логистики и ее инструментария в управлении потоками и потоковыми процессами кооперирующихся предприятий.

Эффективность выполнения логистических процессов в России по-прежнему значительно ниже, чем в других странах, что обусловлено рядом объективных и субъективных факторов: от геополитического положения страны и особенностей климата до недостаточной развитости логистической инфраструктуры и системной логистической организации процесса товародвижения в целом. Эти факторы сдерживают развитие отечественной логистики, что отражает индекс эффективности логистики, разработанный Всемирным Банком. Известно, что в 2018 году Россия заняла 75 место между Парагваем и Бенином в рейтинге из 163 стран. Несмотря на

спорность примененной для определения рейтинговой позиции методики, эти данные свидетельствуют о необходимости развивать предметно-тематические аспекты фундаментальных и прикладных исследований с четкой ориентацией на решение актуальных научно-практических задач управления цепями поставок, в том числе сопряженных с реализацией политики импортозамещения.

Степень разработанности научной проблемы определяется вкладом отечественных и зарубежных ученых в формирование и развитие теории логистики: А.У. Альбекова, Б.А. Аникина, Д.И. Афанасенко, Д.Дж. Бауэрсокса, В.В. Борисовой, В.В. Дыбской, Д.Дж. Клосса, М. Кристофера, Д.М. Ламберта, В.С. Лукинского, В.Ф. Лукиных, Ю.В. Малевич, Л.Б. Миротина, Л.А. Мясниковой, О.А. Новикова, А.В. Парфенова, О.Д. Проценко, И.О. Проценко, В.И. Сергеева, В.И. Степанова, Дж.Р. Стока, С.А. Уварова, Д. Уотерса, Дж.Ф. Шапиро, Т.Г. Шульженко, В.В. Щербакова и других.

Различные прикладные аспекты логистики рассмотрены в работах В.С. Колодина, Е.А. Королевой, А.Г. Некрасова, Т.Р. Терешкиной, В.Н. Трегубова и других. Теории управления цепями поставок посвящены работы А.А. Бочкарева, Д.М. Иванова, Н.Г. Плетневой, Е.А. Смирновой, П.А. Эльяшевича и других.

Исследованиями отечественных и зарубежных ученых сформированы концептуальные основы логистики и управления цепями поставок, выявлены закономерности устойчивого развития системы товародвижения. Разработаны методологические и методические аспекты применения инструментария логистики для реализации общих и специальных функций управления, повышения эффективности логистических операций.

Вместе с тем ряд существенных аспектов обеспечения клиентоориентированности логистики требуют дальнейшего развития. В частности, недостаточно исследованными остаются проблемы взаимодействия контрагентов в цепях поставок при развитии межфирменного кооперирования в границах национального рынка. В контексте выявленной проблемы требуется научное обоснование управленческих подходов к трансформации сетевой структуры расширенных цепей поставок с учетом специфики отраслевых рынков.

Цель диссертационного исследования состоит в научной разработке и методической реализации стратегического подхода к формированию клиентоориентированных расширенных цепей поставок на основе организации межфирменного кооперирования предприятий мебельной промышленности в условиях импортозамещения.

Для достижения сформулированной цели в работе поставлены и решены следующие **задачи диссертационного исследования**:

- определить субъектно-объектный состав расширенных цепей поставок, выявить особенности их формирования и развития;

- идентифицировать и охарактеризовать виды межфирменного кооперирования и определить закономерности их влияния на организацию расширенных цепей поставок;

- исследовать специфику применения моделей и методов прикладной логистики для конфигурации сетевой структуры расширенных цепей поставок при организации межфирменного кооперирования на рынке мебельной продукции;

- проанализировать особенности управления интегрированным логистическим циклом выполнения заказа и принятия решений в расширенных цепях поставок на рынке мебельной продукции;

- актуализировать стратегии управления расширенными цепями поставок при организации межфирменного кооперирования на рынке мебельной продукции;

- разработать мотивационные меры для построения расширенных цепей поставок на российском рынке мебельной продукции в условиях реализации политики импортозамещения.

Объектом исследования являются материальные и сопутствующие им информационные и финансовые потоки, циркулирующие в расширенных цепях поставок. **Предметом исследования** являются организационно-экономические отношения, возникающие в управлении расширенными цепями поставок при организации межфирменного кооперирования.

Теоретическую и методологическую основу исследования формируют фундаментальные и прикладные труды отечественных и зарубежных специали-

стов в области логистики по проблемам организации и управления цепями поставок. Решение поставленных задач основывается на применении принципа системности в обосновании клиентоориентированности расширенных цепей поставок и трансформации сетевой структуры цепей поставок при организации межфирменного кооперирования. В исследовании использованы общенаучные и специальные методы научного познания: обобщения и содержательной интерпретации теоретических исследований и фактографических данных статистического анализа динамических рядов; методы экономико-математического моделирования, структурной группировки, экспертных оценок.

Информационную базу исследования составляют данные о взаимодействии участников расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции, отчеты аналитических агентств и прогнозы экспертов, данные официальной статистики и нормативно-правовые акты, материалы периодической печати и сети Интернет, а также собранные лично автором по теме исследования.

Обоснованность и достоверность результатов исследования подтверждается:

- использованием в качестве научно-методической базы фундаментальных и прикладных разработок в области логистики и управления цепями поставок, организуемых на основе межфирменного кооперирования;

- необходимой апробацией научных положений и методических разработок на международных научно-практических конференциях, ежегодных сессиях профессорско-преподавательского состава Санкт-Петербургского государственного экономического университета, а также публикацией основных результатов исследования в ведущих российских научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности (пунктам Паспорта) – диссертация соответствует п. 4.12. «Моделирование сетевой структуры цепей поставок и конфигурации логистических сетей» Паспорта специальностей ВАК по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (логистика).

Научная новизна результатов исследования заключается в разработке научных положений и методических рекомендаций по реализации стратегических приоритетов формирования клиентоориентированных расширенных цепей поставок и конфигурированию их сетевой структуры, адаптированных к условиям российского рынка мебельной продукции.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

- сформулированы методические принципы организации клиентоориентированных расширенных цепей поставок, основанные на применении моделей и методов прикладной логистики и решении задач стратегического, тактического и оперативного уровней, направленных на создание оптимальной сетевой структуры цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования;

- обоснована необходимость и целесообразность организации межфирменного кооперирования в цепях поставок для обеспечения конкурентных преимуществ за счет консолидации рынка, создания предпосылок к снижению издержек на единицу продукции, рациональному использованию ресурсов и осуществлению сквозного контроля цепи поставок от закупки ресурсов у поставщиков, через производство и распределение, до реализации готовой продукции конечным потребителям;

- разработана многофакторная модель принятия решений при управлении интегрированным логистическим циклом выполнения заказа на рынке мебельной продукции с нахождением оптимального времени выполнения заказа согласно функции желательности Харрингтона по совокупности частных показателей: качества выполнения заказа, затрат на выполнение заказа и времени ожидания клиента;

- предложен подход к выбору стратегии управления расширенными цепями поставок на рынке мебельной продукции в условиях межфирменного кооперирования на основе применения оценочных критериев Лапласа, Вальда, Гурвица и Сэвиджа, учитывающих закон распределения вероятностей в условиях риска и в условиях неопределенности;

- составлены методические рекомендации по применению таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории» для конфигурации сетевой структуры расширенных цепей поставок в секторе B2G при реализации стратегии импортозамещения для поставки мебельной продукции государственным и муниципальным учреждениям в условиях существования ограничений на закупку мебели иностранного производства для государственных нужд.

Теоретическая значимость исследования определяется развитием научно-методических основ по организации клиентоориентированных расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования с использованием потенциала логистики в конфигурировании сетевой структуры.

Практическая значимость результатов исследования заключается в предметно-содержательной направленности рекомендаций на развитие практики организации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования на основе применения моделей и методов прикладной логистики.

Апробация результатов работы. Основные научно-методические положения, выводы и рекомендации прошли апробацию на международных конференциях: XVII Международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития» в ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова (г. Санкт-Петербург, 2018 г.), XIII Международной научно-практической конференции «Логистика – евразийский мост» (г. Красноярск, 2018 г.), Международной научно-практической конференции «Национальная концепция качества: государственная и общественная защита прав потребителей», (г. Санкт-Петербург, 2018 г.), XIV Международной научно-практической конференции «Современный менеджмент: проблемы и перспективы» (г. Санкт-Петербург, 2019 г.), XVIII Международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития» в ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова (г. Санкт-Петербург, 2019 г.).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 11 научных работ общим объемом 4,65 п.л. (вклад автора 3,2 п.л.), из них 4 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России

общим объемом 2,45 п.л (вклад автора 1,75 п.л.).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, раскрыта научная новизна полученных результатов, определена научная и практическая значимость исследования.

В первой главе «Теоретические основы организации расширенных цепей поставок» – определен субъектно-объектный состав расширенных цепей поставок, идентифицированы виды межфирменного кооперирования, исследована специфика применения моделей и методов прикладной логистики для конфигурации сетевой структуры расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования.

Во второй главе «Исследование специфики организации расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции» – выявлены приоритеты развития цепей поставок на репрезентативном рынке в условиях межфирменного кооперирования, проанализированы особенности управления интегрированным логистическим циклом выполнения заказа в расширенных цепях поставок и разработана многофакторная модель принятия решений при выполнении заказа на рынке мебельной продукции.

В третьей главе «Разработка методических рекомендаций стратегического выбора в управлении расширенными цепями поставок» актуализированы стратегии управления расширенными цепями поставок в условиях межфирменного кооперирования на рынке мебельной продукции, определены критерии принятия решений по выбору стратегии управления цепями поставок с учетом закона распределения вероятностей и подготовлены методические рекомендации по применению таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории» для конфигурации сетевой структуры расширенной цепи поставок.

В заключении обобщены основные идеи и сделаны выводы по результатам исследования, определены направления его дальнейшего развития.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАСШИРЕННЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

1.1. Субъектно-объектный состав и построение расширенных цепей поставок

Темпы и масштабность распространения логистической науки определяют приоритетное использование управления цепями поставок, как целостной концепции, определяющей стратегию ведения бизнеса с целью повышения прибыли и обеспечения долгосрочной конкурентоспособности всем контрагентам, связанным единой технологической цепочкой.

Динамичность развития концепции управления цепями поставок определяется тем, что современные рыночные условия не позволяют отдельным компаниям успешно конкурировать на рынке, поскольку получение дополнительных конкурентных преимуществ возможно в результате межфирменного взаимодействия между контрагентами. По сути, можно говорить о том, что в настоящее время конкурируют не отдельные компании, а цепи поставок.

«Управление цепями поставок (*от англ. Supply chain management, SCM*) – это организация, планирование, контроль и регулирование товарного потока, начиная с получения заказа и закупки сырья и материалов для обеспечения производства товаров, и далее через производство и распределение доведение его с оптимальными затратами ресурсов до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка» [126, с.12].

Эффективность управления цепями поставок может быть определена на основе Индекса эффективности логистики, разработанного *The World Bank*.

Logistics Performance Index впервые был опубликован в 2007 году. Далее, начиная с 2010 года, индекс публикуется каждые два года.

В таблице 1.1. представлена динамика рейтингов по *Logistics Performance Index* в России за 2014-18 годы.

Таблица 1.1 – Динамика рейтингов по *Logistics Performance Index* России за 2014-18 годы

Показатели	Место в рейтинге <i>LPI</i> в 2014 г.	Место в рейтинге <i>LPI</i> в 2016 г.	Место в рейтинге <i>LPI</i> в 2018 г.
<i>Logistics Performance Index</i> , в том числе	90	99	75
Эффективность выполнения процедур таможенного оформления	133	141	97
Уровень развития и качество логистической инфраструктуры	77	94	61
Стоимость и простота организации поставок	102	115	97
Уровень логистического сервиса	80	72	71
Эффективность контроля и отслеживания грузов	79	90	97
Частота и своевременность поставок	74	87	66

Индекс эффективности логистики (*от англ. Logistics Performance Index, LPI*) – представляет собой комплексный показатель, который позволяет отслеживать эффективность выполнения логистических процессов по шести направлениям:

1. Эффективность выполнения процедур таможенного оформления.
2. Уровень развития и качество логистической инфраструктуры.
3. Стоимость и простота организации поставок.
4. Уровень логистического сервиса.
5. Эффективность контроля и отслеживания грузов.
6. Частота и своевременность поставок.

На диаграмме представлена динамика значений *Logistics Performance Index* в России за 2014-18 годы.

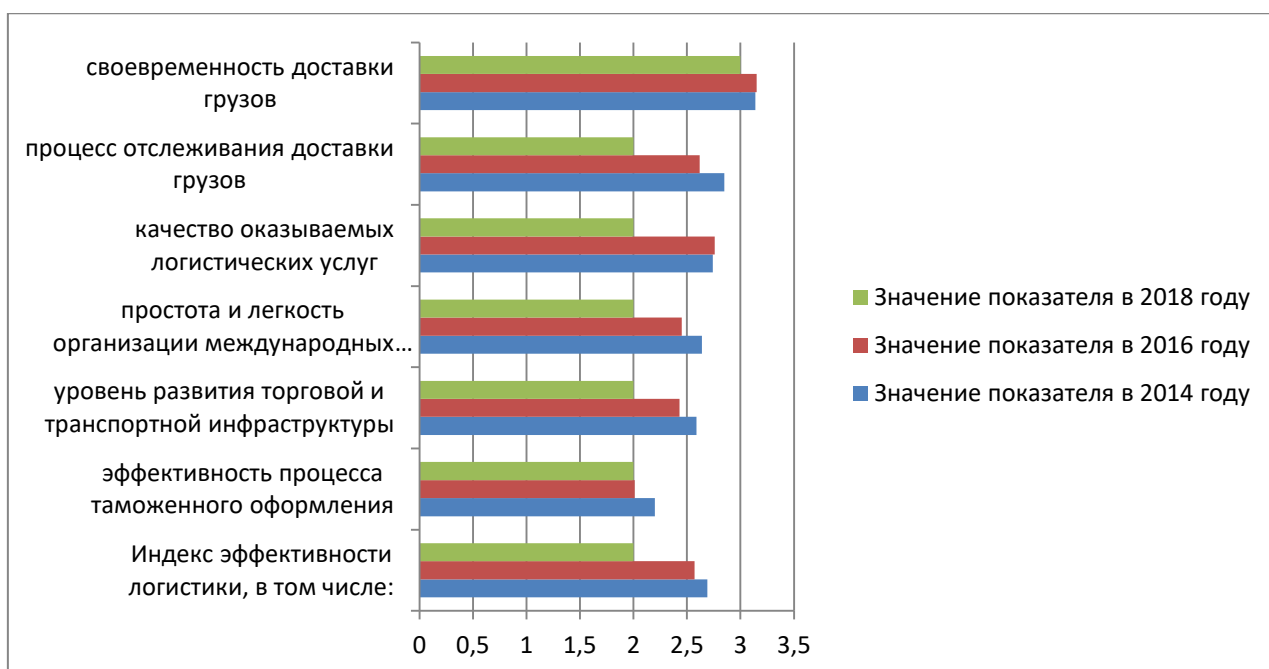


Рисунок 1.1 – Динамика значений *Logistics Performance Index* в России за 2014-18 годы [46].

По данным за 2018 год Россия занимает 75 место в рейтинге *World Bank* по этому показателю. Это говорит о том, что логистика и УЦП в России развиваются недостаточно эффективно. Это может быть связано с тем, что в нашей стране исследования вопросов развития логистики и УЦП относятся к более позднему периоду, чем в промышленно-развитых странах.

Первые исследования в области управления цепями поставок относятся к 80-ым годам прошлого столетия.

Экономисты Бауэрсокс Д. и Клосс Дж. в своих ранних исследованиях [20] трактуют понятие УЦП почти как синоним понятия «интегрированная логистика», отмечая, что «интеграция логистики преодолевает рамки внутрифирменной координации процессов снабжения, материально-технического обеспечения производства и физического распределения, распространяясь на поставщиков и потребителей» [20, с.113].

Схематично процесс интеграции поставщиков и потребителей в цепи поставок Бауэрсокс Д. и Клосс Дж. представляют следующим образом (рисунок 1.2).

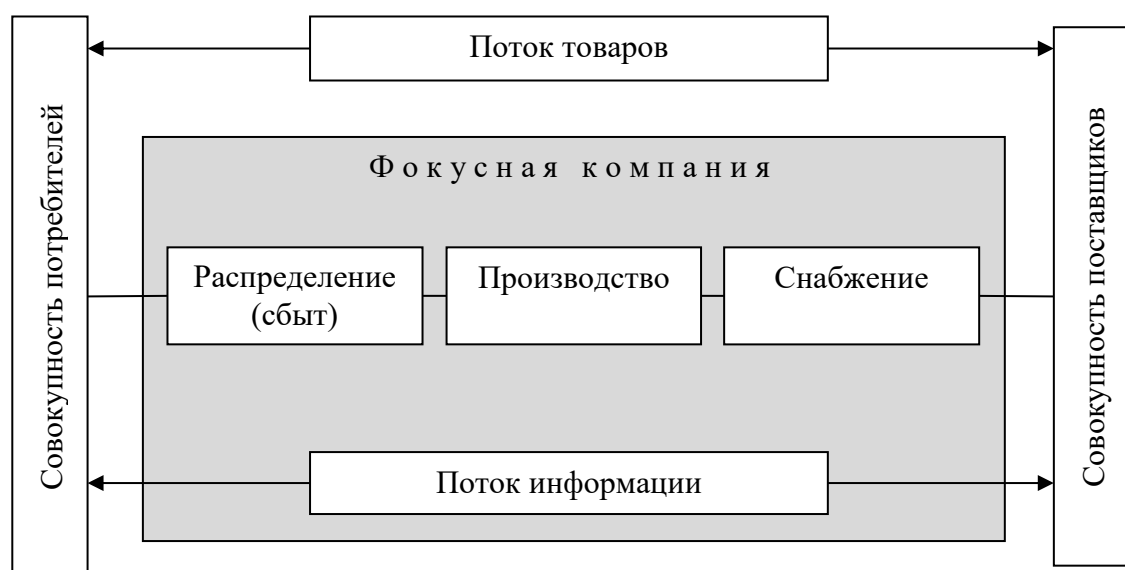


Рисунок 1.2 – Процесс интеграции поставщиков и потребителей в цепи поставок [20]

Экономисты Сток Дж. и Ламберт Д. интерпретировали УЦП как интеграцию ключевых бизнес-процессов. В своих исследованиях [142] они отмечали, что УЦП – это «интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц».[142, с.51]

Как стратегическую координацию бизнес-функций внутри компании и за ее пределами, УЦП рассматривал Менцер. Он отмечал, что концепция УЦП представляет собой «стратегическую координацию традиционных бизнес-функций компании как внешних, так и внутренних, для улучшения показателей деятельности отдельных компаний и всей цепи поставок в целом в долгосрочной перспективе» [178, с. 2].

По мнению Кристофера М. использование концепции УЦП базируется на укреплении межфирменного взаимодействия между всеми участниками цепи поставок для достижения лучших результатов. В интерпретации Кристофера М.

УЦП – это «управление взаимоотношениями с находящимися выше и ниже по течению поставщиками и клиентами, направленное на достижение более высокой потребительской ценности при меньших издержках всей цепи поставок в целом» (рисунок 1.3) [58, с.29].

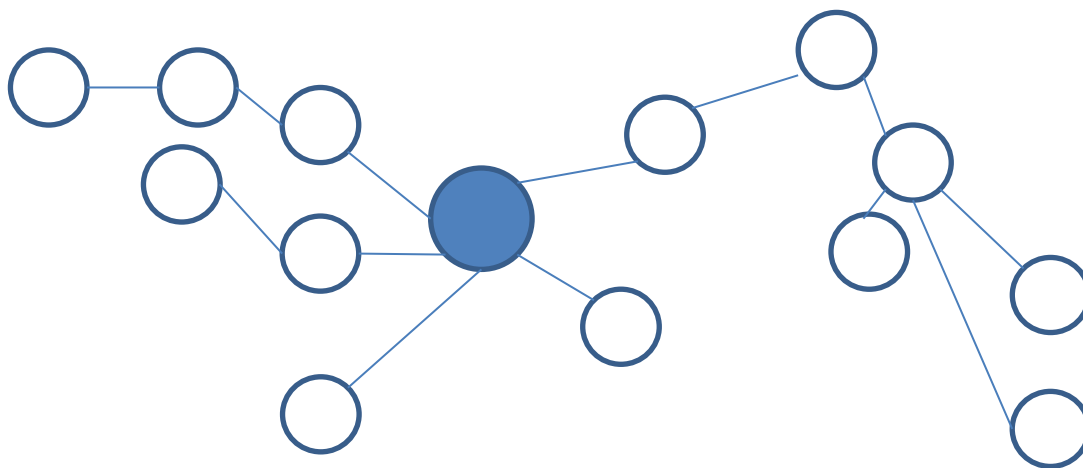


Рисунок 1.3 – Общая схема цепи поставок [58, с.29]

Основываясь на подходе к цепи поставок как к сетевой структуре, Кристофер М. дает определение цепи поставок как «сети взаимосвязанных между собой и взаимозависимых организаций, осуществляющих совместный контроль, управление и совершенствование материальных и информационных потоков, идущих от поставщиков к конечным потребителям» [58, с.30].

Лукинский В.С. и др. [69], проводя исследования в области логистики и УЦП, отмечают, что задачи логистики и управления цепями поставок во многом совпадают, так как управление цепями поставок обеспечивает эффективность процессов высокий и уровень обслуживания потребителей. По их мнению, логистика и УЦП в условиях усиления конкуренции представляют собой инструменты повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий. [69, с.12]

Среди отечественных исследователей в области логистики и УЦП, интерес вызывают работы Щербакова В.В. и его коллег [98, 67, 173]. В своих научных трудах эти специалисты делают акцент на реализации управленческих функций логистики в рамках цепей поставок на основе применения процессно-

го подхода, полагая, что формирование цепей поставок обусловлено цепной реакцией межфирменных хозяйственных связей (рисунок 1.4). [98, с.266]

По мнению Щербакова В.В. и его коллег, идея концепции УЦП «состоит в том, как содержательно раскрывается логистическая координация и управление всеми видами предпринимательской деятельности в цепи поставок на основе взаимного использования ресурсов, совместного выполнения бизнес-процессов в едином информационном пространстве с целью получения дополнительных конкурентных преимуществ». [98, с.267] При этом основным процессом, в котором все контрагенты цепи поставок должны успешно конкурировать, выступает процесс создания стоимости.

В.В. Щербаков и С.А. Уваров отмечали, что «хозяйственные связи по поставкам продукции ... представляют собой совокупность экономических, организационных и правовых взаимоотношений, возникающие между поставщиками и потребителями, а также между ними и посредническими структурами в процессе товарного обращения» [173, с.6].

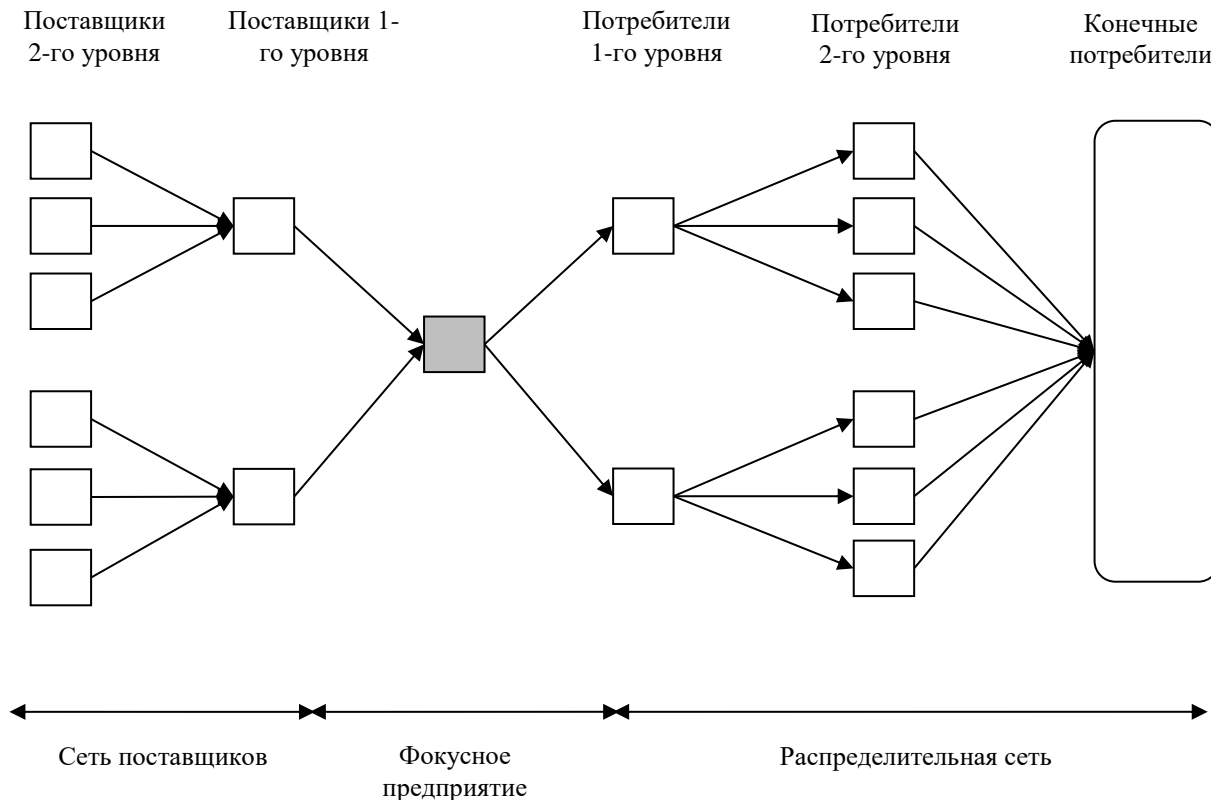


Рисунок 1.4 – Цепная организация поставок [98, с.267]

Среди существующих подходов к классификации цепей поставок можно отметить, что формирование цепей поставок различного типа определяется внешними и внутренними факторами развития.

По мнению Плетневой Н.Г. «тип цепи поставок определяется такими факторами как поиск конкурентных преимуществ (выделяются «бережливые» и «гибкие» цепи поставок); точки принятия решений при выполнении заказа (выделяются цепи поставок, в которых запасы готовой продукции хранятся как можно ближе к потребителю, цепи с производством на склад, конфигурацией, сборкой, производством и проектированием по заказу); источник генерирования потоков (толкающие и тянущие системы)» [110, с.318].

Выбор варианта цепей поставок основывается на решении о построении сетевой структуры, которая, по мнению Стока Дж. и Ламберта Д. является одним из направлений оптимизации цепей поставок. Управление максимальной цепью поставок от начальных поставщиков до конечных потребителей является сложной задачей, требующей значительного финансирования, что далеко не всегда является оправданным. Это связано с тем, что эффективность управления со стороны фокусной компании всеми звеньями цепи поставок зависит от того, насколько тесно контрагенты связаны с фокусной компанией. Сток Дж. и Ламберт Д. выделяют следующие типы связей между участниками цепей поставок (рисунок 1.5).

Таким образом, контрагенты цепи поставок, взаимодействуя друг с другом, устанавливают следующие типы связей, которые по степени их контроля со стороны фокусной компании можно разделить на четыре типа [142]:

1. Управляемые связи – это связи между фокусной компанией и другими наиболее важными контрагентами цепи поставок с точки зрения межфирменного взаимодействия. Как правило, управляемые связи установлены между фокусной компанией и поставщиками и потребителями первого уровня посредством заключения с ними прямых договоров поставки сырья (для поставщиков) или готовой продукции (для потребителей). Установление управляемых связей

возможно и с поставщиками и потребителями второго уровня, например, если при управлении товарными запасами на складе дистрибьютора.

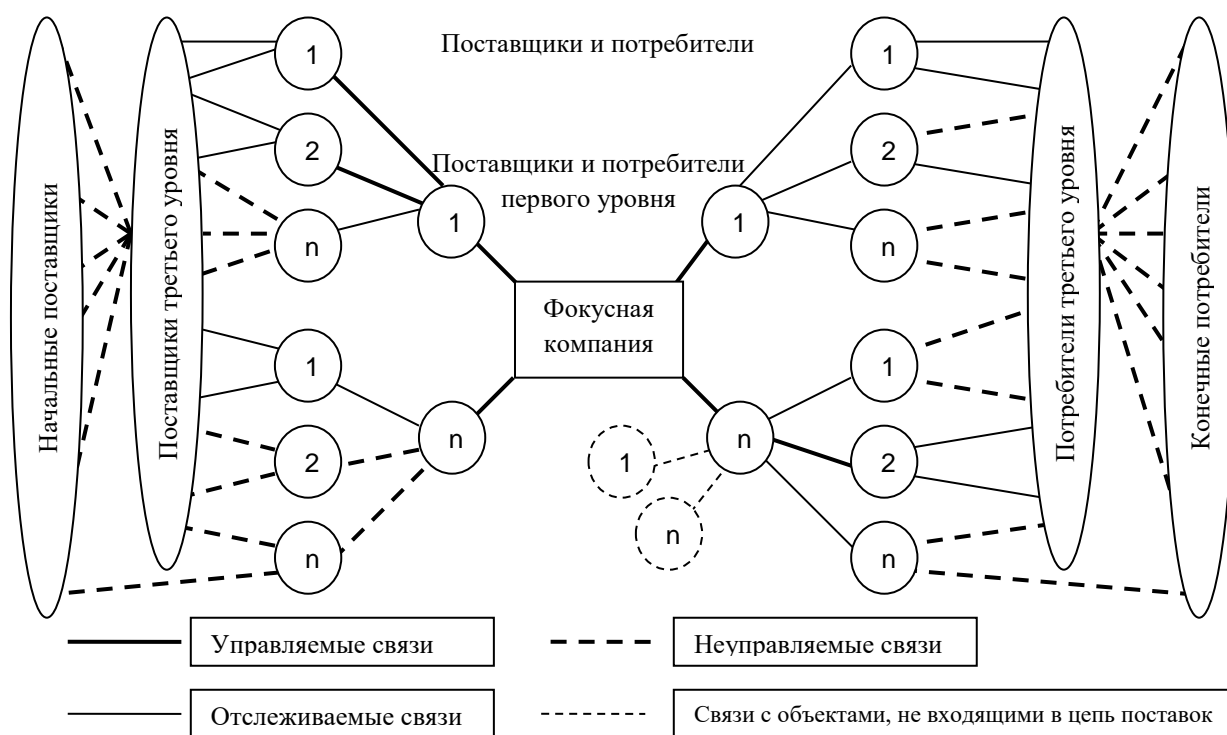


Рисунок 1.5 – Типы связей между участниками цепи поставок [142]

2. Отслеживаемые связи – это связи между фокусной компанией и другими контрагентами цепи поставок, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять, но при этом считает необходимым осуществлять за ними мониторинг. Как правило, отслеживаемые связи установлены между фокусной компанией и поставщиками и потребителями второго, иногда третьего уровня.

3. Неуправляемые связи – это связи между фокусной компанией и другими контрагентами цепи поставок, которыми фокусная компания не может управлять или осуществлять мониторинг из-за ограниченности ресурсов или по соображениям целесообразности.

4. Связи с объектами, не входящими в цепь поставок – это связи между фокусной компанией и контрагентами, не входящими в цепь поставок, но которые могут оказать существенное влияние на эффективность ее функционирования.

ния. По своей природе, связи с объектами, не входящими в цепь поставок, являются разновидностью неуправляемых связей. Например, поставщик фокусной компании может также являться поставщиком другой компании-конкурента. В этом случае изменения в условиях поставки между поставщиком и компанией-конкурентом могут отразиться на соглашениях о поставках для фокусной компании.

Стремление контролировать всех контрагентов цепи поставок не всегда является оправданным, в определенных случаях, например, при организации бесперебойных поставок ресурсов, повышения уровня сервисного обслуживания или сокращения общих затрат достаточно отслеживать такие связи или доверить контроль за ними другим контрагентам, которые находятся в более тесном взаимодействии друг с другом.

Учитывая то, что объектом исследования в диссертации являются расширенные цепи поставок, остановимся подробно на их субъектно-объектном составе.

В исследовании выявлено, что главная отличительная особенность расширенных цепей поставок состоит в том, что такая цепь, с одной стороны, имеет четкую структуру, ограниченную поставщиками и потребителями второго уровня, а, с другой стороны, каждый уровень может включать неограниченное количество поставщиков и потребителей. Иными словами, для расширенных цепей поставок характерно неограниченное горизонтальное межфирменное кооперирование и/или интеграция и ограниченное двумя уровнями вертикальное межфирменное кооперирование и/или интеграция. Вопросам межфирменного кооперирования будет посвящен следующий параграф диссертации. Помимо этого для расширенных цепей поставок, согласно типологии предложенной Стоком Дж. и Ламбертом Д., характерны следующие типы связей между контрагентами (рисунок 1.6).

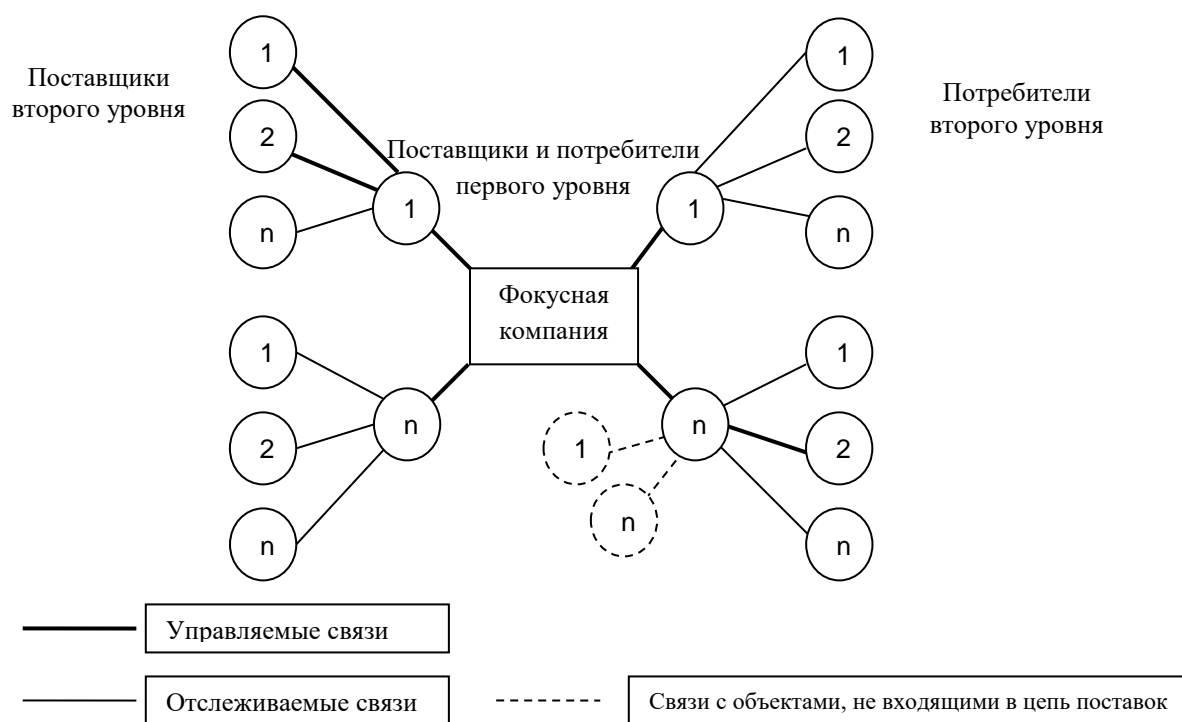


Рисунок 1.6– Типы связей между контрагентами расширенной цепи поставок

Субъектами расширенных цепей поставок являются фокусная компания-производитель продукции или услуг, поставщики и потребители первого и второго уровней, различного рода посредники.

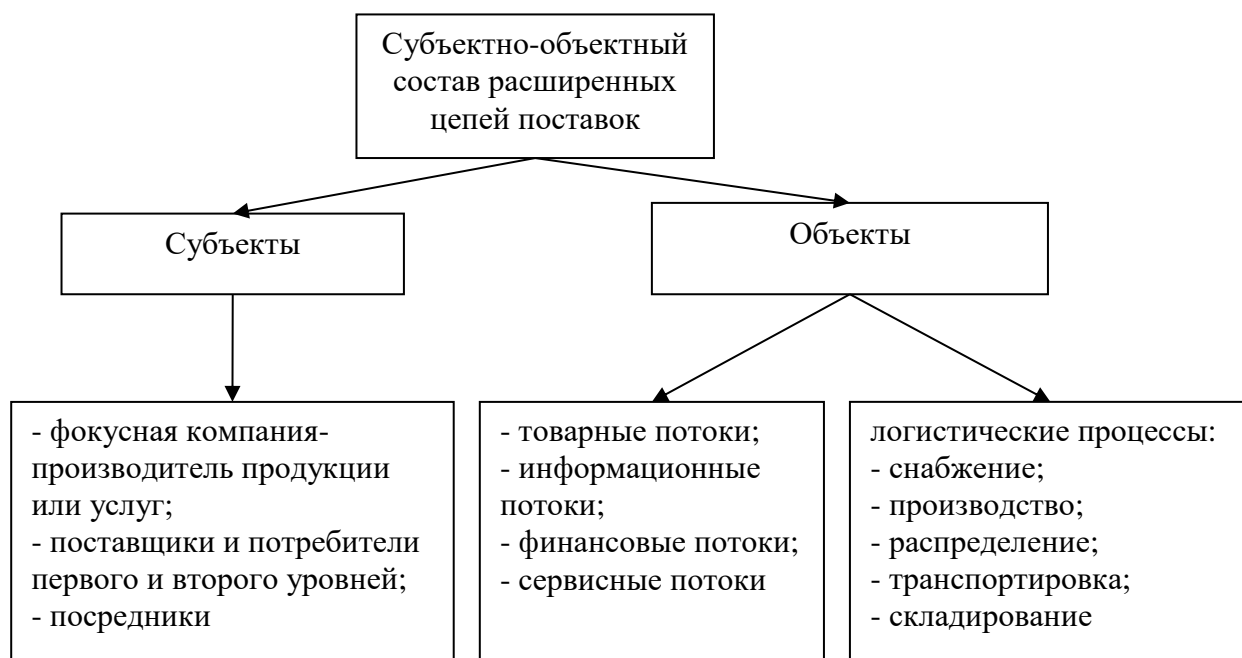


Рисунок 1.7– Субъектно-объектный состав расширенных цепей поставок

Объектами расширенных цепей поставок являются товарные и сопутствующие им потоки, управляемые на основе процессного подхода, т.е. через

управление логистическими процессами: снабжение, производство, распределение, транспортировку и складирование.

С учетом субъектно-объектного состава, определим стратегические, тактические и оперативные задачи расширенных цепей поставок.

Таблица 1.2 – Стратегические, тактические и оперативные задачи расширенных цепей поставок

Уровни задач	Содержание задач
Задачи стратегического уровня	Принятие управленческих решений стратегического уровня в целях формирования клиентоориентированных расширенных цепей поставок на основе организации межфирменного кооперирования
Задачи тактического уровня	Принятие управленческих решений тактического уровня в целях трансформации сетевой структуры расширенных цепей поставок с учетом специфики отраслевых рынков
Задачи оперативного уровня	Принятие управленческих решений оперативного уровня: координация всех процессов товародвижения и обеспечение высокого уровня логистического сервиса, начиная от процедур обработки и приемки заказов от поставщиков, закупки материальных ресурсов и заканчивая доставкой готовой продукции с определенными параметрами конечному потребителю

При этом решение поставленных задач основывается на применении принципа системности в обосновании клиентоориентированности расширенных цепей поставок и трансформации сетевой структуры цепей поставок при организации межфирменного кооперирования с учетом того, что «эффективность цепей поставок во многом зависит от качества взаимоотношений в них, т.е. от степени межорганизационного сотрудничества» [98, с. 269]. В следующем параграфе рассмотрим подробно особенности межфирменного кооперирования и определим степень его воздействия на эффективность организации расширенных цепей поставок.

1.2. Организационные формы межфирменного кооперирования в цепях поставок

Возможности взаимодействия контрагентов на межфирменном уровне определяются их готовностью к партнерству и взаимозависимости и перехода от стратегии конфликта к стратегии сотрудничества. Щербаков В.В. отмечает, что наиболее сложная проблема, которая возникает при организации межфирменной интегрированной логистики заключается в готовности преодолеть традиционный подход к предприятиям-партнерам как к конкурентам. [98, с. 297] Вследствие этого, возникает необходимость преобразований в деловой культуре для осознания тех преимуществ, которые несет межфирменная интеграция и кооперирование участников цепей поставок.

В процессе межфирменного взаимодействия между контрагентами могут возникать конфликтные ситуации. Сергеев В.И. определяет следующие причины (факторы) возникновения конфликтов между контрагентами [128, с. 238]:

- различные приоритеты и цели функционирования контрагентов цепи поставок;
- разные формы собственности для самостоятельных хозяйствующих субъектов;
- различный уровень мощности, капитала и финансовой устойчивости контрагентов цепи поставок;
- различные системы управления качеством и, как следствие, разные параметры качества потребительского сервиса;
- различные подходы к распределению рисков, ответственности и прибыли между контрагентами цепи поставок;
- неоднородность используемых ресурсов;
- существование дублирующих и перекрестных логистических функций у контрагентов цепи поставок;
- различия в ценовой и маркетинговой политике;

- использование разных программных продуктов для ведения документо-оборота;
- различия в технических характеристиках и параметрах транспортно-складской инфраструктуры, оборудования, транспортных средств и т.п.;
- различия в системе управления, уровне знаний и квалификации сотрудников и т.п.

Изучая проблемы межорганизационной кооперации и координации контрагентов цепей поставок Сергеев В.И. выделяет следующие препятствия [128, с. 239]:

- проблемы, связанные с мотивацией;
- проблемы, связанные с обработкой информации;
- проблемы, связанные с выполнением операций;
- проблемы, связанные с ценовыми препятствиями;
- проблемы, связанные с поведением контрагентов.

Краткая характеристика препятствий для межорганизационной кооперации и координации контрагентов цепей поставок по Сергееву В.И. представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Препятствия для межорганизационной кооперации и координации контрагентов цепей поставок [128, с. 239]

Препятствия для межорганизационной кооперации и координации	Краткая характеристика
Проблемы, связанные с мотивацией	Для различных контрагентов характерны различные мотивы, что приводит к вариативности принимаемых решений и снижает общую прибыль цепи поставок
Проблемы, связанные с обработкой информации	Искажения при передаче информации между звеньями цепи поставок может привести к увеличению вариативности в заказах и, как следствие, к увеличению количества запасов, накапливаемых в цепи поставок. В этом проявляется эффект хлыста – случайное увеличение покупательского спроса становится преувеличенным и ведет к накоплению запасов в цепи поставок

1	2
Проблемы, связанные с выполнением операций	При выполнении операций, связанных с размещением и выполнением заказов могут происходить искажения по отношению к покупательскому спросу. Это может быть связано с особенностями поставок: размер постоянных расходов, связанных с размещением, транспортировкой и получением заказа, размер скидки и т.п. Таким образом, размер заказа может не соответствовать покупательскому спросу
Проблемы, связанные с ценовыми препятствиями	Скидки, зависящие от размера заказа, могут приводить к увеличению объемов отдельных заказов, что, в свою очередь, приводит к увеличению эффекта хлыста
Проблемы, связанные с поведением контрагентов	<p>Препятствия, связанные с поведением контрагентов цепи поставок определяются рядом особенностей принятия решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - каждый контрагент видит свою деятельность в цепи поставок локально и не может объективно оценить эффект собственного влияния на других контрагентов; - скорость реакции отдельных контрагентов на текущую ситуацию быстрее определения общих причин; - локальный анализ ситуации не позволяет объективно оценивать ответственность контрагентов, вследствие чего партнеры начинают перекладывать вину друг на друга; - одно звено цепи поставок может создавать проблемы для других звеньев, не осознавая этого; - недоставок доверия не позволяет увеличивать общие расходы на оптимизацию цепи поставок

Для нивелирования негативных проблем, связанных с межорганизационной кооперации и координации контрагентов цепей поставок Сергеев В.И. предлагает комплекс мер по повышению общей эффективности цепей поставок [128, с. 243]:

- меры по согласованию целей и стимулов;
- меры по повышению достоверности и оперативности получения информации;
- меры по повышению операционной функциональности;

- меры, направленные на разработку стратегий ценообразования в целях стабилизации заказов;

- меры по созданию отношений партнерства и доверия.

Таблица 1.4 – Меры по повышению общей эффективности цепей поставок [128, с. 243]

Меры по повышению общей эффективности цепей поставок	Краткая характеристика
Меры по согласованию целей и стимулов	Межорганизационное взаимодействие между контрагентами цепи поставок выстраивается таким образом, чтобы увеличилась общая доходность цепи поставок
Меры по повышению достоверности и оперативности получения информации	Достоверность и точность передаваемой информации в цепи поставок может снизить эффект хлыста
Меры по повышению операционной функциональности	Уменьшение длительности цикла выполнения заказа может уменьшить неопределенность спроса
Меры, направленные на разработку стратегий ценообразования в целях стабилизации заказов	Стратегии ценообразования в цепи поставок должны разрабатываться таким образом, чтобы стимулировать потребителей заказывать небольшими партиями и уменьшать форвардные закупки
Меры по созданию отношений партнерства и доверия	Результатом согласованных действий между партнерами цепи поставок является распространение более точной информации и снижению расходов

Причины повышения эффективности функционирования цепей поставок за счет сотрудничества и доверия по Сергееву В.И. представлены на рисунке 1.8 [128, с. 246]

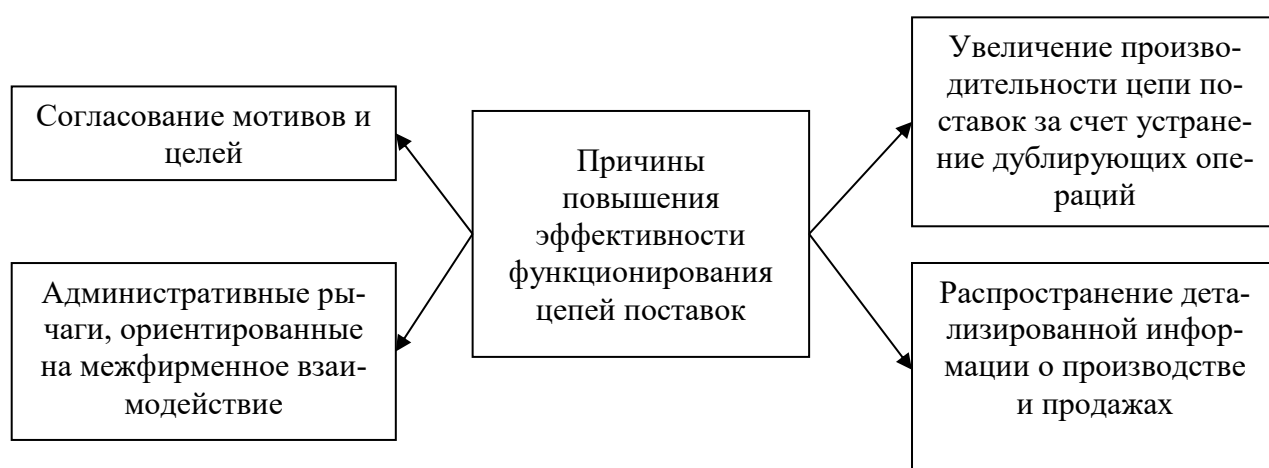


Рисунок 1.8 – Причины повышения эффективности функционирования цепей поставок за счет сотрудничества и доверия [128, с. 246]

Межфирменное взаимодействие между контрагентами цепи поставок может приводить к созданию гибких структур. По мнению Носа В.А. гибкость представляется «важнейшим стратегическим ресурсом потенциала предприятия...». [95, с. 39] Гибкость контрагентов способствует тому, что хозяйствующие субъекты формируют на взаимовыгодных условиях стратегические альянсы. Основные причины формирования стратегических альянсов в различных отраслях и сферах предпринимательской деятельности показаны на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Основные причины формирования стратегических альянсов в различных отраслях промышленности [95, с. 40]

Создание стратегических альянсов, как и другие формы взаимодействия между контрагентами цепи поставок может привести к взаимозависимости между ними. Кумар Н. [177, с. 92] следующим образом определяет эффект зависимости при сотрудничестве в цепи поставок (рисунок 1.10).

		Зависимость контрагентов	
		Низкая	Высокая
Зависимость от организации	Высокая	Партнер относительно мощный	Высокий уровень взаимозависимости; Эффективное сотрудничество
	Низкая	Низкий уровень взаимозависимости	Организация относительно мощная

Рисунок 1.10 – Эффект взаимозависимости при сотрудничестве в цепи поставок [177, с. 92]

Эффективное распределение задач между партнерами может принести положительный эффект от взаимозависимости между контрагентами в цепи поставок. Как отмечает Сергеев В.И. «распределение задач происходит в результате последовательной взаимозависимости». [128, с. 250]

В процессе исследования видов межфирменного кооперирования возникает необходимость в разграничении терминов, отражающих степень сотрудничества контрагентов в расширенных цепях поставок. Помимо этого для упорядочения знаний о вопросах межфирменного кооперирования контрагентов в расширенных цепях поставок существует необходимость изучения различных подходов к сущности данного понятия в научной литературе.

К. Маркс под кооперацией понимал «форму труда, при которой много лиц планомерно работают рядом и во взаимодействии друг с другом в одном и том же процессе производства или разных, но не связанных между собой процессах производства» [76, с. 35].

Вопросам кооперации уделяли внимание такие известные экономисты начала XX века как Кротов П.Г., Ленин В.И., Маслов С.Л., Плакитин М.П., Чаянов А.В. и др. [157, 60, 77, 78]

В современной экономике проблема кооперации не утратила своего значения. В настоящее время акценты смещены в сторону межфирменного взаимодействия между контрагентами цепи поставок.

В теории и практике логистики и управления цепями поставок наряду с понятием «кооперация» и «кооперирование» активно применяются такие термины как «интеграция», «координация», «взаимодействие» и т.п. Интенсивное развитие концепций логистики в научной и практической плоскостях потребовало уточнение и разграничение этих понятийно-смысловых категорий.

Иванов Д.А. [44] отмечает, «что различие между понятиями «кооперация», «интеграция», «координация», и «взаимодействие» заключается в уровне управления совместной работой участников цепи поставок. Он выделяет следующие основные понятийно-смысловые категории [44, с. 235]:

1. Переговоры на открытом рынке.
2. Кооперация.
3. Координация.
4. Взаимодействие.

Каждое понятие, по мнению Иванова Д.А., соответствует уровню управления цепью поставок – низкому (переговоры на открытом рынке), среднему (кооперация и интеграция), высокому (координация) и наивысшему (взаимодействие)». [44, с. 235]

Некоторые специалисты определяют кооперацию как «универсальную форму организации совместного производства с участием нескольких компаний, стран» [55, с. 5]. Рассматривая соотношение таких понятий как «кооперация» и «интеграция», они отмечают, что при совместном изучении этих понятий «допустимо их семантическое отождествление, но с точки зрения организационной работы и возможностей ее реализации они рассматриваются отдельно. В противном случае кооперация, как процесс объединения индивидуальных

товаропроизводителей на основе объединения паевых взносов и личного трудового участия, проигрывает перед интеграцией» [55, с. 6].

Турьянский А.В. и Аничин В.Л. отмечают, что для межфирменной кооперации первого вида критическим является эквивалентность взаимоотношений – «как только во взаимоотношениях появляется систематический диспаритет, они перестают быть разновидностью кооперации» [148, с. 103].

Также различают кооперацию труда и кооперацию производства. «Кооперация труда представляет собой консолидацию трудовой деятельности для достижения общих целей. Кооперация производства – это объединение производственных мощностей для достижения общих целей. Кооперация производства – это процесс объединения разнородных отраслей, производств и предприятий в целях использования преимуществ концентрации и специализации для получения дополнительного эффекта. Кооперация здесь характеризуется устойчивыми производственно-экономическими связями между отдельными звеньями единого производственного процесса» [148, с. 94].

Межфирменное кооперирование характерно для специализированных предприятий, поскольку «специализация производства, концентрация ресурсов, кооперация и интеграция товаропроизводителей находятся в тесной взаимосвязи и составляют комплекс организационно-экономических мер, способствующих росту эффективности производства и повышению конкурентоспособности». [148, с. 89].

При этом нельзя не согласиться с мнением Щербакова В.В. и Уварова С.А., что «специализация предприятий является основой формирования логистических цепей, в которых обнаруживается определенная «ресурсная зависимость» каждого последующего звена от предыдущего». [173, с. 45]

Нос В.А. отмечает, что «интеграция в оптовом звене объективно стимулируется не только стремлением отдельных бизнес-структур к снижению издержек, но и необходимостью формирования системы национальной оптовой торговли». [95, с. 97]

Щербаков В.В. и Уваров С.А. выделяют следующие виды производственного кооперирования (рисунок 1.11).

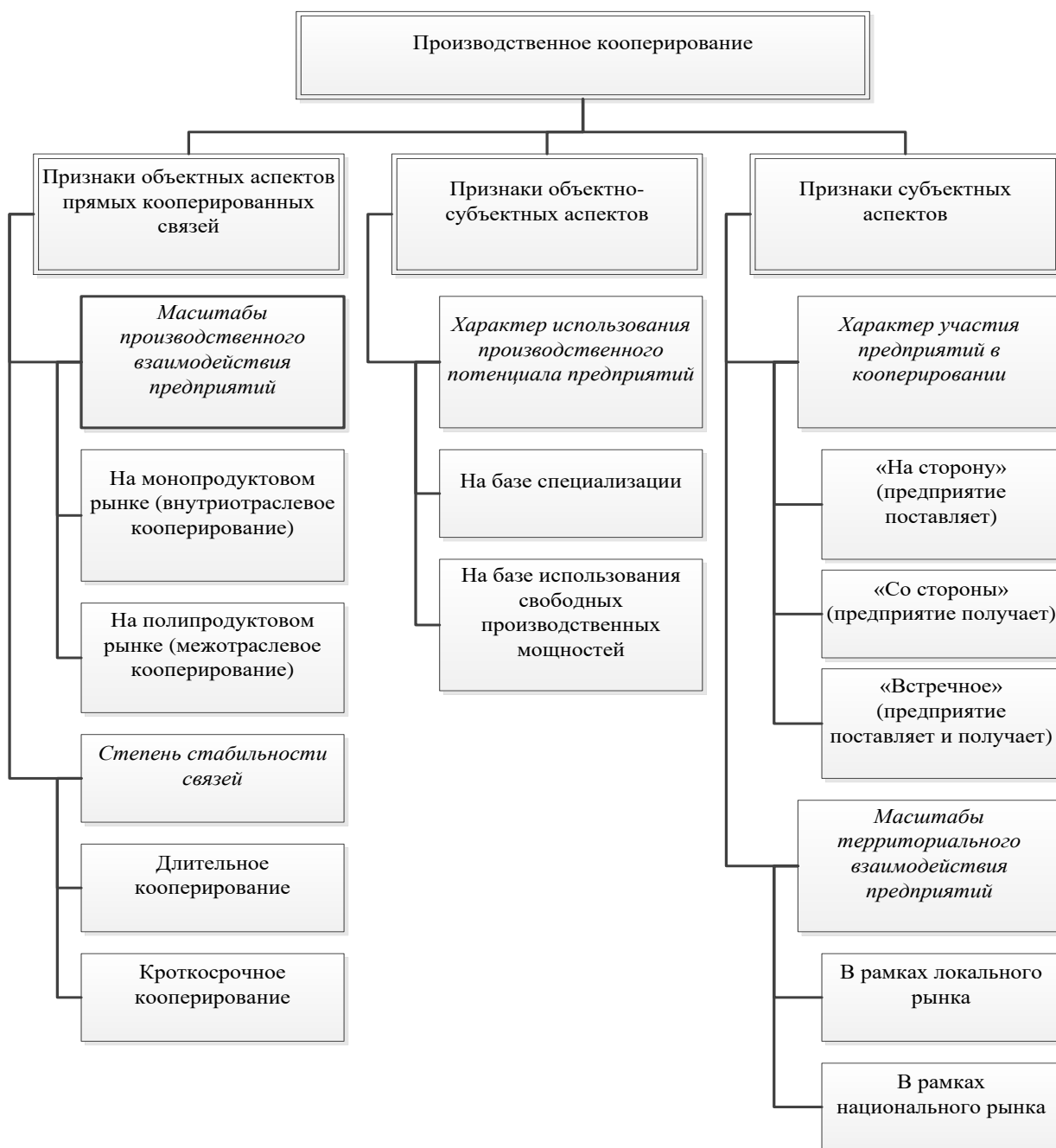


Рисунок 1.11 – Виды производственного кооперирования [173, с. 51]

Ламберт Д. выделяет три типа кооперации, зависящих от уровня интеграции [179]:

1. Первый тип кооперации соответствует уровню взаимодействия партнеров, при котором общие виды деятельности планируются в краткосрочном временном промежутке. При этом в качестве вида деятельности выступает только

один процесс или только одно подразделение компании задействовано при выполнении общих процессов.

2. Второй тип кооперации соответствует уровню взаимодействия партнеров, при котором общие виды деятельности планируются в долгосрочном временном промежутке. При этом партнеры не только координируют, но и интегрируют процесс планирования. При выполнении процессов задействованы несколько подразделений компании.

3. Третий тип кооперации соответствует уровню взаимодействия партнеров, при котором общие виды деятельности планируются в долгосрочном временном промежутке. При этом партнеры интегрируют свои процессы и относятся к партнерам «как к себе». При выполнении процессов задействованы несколько подразделений компании. Такой тип кооперации соответствует уровню стратегического партнерства.

Ламберт считает, что возникновение кооперации возможно только в том случае, когда отношения между контрагентами построены на взаимном доверии, открытости информации, распределении рисков и ответственности для получения дополнительных конкурентных преимуществ, которые дает совместная деятельность по сравнению с отдельным функционированием.

В процессе исследования видов межфирменного кооперирования выявлено, что наиболее распространенными формами кооперации являются вертикальная и горизонтальная межхозяйственная кооперация (таблица 1.6).

1. Горизонтальная кооперация представляет собой вид межфирменной кооперации, при котором предприятия одной отрасли объединяются экономически, организационно и технологически для взаимодействия друг с другом (внутриотраслевое кооперирование).

К преимуществам горизонтальной кооперации относятся [148, с. 75]:

- улучшение рыночного положения участников кооперации за счет консолидации предложения;
- создание предпосылок для снижения издержек на единицу продукции;
- рациональное использование средств производства.

Таблица 1.6 – Преимущества горизонтальной и вертикальной кооперации

Формы кооперации	Преимущества
Горизонтальная кооперация	- улучшение рыночного положения участников кооперации за счет консолидации предложения; - создание предпосылок для снижения издержек на единицу продукции; - рациональное использование средств производства
Вертикальная кооперация	Возможность контроля всей цепи поставок от получения ресурсов у начального поставщика до реализации продукции конечному потребителю

2. Вертикальная кооперация также представляет собой вид межфирменной кооперации, при котором предприятия различных отраслей объединяются экономически, организационно и технологически для взаимодействия друг с другом (межотраслевое кооперирование).

К преимуществам вертикальной кооперации относится возможность контроля всей цепи поставок от получения ресурсов у начального поставщика до реализации продукции конечному потребителю.

Также выделяют смешанный тип кооперации, которым представляет собой комбинацию вертикальной и горизонтальной кооперации.

Учитывая цель и задачи настоящего исследования, а также с учетом проведенного исследования видов межфирменного кооперирования и возможностей взаимодействия контрагентов определим следующие закономерности влияния процесса кооперации на организацию расширенных цепей поставок:

1. Виды межфирменного кооперирования определяются основными участниками расширенных цепей поставок.

2. Межфирменное кооперирование в расширенных цепях поставок выступает организующим фактором для привлечения инвестиций.

3. Под воздействием процесса межфирменного кооперирования прямые цепи поставок преобразуются в расширенные за счет возможности отслеживания и контроля бизнес-процессов поставщиков и потребителей второго уровня через поставщиков и потребителей первого уровня.

4. Приоритетной целью межфирменного кооперирования в расширенных цепях поставок выступает стремление фокусной компании устанавливать управляемые связи с поставщиками и потребителями первого и второго уровней, позволяющие контролировать бизнес-процессы по продвижению товаров в цепи поставок, для получения дополнительных конкурентных преимуществ.

1.3. Модели и методы конфигурирования сетевой структуры расширенных цепей поставок

Моделирование цепей поставок – это инструмент оптимизации процессов цепи поставок с помощью формулирования задачи и дальнейшего построения модели, отвечающей заданным параметрам и направленной на решение поставленной задачи с учетом существующих ограничений.

Применение моделирования как инструмента оптимизации расширенных цепей поставок направлено на решение многочисленных проблем, определяющих внешнюю и внутреннюю среду компаний, что, в конечном итоге, формирует сетевую структуру цепи поставок.

Специалисты выделяют следующие факторы окружающей среды, влияющие на эффективность принятия решений в логистике [89, с.60]:

- политические;
- экономические;
- правовые;
- социальные;
- технологические;
- экологические.

Внешняя среда, в рамках которой расширенные цепи поставок выполняют свою деятельность, определяется многочисленными факторами, которые, по нашему мнению, можно разделить на четыре уровня (рисунок 1.12).



Рисунок 1.12 – Группировка факторов окружающей среды по уровням влияния на эффективность принятия решений торговой политики

1. Мегауровень включает изменения в мировой торговой политике на государственном или межгосударственном уровнях, в том числе введение ограничительных мер (эмбарго, введение повышенных пошлин, дополнительных налогов и т.п.).

2. Макроуровень включает изменения во внутригосударственной торговой политике, в том числе изменения в законодательстве, изменения тарифов, порядка выполнения отдельных процедур, регистрации, регламент взаимодействия с властными структурами и т.п.

3. Мезоуровень включает изменения в отраслевой торговой политике, связанные со структурными отраслевыми реформами, затрагивающими деятельность конкретных компаний.

4. Микроуровень включает изменения в торговой политике хозяйствующих субъектов, связанные с переосмыслением ими своих стратегических целей и задач.

Перечисленные факторы определяют изменения и внутри цепи поставок, т.е. влияют на изменения сетевой структуры. К таким изменениям можно отнести следующие трансформации цепи поставок:

- смена основных или вспомогательных участников цепи поставок;
- территориально-географическое положение участников цепи поставок;
- изменения характера взаимоотношений между участниками цепи поставок;
- появление новых участников, новых продуктов или новых технологий и техник осуществления процессов и операций;
- и т.д.

Как внутренние, так и внешние факторы приводят к необходимости проводить регулярные организационные изменения в цепи поставок, с помощью которых можно корректировать цели и задачи, решаемые в цепи поставок. Для того чтобы стратегия развития расширенной цепи поставок всегда соответствовала любым организационным изменениям, возникающим под влиянием как внутренних, так и внешних факторов, необходимо применять методику систематического планирования и проектирования процессов цепи поставок с учетом возникающих или могущих возникнуть в будущем изменений. Для оценки траекторий будущего развития необходимо постоянно корректировать и совершенствовать взаимодействие между участниками цепи поставок. Таким образом, постоянное улучшение межфирменного взаимодействия между участниками цепи поставок – это необходимое условие для успешного функционирования на рынке.

Модель управления цепями поставок Стока Дж. и Ламберта Д. представлена на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13– Модель управления цепями поставок [142, с.55]

В основе межфирменного кооперирования расширенных цепей поставок лежит процесс моделирования, поскольку от того, какие исследовательские модели и методы будут выбраны, будет зависеть полученный результат.

Некоторые специалисты [159] рассматривают два типа моделей в цепях поставок: описательные модели и нормативные (оптимизационные) модели.

Описательные модели разрабатываются в целях лучшего понимания взаимоотношений между контрагентами цепи поставок. К описательным моделям Шапиро Дж. относит [159, с.32]:

- модели прогнозирования, позволяющие на основе статистических данных предсказывать спрос на сырье и материалы, а также на готовую продукцию, поставляемую в цепи поставок;
- модели стоимостных соотношений, позволяющие показывать изменения функции затрат;
- модели использования ресурсов, позволяющие отслеживать расходование ресурсов на нужды производства;
- имитационные модели, позволяющие описывать функционирование цепи поставок в динамике.

Нормативные (оптимизационные) модели разрабатываются в целях принятия контрагентами цепи поставок лучших управленческих решений. Типологическая группировка моделей цепей поставок по Шапиро Дж. представлена на рисунке 1.14.

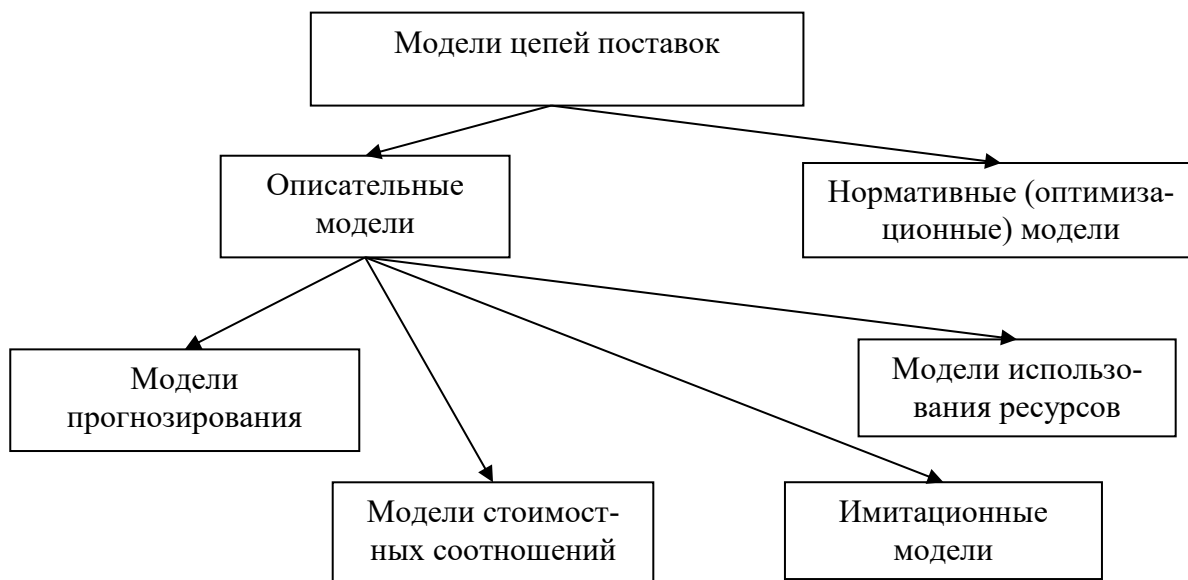


Рисунок 1.14 – Типологическая группировка моделей цепей поставок [159, с.32]

Нормативные и оптимизационные модели Шапиро Дж. рассматривает как синонимы, так как норматив описывает процессы с точки зрения выявления норм, к которым должна стремиться компания, т.е., по своей сути, являются оптимизационными. В свою очередь, оптимизационные модели Шапиро Дж. относят к классу моделей математического программирования, таким образом он исследует оптимизационные модели как нормативные или модели математического программирования.

Отдельный интерес представляет классификация экономико-математических методов, применяемых в логистике, предложенной Мясниковой Л.А. (рисунок 1.15).

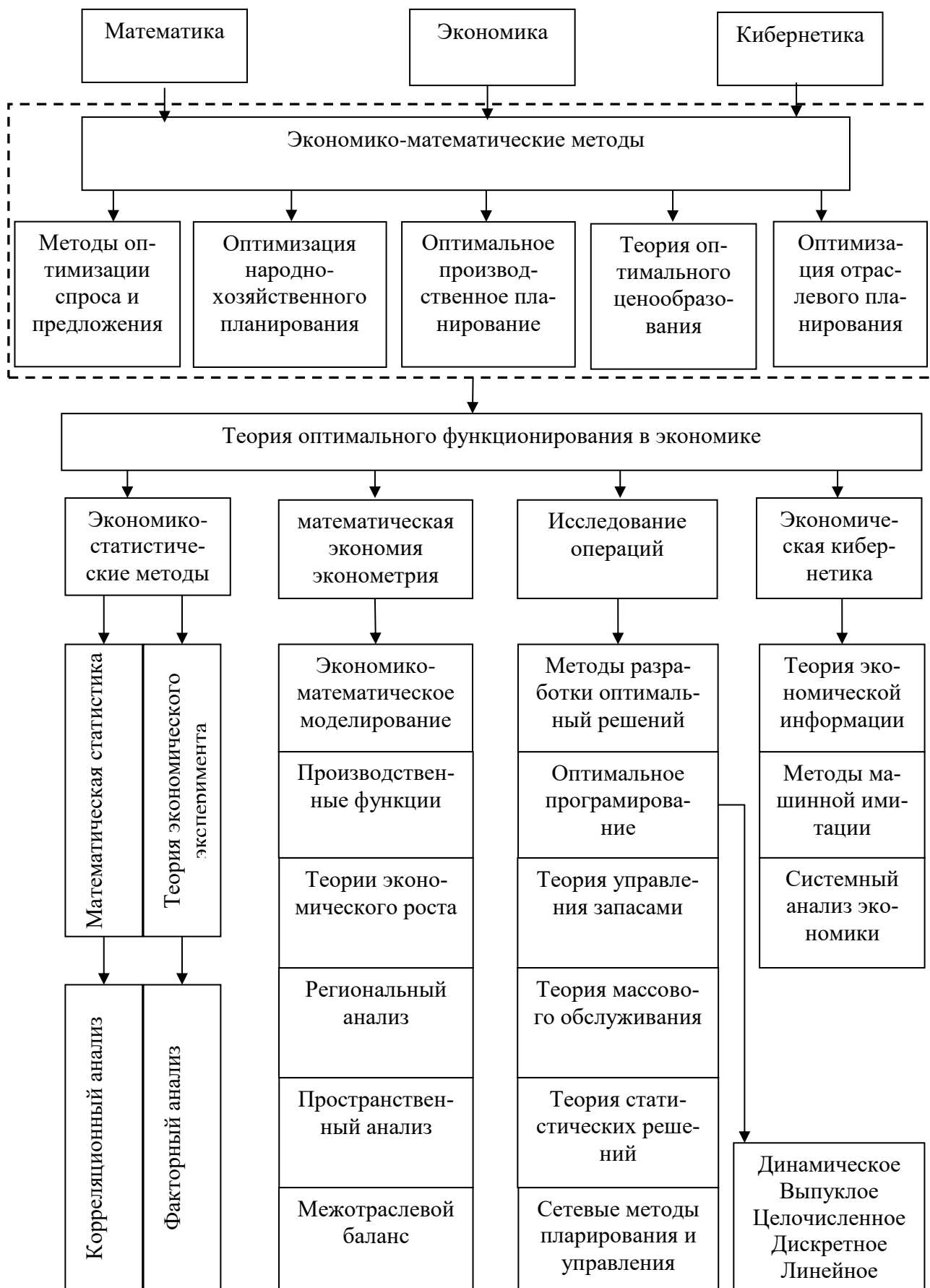


Рисунок 1.15 – Экономико-математические методы логистики [89, с.59]

Несомненным преимуществом классификации экономико-математических методов, применяемых в логистике, предложенной Мясниковой Л.А., является то, что данная классификация учитывает различные подходы к моделированию в экономике, показывая, таким образом, универсальность предложенных моделей и методов. Рассмотренные методы и модели в одинаковой мере могут быть успешно применены не только в логистике, но и в других отраслях экономики. К сожалению, данная классификация не раскрывает специфику применения моделей и методов в логистике, так как она не учитывает особенности функционального применения моделей и методов в логистике.

Наиболее удачно, на наш взгляд, связь с функциональными областями логистики учтена в классификации Лукинского В.С., Лукинского В.В. и Плетневой Н.Г. [69, с.104]. Авторы предлагают классифицировать модели и методы в логистике по классам, видам и группам. Декомпозиция моделей и методов в логистике по классам предусматривает следующие классы:

1. Первому классу соответствуют модели и методы, направленные на решение задач в условиях определенности и без каких-либо ограничений со стороны внешней среды.

2. Второму классу соответствуют модели и методы, направленные на решение задач в условиях риска и неопределенности, но без конкуренции.

3. Третьему классу соответствуют модели и методы, направленные на решение логистических задач в условиях конкуренции.

Декомпозиция моделей и методов в логистике по видам предусматривает следующие виды моделей, применяемых в логистике:

1. Первый вид моделей охватывает только единичные логистические операции и/или функции.

2. Второй вид моделей охватывает две или более логистические операции и/или функции.

3. Третий вид моделей охватывает логистическую систему в целом.

Декомпозиция моделей и методов в логистике по группам предусматривает следующие группы:

1. Группа А включает простые модели и методы логистики.

2. Группа Б включает сложные модели и методы логистики.

Схематично классификация моделей и методов в логистике по Лукинскому В.С. выглядит следующим образом (рисунок 1.16).

III класс: с учетом ограничений (конкуренции)		
II класс: в условиях риска и неопределенности		
I класс: в условиях определенности и без ограничений со стороны внешней среды		
Виды	Группы	
	А	Б
1. Модели, охватывающие единичные логистические операции и/или функции	1А. Без оптимизации	1Б. С использованием оптимизационных процедур
2. Модели, охватывающие две или более логистические операции и/или функции	2А. Однокритериальные задачи	2Б. Многокритериальные задачи
3. Модели, логистических систем (каналов, сетей)	3А. Анализ систем; оценка эффективности	3Б. синтез (проектирование)

Рисунок 1.16 – Классификация моделей и методов логистики [69, с.104]

Раскрывая содержание представленной на рисунке классификации моделей и методов логистики, необходимо соотнести существующие модели по группам и видам.

По мнению Лукинского В.С., к моделям первого вида, группы А (модели 1А) относятся следующие модели:

- модели выбора логистических посредников: поставщиков, экспедиторов, перевозчиков, выбор транспортного средства и т.п.;
- модели определения номенклатурных групп (ABC-анализ, XYZ-анализ);
- модели управления запасами в условиях определенности;
- модели принятия решений «make or buy»;

- модели определения потребностей (на основе теории восстановления и др.).

К моделям первого вида, группы Б (модели 1Б1) относятся модели, основанные на использовании оптимизационных процедур, в том числе, линейного программирования, например, задача коммивояжёра, транспортные задачи и т.п.

К моделям второго вида, групп А и Б (модели 2А1 и 2Б1) относятся следующие модели:

- модели определения оптимальной величины заказа;
- модели управления запасами;
- модели формирования номенклатуры и ассортимента;
- модели управления многономенклатурными запасами;

Модели выбора способа перевозки и вида транспорта.

К моделям третьего вида, группы А (модели 3А1) относятся следующие модели:

- модели анализа издержек (функционально-стоимостной анализ);
- модели анализа цикла выполнения заказа;
- модели анализа качества сервиса
- и т.д.

К моделям третьего вида, группы Б (модели 3Б1) относятся модели синтеза и проектирования логистических систем на основе минимизации логистических издержек.

Отдельный интерес представляют модели, которые, согласно классификации моделей и методов логистики по Лукинскому В.С., относятся ко второму классу (модели и методы, направленные на решение задач в условиях риска и неопределенности).

На рисунке 1.17 представлена классификация моделей и методов логистики, используемых в условиях риска и неопределенности по Лукинскому В.С.

II класс: в условиях риска и неопределенности		
Виды	Группы	
	А	Б
1. Модели, охватывающие единичные логистические операции и/или функции	1А. Статическая оценка риска и неопределенности	1Б. Динамическая оценка риска и неопределенности
2. Модели, охватывающие две или более логистические операции и/или функции	2А. Оценка совокупности рисков	2Б. Оценка взаимосвязи рисков или нескольких случайных величин (неопределенных величин)
3. Модели, логистических систем (каналов, сетей)	3А. Принятие тактических решений в условиях риска или неопределенности	3Б. Принятие стратегических решений в условиях риска или неопределенности

Рисунок 1.17 – Классификация моделей и методов логистики, используемых в условиях риска и неопределенности [69, с.106]

В целом можно отметить, что применение моделей и методов логистики в условиях риска и неопределенности основано на анализе ситуаций по критериям Вальда, Гурвица, Севиджа, Лапласа, область использования которых ограничена возможностью оценки альтернативных состояний.

По мнению Смирновой Е.А. [139, с.28] риск и неопределенность присуща любой цепи поставок.

Касьяненко Т.Г. и Маховикова Г.А. выделяют следующие методы оценки рисков (рисунок 1.18).

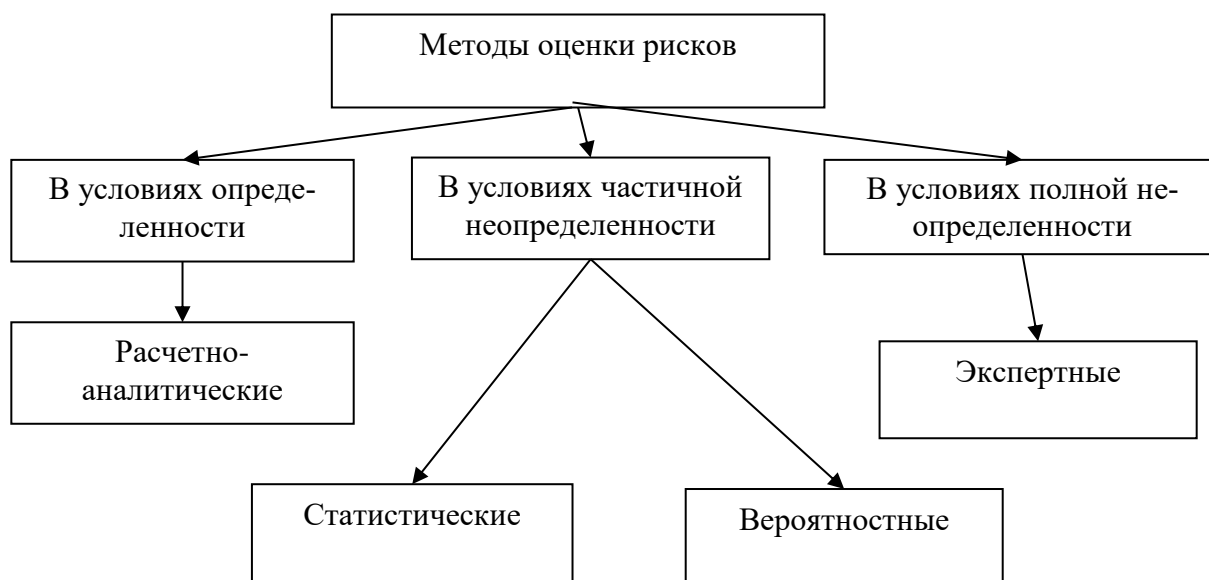


Рисунок 1.18 – Методы оценки рисков [47, с.37]

Можно выделить два подхода к оценке рисков: количественный и качественный. Качественный подход к оценке рисков является описательным. Его цель – получение необходимой информации для количественной оценки рисков. Инструментами качественного анализа факторов являются следующие модели: SWOT, PEST, GETS-анализ.

SWOT-анализ представляют собой оценку сильных и слабых сторон изучаемого объекта, а также оценку возможностей и угроз.

PEST-анализ представляют собой оценку макроэкономических факторов: политических, экономических, социальных и технических.

GETS-анализ представляют собой оценку проблем, снижающих рыночный потенциал бизнеса: правительство, экономика технология, общество.

Количественный подход к оценке рисков основан на применении вычислительных методов.

Касьяненко Т.Г. и Маховикова Г.А. отмечают, что наиболее часто применяются следующие методы количественного анализа рисков проекта:

- статистические методы оценки;
- метод экспертных оценок;
- метод аналогий;

- аналитические методы.

В рамках этих методов количественного анализа рисков проекта Касьяненко Т.Г. и Маховикова Г.А. подробно останавливаются на следующих методах количественной оценки рисков [47]:

1. Методы оценки рисков без учета закона распределения вероятностей.
2. Методы оценки рисков с учетом закона распределения вероятностей.
3. Методы теории игр.
4. Методы теории нечетких множеств.

Методы оценки рисков с учетом и без учета закона распределения вероятностей относятся к аналитическим методам. К методам оценки рисков без учета закона распределения вероятностей относятся анализ чувствительности (анализ точки безубыточности), анализ сценариев, методы ставки процента с поправкой на риск: агрегированные и пофакторные (кумулятивные) и метод дерева решений. К методам оценки рисков с учетом закона распределения вероятностей относятся методы принятия решений в условиях риска и неопределенности. Методы теории игр базируются на модели игры и с природой. Методы теории нечетких множеств подразделяются на методы нечеткой интервальной оценки и методы многокритериальной оптимизации потоков. Подходы к оценке рисков по Касьяненко Т.Г. и Маховиковой Г.А. [47] представлены на рисунке 1.19.

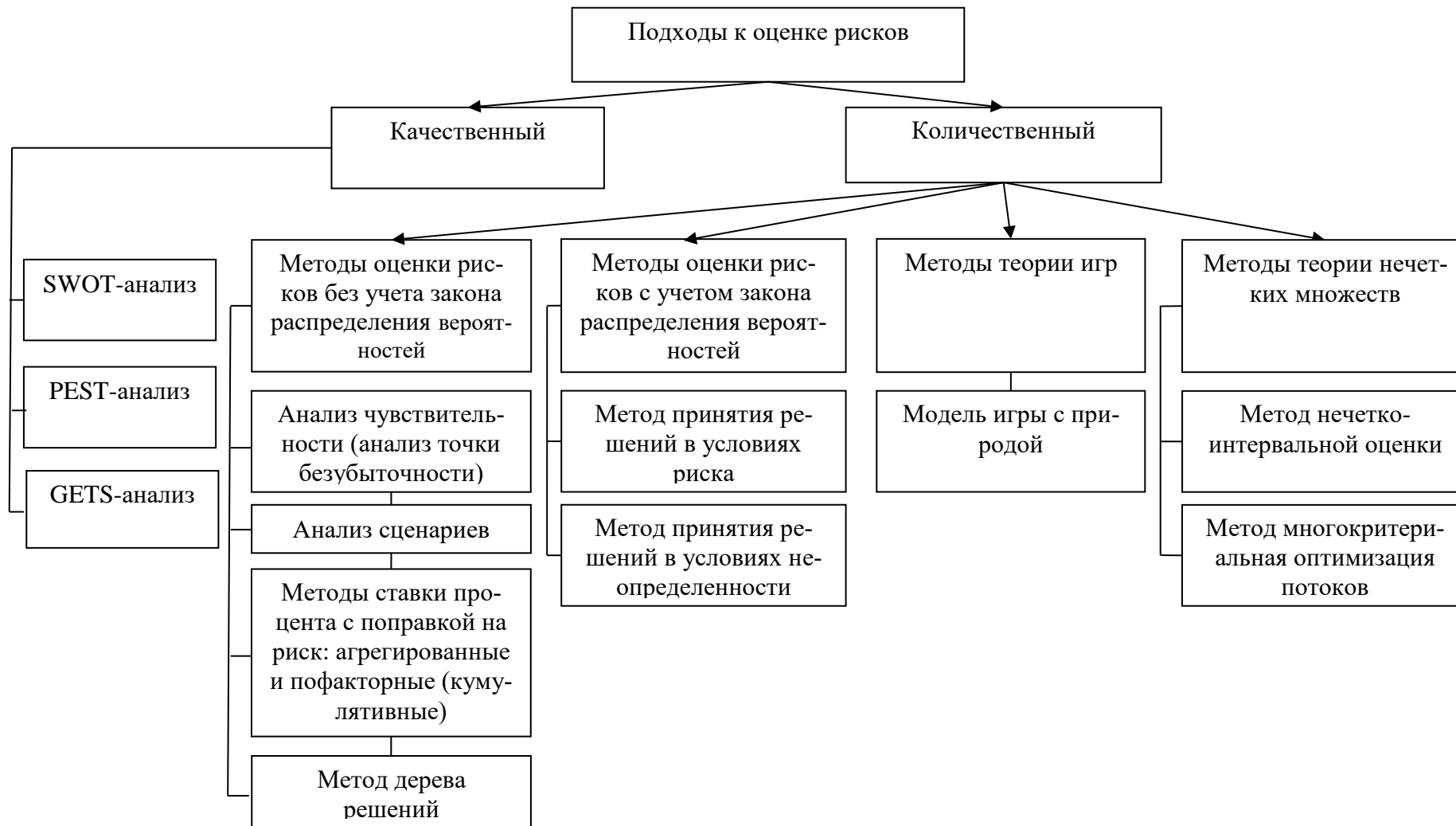


Рисунок 1.19 – Подходы к оценке рисков

На основании изучения научной литературы отечественных и зарубежных авторов по вопросам риск-менеджмента и применения моделей и методов логистики в исследовании выявлены факторы, влияющие применение моделей и методов при конфигурации сетевой структуры цепей поставок.

Во-первых, применение тех или иных моделей и методов логистики будет зависеть от уровня сложности цепей поставок. Как это отмечалось в параграфе 1.1., в зависимости от количества звеньев различают три уровня сложности цепей поставок: прямые, расширенные и максимальные цепи поставок. Для каждого вида цепей поставок будут соответствовать типы связей между контрагентами в зависимости от степени управляемости: управляемые, отслеживаемые, неуправляемые и связи с объектами, не входящими в цепь поставок. Соответствие видов цепей поставок в зависимости от уровня сложности и типов связей между контрагентами можно представить следующим образом (таблица 1.7).

Таблица 1.7 – Соответствие видов цепей поставок в зависимости от уровня сложности и типов связей между контрагентами

	Прямая цепь поставок	Расширенная цепь поставок	Максимальная цепь поставок
Управляемые связи	+	+	+
Отслеживаемые связи		+	+
Неуправляемые связи			+
Связи с объектами, не входящими в цепь поставок	+	+	+

Таким образом, можно отметить, что чем выше уровень сложности цепи поставок, тем связи между контрагентами становятся менее управляемыми. Это ведет к повышению степени риска и неопределенности при принятии решений в соответствующей цепи поставок. Иными словами, чем проще взаимодействие между контрагентами, тем уровень риска и неопределенности будет ниже при принятии решений об управлении цепью поставок. И, наоборот, чем сложнее

взаимодействие между контрагентами, тем уровень риска и неопределенности будет выше при принятии решений об управлении цепью поставок.

Так, для прямой цепи поставок характерно установление управляемых связей между фокусной компанией и контрагентами первого уровня посредством заключения контрактов между ними. В контракте учитываются все риски, которые могут возникнуть в ходе выполнения сделки, и определена ответственность каждой из сторон в случае наступления неблагоприятных событий. Таким образом, можно констатировать, что при управлении прямой цепью поставок могут быть эффективно применены модели и методы логистики, используемые в условиях определенности.

При управлении связями между контрагентами для более сложных уровней цепей поставок степень определенности снижается, поскольку установление связей между контрагентами не всегда определяется на основе прямых договоров. Отслеживание предполагает осуществление мониторинга за взаимодействием между контрагентами первого и второго уровней без непосредственного управления ими фокусной компанией. В этом случае между фокусной компанией и контрагентами второго уровня отсутствует прямой договор и это ведет к росту неопределенности в отношениях между ними. Отслеживаемые связи характерны для расширенных и максимальных цепей поставок.

Еще более высокий уровень неопределенности характерен при взаимодействии между контрагентами на основе неуправляемых связей. Неуправляемые связи между фокусной компанией и контрагентами различных уровней не предполагают никакого воздействия на выполнение процессов и/или операций со стороны фокусной компании ввиду недоступности информации и отсутствия прямых договорных отношений между фокусной компанией и контрагентами цепи поставок. Это ведет к повышению степени риска и неопределенности при принятии решений. Неуправляемые связи характерны для максимальных цепей поставок.

Связи с объектами, не входящими в цепь поставок, по своей природе относятся к неуправляемому типу связей, ввиду недоступности информации и от-

сутствия прямых договорных отношений между фокусной компанией и контрагентами, не входящими в цепь поставок.

Результат анализа влияния управляемости связей на повышение степени риска и неопределенности при принятии решений можно представить в виде профиля риска. Графическое построение кривой риска основывается на применении кумулятивного метода (кумулятивный профиль риска), т.е. на основе суммы вероятности. За базу берется безрисковая ситуация (риск=0). Она характерна для управляемых связей. Далее, в зависимости от усложнения типа связи между контрагентами, уровень риска повышается (рассчитывается путем сложения значений факторов).

Уровень риска и неопределенности

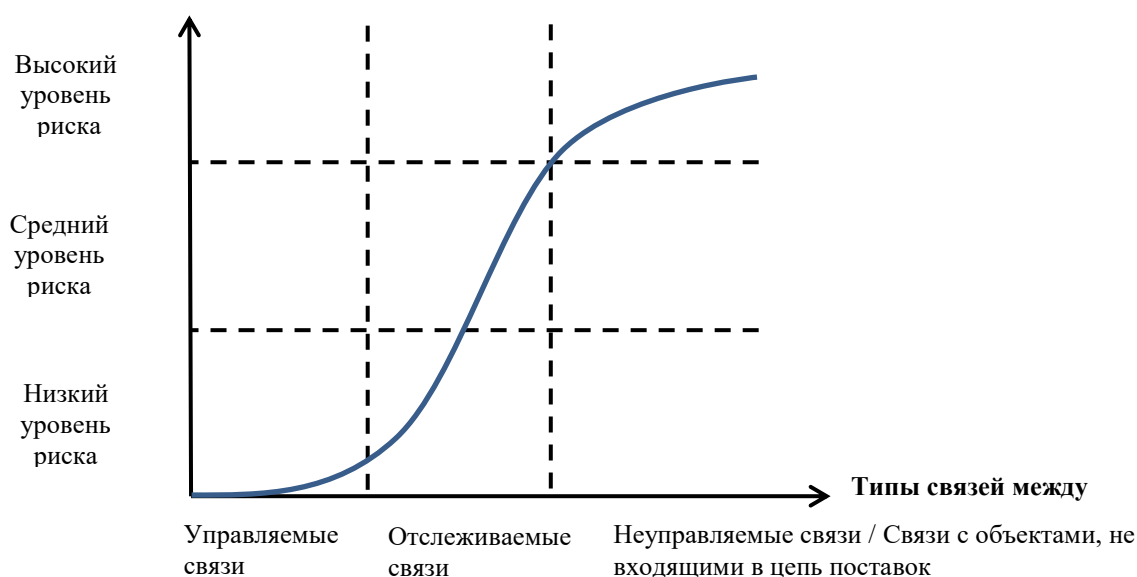


Рисунок 1.20 – Кумулятивный профиль риска в зависимости от управляемости связей в цепях поставок

Во-вторых, применение моделей и методов логистики будет зависеть от видов межфирменного взаимодействия. Как это отмечалось в параграфе 1.2., различают три типа межфирменного взаимодействия между контрагентами цепей поставок: горизонтальный, вертикальный и смешанный.

Горизонтальный тип межфирменного взаимодействия как внутриотраслевое объединение предполагает наличие конкуренции между контрагентами, выполняющими одинаковые операции. Поэтому для межфирменного взаимодействия в цепях поставок горизонтального типа будет характерно применение моделей и методов цепей поставок в условиях конкуренции.

Напротив, вертикальный тип межфирменного взаимодействия как межотраслевое объединение не предполагает наличие конкуренции между контрагентами, так как они участвуют в разных стадиях продвижения товаров по цепи поставок. Поэтому для межфирменного взаимодействия в цепях поставок вертикального типа будет характерно применение моделей и методов цепей поставок в условиях отсутствия конкуренции.

Для смешанного типа межфирменного взаимодействия будет характерно применение моделей и методов цепей поставок, как в условиях конкуренции, так и в условиях отсутствия конкуренции (таблица 1.8).

Таблица 1.8 – Соответствие типа межфирменного взаимодействия и условий конкуренции

	Межфирменное взаимодействие горизонтального типа	Межфирменное взаимодействие вертикального типа	Межфирменное взаимодействие смешанного типа
Взаимодействие в условиях конкуренции	+		+
Взаимодействие в условиях отсутствия конкуренции		+	+

Таким образом, на применение моделей и методов логистики будут оказывать влияние два фактора: уровень риска, который будет зависеть от типа связей между контрагентами и уровень конкуренции, который будет зависеть от типа межфирменного взаимодействия.

Таблица 1.9 – Матрица моделей взаимодействия контрагентов в цепях поставок в зависимости от типов связей и межфирменного взаимодействия

	А. Межфирменное взаимодействие горизонтального типа	Б. Межфирменное взаимодействие вертикального типа	В. Межфирменное взаимодействие смешанного типа
1. Управляемые связи	1.А. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при низком уровне риска	1.Б. Модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при низком уровне риска	1.В. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при низком уровне риска
2. Отслеживаемые связи	2.А. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при среднем уровне риска	2.Б. Модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при среднем уровне риска	2.В. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при среднем уровне риска
3. Неуправляемые связи / Связи с объектами, не входящими в цепь поставок	3.А. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при высоком уровне риска	3.Б. Модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при высоком уровне риска	3.В. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при высоком уровне риска

С учетом объектно-субъектного состава расширенных цепей поставок, определим спектр моделей и методов логистики, которые могут быть эффективно применены в процессе управления расширенными цепями поставок в условиях межфирменного взаимодействия. Так как кооперирование является одним из видов межфирменного взаимодействия, то, исходя из целей и задач данного исследования, в дальнейшем будем в качестве межфирменного взаимодействия рассматривать кооперирование. Таким образом, в ходе исследования установлено, что:

1. Для расширенных цепей поставок характерно наличие управляемых и отслеживаемых связей, что соответствует низкому и среднему уровню риска.

2. Межфирменное кооперирование в расширенных цепях поставок может быть трех типов: горизонтального (применение моделей и методов цепей поставок в условиях конкуренции), вертикального (применение моделей и методов цепей поставок в условиях отсутствия конкуренции) и смешанного (применение моделей и методов цепей поставок, как в условиях конкуренции, так и в условиях отсутствия конкуренции).

Таблица 1.10 – Матрица моделей взаимодействия контрагентов в расширенных цепях поставок в зависимости от типов связей и межфирменного кооперирования

	А. Межфирменное кооперирование горизонтального типа	Б. Межфирменное кооперирование вертикального типа	В. Межфирменное кооперирование смешанного типа
1. Управляемые связи	1.А. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при низком уровне риска	1.Б. Модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при низком уровне риска	1.В. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при низком уровне риска
2. Отслеживаемые связи	2.А. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при среднем уровне риска	2.Б. Модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при среднем уровне риска	2.В. Модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при среднем уровне риска

Таким образом, в исследовании определены следующие модели взаимодействия контрагентов в расширенных цепях поставок:

- модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при низком уровне риска;
- модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции при среднем уровне риска;
- модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при низком уровне риска;
- модель взаимодействия контрагентов в условиях отсутствия конкуренции при среднем уровне риска;
- модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при низком уровне риска;
- модель взаимодействия контрагентов в условиях конкуренции/отсутствия конкуренции при среднем уровне риска.

Моделирование цепей поставок является актуальным направлением исследования, так как позволяет определить оптимальный набор моделей и методов, которые могут быть эффективно применены в процессе управления расширенными цепями поставок в условиях межфирменного кооперирования.

2 ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ ОРГАНИЗАЦИИ РАСШИРЕННЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК НА РЫНКЕ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1. Приоритеты развития рынка мебельной продукции в России

При исследовании специфики организации расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции, необходимо проанализировать покупательскую способность населения, т.е. определить, сколько товаров и услуг за фиксированную сумму денег может купить среднестатистический потребитель при существующем уровне цен.

Мониторинг социально-экономических показателей населения России, проведенный НИУ ВШЭ [90] показал, что в 2017 году был достигнут минимальный уровень потребительской инфляции, который объясняется существенным замедлением темпов роста на все группы потребительских товаров. Совокупный прирост потребительских цен составил 3,8 % в 2017 году по сравнению с 2016 годом.

Для сравнения, в 2016 году совокупный прирост потребительских цен составил 7,1 % году по сравнению с 2015 годом. По данным официальной российской статистики в 2017 году было зафиксировано падение реальных доходов населения на 1,7% по сравнению с 2016 годом.

При этом отмечается, что длительность периода падения доходов населения, начиная с октября 2014 года достигла 39 месяцев. В то же время происходит перманентный рост оборота розничной торговли (таблица 2.1 и рисунок 2.1).

Это говорит о том, что, несмотря на незначительное падение реальных доходов, население предпочитает тратить, а не накапливать. Увеличение доли потребления по отношению к накоплениям приводит к росту продаж в сфере розничной торговли, в том числе на рынке мебельной продукции.

Таблица 2.1 – Оборот розничной торговли в РФ в 2000-18 гг. (млрд рублей)
[120]

Годы	Оборот розничной торговли	Темпы роста, %	Темпы прироста, %
2000	2352274,3	-	-
2001	3070014,0	130,51	30,51
2002	3765363,6	122,65	22,65
2003	4529632,9	120,30	20,30
2004	5642497,7	124,57	24,57
2005	7041509,1	124,79	24,79
2006	8711919,9	123,72	23,72
2007	10868976,4	124,76	24,76
2008	13944183,1	128,29	28,29
2009	14599153,1	104,70	4,70
2010	16512047,0	113,10	13,10
2011	19104336,5	115,70	15,70
2012	21394526,2	111,99	11,99
2013	23685913,5	110,71	10,71
2014	26356237,3	111,27	11,27
2015	27526793,2	104,44	4,44
2016	28305594,6	102,83	2,83
2017	29813334,4	105,33	5,33
2018	31547952,3	105,82	5,82

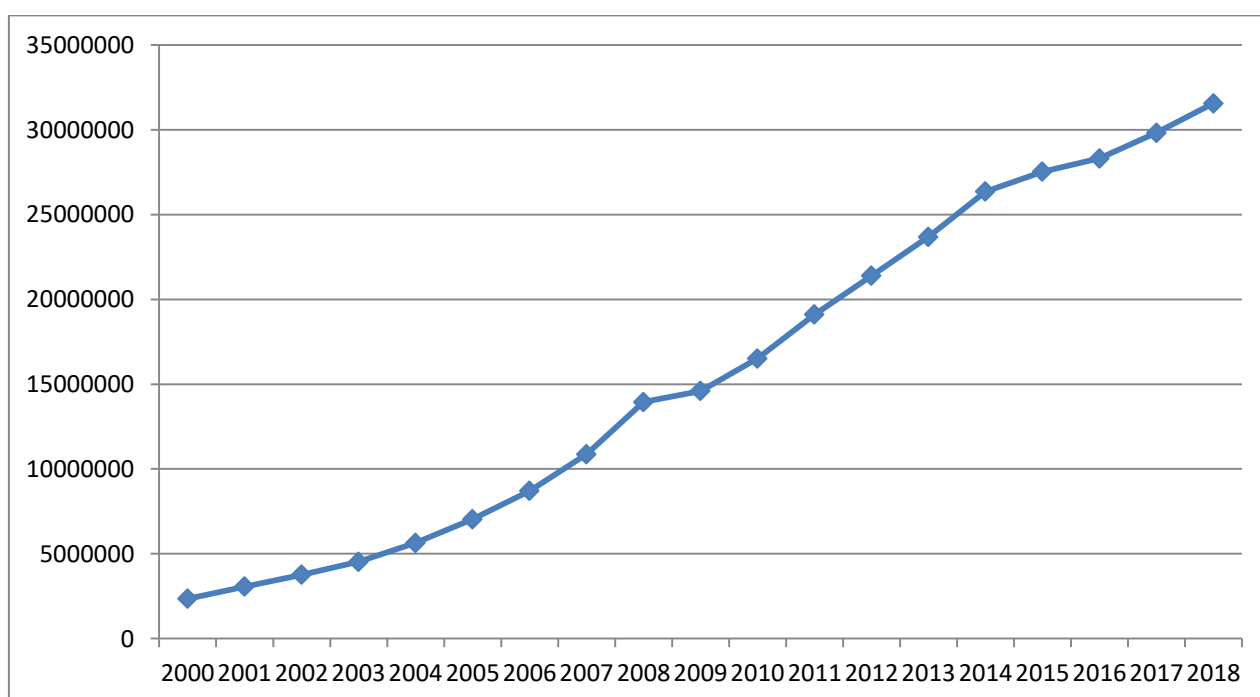


Рисунок 2.1 – Оборот розничной торговли в РФ в 2000-18 гг. (млрд рублей)

[120]

Согласно общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг ОКВЭД 2 «Производство мебели» (класс 31) относится к разделу С (обрабатывающие производства).

Класс «Производство мебели» включает производство мебели из любых материалов, исключая изделия из камня, бетона и керамики.

В соответствие с этим классификатором 31 класс «Производство мебели» включает следующие группы:

Таблица 2.2 – Группы видов деятельности 31 класса «Производство мебели»

Код ОКВЭД	Название группы
31.01	Производство мебели для офисов и предприятий торговли
31.02	Производство кухонной мебели
31.03	Производство матрасов
31.09	Производство прочей мебели

К группе ОКВЭД 31.01 «Производство мебели для офисов и предприятий торговли» относятся:

- мебель различного назначения, произведенная из широкого круга материалов (кроме камня, бетона и керамики);
- стулья и сиденья, предназначенные для использования в офисах, ресторанах, гостиниц и прочих общественных помещений;
- стулья и сиденья, предназначенные для использования в театрах, кино-театрах и прочих подобных помещений;
- специальная мебель для магазинов, например, кассы, витрины, полки и т.п.;
- офисная мебель;
- лабораторная мебель: скамьи, табуреты, столы, шкафы и т.п.;
- мебель для школ, ресторанов, церквей;
- декоративные тележки для ресторанов, пищевые фургоны и т.п.

К группе ОКВЭД 31.01 «Производство мебели для офисов и предприятий торговли» не относятся:

- школьные доски;
- автомобильные сиденья;

- сиденья для железнодорожных вагонов;
- сиденья для самолетов;
- медицинская мебель, в том числе мебель для ветеринарии.

К группе ОКВЭД 31.02 «Производство кухонной мебели» относится любая кухонная мебель.

К группе ОКВЭД 31.03 «Производство матрасов» относятся пружинные, набивные или отделанные поддерживающими материалами, пенопластовые матрасы и матрасы из пористой резины. Эта группа не включает надувные резиновые матрасы и резиновые матрасы, наполненные водой.

К группе ОКВЭД 31.09 «Производство прочей мебели» относятся:

- диваны, диваны-кровати и диванные наборы;
- садовые стулья и сиденья;
- мебель для гостиных комнат и спален, а также садов и т.п.;
- корпуса для швейных машин, телевизоров и т.п.;
- отделка мебели: обивка стульев и сидений, напыление, роспись, полировка и т.п.

Структура мебельного производства представлена на рисунке 2.2.

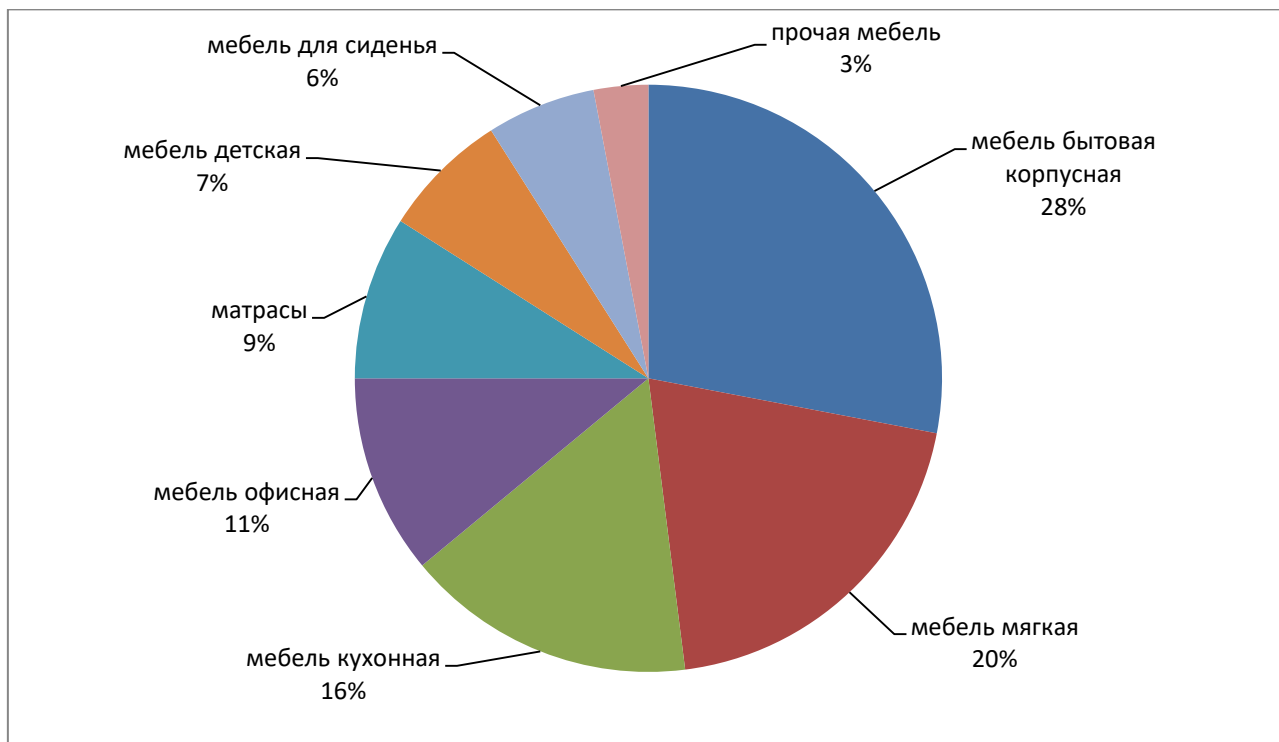


Рисунок 2.2 – Структура мебельного производства в России в 2017 году [80]

Почти половина изготавливаемой в России мебели – это бытовая корпусная и мягкая мебель: 28% и 20% соответственно. Такая мебель чаще всего используется в офисных и жилых помещениях. Также значительную часть рынка занимает кухонная мебель – 16%. Далее следует сегмент офисной мебели – 11%. На долю матрасов, детской мебели и мебели для сиденья приходится 9%, 7% и 6% соответственно. По прогнозам аналитиков доля сегмента офисной мебели в структуре мебельного производства в России в перспективе будет возрастать в связи с введением запрета на приобретение мебели иностранного происхождения для государственных и муниципальных нужд. Потенциальный рост объемов российского производства в этом сегменте, свободным от иностранной конкуренции, по некоторым оценкам может составить около 40 млрд рублей [80].

Динамика производства мебели в России в 2000-17 гг. представлена на рисунке 2.3.

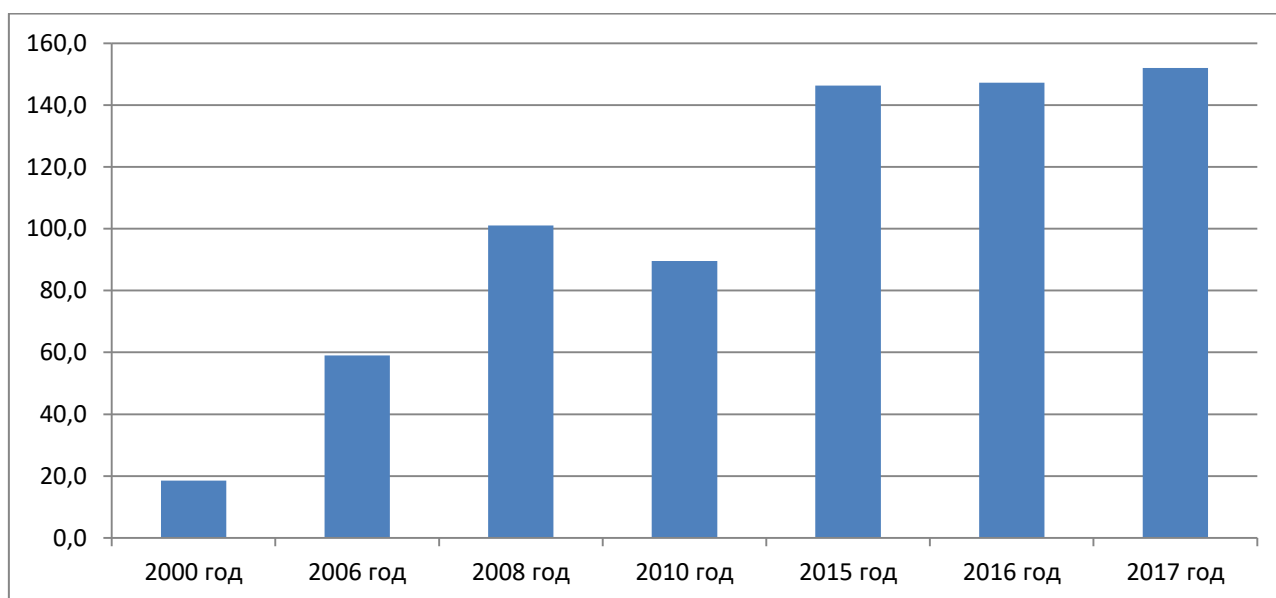


Рисунок 2.3 – Динамика производства мебели в России в 2000-17 гг. (млрд рублей)
[80]

Динамика структуры мебельного производства по федеральным округам представлена на рисунке 2.4.

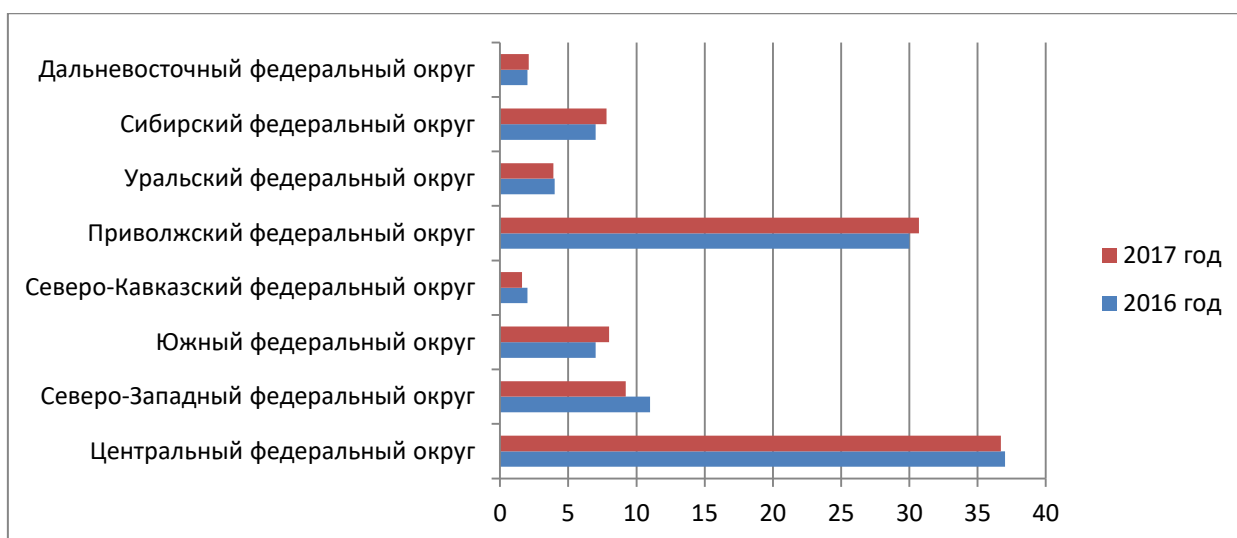


Рисунок 2.4 – Структура мебельного производства в России по федеральным округам в 2016-17 гг. [80, 140]

Важно отметить, что в целом динамика производства мебели в России имеет положительную тенденцию развития, которая, в том числе, определяется контрсанкционной политикой, проводимой государством в последние годы.

В частности, Постановление Правительства РФ №1072 от 05.09.2017 регламентирует установление запрета на приобретение товаров мебельной и деревообрабатывающей промышленности иностранного производства при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

Динамика импорта мебели в Россию в 2000-18 гг. отражена на рисунке 2.5.

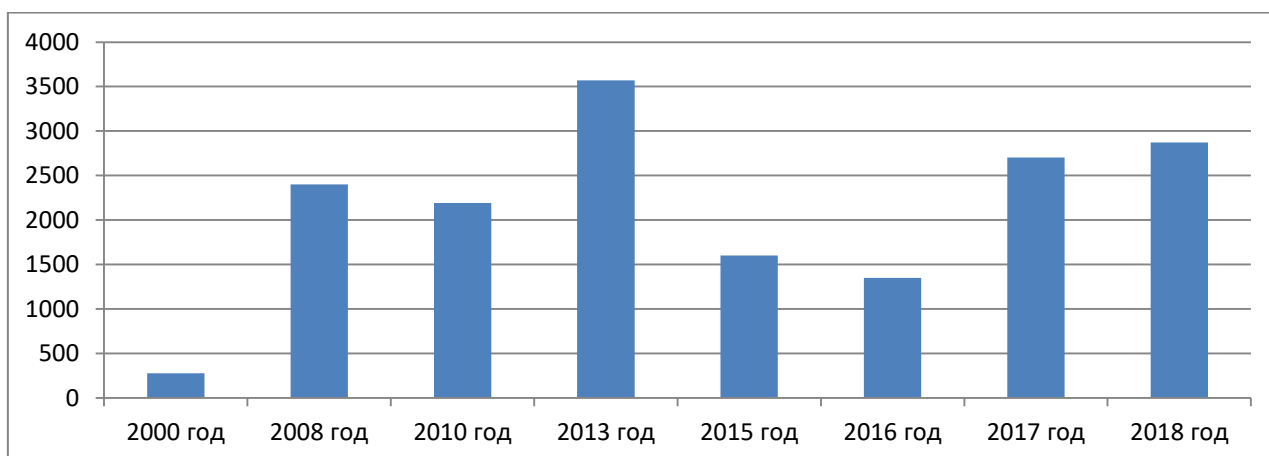


Рисунок 2.5 – Динамика импорта мебели в Россию в 2000-18 гг. (млн долларов) [80, 140]

Таким образом, можно видеть, что тенденция к снижению объемов импортируемой мебели, начатая еще в 2015 году, продолжилась в 2016 году. С 2017 года наблюдается тенденция к росту, но значения 2013 года по-прежнему остаются недостижимыми.

Помимо постановления Правительства РФ №1072 на отрицательную динамику повлиял также кризис 2014 года, сопровождавшийся резким падением курса рубля по отношению к мировым валютам. По данным Центробанка за последние шесть лет (с 2014 года по 2019 год) динамика курса иностранных валют по отношению к рублю выглядела следующим образом (рисунок 2.6).

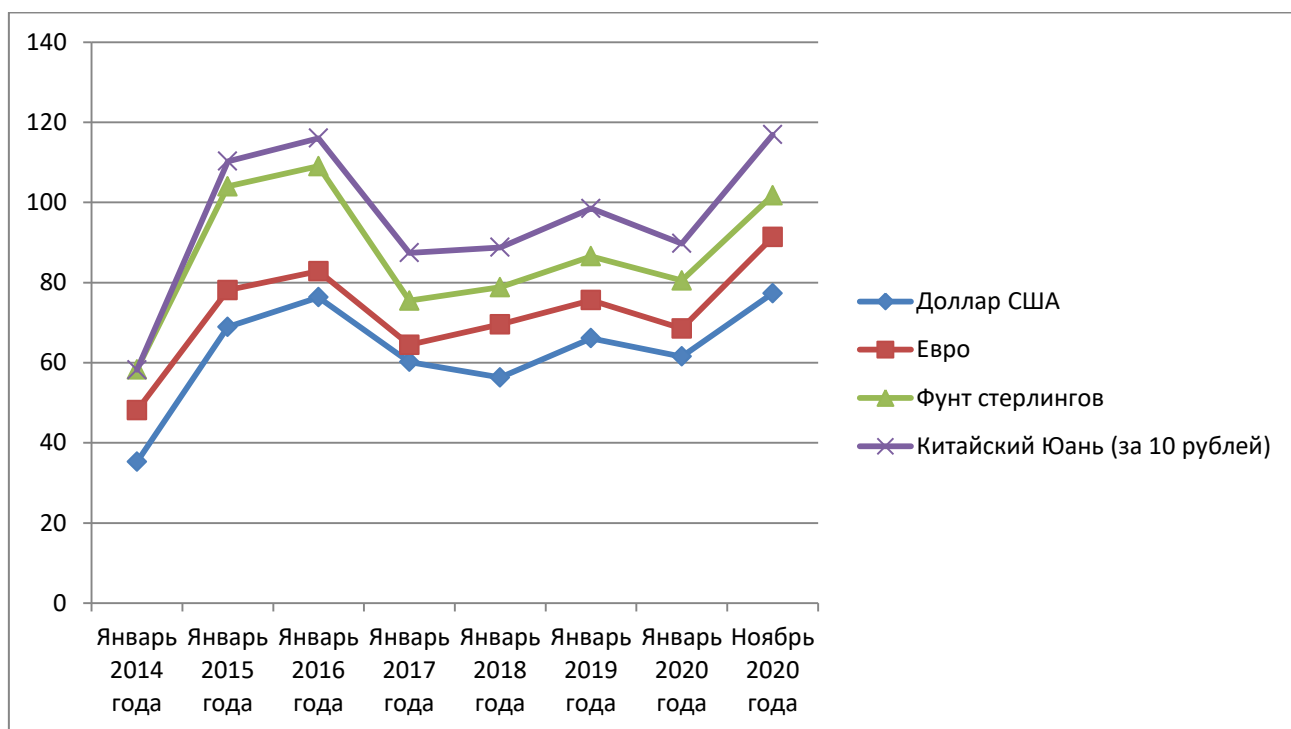


Рисунок 2.6 – Динамика курса иностранных валют по отношению к рублю в 2014-2020 гг.

На рисунке 2.6 видно, что падение рубля по отношению к основным мировым валютам оказалось очень существенным, что отрицательно сказалось на объемах импорта по всем категориям товаров, в том числе в категории «мебельная продукция».

Темпы роста основных мировых валют по отношению к рублю, показывающие процентный рост показателей к предыдущему периоду и темпы прироста основных мировых валют по отношению к рублю, показывающие отношение прироста величины показателей к базовому периоду (к 2014 году) представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Темпы роста и темпы прироста иностранных валют по отношению к рублю в 2018-2020 гг.

Наименование иностранной валюты	Янв. 2018 г.	Темпы роста 2018 г. к 2016 г.	Темпы прироста 2018 г. к 2014 г.	Янв. 2019 г.	Темпы роста 2019 г. к 2018 г.	Темпы прироста 2019 г. к 2014 г.	Янв. 2020 г.	Темпы роста 2020 г. к 2019 г.	Темпы прироста 2020 г. к 2019 г.
Доллар США	56,29	73,75	59,72	66,10	117,42	87,54	77,33	116,99	16,99
Евро	69,54	83,97	44,59	75,57	108,67	57,13	91,32	120,84	20,84
Фунт стерлингов	78,84	72,33	35,28	86,52	109,74	48,46	101,75	117,60	17,60
Китайский Юань (за 10 рублей)	88,76	76,50	52,50	98,47	110,94	69,18	116,89	118,71	18,71

Динамика экспорта мебели из России показывает положительную тенденцию роста в 2016-2017 годах, хотя уровня 2008 года по-прежнему не удается достигнуть. При этом курсовая разница, отрицательно сказавшаяся на динамике импорта мебельной продукции, выступает драйвером роста в случае с экспортом. Это объясняется тем, что внешнеторговые контракты заключаются в иностранной валюте. В этом случае низкий курс национальной валюты позволяет товары, произведенные в стране, продавать на внешних рынках и получать прибыль в иностранной валюте.

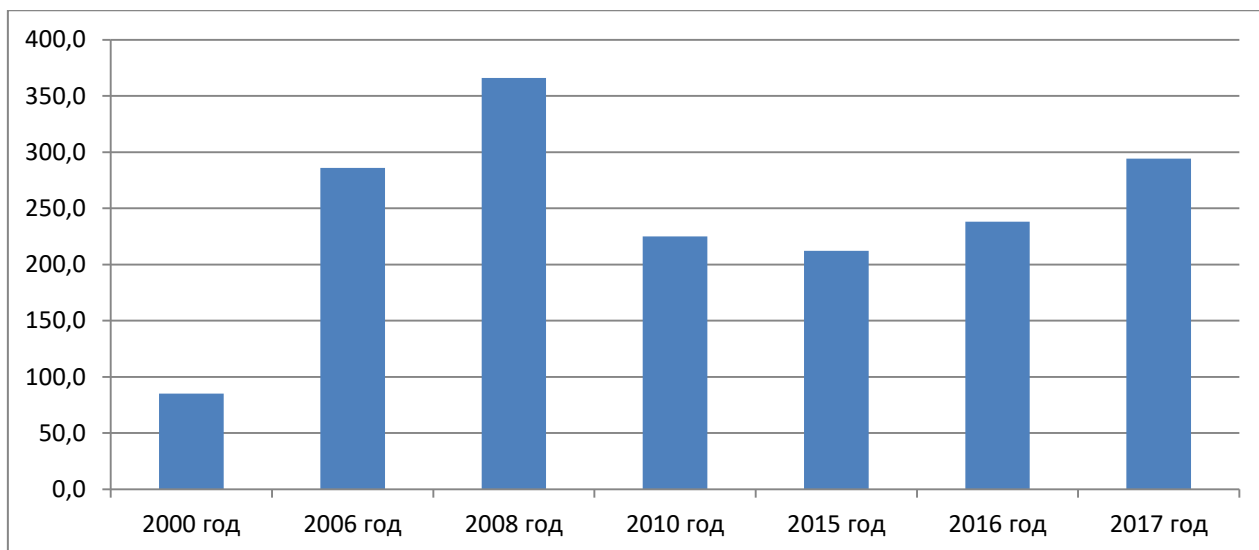


Рисунок 2.7 – Динамика экспорта мебели из России в 2000-17 гг. (млн долларов) [80]

По данным аналитиков [80], к основным странам, в которые экспортируется мебель российского производства, относятся страны-партнеры России по ЕАЭС, а также Индия и ряд арабских стран.

Помимо 31 класса при исследовании рынка мебельной продукции необходимо учитывать тенденции развития смежного производства:

Потенциал развития отечественного рынка мебельной продукции во многом зависит от его обеспеченности сырьевыми товарами: древесностружечными плитами (ДСП), древесноволокнистыми плитами (ДВП) и фанерой. Согласно общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг ОКВЭД 2 данные виды продукции относятся к 16-му классу – «Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки».

По данным [80] производство обеспеченность ДСП, ДВП и фанерой предприятий мебельной промышленности за последние десять лет достиг уровня самообеспеченности внутри страны, о чем свидетельствуют данные, представленные на рисунке 2.8.

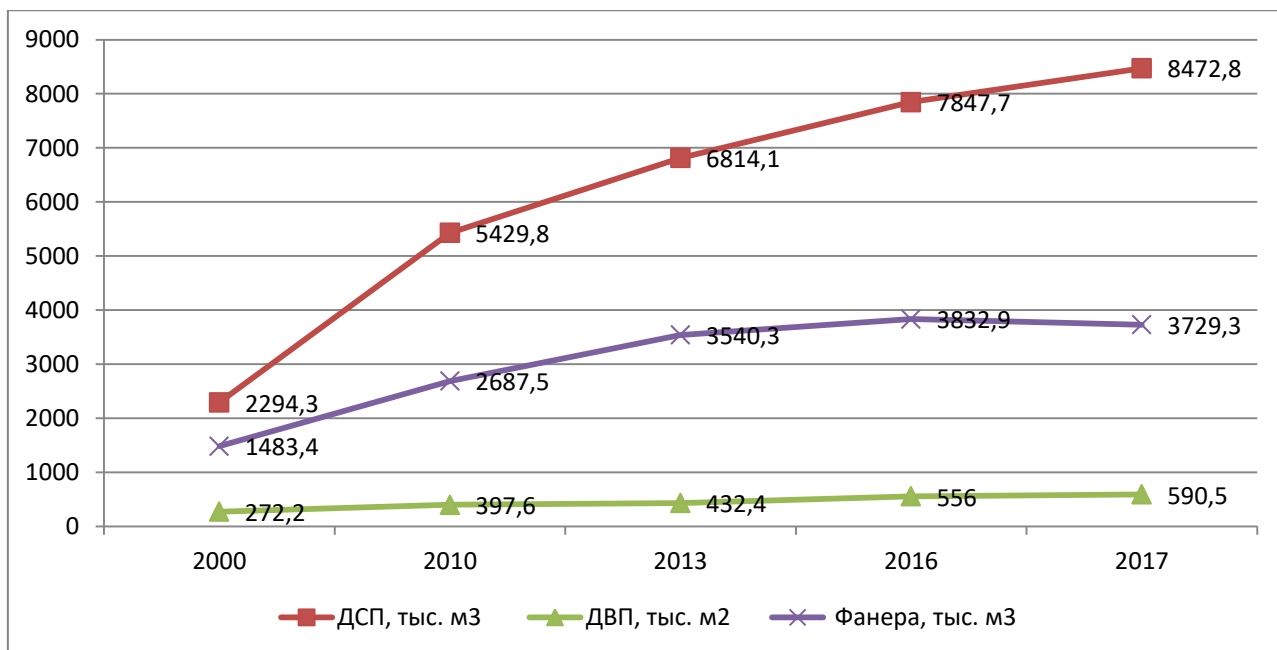


Рисунок 2.8 – Производство ДСП, ДВП и фанеры в 2000-2017 гг. [80]

К этому же классу товаров «Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки» относится и производство дверных и оконных комплектов, которое показывает следующую динамику (рисунок 2.9).

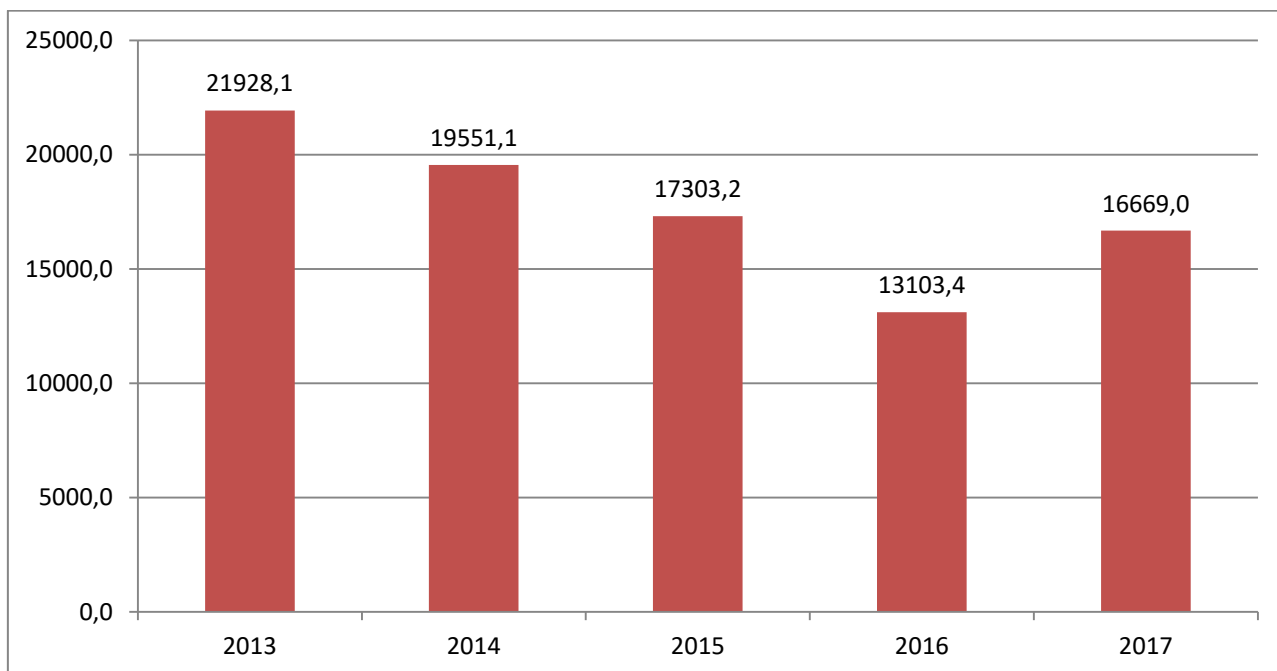


Рисунок 2.9 – Производство оконных и дверных комплектов в 2013-2017 гг.

[80]

По прогнозам экспертов рынка мебельной продукции [80] прогноз продаж оконных и дверных комплектов в 2018-2022 гг. имеет положительный тренд (рисунок 2.10).

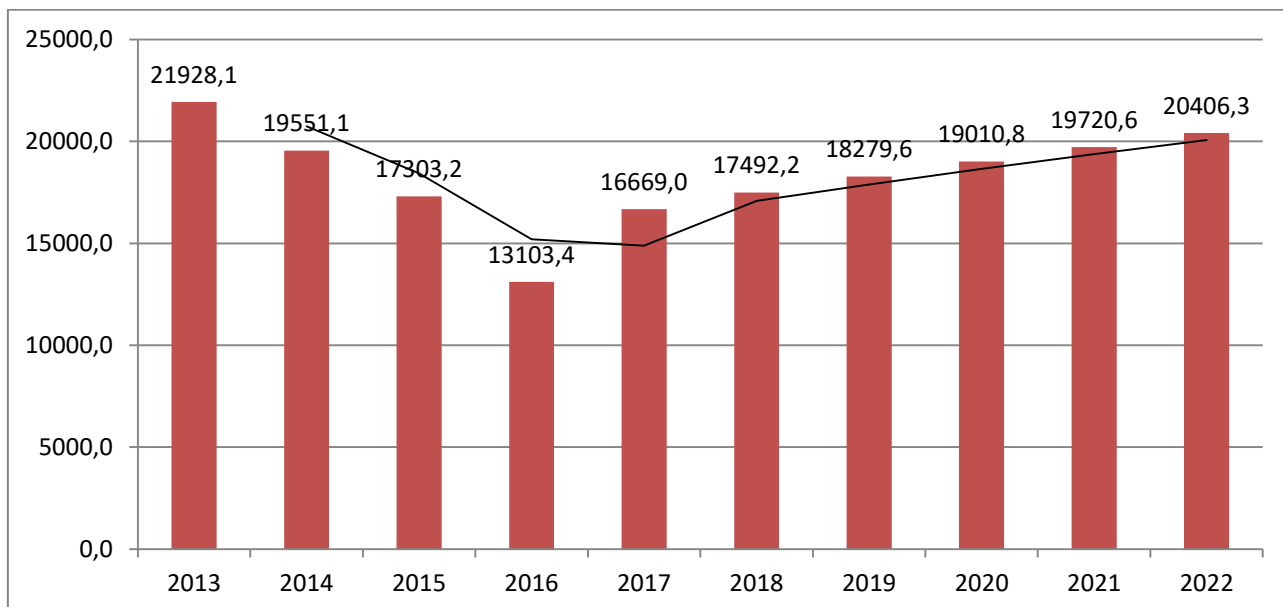


Рисунок 2.10 – Прогноз продаж оконных и дверных комплектов до 2022 года
[80]

Положительная динамика продаж мебели российского производства и материалов для ее производства, как за рубежом, так и в целом по России во многом определяется развитием *on-line* торговли. Эта тенденция на рынке мебели отражена в рейтинге агентства *Data Insight*, которое публикует ежегодный список ста крупнейших российских магазинов по объему онлайн продаж *E-Commerce Index TOP-100*.

Среди наиболее востребованных категорий товаров, продаваемых в формате электронной коммерции следующие категории:

- одежда, обувь и аксессуары;
- универсальные магазины;
- электроника и техника;
- товары для дома и ремонта (в том числе мебель);
- продукты питания;
- книги;
- автозапчасти;
- красота и здоровье;

- другие категории.

Компании, наиболее успешно применяющие формат электронной торговли для продвижения своих товаров на рынке мебели и вошедшие в рейтинг *E-Commerce Index TOP-100* агентства *Data Insight*, представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Магазины мебели, вошедшие в рейтинг крупнейших интернет-магазинов России по объему онлайн-продаж в 2017 году [составлено по данным рейтинга *E-Commerce Index TOP-100* агентства *Data Insight*]

Номер места в рейтинге	Название	Онлайн-продажи, млн руб.		Заказы, тыс.		Сумма среднего чека	
		2017 год	Прирост, %	2017 год	Прирост, %	2017 год	Прирост, %
36	HOFF	3 650	52%	255	56%	14 310	-3%
40	STOLPLIT	3 220	3%	199	4%	16 160	-1%
67	IKEA	1 900	н/д	106	н/д	18 000	н/д
80	ASKONA	1 700	21%	83	15%	20 620	5%
95	Leroy Merlin	1 460	59%	128	58%	11 380	0%

По оценкам европейских экспертов каждый третий мебельный салон к 2020 году может быть закрыт [93]. По утверждению специалистов Центра электронной коммерции в Кельне (ЕСС) и консалтинговой компании «Mücke, Sturm & Company» распространение информационных технологий и цифровизации к 2020 году радикально изменят рынок продаж мебельной продукцией. Предполагается, что оборот *on-line* продаж в Германии вырастет до 14 млрд. евро [93].

Особенностью организации современной торговли мебельной продукцией является то, что клиенты ставят перед производителями мебели следующие задачи:

1. Мебель должна быть высокого качества.
2. Мебель должна быть персонифицирована, т.е. производители должны предоставлять возможность широкого выбора форм, цветов, функций, фурнитуры и т.п.
3. Срок доставки должен быть минимален.
4. Низкая цена.

Такие требования являются довольно противоречивыми, поскольку требования высокого качества и минимальных сроков поставки не позволяют размещать производственные мощности вдали от рынков сбыта (например, в странах с дешевой рабочей силой), что в свою очередь, не позволяет снижать цену на мебельную продукцию.

Современные тенденции на рынке мебельной продукции таковы, что требуется сочетание изготовления мебели по индивидуальным заказам (требование персонализации) с высокой производительностью и ценам, характерным для массового производства мебельной продукции.

Это приводит к усилению консолидации рынка и, как следствие, сокращению количества контрагентов на рынке и укрупнению оставшихся.

Крупнейшие ритейлеры мебельного рынка в 2016 году представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Крупнейшие ритейлеры мебельного рынка по количеству магазинов среди отечественных предприятий в 2014-2016 годах [119]

№ пп	Название сети	Количество магазинов в России		
		2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	Много мебели	602	784	920
2	Askona	334	468	642
3	Lazurit	н/д	496	505
4	Шатура	267	190	440
5	Орматек	н/д	н/д	329
6	DMI/ Дятково	135	258	287
7	Мария	362	296	287
8	Ангстрем	233	193	252
9	Столплит	н/д	н/д	246
10	Роникон	н/д	н/д	228

Увеличение доли сетевой розничной торговли в общей структуре продаж и консолидация отрасли на фоне снижения покупательской способности населения привело к увеличению доли рассрочек и кредитов на рынке мебельной

продукции. Такой подход позволяет поддерживать снижающийся спрос и стимулировать продажи. По данным RUSFINANCE Bank доля рассрочек в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 57% (рисунок 2.11) [181].

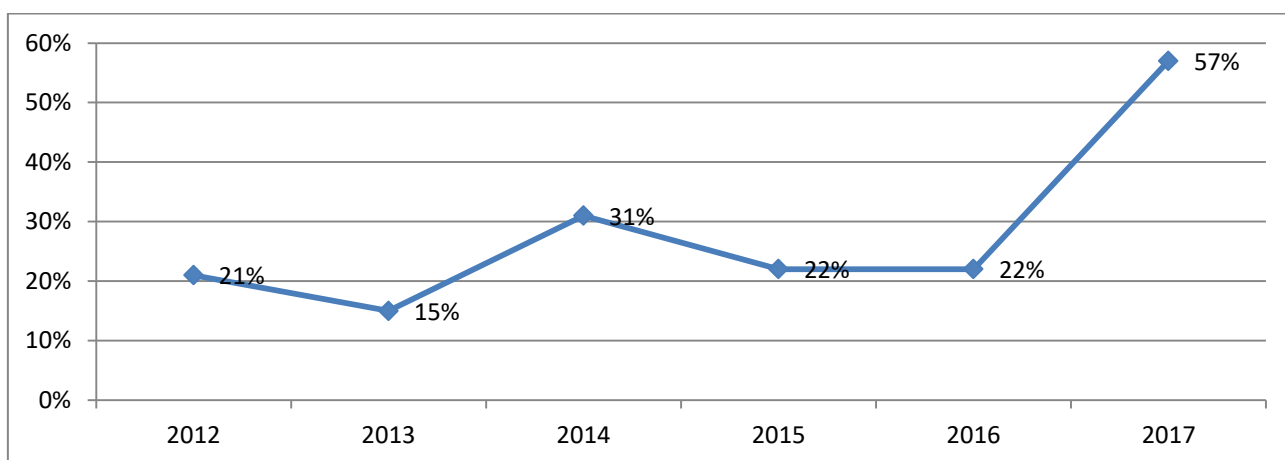


Рисунок 2.11 – Доля рассрочек на рынке мебельной продукции, в процентах [181]

Стимулирование продаж на рынке мебельной продукции за счет увеличения доли рассрочек и кредитов показывает, что тенденция к межфирменной кооперации сетевой розничной торговли с финансово-кредитными организациями будет продолжена. В 2019 году банки предоставляют кредиты на потребительские нужды под процентные ставки от 9% до 25,5% годовых при средней процентной ставке 11,9-20%. При этом размер потребительского кредита составляет от 60 000 рублей до 250 000 – 10 000 000 рублей, при среднем размере 200 000 – 500 000 рублей. Сроки погашения кредитов составляют от 1 до 7 лет, при среднем сроке 3 года. Штрафы за просрочку платежа по кредиту возможны либо в виде фиксированной суммы, либо в виде повышения процента по кредиту. В среднем каждый день задержки выплаты по кредиту составляет от 0,5 до 2% от суммы просрочки [181]. Договор кредитования также обычно предусматривает возможность досрочного погашения кредита без штрафных санкций. Ниже в таблице 6 приведены условия получения кредитов на потребительские нужды в 2019 году в некоторых банках.

Таблица 2. 6 – Условия получения кредитов на потребительские нужды в 2019 году в некоторых банках

Банк	Процентная ставка по кредиту	Размер кредита	Срок погашения кредита
Сбербанк	11,09-19,09%	30 000 – 5 000 000	3 мес. – 5 лет
ВТБ	11,0-19,5%	100 000 – 5 000 000	6 мес. – 7 лет
Почта банк	От 10,9%	50 000 – 1 500 000	1 год – 5 лет
Россельхозбанк	6,25 – 21,3%	10 000 – 1 500 000	1 мес. – 7 лет
ЛокоБанк	От 14,4%	100 000 – 3 000 000	13 мес. – 7 лет

Специалисты отмечают, что население России с каждым годом увеличивает количество взятых кредитов. По информации Объединённого кредитного бюро (ОКБ) в 2018 году за первые девять месяцев было взято около 30 млн кредитов на общую сумму около 6 трлн рублей [121]. При этом, как отмечается, основной рост кредитов был за счет получения крупных (от 100 000 рублей) сумм наличными, со сроком погашения более 2 лет и средней суммой кредита 358 000 рублей.

Важным фактором развития рынка мебельной продукции является влияние различных сегментов рынка недвижимости на рост продаж мебельной продукции. В частности развитие рынков жилой и коммерческой недвижимости является драйвером рынка мебельной продукции, поскольку мебель является важнейшим атрибутом коммерческих и жилых помещений. В таблице 2.7 и на рисунке 12 указан ввод в действие жилых домов в РФ в 2000-18 гг.

Таблица 2.7 – Ввод в действие жилых домов в РФ в 2000-18 гг. (млн. кв. метров общей площади жилых помещений) [32]

Годы	Всего построено	В том числе		Удельный вес в общем вводе, процентов	
		Населением за счет собственных и привлеченных средств	Жилищно-строительными кооперативами	Жилых домов населения	Жилых домов жилищно-строительных кооперативов
2000	30,3	12,6	0,7	41,6	2,4
2001	31,7	13,1	0,6	41,2	2
2002	33,8	14,2	0,6	41,9	1,7
2003	36,4	15,2	0,5	41,6	1,4
2004	41,0	16,1	0,5	39,2	1,2
2005	43,6	17,5	0,6	40,2	1,4
2006	50,6	20	0,6	39,5	1,2
2007	61,2	26,3	0,9	43,0	1,5
2008	64,1	27,4	0,6	42,7	0,9
2009	59,9	28,5	0,5	47,7	0,8
2010	58,4	25,5	0,3	43,7	0,6
2011	62,3	26,8	0,4	43,0	0,6
2012	65,7	28,4	0,3	43,2	0,4
2013	70,5	30,7	0,5	43,5	0,7
2014	84,2	36,2	0,4	43,0	0,4
2015	85,3	35,2	0,6	41,2	0,7
2016	80,2	31,8	1,0	39,6	1,2
2017	79,2	33,0	0,8	41,6	1,0
2018	75,3	32,5	...	43,1	...

Именно ввод в эксплуатацию новых объектов строительства стимулирует рост продаж мебельной продукции. В то же время обновление ранее купленной мебели происходит гораздо менее активно, так как в этом случае мебель меняется только при ее физическом или моральном устаревании.

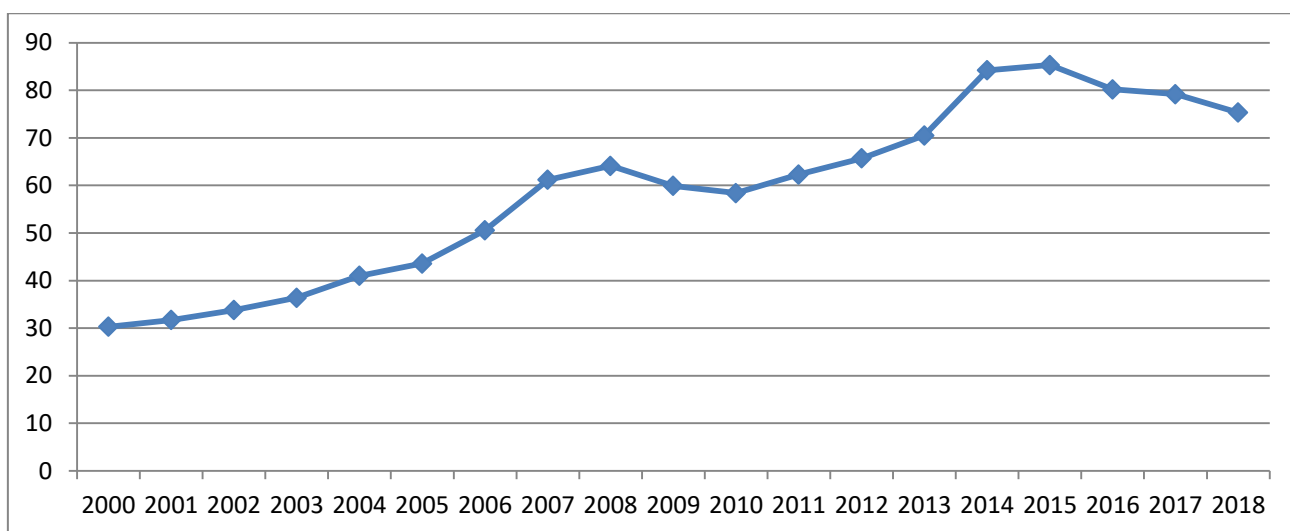


Рисунок 2.12 – Ввод в действие жилых домов в РФ в 2000-18 гг. (млн кв. метров общей площади жилых помещений) [32]

Положительная тенденция на рынке строительства жилья предполагает аналогичную тенденцию на рынке мебельной продукции, что подтверждается данными, представленными в таблице 2.8 и на рисунке 2.13.

Таблица 2.8 – Темпы роста и темпы прироста оборота розничной торговли в категории «Мебель» в 2016-2018 гг.

	2016 г.	Темпы роста 2016 г. к 2015 г.	Темпы прироста 2016 г. к 2015 г.	2017 г.	Темпы роста 2017 г. к 2016 г.	Темпы прироста 2017 г. к 2016 г.	2018 г.	Темпы роста 2018 г. к 2017 г.	Темпы прироста 2018 г. к 2017 г.
Оборот розничной торговли в категории «Мебель»	419,83	417,58	99,46	-0,54	418,09	100,12	0,12	439,38	105,09

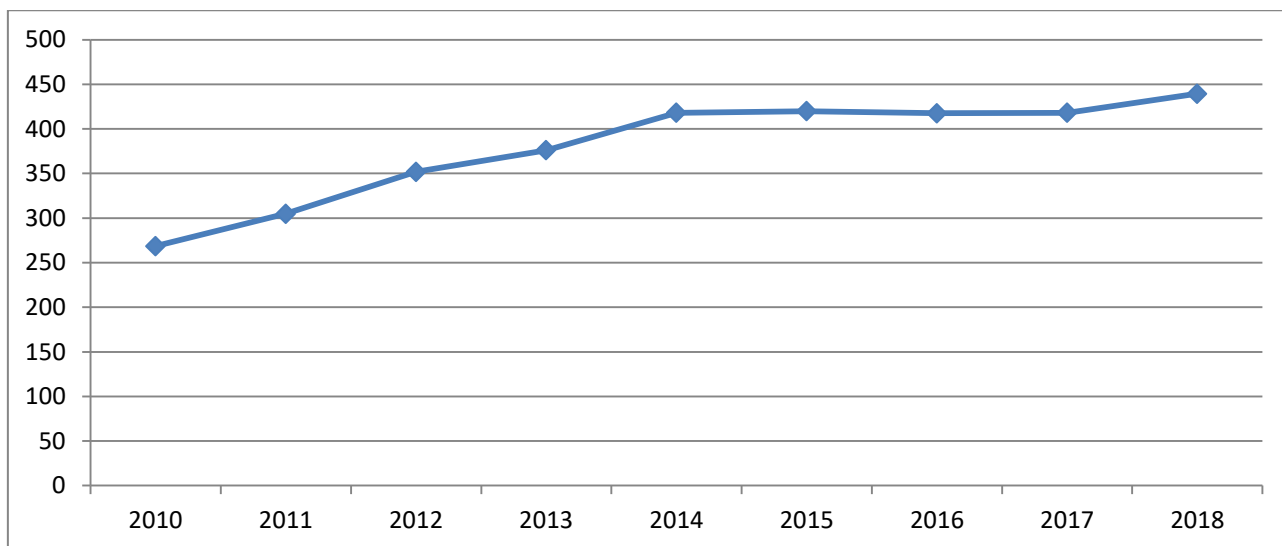


Рисунок 2.13 – Оборот розничной торговли в категории «Мебель» в 2010-18 гг.
(в млрд рублей) [97]

Можно отметить схожую динамику между вводом в действие жилых домов и оборотом розничной торговли в категории «Мебель». На обоих рынках отмечается рост продаж: на рынке мебельной продукции этот рост более плавный (что можно объяснить различной скоростью выполнения ремонтных и отделочных работ в помещениях), а для рынка недвижимости характерно скачкообразное развитие с сохранением положительной динамики. Очевидно, что рынок недвижимости является катализатором роста оборота розничной торговли на рынке мебельной продукции.

Резюмируя результаты исследования приоритетов развития рынка мебельной продукции в России, можно сделать вывод, что взаимодействие контрагентов на указанном рынке характеризуется рядом специфических черт и проблем организации производственных, закупочных и распределительных процессов, которые необходимо учитывать при организации и дальнейшем управлении цепями поставок:

1. Влияние макроэкономических процессов на покупательскую способность населения. Снижение покупательской способности и спроса во всех сегментах рынка мебельной продукции, с одной стороны, привело к изменению поведения потребителей, которое проявилось в снижении процента импульсив-

ных покупок и повышении значимости соотношения критериев «цена-качество», а, с другой стороны, способствовало развитию системы кредитования и предоставления рассрочек на покупку товаров мебельной продукции. Поэтому, важнейшим приоритетом развития рынка мебельной продукции в России является межфирменная кооперация компаний рынка мебельной продукции с финансово-кредитными организациями.

2. Увеличение доли сетевой торговли в общей структуре продаж подтверждает тезис об усилении консолидации рынка мебельной продукции и, как следствие, сокращении количества контрагентов и укрупнении оставшихся. Таким образом, еще одним приоритетом развития рынка мебельной продукции в России в настоящее время является межфирменная кооперация компаний внутри отрасли.

3. Влияние рынка недвижимости на объемы продаж мебельной продукции свидетельствуют о наличии еще одного приоритета развития рынка мебельной продукции – межфирменной кооперации с компаниями смежной отрасли – строительства жилой и коммерческой недвижимости.

4. Влияние торговой политики, проявляющейся в изменениях нормативно-правового поля, под действие которого подпадает рынок мебельной продукции, привело к введению мер по ограничению продаж товаров мебельной продукции иностранного происхождения государственным учреждениям (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 1072, которое устанавливает запрет на импорт некоторых видов товаров мебельной и деревообрабатывающей промышленности для государственных закупок). Введение таких мер, с одной стороны, позволит развиваться отечественному рынку, а, с другой стороны, так как этот запрет касается не только готовых изделий, но и компонентов, из которых они изготовлены, то подобные ограничительные меры будут способствовать изменению конфигурации сетевой структуры цепей поставок за счет замены зарубежных поставщиков локальными производителями.

5. Дальнейшая цифровизация мировой экономики в целом и активная интеграция экономики России приводит к активному и повсеместному развитию

on-line торговли и появлению множества альтернативных каналов связи продавца и покупателя. Появление омниканальной системы взаимодействия контрагентов определяет приоритеты развития рынка мебельной продукции в плоскости on-line торговли с множеством каналов коммуникации, предоставляющих возможность потребителям удаленного выбора и принятия решения о покупке.

Таким образом, возможности межфирменной кооперации в расширенных цепях поставок на рынке мебельной продукции тесно связаны с логистическим потенциалом мебельной и деревообрабатывающей промышленности. Усиление межфирменной кооперации между контрагентами цепей поставок влияет на развитие рынка мебельной продукции, создает благоприятные условия для управления производственными, закупочными и распределительными процессами, что, в конечном итоге, приводит к повышению уровня потребительского спроса. Вместе с тем тенденции развития рынка мебельной продукции свидетельствуют о его высоком потенциале и инвестиционной привлекательности с перспективой дальнейшего развития, что требует применения прикладных инструментов для повышения эффективности принимаемых решений. Далее будет рассмотрен комплекс мероприятий по управлению интегрированным логистическим циклом выполнения заказа при организации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования с применением многофакторных моделей.

2.2. Управление интегрированным логистическим циклом выполнения заказа при организации расширенных цепей поставок

На эффективность управления интегрированным логистическим циклом выполнения заказа влияет межфирменное кооперирование, так как именно этот аспект и определяет конфигурацию цепи поставок: наличие тех или иных контрагентов, определение их функций при выполнении заказа и установление связей между ними.

Интегрированный логистический цикл выполнения заказа включает не только процессы, направленные на преобразование материальных ресурсов, но и позволяет решать задачи, связанные с управлением спросом и предложением. Таким образом, «может быть достигнут синергетический эффект, обусловленный, в частности, организацией деятельности в рамках единого логистического цикла исполнения заказа, интегрирующего функциональные циклы логистики снабжения, внутрипроизводственной логистики и логистики сбыта на базе материального потока» [67, с.203].

Проектирование и управление интегрированным логистическим циклом выполнения заказа на рынке мебельной продукции в целом соответствует общей этапности выполнения заказа:

- получение заказа от покупателя;
- получение предоплаты от покупателя;
- проверка наличия необходимых материалов на складе;
- размещение заказа у поставщиков;
- организация процесса снабжения;
- оплата полученных материалов от поставщиков;
- производство заказа;
- поставка заказа покупателю;
- оплата заказа.

Последовательность выполнения указанных операций в расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции и распределение ответственности за реализацию всех этапов интегрированного логистического цикла выполнения заказа представлена на рисунке 2.14.

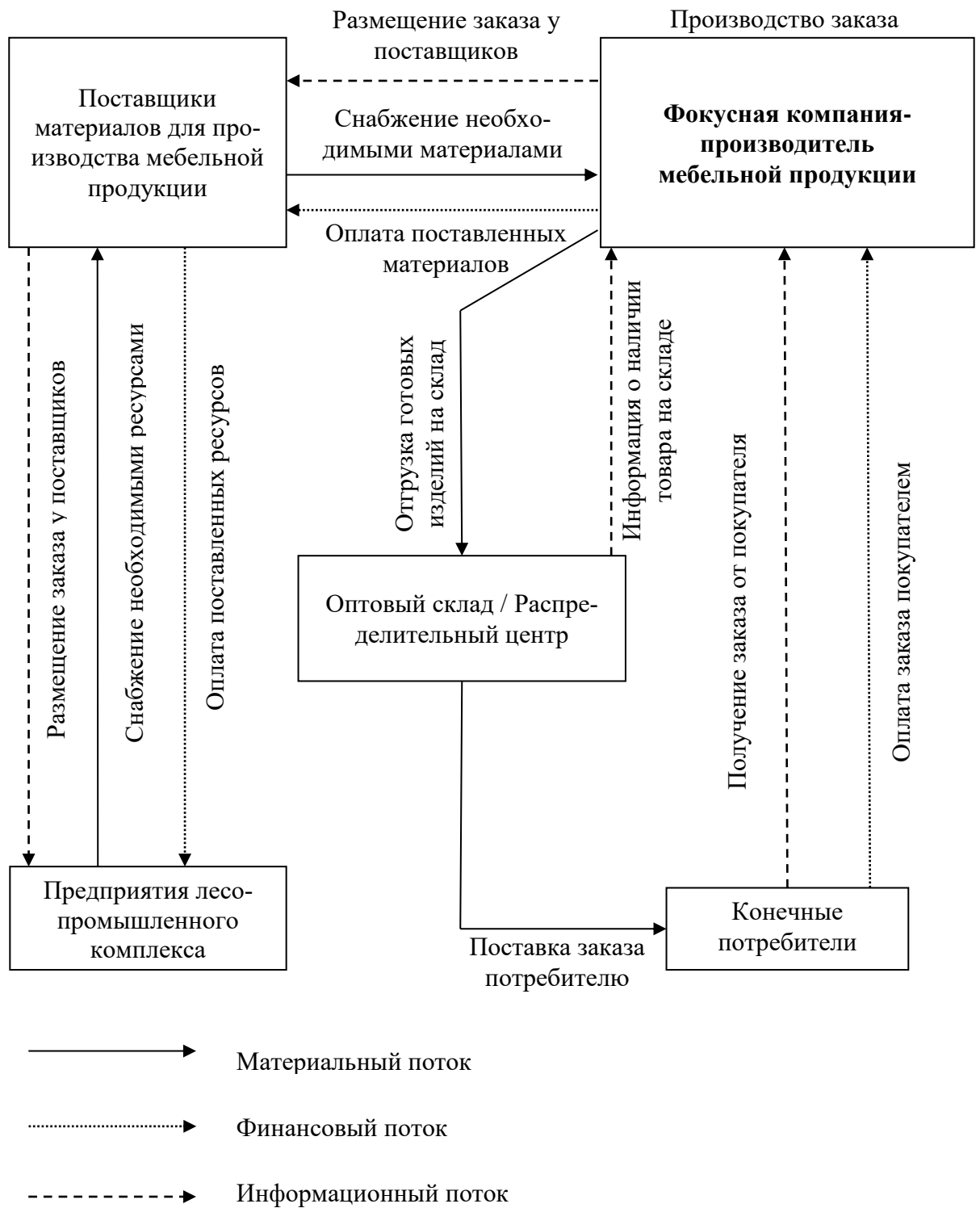


Рисунок 2.14 – Управление интегрированным логистическим циклом выполнения заказа при организации расширенных цепей поставок

Особенности реализации логистического цикла выполнения заказа на рынке мебельной продукции будут зависеть от особенностей его производства,

поскольку весь рынок мебели разделен на сектор массового (серийного) производства и производства мебели на заказ. Это определяется как предпочтениями покупателей при выборе мебельной продукции, так и конструктивными особенностями помещений, где эта продукция будет установлена.

В связи с этим, интегрированный логистический цикл выполнения заказа при организации массового (серийного) производства будет выглядеть следующим образом (рисунок 2.15).



Рисунок 2.15 – Интегрированный логистический цикл выполнения заказа при организации массового (серийного) производства

Как следует из представленной схемы, при организации массового (серийного) производства выполнение интегрированного логистического цикла

заказа будет зависеть от наличия требуемой продукции на складе. В случае, если товар есть в наличии на складе готовой продукции, его поставка заказчику может быть осуществлена немедленно. Если товар отсутствует в наличии на складе готовой продукции, то сначала заказ должен быть произведен, а затем осуществляется его поставка заказчику. Сборка и установка готового изделия производится на месте при необходимости.

При выполнении производства мебели на заказ, интегрированный логистический цикл будет выглядеть следующим образом (рисунок 2.16).

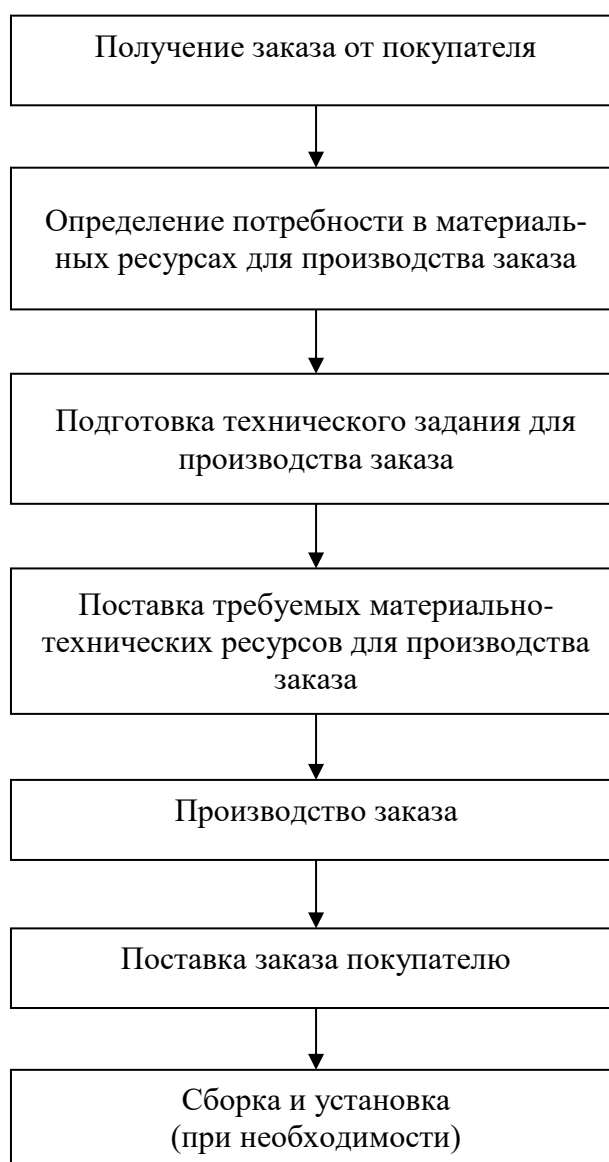


Рисунок 2.16 – Интегрированный логистический цикл выполнения заказа при организации производства мебели на заказ

Поступивший заказ от покупателя обрабатывается для определения потребности в материальных ресурсах и подготовки технического задания для производства заказа. Далее производится поставка требуемых материально-технических ресурсов и запускается процесс производства, после чего готовый товар отгружается заказчику. Сборка и установка готового изделия производится на месте при необходимости.

Для эффективной реализации этапов интегрированного логистического цикла выполнения заказа должны быть выявлены особенности в управлении логистическими процессами на рынке мебельной продукции, которые можно определить с помощью SWOT-анализа. С этой целью проведем SWOT-анализ производства мебели на заказ и сравним с серийным производством.

Таблица 2.9 – SWOT-анализ производства мебели на заказ

Факторы SWOT		Позитивные	Негативные
		Сильные стороны (Strengths):	Слабые стороны (Weaknesses):
Внутренние факторы:	Финансы	<ul style="list-style-type: none"> - высокая эффективность использования собственных средств; - ценовая политика; - эффективная рекламная деятельность 	<ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень финансовой устойчивости; - низкий уровень инвестиционной привлекательности; - нерегулярная выручка; - отсутствие долгосрочных контрактов с большими объемами производства;
	Эффективность	<ul style="list-style-type: none"> - высокая прибыль и рентабельность каждого заказа 	<ul style="list-style-type: none"> - нерегулярность заказов; - неравномерная загрузка производственных мощностей; - увеличенное время изготовления каждого заказа по сравнению с серийным производством; - невозможность полной автоматизации процесса производства;
	Производительность	<ul style="list-style-type: none"> - высокая производительность при сдельной оплате труда 	<ul style="list-style-type: none"> - высокая вероятность простоя оборудования; - переналадка оборудования под каждый заказ;

Продолжение таблицы 2.9

Факторы SWOT		Позитивные	Негативные
		Сильные стороны (Strengths):	Слабые стороны (Weaknesses):
Внутренние факторы:	Стратегия	- стратегия диверсификации производства; - уникальные технологические решения	- низкие темпы развития инновационной деятельности
	Закупки	- широкий диапазон поставщиков	- отсутствие возможности закупки крупных партий сырья и материалов, как следствие, увеличение стоимости заказанных товаров;
	Продукция	- многовариантность (разнообразие) готовых изделий; - изготовление по размерам заказчика; - использование редких материалов, расцветок и т.п.	- более высокая стоимость готовых изделий по сравнению с массовым (серийным) производством; - невозможность увидеть конечный продукт до момента его полного завершения в виду его уникальности; - дизайнерские ошибки
	Персонал	- слаженная работа коллектива; - отсутствие избыточной численности персонала	- отсутствие программ повышения квалификации за счет средств компании
Факторы SWOT		Позитивные	Негативные
		Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
Внешние факторы:	Экономика	- развитие новых сегментов на рынке	- введение санкций в отношении ряда товаров и компаний, ответные контрсанкции
	Политика	- политика импортозамещения укрепляет позиции отечественных производителей	- неблагоприятная политическая обстановка
	Конкуренция	- возможность занять определенную нишу на рынке при условии изготовления уникальных товаров;	- высокая конкуренция со стороны массового производства
	Потребители	- изменение структуры потребителей	- снижение покупательской способности населения в целом

Проведенный SWOT-анализ показал, что основная трудность, с которой сталкиваются участники цепи поставок на рынке мебели, произведённой на за-

каз, - это высокая конкуренция со стороны массового (серийного) производства, которая обусловлена влиянием следующих факторов:

- отсутствие долгосрочных контрактов с большими объемами производства, нерегулярная выручка и сложности в привлечении заемных средств из-за низкого уровня инвестиционной привлекательности;

- нерегулярность заказов и, как следствие, неравномерная загрузка производственных мощностей и высокая вероятность простоя оборудования;

- более высокая стоимость готовых изделий по сравнению с массовым (серийным) производством из-за отсутствия возможности закупки крупных партий сырья и материалов и увеличенного времени изготовления каждого заказа по сравнению с серийным производством из-за наличия индивидуальных характеристик у готовых изделий;

- особенности технологического процесса требуют переналадки оборудования под каждый заказ, что не позволяет полностью автоматизировать процесс производства и также приводит к увеличению сроков выполнения заказа.

Таким образом, потребитель, осознавая, что производство мебели на заказ – это более длительный и дорогостоящий процесс, может принять решение в пользу выбора мебели массового производства.

Исследования, проведенные среди клиентов, предпочитающих покупку мебели на заказ, выявили, что большинство потенциальных покупателей готовы смириться с более высокой стоимостью такой мебели ввиду ее уникальности. При этом они не хотят долго ждать, так как, как правило, приобретение мебели – часть комплексного преобразования и длительное ожидание изготовления одного из предметов мебели может привести к увеличению общего срока ремонтных работ и сместит сроки начала эксплуатации всего объекта. Это, в свою очередь, может привести в упущенной выгоде.

Таким образом, определение параметров заказа становится ключевым моментом при управлении интегрированным логистическим циклом. Для нахождения оптимальных значений параметров заказа требуется разработать модель принятия решений при выполнении заказа.

В общем случае построение модели для расширенной цепи поставок представляет собой многофакторную модель принятия решений, сочетающую в себе принцип информационной открытости для участников цепи поставок и способность к формализации и единообразному толкованию параметров модели.

В основе разработки многофакторной модели принятия решений лежит общепринятая схема:

- 1) формулировка проблемы;
- 2) построение модели и ее идентификация;
- 3) оптимизация.

Учитывая особенности разработки многофакторной модели принятия решений в цепях поставок, детализируем схему построения модели следующим образом (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Детализированная схема разработки многофакторной модели принятия решений

Этап	Содержание этапа
Формулировка проблемы	<ul style="list-style-type: none"> - осознание существования проблемы; - выявление основных факторов, влияющих на проблему (входные параметры модели)
Построение модели и ее идентификация	<ul style="list-style-type: none"> - выявление определяющих входных переменных модели; - построение математической модели; - параметрическая и структурно-параметрическая идентификация модели; - выполнение численных экспериментов и статистическая обработка полученных данных (при необходимости); - использование данных моделирования и первичной информации для определения состава параметров, описывающих решаемую проблему; - формализация частных критериев; - определение параметров, определяющих значимость частных критериев при решении поставленной задачи; - формализация обобщенного критерия на основе выявления частных критериев и определения их относительной значимости
Оптимизация	<ul style="list-style-type: none"> - определение альтернатив; - выбор наилучшей альтернативы путем проведения анализа чувствительности

При решении многофакторных задач используются различные оценочные методы, позволяющие соотнести качественные показатели с количественными характеристиками. К числу таких методов относятся, например: метод балльно-рейтинговых оценок, метод аналитических иерархий, линейная и нелинейная целевые функции (например, функция желательности Харри) и т.д. Подобные оценочные методы применяются в случаях, когда оценка носит субъективный характер (экспертная оценка).

Для получения шкалы желательности эмпирическая шкала предпочтений (от «отлично» до «очень плохо») соотносится с числовой системой предпочтений (от 1 до 0). Обычно шкала разбивается на пять уровней и имеет следующий вид (таблица 2.11).

Таблица 2.11 – Типовая шкала предпочтений

Эмпирическая шкала предпочтений	Числовая система предпочтений
Отлично	1,00-0,80
Хорошо	0,79-0,63
Удовлетворительно	0,63-0,37
Плохо	0,37-0,20
Очень плохо	0,20-0,00

Таким образом, шкала предпочтений Харрингтона имеет интервал от 0 до 1 , где 0 соответствует совершенно неприемлемому варианту, а 1 – наилучшему варианту. Значения шкалы предпочтений Харрингтона для i -ого частного отклика обозначают через d_i . (i равно от 1 до n), d_i – частная желательность.

Для получения интегрального критерия необходимо задать границы допустимых значений y для всех частных критериев. Ограничения могут носить как односторонний, так и двусторонний характер.

Односторонние ограничения задаются как $y_i \leq y_{min}$ или $y_i \geq y_{max}$.

Двусторонние ограничения задаются как $y_{min} \leq y_i \leq y_{max}$.

Например, одностороннее ограничение может быть использовано для определения частного критерия «цена»: чем цена ниже, тем лучше. Двустороннее ограничение может быть использовано для определения частного критерия

«уровень запасов», т.е. оптимальный уровень запасов будет находиться в пределах определенного интервала.

Графики функции желательности Харрингтона с односторонним и двусторонним ограничениями представлены на рисунке 2.17.

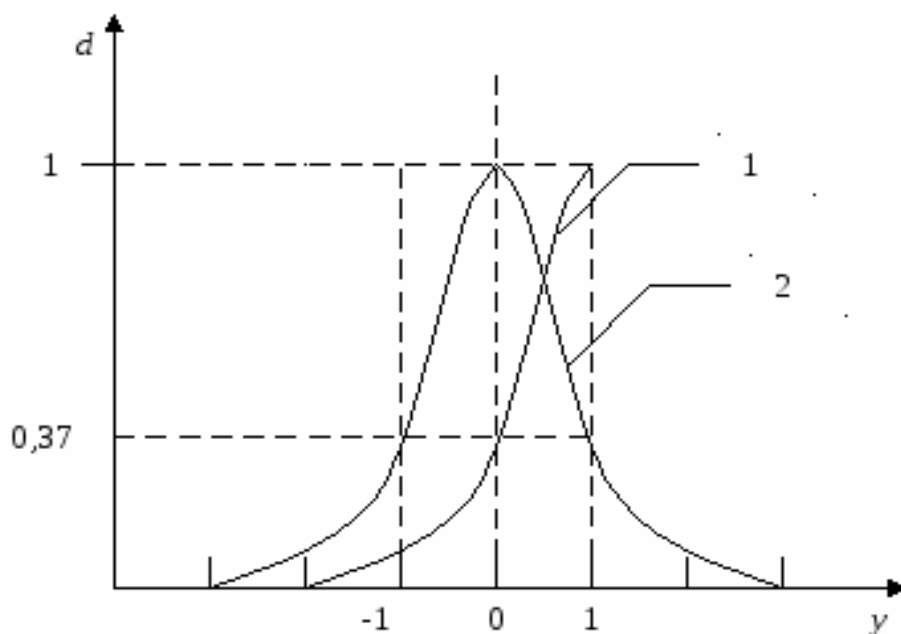


Рисунок 2.17 – Графики функции желательности Харрингтона с односторонним и двусторонним ограничениями [62; с.130]

Если функция желательности Харрингтона имеет одностороннее ограничение, то частная желательность d_i имеет вид:

$$d = e^{-e^{-(y')}} \quad (2.1)$$

где e – обозначение экспоненты

y' – обозначение частного параметра y в условном масштабе.

Если функция желательности Харрингтона имеет двустороннее ограничение, то частная желательность d_i имеет вид:

$$d = e^{-|y'|^n} \quad (2.2)$$

где n – показатель степени, который может изменяться от 0 до бесконечности.

Значение частного параметра y' определяется как:

$$y' = \frac{(2y - (y_{max} + y_{min}))}{(y_{max} - y_{min})} \quad (2.3)$$

Значение степени n определяется по формуле:

$$n = \frac{\ln \ln \left(\frac{1}{d} \right)}{\ln |y'|} \quad (2.4)$$

При условии присвоения частному параметру y частной желательности d не ниже уровня «хорошо» по шкале желательности.

В случае, если ограничение принимает единственное значение, функция желательности внутри пределов будет $d_i=1$, а за ее пределами функция желательности примет вид $d_i=0$.

При этом, при одностороннем ограничении функция желательности примет вид системы уравнений:

$$\begin{cases} d_i = 0, \text{ если } y_i < y_{min} \\ d_i = 1, \text{ если } y_i \geq y_{min} \end{cases} \quad (2.5)$$

А при двустороннем ограничении функция желательности примет вид системы уравнений:

$$\begin{cases} d_i = 0, \text{ если } y_i < y_{min} \text{ и } y_i > y_{max} \\ d_i = 1, \text{ если } y_{min} \leq y_i \leq y_{max} \end{cases} \quad (2.6)$$

При определении значения частного параметра y' используются следующие аналитические способы [116; с.115]:

1. Для каждого параметра подбирается механизм перевода следующего вида:

$$y' = a * y + b \quad (2.7)$$

2. Для каждого параметра составляется упрощенная аналитическая зависимость по формулам (2.8) и (2.9).

$$y'_i = \frac{(y_{max} - y_i)}{y_{max}} \quad (2.8)$$

$$y'_i = \frac{(y - y_{min})}{y_{min}} \quad (2.9)$$

Где y'_i – значение i -го частного параметра, определяемого по шкале желательности;

y_{max} – верхний предел одностороннего ограничения по i -му критерию частного параметра y' ;

y_{min} – нижний предел одностороннего ограничения по i -му критерию частного параметра y' .

Желательность D для обобщенного критерия (обобщенная функция желательности) определяется как среднее геометрическое желательностей d_i частных критериев:

$$D = \sqrt[n]{d_1 * d_2 * d_3 * ... * d_i * ... * d_n} \quad (2.10)$$

Шкала предпочтений, которая используется для частных функций желательности, используется и для определения обобщенного критерия D .

При этом, как это следует из формулы (2.10), если хотя бы один из частных критериев d_i равен 0, то и обобщенный критерий D также будет равен 0. Чтобы избежать этого, допускается для данного частного критерия присваивать условное значение 0,01.

Также очевидно, что обобщенный критерий D также будет равен 1 только в случае, когда значения всех частных критериев будут равны 1.

Применим функцию желательности Харрингтона при построении многофакторной модели принятия решений при выполнении заказа на рынке мебельной и деревообрабатывающей продукции.

2.3. Модельное представление принятия решений при выполнении заказа на рынке мебельной продукции

Построим многофакторную модель принятия решений при выполнении заказа на рынке мебельной продукции.

Проблемой, решаемой при построении модели, является снижение времени выполнения заказа и, как следствие, времени ожидания клиента. Поэтому, при разработке многофакторной модели принятия решений при выполнении заказа в качестве обобщенного критерия оптимизации возьмем показатель «Время выполнения заказа» (рисунок 2.18).

На обобщенный показатель *время выполнения заказа* t оказывают влияние три частных показателя: *качество выполнения заказа* $Q(t)$, *затраты на выполнение заказа* $ТС(t)$, *время ожидания клиента* $T(t)$.

Проблемой является выбор оптимального времени выполнения заказа по совокупности частных показателей.

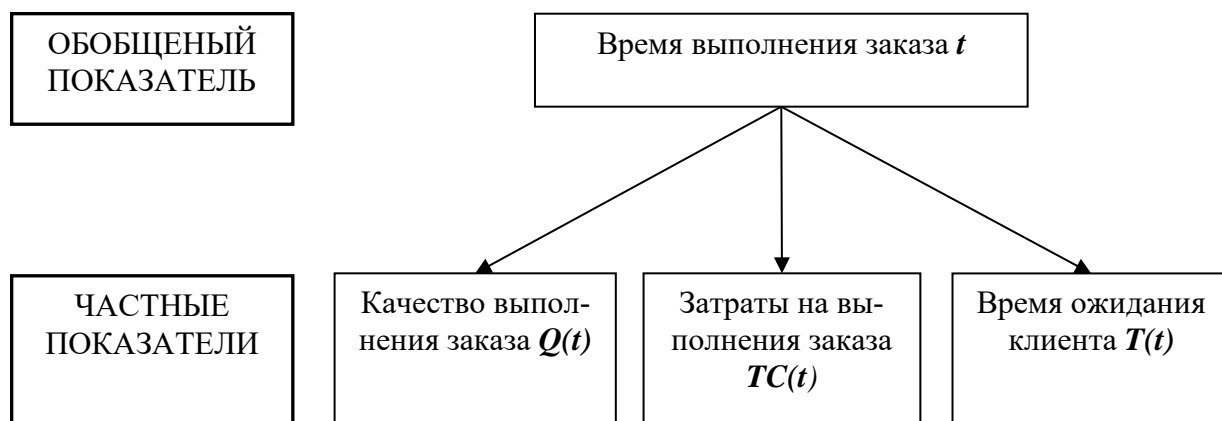


Рисунок 2.18 – Обобщенный и частные показатели многофакторной модели принятия решений при выполнении заказа

Исходные данные для решения поставленной задачи представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Количественные характеристики частных показателей

Название показателя	Обозначение	Единицы измерения	Минимальное значение	Максимальное значение
Качество выполнения заказа	$Q(t)$	%	80	100
Затраты на выполнения заказа	$TC(t)$	тыс. руб.	75	300
Время ожидания клиента	$T(t)$	дни	2	11

Применим функции желательности Харрингтона для определения количественных характеристик для трех частных показателей. Это позволит определить наилучшие условия при решении задачи оптимизации.

1. Частный показатель *качество выполнения заказа* $Q(t)$.

Качество изготовления мебели на заказ зависит от качества сырья, квалификации персонала, оборудования и применяемых технологий. Эмпирическим путем установлено, что для качественного изготовления комплекта двери (дверное полотно, дверная коробка, наличники, фурнитура) по индивидуаль-

ным размерам, включая выезд мастера и снятие замеров, производство и установку требуется минимум два дня.

Так как для частного показателя *качество выполнения заказа* $Q(t)$ функция желательности определяется двусторонним ограничением, то преобразуя формулу 2.3., получаем:

$$d = e^{-|t'|^n} \quad (2.11)$$

В результате получим следующие значения (таблица 2.13):

Таблица 2.13 – Расчет параметра t' для частного показателя *качество выполнения заказа* $Q(t)$

Значение частного показателя <i>качество выполнения заказа</i> $Q(t)$, в %	Значение параметра t'
80	-1,00
83	-0,70
86	-0,40
88	-0,20
90	0,00
92	0,20
94	0,40
96	0,60
98	0,80
100	1,00

Функция желательности для полученных значений параметров для показателя *качество выполнения заказа* $Q(t)$ вычисляем, преобразуя по формулу 2.2.:

$$t' = \frac{(2t - (t_{max} + t_{min}))}{(t_{max} - t_{min})} \quad (2.12)$$

Подставляя поочередно значения частного параметра t' в условном масштабе, получим (таблица 2.14):

Таблица 2.14 – Расчет функции желательности для частного показателя *качество выполнения заказа Q(t)*

Значение частного показателя <i>качество выполнения заказа Q(t)</i> , в %	Значение функции желательности для частного показателя <i>качество выполнения заказа Q(t)</i>
80	0,37
83	0,50
86	0,67
88	0,82
90	1,00
92	0,82
94	0,67
96	0,55
98	0,45
100	0,37

Исходя из полученных данных для частного показателя *качество выполнения заказа Q(t)* функция желательности будет выглядеть следующим образом (рисунок 2.19):

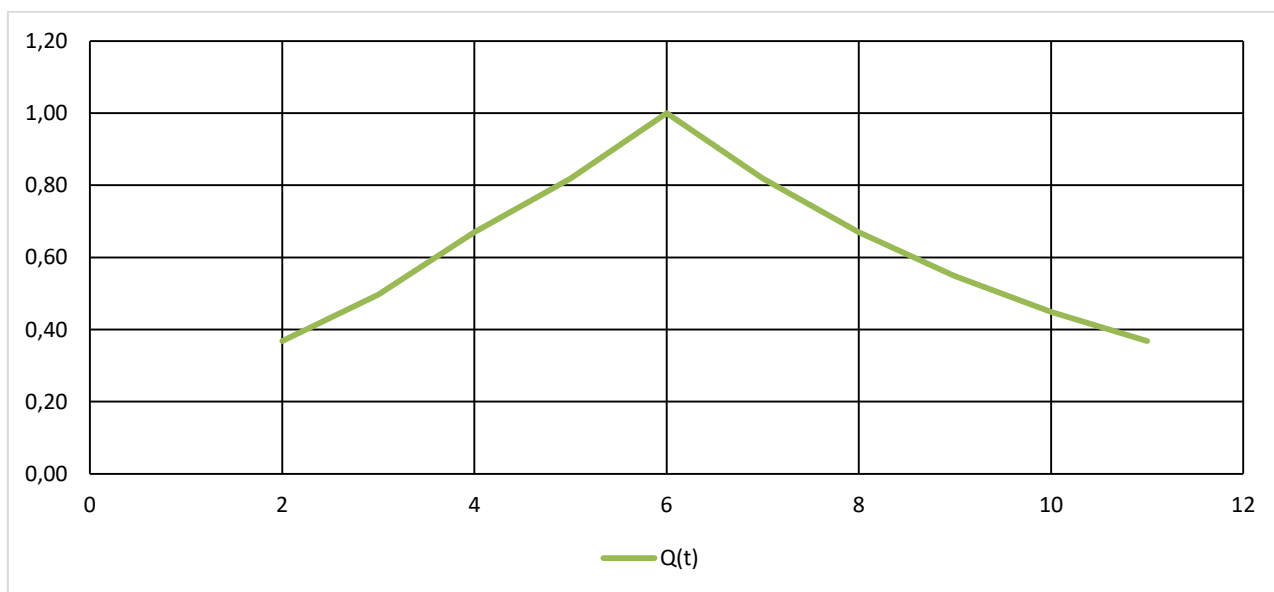


Рисунок 2.19 – Функция желательности для частного показателя *качество выполнения заказа Q(t)*

2. Частный показатель *затраты на выполнение заказа TC(t)*.

Рост *затрат на выполнение заказа TC(t)* будет влиять на снижение *времени выполнения заказа t* (например, выплата сверхурочных, экспресс-доставка

и т.п.). Таким образом, наблюдается обратная зависимость между показателем *затраты на выполнение заказа* $ТС(t)$ и показателем *время выполнения заказа* t . Чем выше будут *затраты на выполнение заказа* $ТС(t)$, тем ниже будет *время выполнения заказа* t . Чем дольше клиент будет ждать, тем *затраты на выполнение* его заказа будут ниже.

Такая зависимость носит нелинейный характер, поскольку нельзя бесконечно увеличивать *время выполнения заказа* t , чтобы снизить *затраты* и, наоборот, нельзя бесконечно увеличивать *затраты на выполнение заказа* $ТС$, чтобы ускорить процесс выполнения заказа. Эти ограничения определяются тем, что процесс выполнения заказа состоит из отдельных взаимосвязанных между собой процессов, каждый из которых требует определенных временных и финансовых затрат.

Так как для частного показателя *затраты на выполнение заказа* $ТС(t)$ функция желательности также определяется двусторонним ограничением, то она, как и в предыдущем случае, будет определяться по формуле 2.11.

В результате получим следующие значения (таблица 2.15):

Таблица 2.15 – Расчет параметра t' для частного показателя *затраты на выполнение заказа* $ТС(t)$

Значение частного показателя <i>затраты на выполнение заказа</i> $ТС(t)$, тыс. рублей	Значение параметра t'
75	-1,00
98	-0,80
129	-0,52
145	-0,38
168	-0,17
196	0,08
130	-0,51
255	0,60
278	0,80
300	1,00

Функция желательности для полученных значений параметров для показателя *затраты на выполнение заказа* $ТС(t)$ вычисляется по формуле 2.12.

Подставляя поочередно значения частного параметра t' в условном масштабе, получим (таблица 2.16):

Таблица 2.16 – Расчет функции желательности для частного показателя *затраты на выполнение заказа* $TC(t)$

Значение частного показателя <i>затраты на выполнение заказа</i> $TC(t)$, тыс. рублей	Значение функции желательности для частного показателя <i>затраты на выполнение заказа</i> $TC(t)$
75	0,37
98	0,20
129	0,21
145	0,22
168	0,42
196	0,64
130	0,03
255	0,01
278	0,00
300	0,00

Исходя из полученных данных для частного показателя *затраты на выполнение заказа* $TC(t)$ функция желательности будет выглядеть следующим образом (рисунок 2.20).

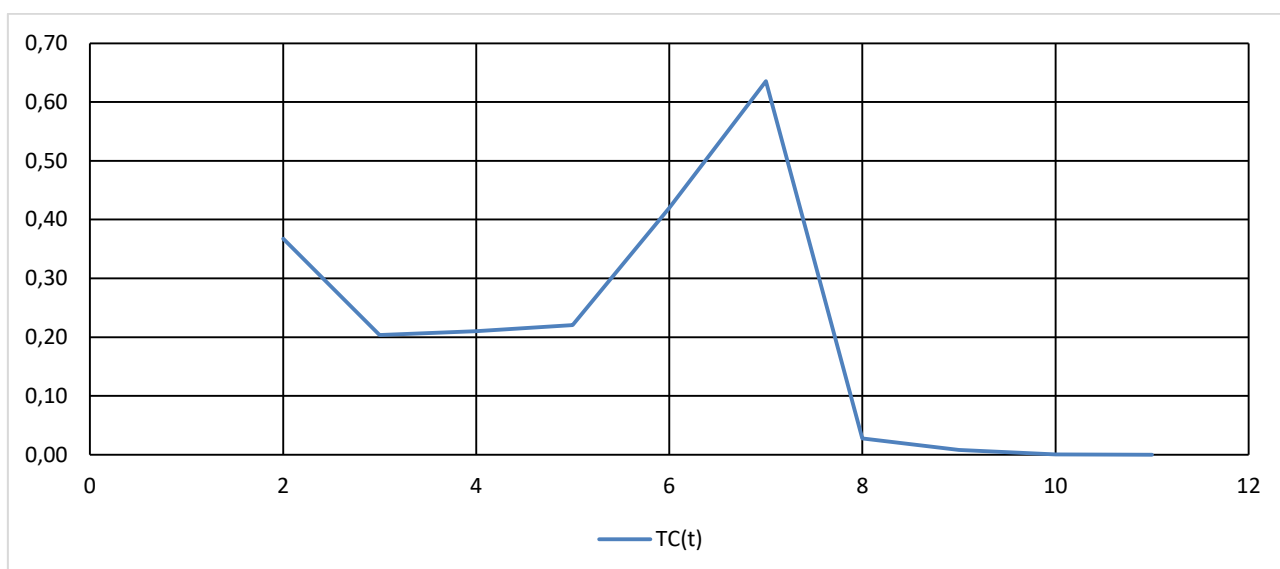


Рисунок 20 – Функция желательности для частного показателя *затраты на выполнение заказа* $TC(t)$

3. Частный показатель *время ожидания клиента* $T(t)$.

Частный показатель *время ожидания клиента* $T(t)$ будет прямо пропорционально влиять на значение обобщенного показателя. От того, сколько кли-

ент готов ждать, будет зависеть время выполнения заказа. Если клиента не будут устраивать сроки выполнения заказа, то клиент может отказаться от сделки.

Так как для частного показателя *время ожидания клиента* $T(t)$ функция желательности также определяется двусторонним ограничением, то она, как и в предыдущем случае, будет определяться по формуле 2.11.

В результате получим следующие значения (таблица 2.17):

Таблица 2.17 – Расчет параметра t' для частного показателя *время ожидания клиента* $T(t)$

Значение частного показателя <i>время ожидания клиента</i> $T(t)$, дней	Значение параметра t'
2	-1,00
3	-0,78
4	-0,56
5	-0,33
6	-0,11
7	0,11
8	0,33
9	0,56
10	0,78
11	1,00

Функция желательности для полученных значений параметров для показателя *время ожидания клиента* $T(t)$ вычисляется по формуле 2.12.

Подставляя поочередно значения частного параметра t' в условном масштабе, получим (таблица 18):

Таблица 2.18 – Расчет функции желательности для частного показателя *время ожидания клиента* $T(t)$

Значение частного показателя <i>время ожидания клиента</i> $T(t)$, дней	Значение функции желательности для частного показателя <i>время ожидания клиента</i> $T(t)$
2	0,37
3	0,21
4	0,19
5	0,26
6	0,57
7	1,00
8	0,10
9	0,01
10	0,00
11	0,00

Исходя из полученных данных для частного показателя *время ожидания клиента* $T(t)$ функция желательности будет выглядеть следующим образом (рисунок 2.21).

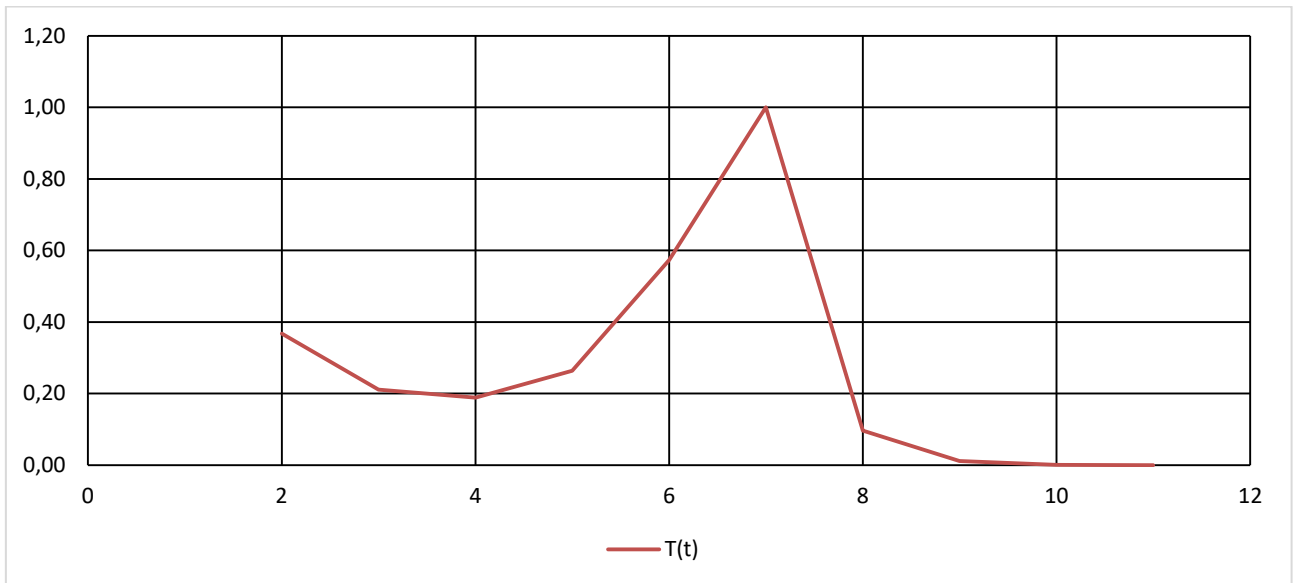


Рисунок 2.21 – Функция желательности для частного показателя *время ожидания клиента* $T(t)$

Совместим функции желательности для всех частных показателей (рисунок 2.22):

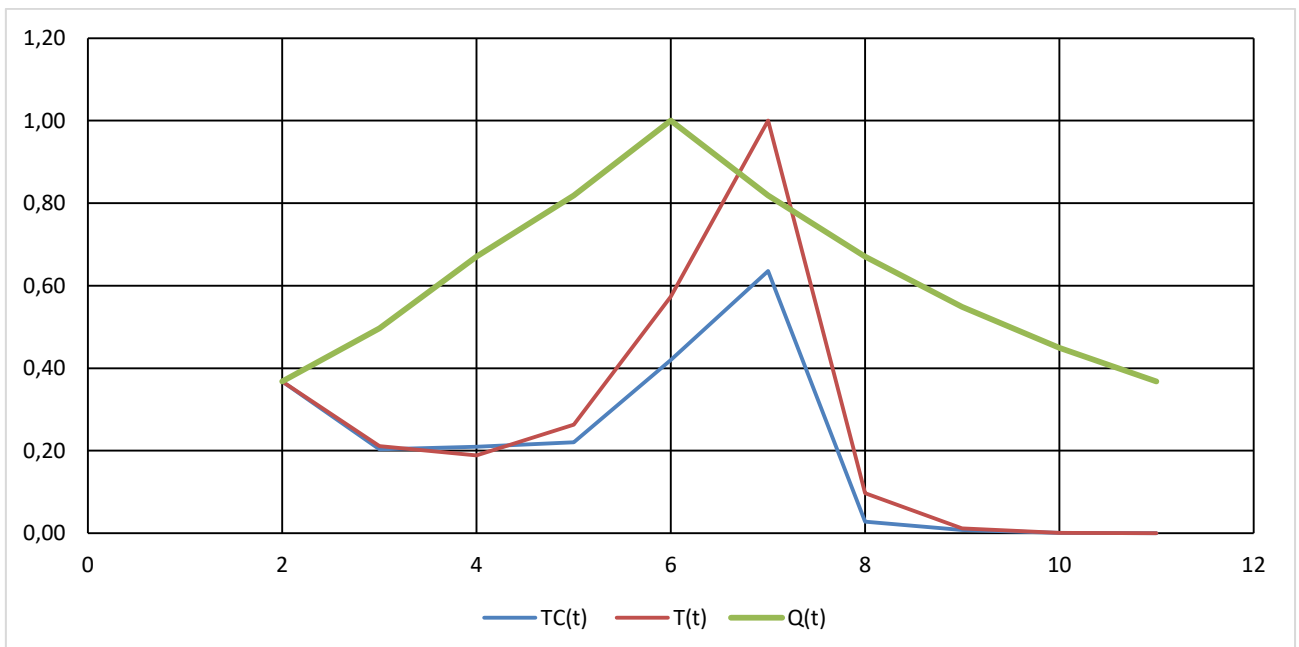


Рисунок 2.22 – Функция желательности для частных показателей *затраты на выполнение заказа* $TC(t)$, *время ожидания клиента* $T(t)$ и *качество выполнения заказа* $Q(t)$

На рисунке видно, что наилучшие значения для всех трех частных показателей находятся в диапазоне от 6 до 8 дней.

После того как определена функция желательности для всех частных показателей, определяется желательность для обобщенного показателя (обобщенная функция желательности) *время выполнения заказа t* как среднее геометрическое желательностей частных показателей *затраты на выполнение заказа $TC(t)$, время ожидания клиента $T(t)$ и качество выполнения заказа $Q(t)$* (формула 2.10)

В результате вычислений получим (таблица 2.19):

Таблица 2.19– Расчет функции желательности для обобщенного показателя *время выполнения заказа t*

Значение обобщенного показателя <i>время выполнения заказа t, дней</i>	Значение функции желательности для обобщенного показателя <i>время выполнения заказа t</i>
2	0,37
3	0,28
4	0,30
5	0,36
6	0,62
7	0,80
8	0,12
9	0,04
10	0,01
11	0,00

Как это следует из представленных расчетов, наилучшее значение 0,8 функции желательности для обобщенного показателя *время выполнения заказа t* будет соответствовать 7 дням. В сопоставлении с типовой шкалой предпочтений значение функция желательности 0,8 соотносится с эмпирической оценкой «отлично».

В результате при $t=7$ клиент получит оптимально выполненный заказ: затраты на его выполнение $TC(t)$ составят 196 000 рублей, качество выполненного заказа $Q(t)$ будет соответствовать 88%, а время ожидания клиента $T(t)$ – 7 дням.

Исходя из полученных данных, для обобщенного показателя *время выполнения заказа t* функция желательности будет выглядеть следующим образом (рисунок 2.23).

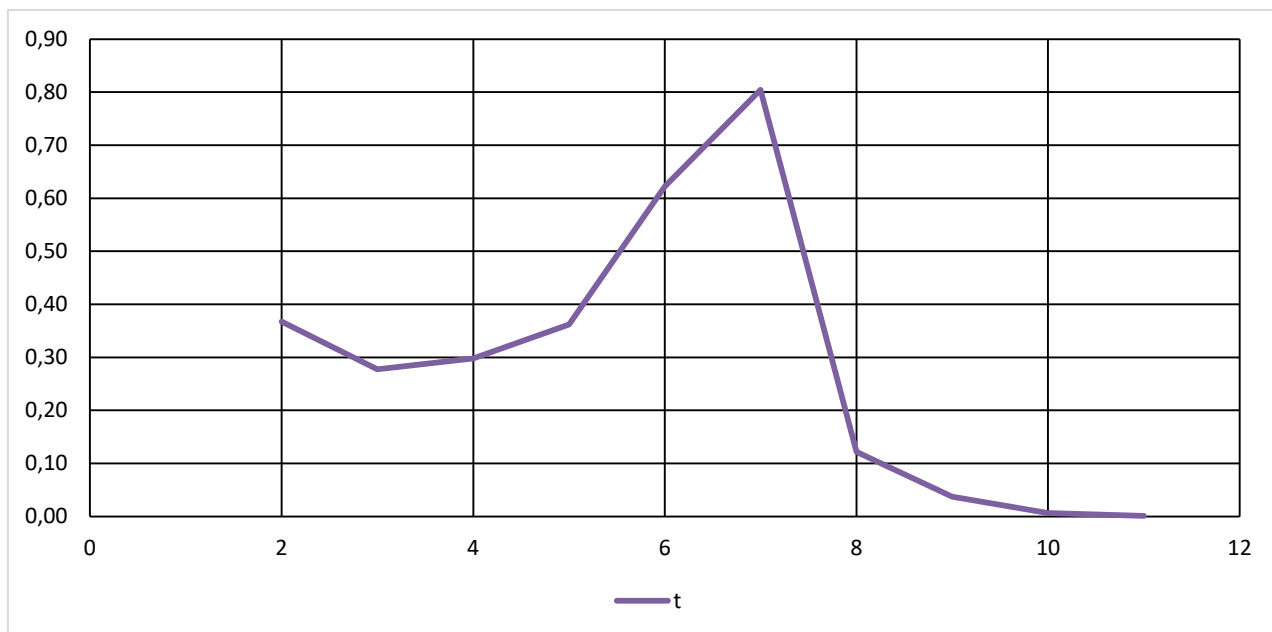


Рисунок 2.23 – Функция желательности для обобщенного показателя *время выполнения заказа t*

Таким образом, разработка и построение многофакторной модели принятия решений при выполнении заказа на рынке мебельной продукции имеет целевой характер и позволяет повысить эффективность принимаемых решений, поскольку изменения рыночной конъюнктуры и совокупного спроса требуют инновационных решений и гибких методов обеспечения предложения. Данные решения лежат в основе выбора актуальной стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции с целью повышения эффективности их функционирования. Вопросам выбора и внедрения стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции посвящена следующая глава диссертации.

3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ВЫБОРА В УПРАВЛЕНИИ РАСШИРЕННЫМИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

3.1. Актуализация стратегий управления расширенными цепями поставок на рынке мебельной продукции

Исследование вопросов межфирменного кооперирования в расширенных цепях поставок в большей степени отражают особенности взаимодействия предприятий производственной сферы, а также поставщиков и потребителей в процессе осуществления товародвижения.

Рассмотрим особенности организации расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции.

Если в роли фокусной компании выступает предприятие по производству мебельной продукции, то ее поставщиками будут предприятия-изготовители сырья для производства мебели, например мебельных щитов из различных материалов, фурнитуры и т.п. Поставщиками второго уровня (поставщики поставщиков) будут выступать лесообрабатывающие предприятия. Потребителями первого уровня могут быть распределительные центры, крупные оптовые базы, региональные центры и т.п. оптовые и розничные посредники, занимающиеся распределением товаров и доведением его до мест потребления.

Специфика организации расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции в зависимости от типа конечных потребителей.

Если в качестве конечного потребителя выступают домашние хозяйства, то такую цепь поставок можно отнести к типу В2С.

В этом случае в качестве фокусной компании будет выступать компания-производитель мебельной продукции. Поставщиками первого уровня будут поставщики материалов для производства мебельной продукции, поставщиками второго уровня будут предприятия лесопромышленного комплекса. В качестве

потребителей первого уровня будут выступать оптовые склады, интерьерные салоны или магазины розничной торговли (рисунок 3.1).

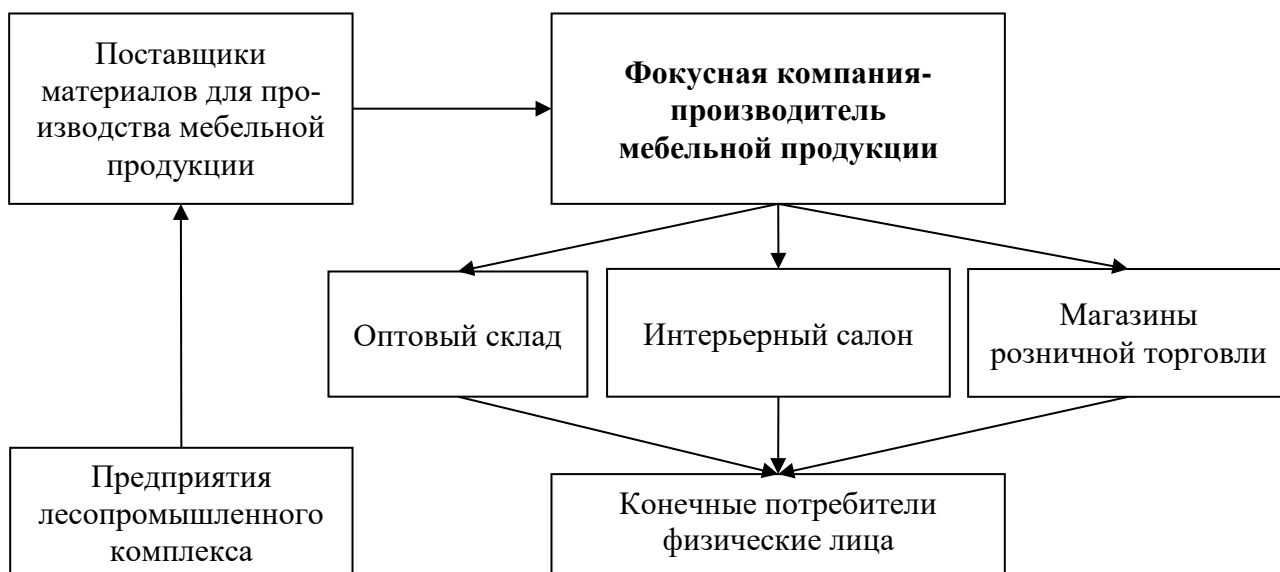


Рисунок 3.1 – Вариант схемы расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2C

Также возможно проектирование цепей поставок на рынке мебельной продукции в секторе C2C. В этом случае и производителями и потребителями будут выступать физические лица. При взаимодействии они будут формировать прямые цепи поставок, поскольку незначительные объемы производства и потребления не требуют создания более сложных механизмов взаимодействия. Так как прямые цепи поставок не являются объектом настоящего исследования, то особенностям взаимодействия контрагентов в цепях поставок такого типа в данной работе уделяется незначительное внимание.

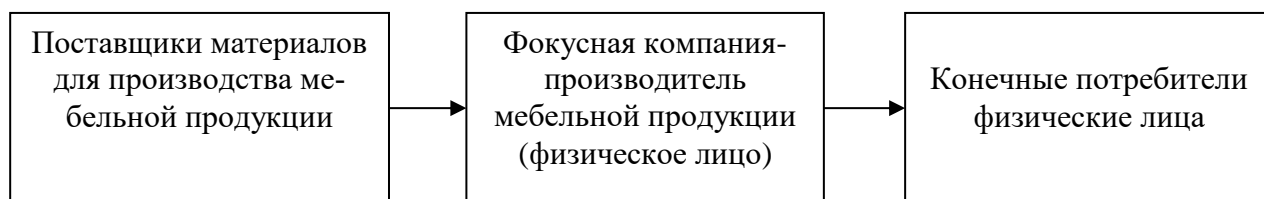


Рисунок 3.2 – Вариант схемы прямой цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе C2C

Также можно спроектировать расширенную цепь поставок типа B2B. В этом случае в качестве фокусной компании будет также выступать компания-производитель мебельной продукции. Конечными потребителями будут организации, имеющие офисные, торговые, производственные, складские и т.п. помещения, требующие наличия специализированной мебели. Например: предприятия общественного питания (бары, рестораны, столовые и т.п.), гостиницы, торговые и спортивные центры, частные образовательные или медицинские учреждения, киноконцертные комплексы, театры, кинотеатры, галереи и т.п. Поставщиками первого уровня будут предприятия лесопромышленного комплекса, поставщиками второго уровня будут поставщики материалов для производства мебельной продукции. В качестве потребителей первого уровня будут выступать оптовые склады или фулфилмент-центры. Также возможен вариант закупки товаров напрямую от производителя (рисунок 3.3).

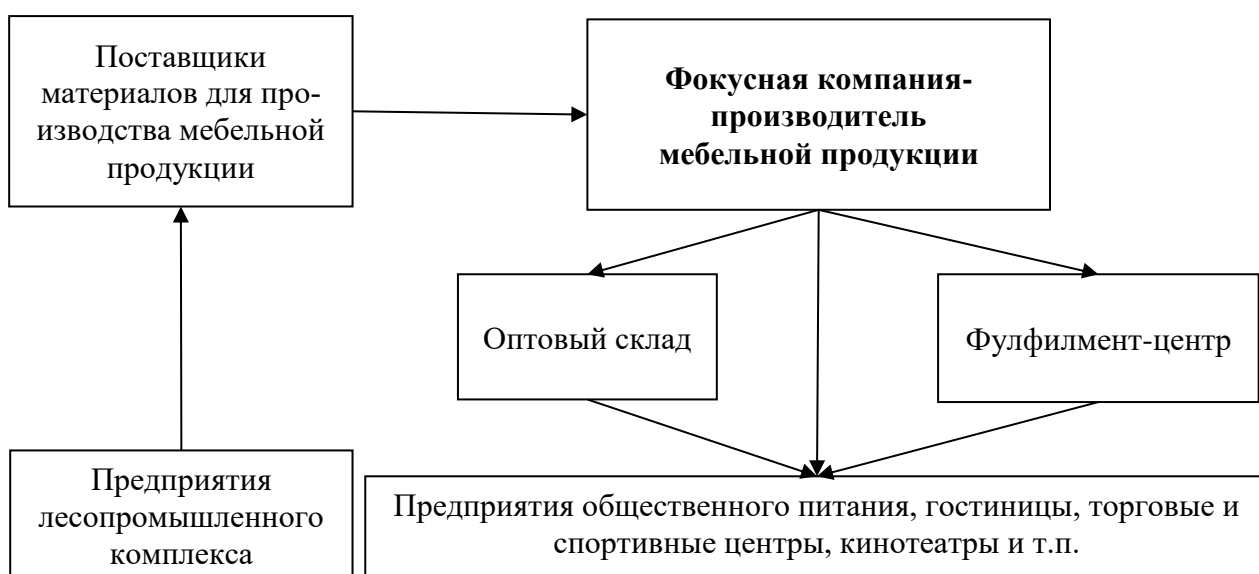


Рисунок 3.3 – Вариант схемы расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2B

Если в качестве конечного покупателя выступают государственные учреждения, то такую цепь поставок можно отнести к типу B2G (рисунок 3.4).

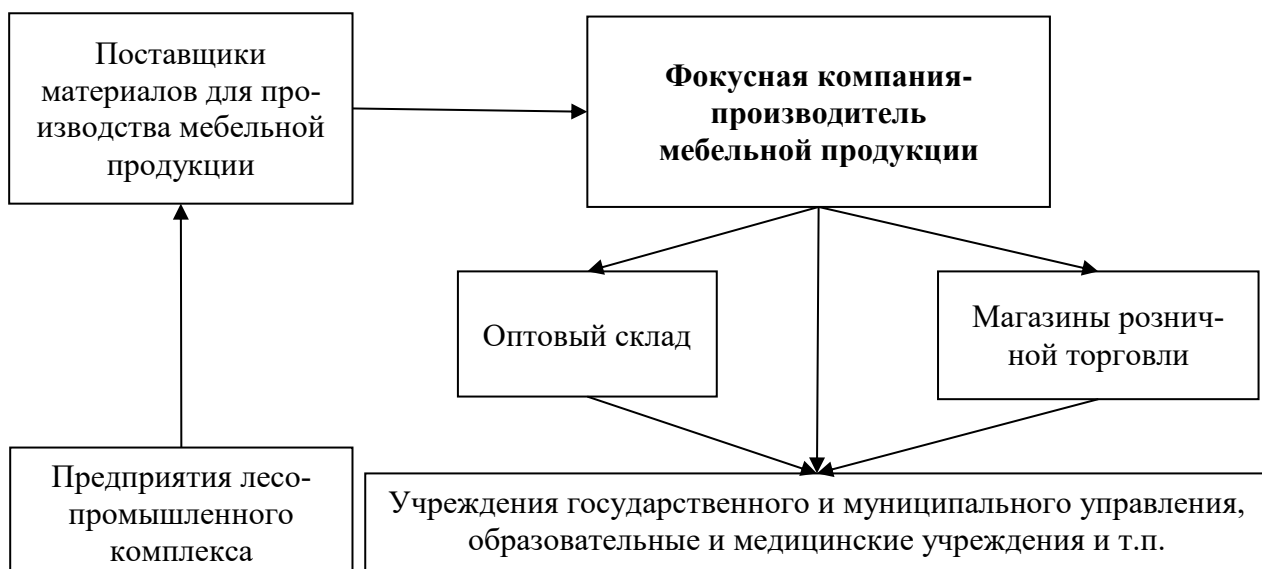


Рисунок 3.4 – Вариант схемы расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2G

В этом случае в качестве фокусной компании будет выступать компания-производитель мебельной продукции. Начальными поставщиками будут являться предприятия лесопромышленного комплекса, а поставщики материалов для производства мебельной продукции, будут поставщиками первого уровня. В качестве потребителей первого уровня, непосредственно взаимодействующих с фокусной компанией, будут выступать оптовые склады или магазины розничной торговли. Конечными потребителями являются учреждения государственного и муниципального управления, образовательные и медицинские учреждения и т.п.

От того, кто является конечным потребителем в цепи поставок, зависит выбор стратегии управления, поскольку на решения, принимаемые потребителями, влияют разные факторы.

При организации расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2C решения, принимаемые потребителями, будут основываться на таких факторах, как цена, качество, срок изготовления, условия доставки.

При организации расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2B решения, принимаемые предприятиями по производству

мебельной продукции, будут основываться на таких факторах, как цена, качество, уровень логистического сервиса, репутация компании.

При организации расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2G решения о закупках будут приниматься в рамках действующего законодательства, а именно федерального закона от 05.04.2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». В этом случае факторами, влияющими на принятие решения о закупке, будут цена и страна происхождения товаров (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2017 года №1072).

Выбор стратегии направлен на создание конкурентного преимущества. Чтобы его обеспечить, необходимо подобрать соответствующие инструменты, позволяющие максимально эффективно реализовать выбранную стратегию.

Рассмотрим наиболее распространённые стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции.

Как показал анализ приоритетов развития цепей поставок на рынке мебельной продукции в Российской Федерации, проведенный в параграфе 2.1. диссертации, в последние годы наблюдается негативное влияние экономического кризиса на развитие российского рынка мебели. В сложившихся условиях компании вынуждены внедрять антикризисные стратегии, позволяющие им удерживать позиции на рынке. По результатам проведенного исследования рынка мебели и специфики организации расширенных цепей поставок, наиболее успешными стратегиями, по нашему мнению, являются:

1. Стратегия оптимизации сетевой структуры цепи поставок.
2. Стратегия оптимизации бизнес-процессов цепи поставок.
3. Омниканальная стратегия продвижения товара.
4. Стратегия импортозамещения.
5. Стратегия управления ассортиментом.
6. Стратегия маркетинговой кооперации.



Рисунок 3.5 – Наиболее распространенные стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции

Остановимся подробнее на особенностях внедрения каждой из перечисленных стратегий.

1. Стратегия оптимизации сетевой структуры цепи поставок. Проведенное в первой главе диссертации исследование теоретических основ организации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования выявило, что при определении оптимального состава контрагентов учитывается ценность, в создании которой они участвуют в процессе товародвижения. Таким образом, полезность, которую приносит каждый из участников цепи поставок и определяет необходимость его включения в состав сетевой структуры цепи поставок. В результате создается оптимальная по своему объектно-субъектному составу цепь поставок.

Такой подход продиктован задачами детального изучения элементов системы в целях реализации управленческих функций: организации, регулирования, планирования, контроллинга, координации, анализа и учета и т.д. Объект-

ный подход позволяет определить формат сетевой структуры цепи поставок применительно к проблеме ее оптимизации как некоторого набора структурных составляющих. Далее в разрезе реализации перечисленных управленческих функций определяется потребность в наличии тех или иных структурных элементов с точки зрения соизмерения затрат на их управление и обслуживание и прибыли и/или экономии, которые они приносят для фокусной компании. После чего принимается решение об изменении конфигурации сетевой структуры цепи поставок.

Как показало исследование текущей ситуации на рынке мебели, стратегия оптимизации сетевой структуры реализуется либо путем экспансии (открытия новых производственных и торговых площадок), либо путем закрытия неэффективных площадок.

В настоящее время рынок мебельной продукции характеризуется высоким уровнем конкуренции между брендами и предприятиями. По данным аналитического отраслевого издания «Каталог «Мебель России» [86], продажи 2017 года, в целом, напоминают данные 2016 года – большинство мебельных предприятий испытывает трудности со сбытом. Таким образом, объем мебельного рынка в России составил в 2016 году около 430 млрд рублей. Эти тенденции сохранились и в 2017 году. Основной причиной спада продаж на рынке мебели эксперты называют последствия финансово-экономического кризиса 2014 года. Но не все компании ухудшили свои показатели. Например, компания Askona в 2017 году, несмотря на кризис, который охватил отрасль, продемонстрировала рост по основным показателям. Так, оборот компании в 2017 году составил 23,2 млрд рублей (увеличение на 55 по сравнению с 2016 годом). Эффективность розничной сети по показателю *like-for-like* увеличился на 5,2% по сравнению с прошлым года. Рост выручки компании в 2017 году составил 20%. [86]

2. Стратегия оптимизации бизнес-процессов цепи поставок. Оптимизация бизнес-процессов предполагает применение процессного подхода к управлению цепью поставок. Такой подход продиктован задачами детального изучения

последовательности процессов и потоков, которые осуществляются в цепи поставок. Процессный подход позволяет определить, какие из бизнес-процессов выполняются неэффективно, что приводит к устранению дублирующих процессов или отдельных операций, сокращению времени на выполнение процессов, снижению уровня ошибок. Процессный подход позволяет рассматривать деятельность цепи поставок как систему взаимосвязанных процессов, направленных на решение стратегических, тактических и оперативных задач: сокращение непроизводительных расходов, оптимизации использования ресурсов и т.п. В разрезе реализации перечисленных управленческих задач выделяются неэффективные бизнес-процессы. После чего принимается решение об их оптимизации.

Эффективность бизнес-процессов можно измерить с помощью экономических показателей.

Чтобы рассчитать выручку от выполнения заказов для каждого бизнес-процесса надо соотнести пропускную способность бизнес-процесса и выручку от исполнения одного заказа:

$$TR = \gamma * r_o * T \quad (3.1)$$

Где,

TR – выручка бизнес-процесса,

γ – пропускная способность бизнес-процесса,

r_o – выручка от исполнения одного заказа,

T – время выполнения бизнес-процесса.

Для расчета затрат на выполнение заказов для каждого бизнес-процесса надо соотнести пропускную способность бизнес-процесса и затраты на выполнение одного заказа:

$$C = \gamma * C_3 * T \quad (3.2)$$

Где,

C – затраты бизнес-процесса,

γ – пропускная способность бизнес-процесса,

C_3 – затраты на выполнение одного заказа,

T – время выполнения бизнес-процесса.

Прибыль P , полученная в результате обслуживания заказов в рамках одного бизнес-процесса будет:

$$P=TR-C \quad (3.3)$$

Таким образом, если $P \geq 0$, то бизнес-процесс будет эффективным, если $P < 0$, то бизнес-процесс будет признан неэффективным и требующим перепроектирования.

Примером успешного управления своими бизнес-процессами является компания Leroy Merlin, работающая в сегменте «дом, ремонт» и, в числе прочего, реализующая мебель и мебельную фурнитуру.

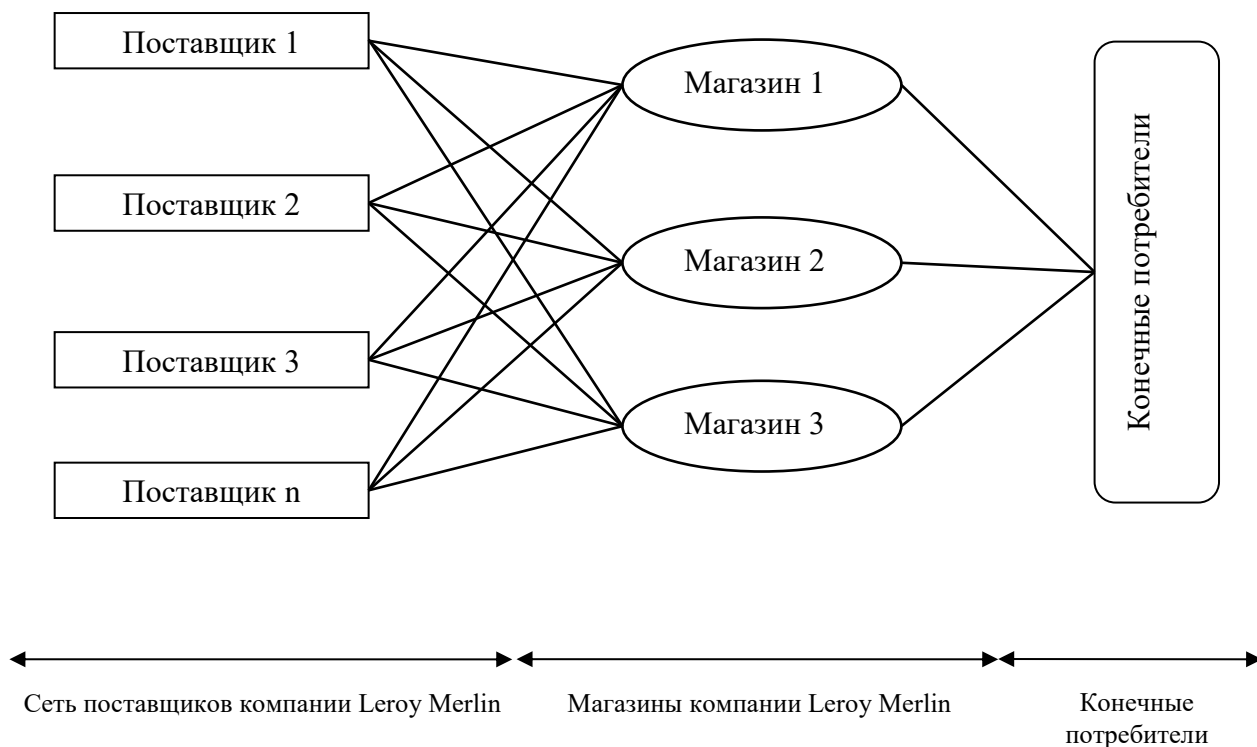


Рисунок 3.6 – Децентрализованный бизнес-процесс «управление заказами» компании Leroy Merlin

Компания Leroy Merlin провела реинжиниринг бизнес-процесса «управление заказами». Первоначально бизнес-процесс «управление заказами» был децентрализован: каждый отдел каждого магазина ритейлера формировал заказы на поставку необходимых товаров самостоятельно, связывался с нужными поставщиками и ожидал доставки. Поставщики также автономно формировали свои поставки и отправляли их в магазин заказчика. В итоге было много мелких

заказов, при транспортировке которых использовались машины малой грузоподъемности и с неполной загрузкой. При приемке товара возникали очереди, допускалось много ошибок, что снижало уровень логистического сервиса.

После реинжиниринга бизнес-процесса управление заказами стало централизованным. Был внедрен способ отправки товаров в магазины «кросс-докинг», в 2017 году через распределительные центры проходило около 60% всех поставок. Система формирования заказа стала автоматической. Также был введен единый день заказа: все магазины делают свои заказы у поставщиков в один и тот же день. В системе формирования заказа «Gold» создается единый заказ поставщику. Поставщик также отправляет единый заказ для всех магазинов сети Leroy Merlin через распределительный центр, где заказы от разных поставщиков обрабатываются и консолидируются для отправки в магазин.

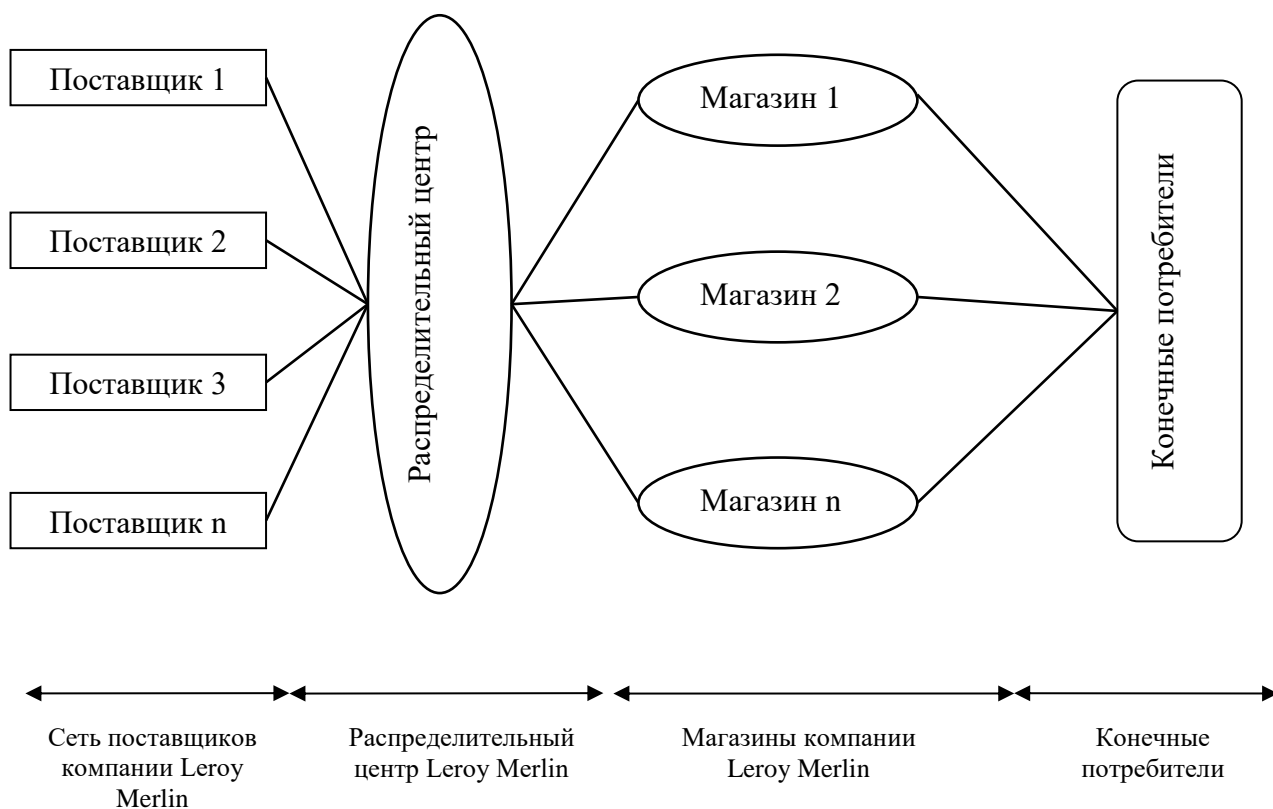


Рисунок 3.7 – Централизованная система управления заказами компании Leroy Merlin после реинжиниринга бизнес-процесса «управление заказами»

Таким образом, магазин получает единый заказ, доставленный на транспорте большой грузоподъемности и с максимальной загрузкой.

3. Омниканальная стратегия продвижения товара. Развитие мультиформатной торговли предполагает использование новых технологий при взаимодействии продавцов с покупателями. При этом потребители не всегда пользуются всеми каналами от одного продавца. Часто складывается такая ситуация, когда покупатели консультируются с одним продавцом, посещают магазин другого продавца, а заказ делают у третьего. Именно поэтому важно системно развивать все возможные каналы взаимодействия с покупателями.

В основе омниканальной стратегии лежит так называемая кросс-канальная торговля, преимуществом которой является возможность оперативно «переключаться» с одного канала на другой, оставаясь при этом в единой информационной системе продавца и получая одинаково высокий уровень сервиса.

Отсюда особенностями омниканальной стратегии будут являться:

- наличие множества электронных каналов продвижения товара;
- отсутствие границ между каналами продвижения товара;
- возможность пользоваться сразу всеми каналами, например начать покупку в формате онлайн, а завершить – в формате офлайн;
- экономия времени на осуществление покупок.

Как следствие всех этих преимуществ для продавцов, покупатели начинают тратить больше денег благодаря формированию комфортной среды.

Применение омниканальной стратегии на рынке мебели способствует продвижению товаров и повышает продажи. При этом издержки, связанные с выполнением заказа, снижаются не только для фокусной компании, но и для цепи поставок в целом. Помимо этого, электронная коммерция позволяет собирать и аккумулировать информацию о клиентах, которая впоследствии используется для формирования клиентской база для рассылки рекламы с учетом предпочтений самих покупателей. Все это формирует систему устойчивой обратной связи с лояльными покупателями и, в конечном счете, создает основу для повышения конкурентоспособности.

Примером успешного внедрения омниканальной стратегии является компания Slotex, которая в 2018 году запустила адресный кухонный интернет-проект на базе нового сайта kitchen.slotex.ru, разработанный на основе применения технологии адаптивного дизайна. [37]

4. Стратегия импортозамещения. Внедрение стратегии импортозамещения в деятельность компаний, работающих на рынке мебели, во многом обусловлена вышедшем 05.09.2017 года постановлением Правительства РФ № 1072. Оно устанавливает запрет на импорт некоторых видов товаров мебельной и деревообрабатывающей промышленности для государственных закупок. Перечень товаров, запрещенных к ввозу в РФ для государственных закупок, представлен в Приложении.

При этом, согласно постановлению Правительства РФ № 1072, документом, однозначно свидетельствующим о российском или иностранном происхождении мебельной продукции, выступает сертификат о стране происхождения товаров формы СТ-1, утвержденной Правилами определения страны происхождения товаров на территории СНГ. Сертификат о стране происхождения товаров подтверждает, что товар был произведен на территории конкретной страны и выдан уполномоченным органом.

Данный запрет в полной мере соответствует проводимой государством политике импортозамещения, основная цель которой – стимулировать развитие отечественной мебельной и деревообрабатывающей промышленности. Россия обладает практически неисчерпаемыми лесными богатствами, тем не менее, российская деревообрабатывающая промышленность не может в полной мере обеспечить рынок мебельной продукции необходимым сырьем и материалами. Среди объективных причин надо отметить природно-климатические особенности: в наших широтах произрастают определенные виды деревьев, тогда как другие, не менее популярные для производства мебели виды деревьев не могут развиваться в умеренных и холодных широтах. Помимо этого, качество готовых изделий определяют и производственные технологии. Это приводит к то-

му, что не всегда можно заменить товары импортного производства на отечественные без снижения их качества.

По данным исследовательского агентства M.A. Research [118] около 50% отечественного рынка мебели приходится на импортную продукцию. По прогнозам того же агентства к 2020 году соотношение импортной и отечественной продукции будет соответствовать 40% (мебель зарубежного производства) и 60% (мебель российского производства).

Таким образом, стратегия импортозамещения на рынке мебели воспринимается его участниками как внешний фактор, на действие которого хозяйствующие субъекты не могут влиять и вынуждены приспосабливаться. Так как конечные потребители в лице государственных и муниципальных организаций в настоящее время осуществляют закупки только отечественной мебели или мебели, происходящей из стран ЕАЭС, то это, в конечном итоге, должно привести к росту производства на отечественном рынке мебели. В третьей главе будет предложен вариант стимулирования развития отечественного рынка с помощью применения процедуры «Переработка на таможенной территории».

5. Стратегия управления ассортиментом. Основная тенденция, сложившаяся на рынке мебели при формировании ассортиментной политики компании в условиях кризиса отрасли, определяется необходимостью пересмотра ассортимента выпускаемой продукции и внедрения моделей «эконом-класса» и среднего ценового сегмента, а также освоение смежных сегментов [118].

Стратегия управления ассортиментом может развиваться по двум направлениям: расширение ассортимента за счет появления новых товаров и сокращение ассортимента за счет выведения некоторых товаров из предложения.

К основным факторам, влияющим на успешность внедрения выбранной стратегии управления ассортиментом, можно отнести следующие:

- определение цены товара. Точное определение цены товара позволит получать максимальную прибыль от продаж, но при этом не отпугнет потенциальных покупателей;

- расходы на НИОКР. Создание новых товаров позволяет своевременно обновлять ассортиментный ряд товаров;

- изменение спроса и предпочтений покупателей. Своевременное отслеживание спроса и предпочтений покупателей позволяет своевременно осуществлять закупки наиболее востребованных товаров.

Примером успешного управления ассортиментом на рынке мебельной продукции является ГК «Орматек», которая в 2017 году запустила новое производственное направление «Мебель из массива». Компания провела исследование структуры потребностей клиентов в этой товарной категории, которое выявило повышенный спрос на мебель из массива. В результате изменения ассортимента ряда своих товаров и появления направления «Мебель из массива» продажи компании в четвертом квартале 2017 года выросли по сравнению с третьим кварталом того же года на 18%, в целом и на 10% за счет продажи мебели из массива. [30]

6. Стратегия маркетинговой кооперации. Учитывая текущее состояние рынка мебели и покупательскую способность населения, одной из наиболее востребованных стратегией на основе межфирменного кооперирования, на наш взгляд, является одна из глобальных маркетинговых стратегий – стратегия кооперации. По нашему мнению, такая стратегия позволит консолидировать рынок как со стороны ритейлеров, так и со стороны производителей, поскольку консолидация рынка представляет собой процесс объединения компаний в цепи поставок для создания стабильных условий функционирования. В частности, по данным исследовательского агентства M.A. Research российский рынок мебели является одним из наименее консолидированных сегментов розничной сети: на десять крупнейших сетей, продающих мебель, приходится около 25% рынка. [118]

Маркетинговая кооперация, по мнению Ковалевой И.В., представляет собой экономическую адаптацию хозяйствующих субъектов к обостряющейся рыночной конкуренции и организацию кооперативов путем объединения экономических интересов товаропроизводителей для получения различных услуг. [52, с. 130]

Целью маркетинговой кооперации чаще всего является удержание клиентов за счет снижения расходов, связанных с продвижением товаров на рынок и совместного использования ресурсов цепи поставок без потери юридической и финансовой независимости.

Нельзя не согласиться с Мальцевым А.А. и Матвеевой А.В. [75], которые отмечают, что маркетинговая кооперация является формой краткосрочного сотрудничества компаний, выгодной для них в конкретной рыночной ситуации [75, с. 37]. Таким образом, маркетинговая кооперация представляет собой форму оперативной кооперации и связана с достижением таких целей компании, как увеличение продаж и территориальную экспансию.

Примером маркетинговой кооперации на рынке мебели является совместное продвижение брендов «Кухни Мария»-«Эльдорадо» и «Кухни Мария»-«Едим дома» [64].

Обобщая особенности рассматриваемых стратегий и опыт их внедрения в деятельность компаний на рынке мебельной продукции, можно отметить, что при определении наилучшей стратегии управления цепями поставок необходимо ориентироваться на приоритеты развития репрезентативного рынка, поскольку принятие решений основывается на проведении ситуационного анализа и подготовке экспертных оценок с учетом критериев выбора.

Наиболее распространенными критериями принятия решений с учетом закона распределения вероятностей являются критерии, устанавливающие максимальные и минимальные ограничения влияния рискованных ситуаций на итоговый результат.

Среди критериев принятия решений с учетом закона распределения вероятностей наибольшее распространение получили критерий Лапласа, критерий Вальда, критерий Гурвица и критерий Сэвиджа, которые позволяют определить, какое из возможных последствий наиболее вероятно.

Поскольку во многих случаях выбор стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции носит вероятностный характер, в следую-

щем параграфе будет выполнена оценка выбора наилучшей стратегии управления с учетом закона распределения вероятностей.

3.2. Критерии принятия решений по выбору стратегии управления цепями поставок с учетом закона распределения вероятностей

Выбор стратегии управления цепями поставок всегда сопряжен и обусловлен набором инструментов для ее реализации. Милошевич Д. [81, с.24] отмечает, что обеспечение соответствия между «инструментальным ящиком» и конкурентной стратегией лежит в основе успеха ее (стратегии) реализации. Эту взаимосвязь он представил в виде пирамиды (рисунок 3.8).



Рисунок 3.8 – Пирамида, опирающаяся на «инструментальный ящик» управления проектами по Милошевич Д. [81, с.24]

Выбор стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции можно осуществлять, опираясь на оценочные методы, учитывающие закон распределения вероятностей. Выделяют две группы моделей:

1. Модели принятия решений в условиях риска – это модели, в которых заранее известна вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения.

2. Модели принятия решений в условиях неопределенности – это модели, в которых вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения заранее неизвестна.

Построение моделей принятия решений по выбору наилучшей стратегии будет основываться на особенностях управления расширенными цепями поставок разного типа на рынке мебельной продукции и различном влиянии таких факторов как: цена, качество, срок изготовления, страна происхождения товаров, уровень логистического сервиса, репутация компании.

В таблицах 3.1, 3.2 и 3.3 проведены данные экспертных оценок влияния перечисленных факторов на выбор наилучшей стратегии для каждого типа цепи поставок по десятибалльной шкале. В качестве экспертов выступали представители компаний, осуществляющих свою деятельность на рынке мебельной продукции. Опрос проводился в период проведения Всероссийского мебельного саммита в Санкт-Петербурге.

Таблица 3.1 – Сравнительный анализ влияния факторов на выбор наилучшей стратегии для расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2C по десятибалльной шкале (экспертная оценка)

Стратегия	Факторы					
	Цена	Качество	Срок выполнения заказа	Уровень логистического сервиса	Репутация компании	Страна происхождения товара
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	6	6	8	9	6	3
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	8	6	8	8	6	3
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	10	10	10	10	5	6
4. Стратегия импортозамещения	4	10	5	5	8	2
5. Стратегия управления ассортиментом	6	10	3	8	8	4
6. Стратегия маркетинговой кооперации	10	10	9	10	10	5

Таблица 3.2 – Сравнительный анализ влияния факторов на выбор наилучшей стратегии для расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2B по десятибалльной шкале (экспертная оценка)

Стратегия	Факторы					
	Цена	Качество	Срок выполнения заказа	Уровень логистического сервиса	Репутация компании	Страна происхождения товара
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	10	10	10	9	9	5
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	8	9	8	9	6	2
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	10	10	10	10	7	5
4. Стратегия импортозамещения	6	10	6	2	9	10
5. Стратегия управления ассортиментом	6	9	5	8	8	3
6. Стратегия маркетинговой кооперации	4	8	8	9	9	5

Таблица 3.3 – Сравнительный анализ влияния факторов на выбор наилучшей стратегии для расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2G по десятибалльной шкале (экспертная оценка)

Стратегия	Факторы					
	Цена	Качество	Срок выполнения заказа	Уровень логистического сервиса	Репутация компании	Страна происхождения товара
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	6	6	8	9	6	4
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	8	6	8	8	6	4
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	10	6	10	10	6	5
4. Стратегия импортозамещения	10	6	10	8	10	10
5. Стратегия управления ассортиментом	6	10	5	8	8	5
6. Стратегия маркетинговой кооперации	7	8	8	10	6	5

Ситуационный анализ рынка мебели, выполненный в параграфе 2.1 и характеристика антикризисных стратегий управления цепями поставок на рынке мебельной продукции, выполненная в параграфе 3.1, позволяет сделать вывод о том, что выбор наилучшей стратегии можно провести, используя модель принятия решений в условиях неопределенности, так как вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения заранее неизвестна.

Для выбора лучшей стратегии воспользуемся следующими критериями Лапласа, Вальда, Гурвица и Сэвиджа, основанными на законе распределения вероятностей (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Критерии принятия решений, основанные на законе распределения вероятностей

Критерии	Формула для расчета
Критерий Лапласа	$K(A_i) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n k_{ij}, i = 1, \dots, m, K_{\text{опт}} = \max\{K(A_i), i = 1, \dots, m\}$
Критерий Вальда	$K_{\text{опт}} = \max\{K(A_i), i = 1, \dots, m\}$
Критерий Гурвица	$K(A_i) = \alpha \max_j k_{ij} + (1 - \alpha) \min_j k_{ij}, i = 1, \dots, m$
Критерий Сэвиджа	$\Delta k_{ij} = \max_j k_{ij} - k_{ij}$ $K(A_i) = \max_j \Delta k_{ij}, i = 1, \dots, m, K_{\text{опт}} = \min\{K(A_i), i = 1, \dots, m\}$

1. Критерий Лапласа – это оценочный метод, который применяется в случае, если заранее известна вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения (принятие решения в условиях риска).

Особенностью применения критерия Лапласа является то, что этот критерий применяется, если последствия от принятия решений по выбору стратегии

развития могут наступить с равной вероятностью, из-за чего определить, какой из возможных вариантов будет реализован, невозможно.

Решение, полученное в результате применения критерия Лапласа, представляет собой выбор наилучшего варианта из возможных, поэтому этот критерий также называют критерием крайнего оптимизма – критерий *maximax*.

В основе критерия Лапласа лежит принцип недостаточного основания. Для принятия решения сначала необходимо вычислить средний результат для каждой стратегии. В результате определяется одна стратегия с наилучшим средним результатом. Таким образом, задачу выбора решения в условиях риска можно преобразовать в задачу выбора с одинаковой вероятностью, так как если нет информации о вероятностях различных результатов, то можно предположить, что они равновероятны. При этом, если m вариантов, то вероятность наступления каждого из них будет равна $1/m$. [136, с. 35]

При принятии решения о выборе одной из шести ранее рассмотренных стратегий управления цепями поставок на рынке мебельной продукции, применение критерия Лапласа будет осуществляться по формуле:

$$K(A_i) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n k_{ij}, i = 1, \dots, m, K_{\text{опт}} = \max\{K(A_i), i = 1, \dots, m\} \quad (3.4)$$

где

$K(A_i)$ – критерий Лапласа для i -ой стратегии, который находится как среднее арифметическое значений по всем факторам.

2. Критерий Вальда – это оценочный метод, который применяется в случае, если вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения заранее неизвестна (принятие решения в условиях неопределенности).

Особенностью применения критерия Вальда является то, что выбор происходит на основе определения наихудших последствий от каждого возможно-

го варианта. Критерий Вальда также называют критерием пессимиста или критерием *maximin* – из наихудших вариантов выбирается наилучший.

При принятии решения о выборе одной из шести ранее рассмотренных стратегий управления цепями поставок на рынке мебельной продукции, применение критерия Вальда будет осуществляться по формуле:

$$K_{onm} = \max \{(A_i), i=1, \dots, m\} \quad (3.5)$$

3. Критерий Гурвица – это оценочный метод, который, так же как и критерий Вальда, применяется в случае, если вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения заранее неизвестна (принятие решения в условиях неопределенности).

Особенностью применения критерия Гурвица является то, что выбор стратегии происходит на основе определения среднего результата между наилучшим и наихудшим решениями, поэтому этот критерий также называют критерием пессимизма-оптимизма.

При этом действует негласное правило, по которому выбор каждой стратегии может наступить с равной вероятностью.

$$K(A_i) = \alpha \max_j k_{ij} + (1 - \alpha) \min_j k_{ij}, i=1, \dots, m \quad (3.6)$$

Где α – коэффициент вероятности от 0 до 1. Представляет собой число, которое устанавливается экспертом произвольно. При этом если $\alpha > 0,5$, то это означает, что эксперт оценивает ситуацию оптимистически. Если $\alpha < 0,5$, то это означает, что эксперт оценивает ситуацию пессимистически. [136, с. 36]

В основе выбора наилучшей стратегии в результате применения критерия Гурвица лежит два решения: сначала делается выбор наилучшего решения (оптимистический сценарий), а затем – наихудшего решения (пессимистический сценарий). Возможен вариант, когда при расчетах получаются одинаковые результаты.

4. Критерий Сэвиджа – это оценочный метод, который, так же как и критерий Вальда и Гурвица, применяется в случае, если вероятность наступления рискованных ситуаций или последствий для каждого принятого решения заранее неизвестна (принятие решения в условиях неопределенности).

Особенностью применения критерия Сэвиджа является то, что выбор происходит на основе определения минимально возможных потерь при принятии решения, таким образом применение этого метода нацелено на минимизацию убытков от упущенной выгоды.

$$\Delta k_{ij} = \max_j k_{ij} - k_{ij} \quad (3.7)$$

После этого используется критерий Minimax:

$$K(A_i) = \max_j \Delta k_{ij}, i = 1, \dots, m., K_{\text{опт}} = \min\{K(A_i), i = 1, \dots, m\} \quad (3.8)$$

Пошаговый расчет данного критерия выглядит следующим образом: [136, с. 38]

- находим лучшие результаты для каждого фактора в отдельности;
- по результатам отклонений от наилучшего варианта составляем матрицу отклонений (матрицу сожалений), которая показывает недополученную прибыль от неоптимальных решений;
- для каждой стратегии определяем наибольшую величину по матрице сожалений;
- выбираем стратегию, которой соответствует самое маленькое значение максимального сожаления.

Применение всех рассмотренных критериев позволяет принять более взвешенное решение, благодаря сравнению результатов выбора по всем критериям.

1. Выполним выбор наилучшей стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2С по критериям принятия решений, основанным на законе распределения вероятностей.

В результате проведенных расчетов по формулам, представленным в таблице, получаем следующие значения.

Критерий Лапласа. Для стратегии оптимизации сетевой структуры цепи поставок критерий Лапласа будет $K(A_1)=6,33$

Для стратегии оптимизации бизнес-процессов цепи поставок критерий Лапласа будет $K(A_2)=6,50$

Для омниканальной стратегии продвижения товара критерий Лапласа будет $K(A_3)=8,50$

Для стратегии импортозамещения критерий Лапласа будет $K(A_4)=5,67$

Для стратегии управления ассортиментом критерий Лапласа будет $K(A_5)=6,50$

Для стратегии маркетинговой кооперации в цепи поставок критерий Лапласа будет $K(A_6)=9,0$

Таким образом, наилучшей антикризисной стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2С по критерию Лапласа является стратегия маркетинговой кооперации.

Критерий Вальда. Для стратегии оптимизации сетевой структуры цепи поставок критерий Вальда будет $K(A_1)=3$

Для стратегии оптимизации бизнес-процессов цепи поставок критерий Вальда будет $K(A_2)=3$

Для омниканальной стратегии продвижения товара критерий Вальда будет $K(A_3)=5$

Для стратегии импортозамещения критерий Вальда будет $K(A_4)=2$

Для стратегии управления ассортиментом критерий Вальда будет $K(A_5)=3$

Для стратегии маркетинговой кооперации в цепи поставок критерий Вальда будет $K(A_6)=5$

Таким образом, наилучшей антикризисной стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2С по критерию Вальда являются омниканальная стратегия продвижения товара и стратегия маркетинговой кооперации.

Критерий Гурвица.

1) При α , равном 0,7 (оптимистический вариант).

Выбор определяется как взвешенная с помощью коэффициента α сумма максимальной и минимальной оценок.

Для стратегии оптимизации сетевой структуры цепи поставок критерий Гурвица будет $K(A_1)=7,2$

Для стратегии оптимизации бизнес-процессов цепи поставок критерий Гурвица будет $K(A_2)=6,5$

Для омниканальной стратегии продвижения товара критерий Гурвица будет $K(A_3)=8,5$

Для стратегии импортозамещения критерий Гурвица будет $K(A_4)=7,6$

Для стратегии управления ассортиментом критерий Гурвица будет $K(A_5)=7,9$

Для стратегии маркетинговой кооперации в цепи поставок критерий Гурвица будет $K(A_6)=8,5$

Таким образом, наилучшей антикризисной стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2C по критерию Гурвица по оптимистическому варианту являются омниканальная стратегия продвижения товара и стратегия маркетинговой кооперации.

2) При α , равном 0,4 (пессимистический вариант).

Для стратегии оптимизации сетевой структуры цепи поставок критерий Гурвица будет $K(A_1)=5,4$

Для стратегии оптимизации бизнес-процессов цепи поставок критерий Гурвица будет $K(A_2)=5$

Для омниканальной стратегии продвижения товара критерий Гурвица будет $K(A_3)=7$

Для стратегии импортозамещения критерий Гурвица будет $K(A_4)=5,2$

Для стратегии управления ассортиментом критерий Гурвица будет $K(A_5)=5,8$

Для стратегии маркетинговой кооперации в цепи поставок критерий Гурвица будет $K(A_6)=7$

Таким образом, наилучшей антикризисной стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2C по критерию Гурвица по пессимистическому варианту является омниканальная стратегия продвижения товара.

Критерий Сэвиджа. Находим лучшие результаты для каждого фактора в отдельности (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Наилучшие значения для каждого фактора в секторе B2C

Стратегия	Факторы					
	Цена	Качество	Срок выполнения заказа	Уровень логистического сервиса	Репутация компании	Страна происхождения товара
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	6	6	8	9	6	3
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	8	6	8	8	6	3
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	10	10	10	10	6	6
4. Стратегия импортозамещения	4	10	5	5	8	2
5. Стратегия управления ассортиментом	6	10	3	8	8	4
6. Стратегия маркетинговой кооперации	10	10	9	10	10	5

Далее по результатам отклонений от наилучшего варианта составляем матрицу отклонений (матрицу сожалений), которая показывает недополученную прибыль от неоптимальных решений.

Значения для таблицы получаем путем вычисления размера отклонений для каждого фактора от наилучшего значения. В результате получаем новую оценку факторов для каждой стратегии. Чем выше значение фактора в матрице сожалений, тем больше размер отклонения от наилучшего результата.

Таблица 3.6 – Матрица сожалений для каждого фактора в секторе B2C

Стратегия	Факторы					
	Цена	Качество	Срок выполнения заказа	Уровень логистического сервиса	Репутация компании	Страна происхождения товара
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	4	4	2	1	4	3
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	2	4	2	2	4	3
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	0	0	0	0	4	0
4. Стратегия импортозамещения	6	0	5	5	2	4
5. Стратегия управления ассортиментом	4	0	7	2	2	2
6. Стратегия маркетинговой кооперации	0	0	1	0	0	1

Затем для каждой стратегии определяем наибольшую величину по матрице сожалений и выбираем стратегию, которой соответствует самое маленькое значение максимального сожаления.

Таблица 3.7 – Максимальные сожаления для каждого фактора в секторе В2С

Стратегия	Максимальные сожаления
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	4
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	4
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	4
4. Стратегия импортозамещения	6
5. Стратегия управления ассортиментом	7
6. Стратегия маркетинговой кооперации	1

Таким образом, наилучшей стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции по критерию Сэвиджа является стратегия маркетинговой кооперации.

Полученные расчетные значения по всем рассматриваемым критериям представлены в сводной таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Выбор стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2С по критериям принятия решений, основанным на законе распределения вероятностей

Стратегия	Критерии принятия решений, основанные на законе распределения вероятностей				
	Критерий Лапласа	Критерий Вальда	Критерий Гурвица, при $\alpha = 0,7$	Критерий Гурвица, при $\alpha = 0,4$	Критерий Сэвиджа
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	6,33	3	7,2	5,4	4
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	6,50	3	6,5	5	4
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	8,50	5	8,5	7	4
4. Стратегия импортозамещения	5,67	2	7,6	5,2	6
5. Стратегия управления ассортиментом	6,50	3	7,9	5,8	7
6. Стратегия маркетинговой кооперации	9,00	5	8,5	7	1

В результате расчетов по разным критериям наилучшие значения соответствуют стратегия маркетинговой кооперации (четыре наилучших значения из пяти возможных) и омниканальной стратегии продвижения товара (три наилучших значения из пяти возможных).

Таким образом, наилучшей стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2С является стратегия маркетинговой кооперации.

2. Аналогичным способом, проведя расчеты по выбору наилучшей стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2В получаем (таблица 3.9).

Таблица 3.9. – Выбор стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2В по критериям принятия решений, основанным на законе распределения вероятностей

Стратегия	Критерии принятия решений, основанные на законе распределения вероятностей				
	Критерий Лапласа	Критерий Вальда	Критерий Гурвица, при $\alpha=0,7$	Критерий Гурвица, при $\alpha=0,4$	Критерий Сэвиджа
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	8,83	5	8,5	7	5
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	7,00	2	6,9	4,8	8
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	8,67	5	8,5	7	5
4. Стратегия импортозамещения	7,17	2	7,6	5,2	8
5. Стратегия управления ассортиментом	6,50	3	7,2	5,4	7
6. Стратегия маркетинговой кооперации	7,17	4	7,5	6	6

В результате расчетов по разным критериям наилучшие значения соответствуют стратегии оптимизации сетевой структуры цепи поставок (пять

наилучших значения из пяти возможных) и омниканальной стратегии продвижения товара (четыре наилучших значения из пяти возможных).

Таким образом, наилучшей стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2В является стратегия оптимизации сетевой структуры цепи поставок.

3. Далее выполним выбор наилучшей стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2G. В результате проведенных расчетов получаем следующие значения (таблица 3.10).

Таблица 10. – Выбор стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе В2G по критериям принятия решений, основанным на законе распределения вероятностей

Стратегия	Критерии принятия решений, основанные на законе распределения вероятностей				
	Критерий Лапласа	Критерий Вальда	Критерий Гурвица, при $\alpha=0,7$	Критерий Гурвица, при $\alpha=0,4$	Критерий Сэвиджа
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок	6,50	4	7,5	6	6
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок	6,67	4	6,8	5,6	6
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	7,83	5	8,5	7	5
4. Стратегия импортозамещения	9,00	6	8,8	7,6	2
5. Стратегия управления ассортиментом	7,00	5	8,5	7	5
6. Стратегия маркетинговой кооперации	7,33	5	8,5	7	5

В результате расчетов по разным критериям наилучшие значения соответствуют стратегии импортозамещения (пять наилучших значения из пяти возможных).

Таким образом, наилучшей стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2G является стратегия импортозамещения.

Таблица 3.11 – Сводная таблица выбора стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции по критериям принятия решений, основанным на законе распределения вероятностей

Стратегия	Цепи поставок		
	B2C	B2B	B2G
1. Оптимизация сетевой структуры цепи поставок		+	
2. Оптимизация бизнес-процессов цепи поставок			
3. Омниканальная стратегия продвижения товара	+	+	
4. Стратегия импортозамещения			+
5. Стратегия управления ассортиментом			
6. Стратегия маркетинговой кооперации	+		

Оценка стратегий управления цепями поставок на рынке мебельной продукции по критериям принятия решений, основанным на законе распределения вероятностей, показала, что выбор наилучшей стратегии определяется такими факторами как цена, качество, срок изготовления, страна происхождения товаров, уровень логистического сервиса, репутация компании. При этом влияние указанных факторов на цепи поставок различно в зависимости от сектора, в котором данная цепь спроектирована: B2C, B2B или B2G.

В секторе B2C при продаже товаров мебельной продукции конечным потребителям, в качестве которых выступают физические лица, принципиальную роль играют каналы коммуникации, предоставляющие возможность потребителям удаленного выбора и принятия решения в рамках омниканальной страте-

гии. Также важной составляющей при принятии решения играют маркетинговые каналы продвижения продукции. В частности, стратегия маркетинговой кооперации позволяет продвигать товары совместными усилиями.

В секторе B2B на выбор стратегии управления цепями поставок, помимо факторов цены и качества, влияют такие факторы как срок выполнения заказа и уровень логистического сервиса, что требует оптимизации сетевой структуры и развития кросс-канальной системы коммуникации. Таким образом, наилучшими стратегиями управления цепями поставок в секторе B2B являются стратегия оптимизации сетевой структуры и омниканальная стратегия продвижения товаров.

В секторе B2G при продаже товаров мебельной продукции государственным учреждениям определяющим фактором является страна происхождения товара. Подобные требования связаны с ограничениями нормативно-правового характера, в частности Постановлением Правительства РФ № 1072, которое устанавливает запрет на импорт некоторых видов товаров мебельной и деревообрабатывающей промышленности для государственных закупок. В связи с этим наиболее эффективной стратегией управления цепями поставок является стратегия импортозамещения, для реализации которой требуется провести оптимизацию сетевой структуры цепи поставок. Таким образом, стратегия импортозамещения тесно коррелируется со стратегией оптимизации сетевой структуры.

В следующем параграфе будет рассмотрено один применение таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории» для конфигурации сетевой структуры расширенной цепи поставок.

3.3. Мотивация процессов импортозамещения при конфигурировании сетевой структуры расширенных цепей поставок

Как отмечалось в параграфе 3.1, для определения оптимального формата сетевой структуры цепи поставок необходимо проанализировать ее составляю-

щие, выявить потребность в наличии тех или иных структурных элементов с точки зрения соотношения затрат на их управление и обслуживание и прибыли и/или экономии, которые они приносят для фокусной компании. После чего принимается решение об изменении конфигурации сетевой структуры цепи поставок путем исключения неэффективных элементов и добавления новых, создающих дополнительную ценность элементов.

Анализ приоритетов развития цепей поставок на рынке мебельной продукции выявил, что доля импорта в общем объеме продаваемой мебели в России более 50%. По прогнозам экспертов в ближайшие годы объемы мебели зарубежного производства, продаваемой на российском рынке, снизятся до 40%.

Аналитики отмечают [140], что импорт мебельной продукции коррелируется с развитием самого рынка мебельной продукции и его потреблением. Динамика рынка мебели в России, в том числе доля импорта в 2000-16 гг. представлена на рисунке 3.9.

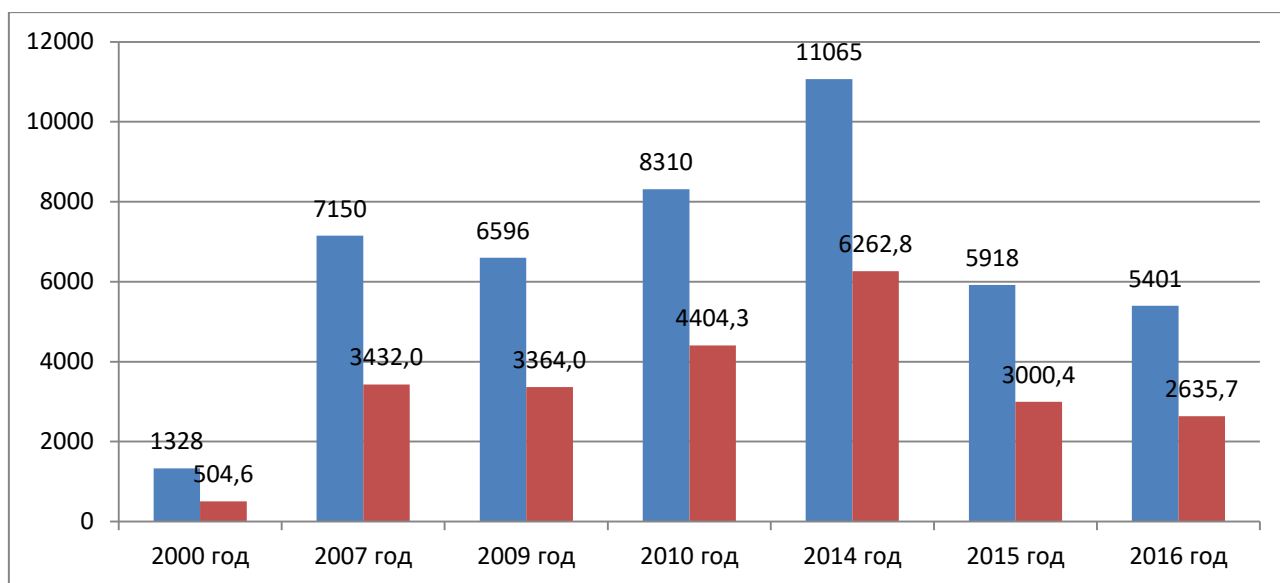


Рисунок 3.9 – Динамика рынка мебели в России, в том числе доля импорта в 2000-16 гг. (млн долларов) [140]

Эти данные говорят о том, что конфигурация сетевой структуры цепей поставок на рынке мебельной продукции постепенно меняется в пользу размещения производства на территории России (рисунки 3.10 и 3.11).

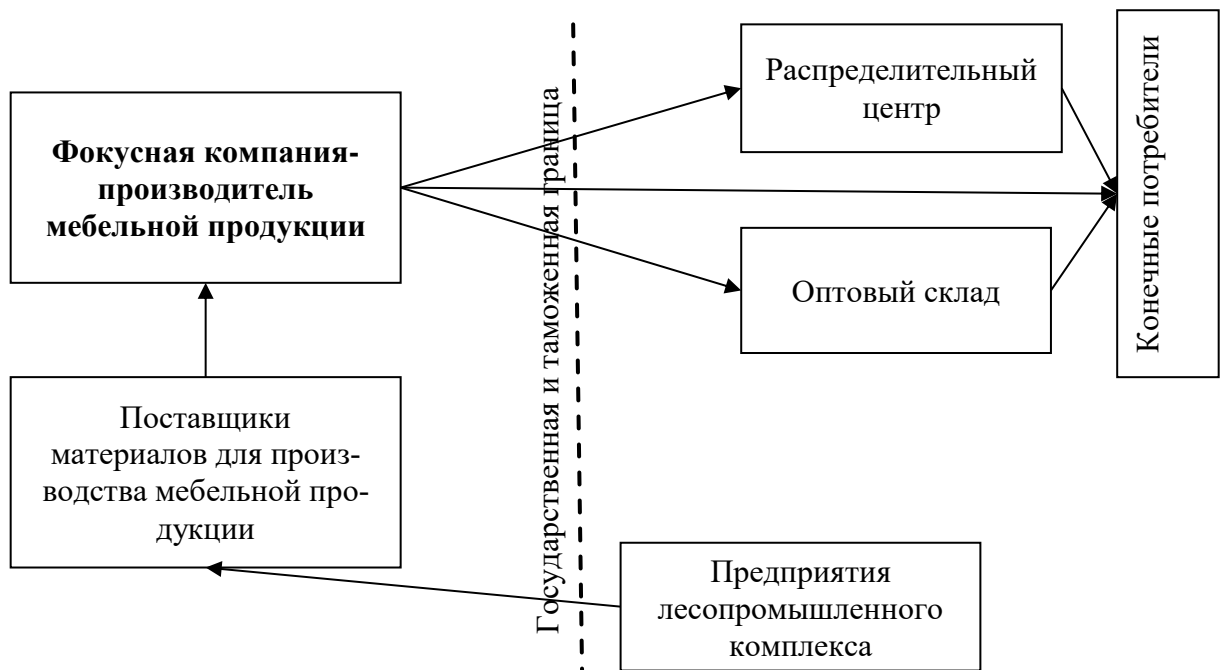


Рисунок 3.10 – Конфигурация сетевой структуры цепи поставок на рынке мебельной продукции с размещением производства за границей

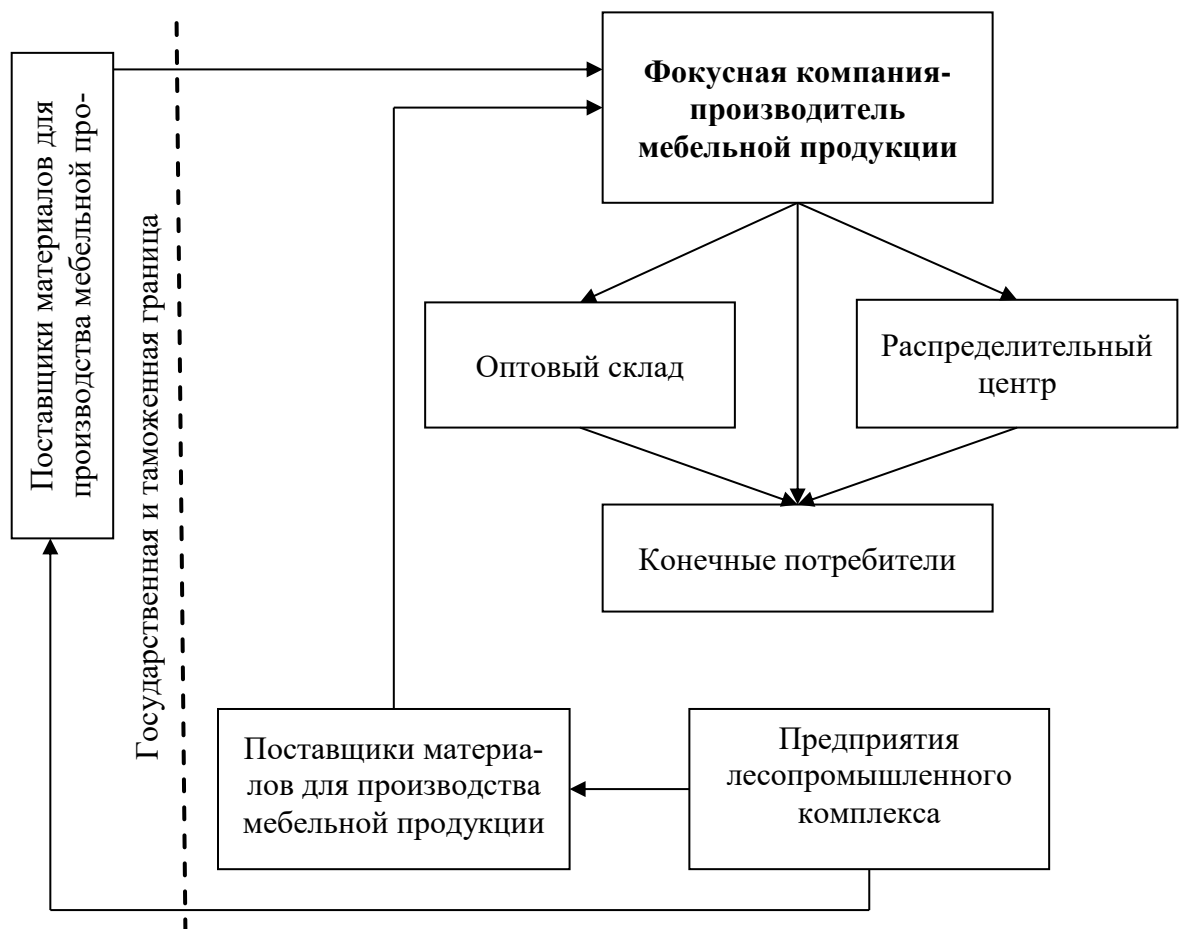


Рисунок 3.11 – Конфигурация сетевой структуры цепи поставок на рынке мебельной продукции с размещением производства на территории РФ

Развитие рынка мебельной продукции с размещением производства на территории РФ и поставщиками за границей (рисунок 3.11) можно стимулировать через внедрение таможенных процедур переработки.

Таможенным кодексом Евразийского экономического союза (далее ТК ЕАЭС) предусматриваются следующие виды таможенных процедур переработки:

1. Таможенная процедура переработки на таможенной территории.
2. Таможенная процедура переработки вне таможенной территории.
3. Таможенная процедура переработки для внутреннего потребления.

Проанализировав условия применения всех перечисленных процедур в исследовании было выявлено, что только таможенная процедура «Переработка на таможенной территории» соответствует составленным в исследовании целям.

Таможенная процедура «Переработка вне таможенной территории» была исключена из рассмотрения, поскольку эта процедура предполагает размещение производства вне таможенной территории с последующим обратным ввозом продуктов переработки. Такая производственная схема не позволяет получать преимущества, доступные при размещении производства на территории России.

Таможенная процедура «Переработка для внутреннего потребления» также была исключена из рассмотрения, поскольку эта процедура хоть и дает возможность получать преимущества, доступные при размещении производства на территории России, но существующие ограничения по ее применению не позволяют применять эту процедуру на рынке мебельной продукции. Перечень товаров, которые можно помещать под таможенную процедуру «Переработка для внутреннего потребления» представлен в Приложении III.

После исключения таможенных процедур «Переработка вне таможенной территории» и «Переработка для внутреннего потребления» для целей исследования была рассмотрена возможность применения таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории».

«Переработка на таможенной территории» представляет собой таможенную процедуру, которая применяется в отношении импортных товаров при их ввозе на таможенную территорию ЕАЭС с целью дальнейшей переработки на территории государства. Перечень товаров, которые запрещено помещать под таможенную процедуру «Переработка на таможенной территории» представлен в Приложении II. Поскольку в этот перечень не включены товары, используемые при производстве мебельной продукции, то нет нормативно-правовых ограничений к применению этой процедуры для конфигурации сетевой структуры цепи поставок на рынке мебельной продукции с размещением производства на территории РФ.

Процедура «Переработка на таможенной территории» относится к типу так называемых «экономических» процедур, поскольку в соответствии с заявленной процедурой, товары для дальнейшей переработки ввозятся без уплаты таможенных пошлин. Таможенные пошлины уплачиваются после завершения процедуры переработки с товаров, полученных в результате такой переработки. Таким образом, выгода от применения этой процедуры состоит, во-первых, в снижении суммы таможенных платежей в случае, если ставка таможенной пошлины на ввозимые для переработки товары выше, чем для товаров, полученных в результате такой переработки. Во-вторых, в отсрочке платежа таможенных пошлин (обычно таможенные пошлины должны быть уплачены в день подачи декларации или ранее).

Рассмотрим особенности использования процедуры «Переработка на таможенной территории» на рынке мебельной продукции.

Для того чтобы заявить указанную процедуру, необходимо выполнить ряд условий, указанных в статье 164 таможенного кодекса ЕАЭС (далее ТК ЕАЭС). Среди наиболее существенных можно выделить следующие условия:

- наличие соответствующих разрешительных документов;
- возможность идентификации ранее ввезенных сырья и материалов в переработанных товарах;
- соблюдение сроков переработки;

- выполнение только предусмотренных процедурой операций;
- выполнение разрешенных операций возможно только на заранее установленной территории и только определенным кругом лиц.

К числу разрешенных операций, согласно статье 166 ТК ЕАЭС относятся производственные операции, включающие как непосредственное изготовление товаров, так и операции по монтажу, обработке, переработке товаров, а также сборочные и разборочные операции, операции по подгонке, ремонт и модернизацию. Операции по фасовке, сортировке и упаковке товаров не относятся к числу операций по переработке, если при этом товары не теряют своих первоначальных характеристик. Также к операциям по переработке не относятся операции по обеспечению сохранности товаров, их предпродажной подготовки и некоторые другие операции.

Срок действия процедуры «Переработка на таможенной территории» составляет три года с возможностью его продления с учетом особенностей производственного цикла и некоторых других особенностей.

Статья 168 ТК ЕАЭС содержит исчерпывающий перечень сведений, включенных в разрешительные документы. Наиболее существенные из них представлены ниже:

- сведения о лицах, допущенных к выполнению операций с товарами;
- сведения о контролирующих органах;
- сведения о ввозимых товарах и товарах, полученных после их переработки, включая их товарный код в соответствии с классификацией по ТН ВЭД, их стоимостные и количественные характеристики;
- сведения о нормах выхода продуктов переработки, а также полученных в результате этой переработки отходов и остатков.

Отходы и остатки являются отдельными товарами и должны быть задекларированы в соответствии с присвоенными им товарными кодами. Разница между отходами и остатками заключается в том, что остатками считаются товары, из которых возможно производство целевых продуктов переработки, а к отходам относят товары, коммерческое использование которых невозможно.

Также существует понятие «производственные потери». К производственным потерям относятся безвозвратно утраченные в результате переработки товары. В этом случае предусмотрена эквивалентная замена утраченных товаров другими товарами, даже если они ранее не были ввезены для целей переработки.

Согласно ст. 173 п.2.1. завершить таможенную процедуру «Переработка на таможенной территории» можно, заявив таможенную процедуру «Переработка для внутреннего потребления» или иную таможенную процедуру за исключением процедур «Таможенный транзит» и «Временный ввоз (допуск)». Если товары остаются на таможенной территории, то необходимо уплатить таможенные пошлины, налоги и сборы.

Рассмотрим возможность использования процедуры «Переработка на таможенной территории» на примере ввоза древесно-волоконистых плит MDF для производства деревянной мебели. Исходные данные для использования процедуры «Переработка на таможенной территории» приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Исходные данные для применения процедуры «Переработка на таможенной территории»

Вид товара	Наименование товара	Товарный код по ТН ВЭД
Сырье и материалы для переработки	Древесно-волоконистые плиты MDF с толщиной не более 5 миллиметров	4411129000
Товары, полученные в результате переработки	Кровати детские	9403609009
Отходы	Древесные отходы, скрап, опилки	4401401000
Остатки	Древесно-волоконистые плиты MDF	4411129000

Нормы выхода, продуктов переработки, а также полученных в результате этой переработки отходов, остатков и производственных потерь представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Норма выхода продуктов переработки

Наименование товара	Норма выхода, процентов
Товары, использованные для переработки	80
Отходы	6
Остатки	4
Производственные потери	10
Итого	100

Расчет суммы ввозной таможенной пошлины осуществляется по формуле:

$$ТП = ТС * \text{ставка}ТП / 100\%, \quad (3.9)$$

Где

ТП – таможенная пошлина

Ставка ТП – ставка таможенной пошлины,

ТС – таможенная стоимость.

Расчет суммы НДС осуществляется по формуле:

$$\text{НДС} = (ТС + ТП) * \text{ставка НДС}, \quad (3.10)$$

Где

Ставка НДС – ставка налога на добавленную стоимость.

Расчет суммы таможенных платежей осуществляется по формуле:

$$\text{Сумма ТП} = ТП + \text{НДС} + \text{сборы}ТО, \quad (3.11)$$

Где

сборы ТО – сборы за таможенные операции.

Согласно Постановлению от 26.03.2020 года №342, если таможенная стоимость товарной партии составляет от 450 000 рублей и 1 копейки, но не превышает 1 200 000 рублей, то сборы за таможенные операции составляют 3 100 рублей.

Рассчитаем сумму таможенных платежей для ввозимых товаров (древесно-волоконистые плиты MDF), как если бы таможенная процедура «Переработка на таможенной территории» не была применена (таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Расчет суммы таможенных платежей без применения процедуры «Переработка на таможенной территории»

Характеристики товара	Значения
Ввозимый товар	Древесно-волоконистые плиты MDF
Товарный код по ТН ВЭД	4411129000
Таможенная стоимость	500 000 рублей
Ставка ввозной таможенной пошлины	5%
Сумма ввозной таможенной пошлины (для базовой ставки)	25 000 рублей
Ставка НДС	20%
Сумма НДС	105 000 рублей
Сумма сборов за таможенные операции	3 100 рублей
Сумма таможенных платежей	133 100 рублей

Далее необходимо рассчитать сумму таможенных платежей после применения процедуры «Переработка на таможенной территории». Для этого рассчитаем сумму таможенных платежей в соответствии с нормами выхода согласно ст. 175 ТК ЕАЭС (таблица 3.15):

- 80% – товары, использованные для переработки;
- 6% – отходы;
- 4% – остатки;
- 10% – производственные потери.

Таблица 3.15 – Расчет суммы таможенных платежей после применения процедуры «Переработка на таможенной территории» для товаров, использованных для переработки

Характеристики товара	Значения
Товары, использованные для переработки (80%)	Древесно-волоконистые плиты MDF
Товарный код по ТН ВЭД	4411129000
Таможенная стоимость	400 000 рублей
Ставка ввозной таможенной пошлины	5%
Сумма ввозной таможенной пошлины (для базовой ставки)	20 000 рублей
Ставка НДС	20%
Сумма НДС	84 000 рублей
Сумма сборов за таможенные операции	3 100 рублей
Сумма таможенных платежей	107 100 рублей

Также необходимо рассчитать сумму таможенных платежей для остатков (таблица 3.16) и отходов (таблица 3.17).

Таблица 3.16 – Расчет суммы таможенных платежей после применения процедуры «Переработка на таможенной территории» для остатков, полученных в результате переработки

Характеристики товара	Значения
Остатки	Древесно-волокнистые плиты MDF
Товарный код по ТН ВЭД	4411129000
Таможенная стоимость	20 000 рублей
Ставка ввозной таможенной пошлины	5%
Сумма ввозной таможенной пошлины (для базовой ставки)	1 000 рублей
Ставка НДС	20%
Сумма НДС	4 200 рублей
Сумма сборов за таможенные операции	-
Сумма таможенных платежей	5 200 рублей

Таблица 3.17 – Расчет суммы таможенных платежей после применения процедуры «Переработка на таможенной территории» для отходов, полученных в результате переработки

Характеристики товара	Значения
Отходы	440140 - опилки, древесные отходы и скрап, неагломерированные
Товарный код по ТН ВЭД	4401401000; 4401409000
Таможенная стоимость	1 000 рублей
Ставка ввозной таможенной пошлины	10%
Сумма ввозной таможенной пошлины (для базовой ставки)	100 рублей
Ставка НДС	20%
Сумма НДС	220 рублей
Сумма сборов за таможенные операции	-
Сумма таможенных платежей	320 рублей

Итоговый расчет суммы таможенных платежей после использования процедуры «Переработка на таможенной территории» для товаров, использованных для переработки, а также остатков и отходов, представлены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Итоговый расчет суммы таможенных платежей после использования процедуры «Переработка на таможенной территории»

Характеристики товара	Наименование товара	Товарный код по ТН ВЭД	Сумма таможенных платежей
Товары, использованные для переработки	Древесно-волоконистые плиты MDF	4411129000	107 100 рублей
Остатки	Древесно-волоконистые плиты MDF	4411129000	5 200 рублей
Отходы	Опилки, древесные отходы и скрап, неагломерированные	4401401000; 4401409000	320 рублей
Итого:			112 620 рублей

При сравнении сумм таможенных платежей из таблиц, можно определить разницу в таможенных платежах с использованием процедуры «Переработка на таможенной территории» и без ее применения (таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Сравнение сумм таможенных платежей с использованием процедуры «Переработка на таможенной территории» и без ее применения

Применение таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории»	Сумма таможенных платежей
Без применения таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории»	132 000 рублей
После применения таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории»	112 620 рублей
Разница по сумме таможенных платежей	- 19 380 рублей

Таким образом, разница сумм таможенных платежей с использованием процедуры «Переработка на таможенной территории» и без ее применения составила 19 380. В процентном соотношении выгода составила 14,68%.

Еще один эффект достигается за счет предоставления отсрочки по уплате таможенных платежей. Так как срок переработки составляет три года и может быть продлен в зависимости от условий переработки и производственного процесса, то этот период можно рассмотреть как возможность для получения альтернативного дохода от инвестиций.

Помимо возможности получения альтернативного дохода от инвестиций, необходимо также учитывать темп инфляции (в 2018 году темп инфляции в РФ

составил 4,3%) [122], поскольку таможенные платежи будут уплачены на три года позже, то при неизменной номинальной сумме таможенных платежей, реальная сумма таможенных платежей будет ниже за счет влияния инфляции.

Еще один немаловажный эффект, который может быть достигнут в результате применения таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории», заключается в том, что товары, полученные в результате такой переработки, являются товарами, произведенными на территории ЕАЭС, а значит, могут быть поставлены в государственные и муниципальные учреждения, поскольку на эти товары не будет распространяться запрет на закупку товаров для государственных нужд согласно постановлению Правительства РФ № 1072.

В связи с этим, данная процедура может быть рекомендована предприятиям-производителям мебельной продукции в секторе B2G в целях ее реализации в соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

В этом случае сетевая структура расширенной цепи поставок будет трансформирована. До внедрения процедуры «Переработка на таможенной территории» взаимодействие контрагентов в цепи поставок выглядит следующим образом. Компания-импортер сырья и материалов осуществляет их ввоз на территорию ЕАЭС, затем компания-таможенный представитель выполняет таможенное декларирование этих товаров в зоне деятельности выбранного таможенного органа, включая уплату таможенных пошлин и налогов. Далее товар передается компании-производителю, после чего готовая продукция через оптовый склад или распределительный центр поставляется потребителям.

После трансформации сетевая структура расширенной цепи поставок будет иметь следующий вид (рисунок 3.12).

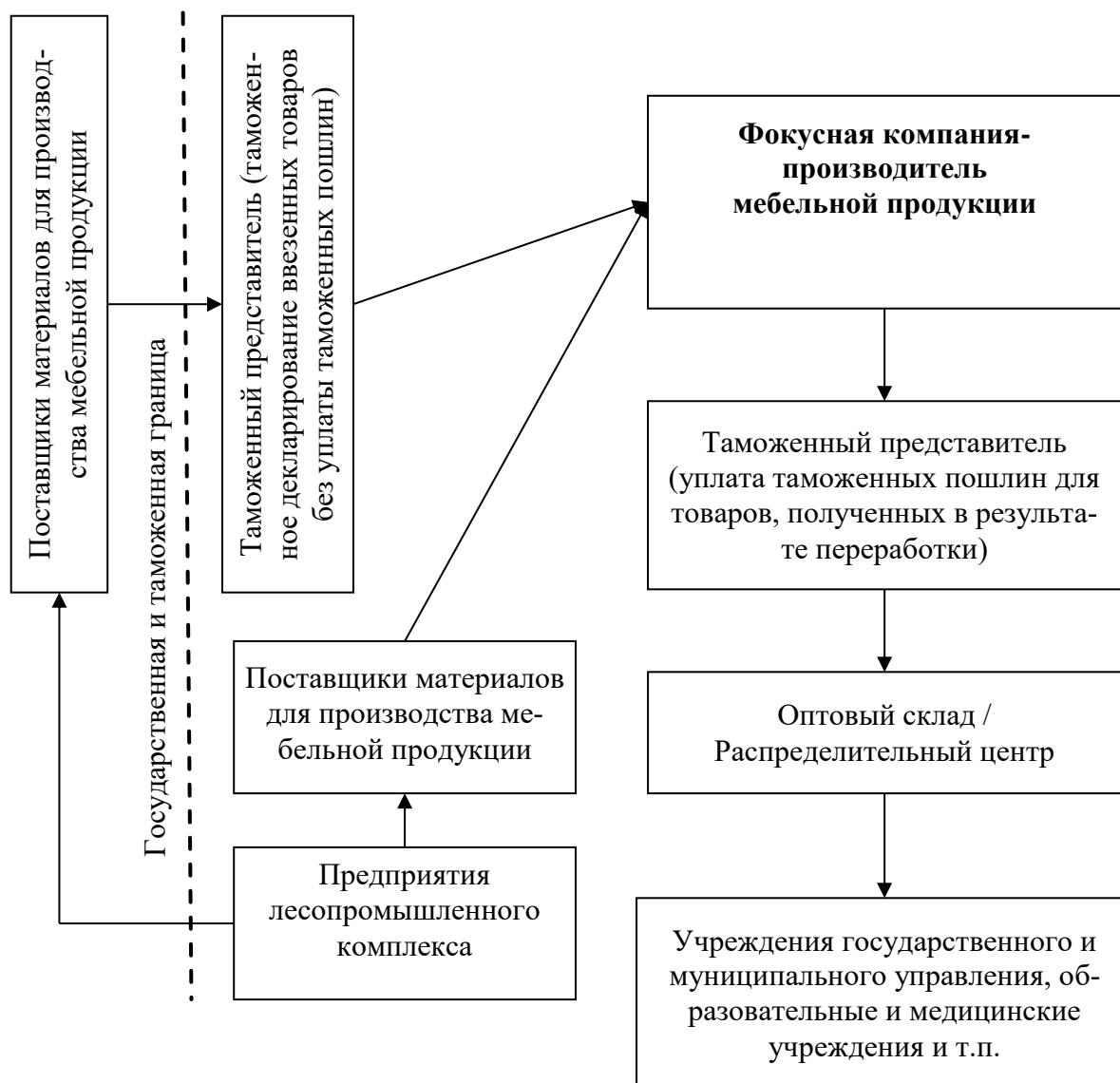


Рисунок 3.12 – Конфигурация сетевой структуры расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2G после применения процедуры «Переработка на таможенной территории»

Компания-импортер сырья и материалов осуществляет ввоз товаров для переработки. После того как товары оказываются на территории ЕАЭС, компания-таможенный представитель выполняет таможенное декларирование этих товаров без уплаты таможенных пошлин и налогов. Далее товар передается компании-производителю, который осуществляет выпуск готовых товаров (продуктов переработки). Так как таможенные платежи не были уплачены на этапе декларирования сырья и материалов, то уплата таможенных пошлин и

налогов осуществляется после выпуска готовых товаров (продуктов переработки). После завершения всех таможенных операций товары через оптовый склад или распределительный центр поставляются потребителям.

Рассмотрев все характеристики и особенности процедуры «Переработка на таможенной территории», можно констатировать эффективность применения данной процедуры для конфигурации сетевой структуры расширенной цепи поставок на рынке мебельной продукции. Эффективность применения достигается за счет снижения сумм таможенных платежей, а также получения отсрочки по их уплате с возможностью инвестировать освободившиеся средства на всей период переработки. Кроме этого, применение данной процедуры может быть рекомендовано предприятиями-производителями мебельной продукции в секторе B2G при реализации стратегии импортозамещения для поставки мебельной продукции государственным и муниципальным учреждениям в условиях существования запрета на закупку мебели иностранного производства для государственных нужд согласно постановлению Правительства РФ № 1072.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Функциональная роль логистики в организации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования обуславливается ее участием в обеспечении оптимальных схем управления товарными и сопутствующими потоками при организации процесса товародвижения на каждой его стадии. Определяющим фактором этого процесса является то, что стоимость товара формируется на всех этапах его продвижения: от начальных поставщиков ресурсов, через производство и распределение к конечному потребителю.

Субъектами расширенных цепей поставок являются фокусная компания-производитель продукции или услуг, поставщики и потребители первого и второго уровней, различного рода посредники. Объектами расширенных цепей поставок являются товарные и сопутствующие им потоки, управляемые на основе процессного подхода.

С точки зрения логистического подхода и с учетом субъектно-объектного состава, методические аспекты организации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования базируются на решении задач трех уровней: стратегического, тактического и оперативного.

К задачам стратегического уровня относятся задачи создания эффективной интегрированной системы управления товарными и сопутствующими потоками на основе процессного подхода, обеспечивающей получение дополнительных конкурентных преимуществ за счет снижения всех видов затрат, связанных с выполнением логистических операций и создания единого информационного пространства для всех участников цепи поставок.

К задачам тактического уровня относятся задачи, направленные на достижение с наименьшими затратами максимальной приспособленности к постоянно меняющимся внешним факторам: политическим, экономическим, социальным и технологическим.

К задачам оперативного уровня относятся задачи, решение которых носит текущий, каждодневный характер: координация всех процессов товародвижения и обеспечение высокого уровня логистического сервиса, начиная от процедур обработки и приемки заказов от поставщиков, закупки материальных ресурсов и заканчивая доставкой готовой продукции с определенными параметрами конечному потребителю.

При этом первостепенные проблемы, возникающие в процессе организации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования, в конечном итоге сводятся к построению оптимальной конфигурации сетевой структуры.

Из приведенных выше задач следует, что возможности взаимодействия контрагентов на межфирменном уровне определяются их готовностью к партнерству и взаимозависимости и перехода от стратегии конфликта к стратегии сотрудничества.

Проведенное в диссертации исследование приоритетов развития рынка мебельной продукции в России в условиях межфирменного кооперирования определило ряд специфических черт и проблем организации производственных, закупочных и распределительных процессов, которые необходимо учитывать при организации и дальнейшем управлении расширенными цепями поставок:

1. Влияние макроэкономических процессов на покупательскую способность населения. Снижение покупательской способности и спроса во всех сегментах рынка мебельной продукции, с одной стороны, привело к изменению поведения потребителей, которое проявилось в снижении процента импульсивных покупок и повышении значимости соотношения критериев «цена-качество», а, с другой стороны, способствовало развитию системы кредитования и предоставления рассрочек на покупку товаров мебельной продукции. Поэтому, важнейшим приоритетом развития рынка мебельной продукции в России является межфирменная кооперация компаний рынка мебельной продукции с финансово-кредитными организациями.

2. Увеличение доли сетевой торговли в общей структуре продаж подтверждает тезис об усилении консолидации рынка мебельной продукции и, как следствие, сокращении количества контрагентов и укрупнении оставшихся. Таким образом, еще одним приоритетом развития рынка мебельной продукции в России в настоящее время является межфирменная кооперация компаний внутри отрасли.

3. Влияние рынка недвижимости на объемы продаж мебельной продукции свидетельствуют о наличии еще одного приоритета развития рынка мебельной продукции – межфирменной кооперации с компаниями смежной отрасли – строительства жилой и коммерческой недвижимости.

4. Влияние торговой политики, проявляющейся в изменениях нормативно-правового поля, под действие которого подпадает рынок мебельной продукции, привело к введению мер по ограничению продаж товаров мебельной продукции иностранного происхождения государственным учреждениям (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 1072, которое устанавливает запрет на импорт некоторых видов товаров мебельной и деревообрабатывающей промышленности для государственных закупок). Введение таких мер, с одной стороны, позволяет развиваться отечественному рынку, а, с другой стороны, так как этот запрет касается не только готовых изделий, но и компонентов, из которых они изготовлены, то подобные ограничительные меры будут способствовать изменению конфигурации сетевой структуры цепей поставок за счет замены зарубежных поставщиков отечественными производителями.

5. Дальнейшая цифровизация мировой экономики в целом и активная интеграция экономики России приводит к активному и повсеместному развитию on-line торговли и появлению множества альтернативных каналов связи продавца и покупателя. Появление омниканальной системы взаимодействия контрагентов определяет приоритеты развития рынка мебельной продукции в плоскости on-line торговли с множеством каналов коммуникации, предоставляющих возможность потребителям удаленного выбора и принятия решения о покупке.

Возможности межфирменной кооперации в расширенных цепях поставок на рынке мебельной продукции тесно связаны с логистическим потенциалом мебельной и деревообрабатывающей промышленности. Усиление межфирменной кооперации между контрагентами цепей поставок влияет на развитие рынка мебельной продукции, создает благоприятные условия для управления производственными, закупочными и распределительными процессами, что, в конечном итоге, приводит к повышению уровня потребительского спроса. Вместе с тем тенденции развития рынка мебельной продукции свидетельствуют о его высоком потенциале и инвестиционной привлекательности с перспективой дальнейшего развития, что требует применения прикладных инструментов для повышения эффективности принимаемых решений.

Особенности межфирменного кооперирования проявляются в ходе решения задачи по управлению интегрированным логистическим циклом выполнения заказа при организации расширенных цепей поставок, которая была представлена в исследовании в рамках многофакторной модели.

Поскольку интегрированный логистический цикл выполнения заказа включает не только процессы, направленные на преобразование материальных ресурсов, но и позволяет решать задачи, связанные с управлением спросом (инициация заказа), предложением (обеспечение выполнения заказа) и их непосредственной стыковкой, то определение параметров заказа становится ключевым моментом при управлении интегрированным логистическим циклом. Для нахождения оптимальных значений параметров заказа была разработана модель принятия решений с применением функции желательности Харрингтона с двусторонним ограничением.

В ходе исследования было установлено, что определение оптимального времени, требуемого для выполнения заказа, будет зависеть от таких частных показателей, как:

- качество выполнения заказа;
- затраты на выполнение заказа;
- время ожидания клиента.

Применение функции желательности Харрингтона для определения количественных характеристик для частных показателей позволило определить оптимальное значение обобщенного показателя «Время выполнения заказа».

Целевой характер модели позволил повысить эффективность принимаемых решений, поскольку изменения рыночной конъюнктуры и совокупного спроса требуют инновационного подхода и гибких методов обеспечения предложения. Данные решения легли в основу выбора актуальной стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции с целью повышения эффективности их функционирования.

В ходе исследования было установлено, что выбор стратегии управления цепями поставок на рынке мебельной продукции будет зависеть от типа конечных потребителей: B2C, B2B и B2G.

Принимаемые решения основываются на таких факторах, как цена, качество, срок изготовления, уровень логистического сервиса, репутация компании, страна происхождения товаров.

Выбор стратегии направлен на создание конкурентного преимущества. Чтобы его обеспечить, необходимо подобрать соответствующие инструменты, позволяющие максимально эффективно подобрать оптимальную стратегию развития.

Актуализация стратегий управления расширенными цепями поставок в условиях межфирменного кооперирования, основанная на выполненном в исследовании анализе рынка мебельной продукции и специфики организации расширенных цепей поставок, позволила определить наиболее эффективные стратегии развития:

1. Стратегия оптимизации сетевой структуры цепи поставок.
2. Стратегия оптимизации бизнес-процессов цепи поставок.
3. Омниканальная стратегия продвижения товара.
4. Стратегия импортозамещения.
5. Стратегия управления ассортиментом.
6. Стратегия маркетинговой кооперации.

Обобщение особенностей рассматриваемых стратегий и опыта их внедрения в деятельность компаний на рынке мебельной продукции, позволило выявить наилучшие стратегии управления цепями поставок с учетом ориентации на приоритеты развития репрезентативного рынка, поскольку принятие решений основывается на проведении ситуационного анализа и подготовке экспертных оценок с учетом критериев выбора.

В качестве критериев выбора в исследовании были применены критерии принятия решений с учетом закона распределения вероятностей: критерий Лапласа, критерий Вальда, критерий Гурвица и критерий Сэвиджа.

В секторе B2C при продаже товаров мебельной продукции конечным потребителям, в качестве которых выступают физические лица, принципиальную роль играют каналы коммуникации, предоставляющие возможность потребителям удаленного выбора и принятия решения в рамках омниканальной стратегии. Также важной составляющей при принятии решения играют маркетинговые каналы продвижения продукции. В результате расчетов по разным критериям было установлено, что наилучшей стратегией управления цепями поставок на рынке мебельной продукции в секторе B2C будет стратегия маркетинговой кооперации.

В секторе B2B на выбор стратегии управления цепями поставок, помимо факторов цены и качества, влияют такие факторы как срок выполнения заказа и уровень логистического сервиса, что требует оптимизации сетевой структуры и развития кросс-канальной системы коммуникации. В связи с этим, наилучшими стратегиями управления цепями поставок в секторе B2B являются стратегия оптимизации сетевой структуры и омниканальная стратегия продвижения товаров на рынок.

В секторе B2G при продаже товаров мебельной продукции государственным учреждениям определяющим фактором является страна происхождения товара. Подобные требования связаны с ограничениями нормативно-правового характера, в частности Постановлением Правительства РФ № 1072, которое устанавливает запрет на импорт некоторых видов товаров мебельной и дерево-

обрабатывающей промышленности для государственных закупок. В связи с этим наиболее эффективной стратегией управления цепями поставок является стратегия импортозамещения, для реализации которой требуется провести оптимизацию сетевой структуры цепи поставок. Таким образом, стратегия импортозамещения тесно коррелируется со стратегией оптимизации сетевой структуры.

Анализ приоритетов развития цепей поставок на рынке мебельной продукции выявил, что в настоящий момент доля импорта в общем объеме продаваемой мебели в России составляет более 50%.

Эти данные говорят о том, что конфигурация сетевой структуры цепей поставок на рынке мебельной продукции постепенно меняется в пользу размещения производства на территории России. Форсировать развитие рынка мебельной продукции с размещением производства на территории РФ можно путем внедрения таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории». Данная процедура применяется в отношении импортных товаров при их ввозе на таможенную территорию ЕАЭС с целью дальнейшей переработки на территории государства без уплаты таможенных пошлин. Таможенные пошлины уплачиваются после завершения процедуры переработки.

Таким образом, выгода от применения процедуры «Переработка на таможенной территории» состоит, во-первых, в снижении сумм таможенных платежей, что связано с особенностями декларирования товаров, помещенных под эту процедуру.

Во-вторых, в отсрочке по уплате таможенных платежей (таможенные платежи должны быть уплачены по завершении таможенной процедуры). Так как срок переработки составляет три года и может быть продлен в зависимости от условий переработки и производственного процесса, то этот период можно рассмотреть как возможность для получения альтернативного дохода.

Еще один немаловажный эффект, который может быть достигнут в результате применения таможенной процедуры «Переработка на таможенной территории», заключается в том, что товары, полученные в результате такой

переработки, становятся товарами, произведенными на территории ЕАЭС, а значит, могут быть поставлены в государственные и муниципальные учреждения, поскольку на эти товары не будет распространяться запрет на закупку иностранных товаров для государственных нужд согласно постановлению Правительства РФ № 1072.

В связи с этим, применение данной процедуры может быть рекомендовано предприятиями-производителями мебельной продукции в секторе В2G при реализации стратегии импортозамещения в соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Абалкин Л.И. Россия: поиск самоопределения: = Russia in search for identity: Очерки / Л. И. Абалкин; Рос. акад. наук. – М.: Наука, 2002. – 424 с.
2. Авдейчикова, Е.В. Логистические процессы, протекающие в онлайн-каналах продаж /Е.В. Авдейчикова // Norwegian Journal of Development of the International Science. - 2018. Т. 3. - № 25. - С. 7-11.
3. Аганбегян А.Г. Социально-экономическое развитие России. – М.: Дело, 2004.– 272 с.
4. Аكوпова Е.С., Куликова И.В. Роль международных экономических организаций в процессе восстановления национальной финансовой системы // Коммерция и логистика: Сборник научных трудов. Выпуск 9 / Под ред. В.В. Щербакова А.В. Парфенова и Е.А. Смирновой. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – С. 20-25.
5. Альбеков, А.У. Современные логистические технологии и стратегии (торговый комплекс) : моногр. / А.У. Альбеков. – Ростов н/Д : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2013.
6. Альбеков, А.У. Резников С.Н. Глобализация vs регионализация современных цепей поставок : моногр. / А.У. Альбеков, С.Н. Резников. – Ростов н/Д : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2014.
7. Андреева, Т.В. Цепочка создания стоимости продукта: формирование и оценка эффективности : моногр. / Т.В. Андреева. – М. : ПРИОР : ИНФРА-М, 2013. – С. 6.
8. Аникин, Б.А. Интеллектуальные системы поддержки создания продукции мирового уровня / Б.А. Аникин, О.Б. Аникин // В сборнике: ШАГ В БУДУЩЕЕ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА Материалы 1-й Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 54-58.

9. Аникин, Б.А. Проблемы и основные направления развития логистики в РФ / Б.А. Аникин, О.Б. Аникин // Управленческие науки в современном мире. - 2015. - Т. 2. № 1. - С. 388-391.
10. Аникин, Б.А. Интегрированная логистическая поддержка в управлении проектом / Б.А. Аникин // Актуальные проблемы управления – 2017: материалы 22-й международной научно-практической конференции. – М. : Государственный университет управления, 2017. - С. 161-163.
11. Аникин, Б.А. Концепция создания продукции и достижений мирового уровня: монография / Б.А. Аникин, О.Б. Аникин, В.Н. Гришин. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 178 с.
12. Асмолова, О.С. Управление цепями поставок в сетевой розничной торговле // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. - 2008. - № 60. - С. 18-22.
13. Астафуров, С.С. Перспективы развития системы товародвижения потребительского рынка: условия и императивы реконфигурации цепей поставок [Электронный ресурс] / С.С. Астафуров, С.С. Мотылев, В.Б. Украинцев // Современные исследования социальных проблем. – Красноярск, 2012. – № 12. – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru> 23.
14. Астафьева, Н.В. Развитие маркетинга и логистики в системе управления предприятием. Коллективная монография / Н.В. Астафьева, А.П.Плотников, Е.А. Пузанова, В.Ю. Тюрина и др. – Саратов : Райт-Экспо, 2016. – 174 с.
15. Афанасенко, И.Д. Логистика в системе совокупного знания / И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2013. – 395 с.
16. Афанасенко, И.Д., Борисова, В.В. Импортзамещение и реструктуризация систем поставок // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) №2(50), 2015. – С.13-18.
17. Афанасьев М.В. Логистика государственных закупок инвестиционных товаров / Серия «Логистические инновации в коммерции»; Науч. ред.

д-р экон. наук, профессор В.В. Щербаков. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2004. – 274 с.

18. Афанасьева, Н.В. Impact of globalization on innovation project risks estimation / Н.В. Афанасьева, Л.В. Николова, Д.Г. Родионов // European Research Studies Journal. -2017. - Т. 20. № 2В. - С. 396-410.

19. Афанасьева, Н.В. Государственный заказ как инструмент макроэкономического регулирования экономики: Монография. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2009. – 160 с.

20. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок. -М.:Изд. ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», 2001. 640с.

21. Безгина, О.А. Кооперативное движение в России: теория и история : учеб. пособие / О.А. Безгина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2012. – 187 с.
<https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/213/1/1%2068%2011%20Безгина%20Кооперативное%20движение.pdf>

22. Бляхман, Л.С. Интегрированная технологическая цепь как объект управления в глобальной экономике / Л.С. Бляхман, А.Б. Петров // Проблемы современной экономики. – 2003. - № 1(5). - С. 45-49.

23. Борисова, В.В., Гордей, К.Г. Складская логистика как универсальный инструмент управления товаропотоками //Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) №4(44), 2013. – С.40-44.

24. Борисова, В.В., Тасуева, Т.С. Сервисная направленность складской логистики региона// Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) №1(45), 2014. – С.32-38.

25. Борисова, В.В. Особенности трансформации логистических процессов в Республике Беларусь // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов, №3, 2015, – С.32-38.

26. Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок: Учеб. пособие. - М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2008. – 192 с.

27. Бочкарев, А.А. Методика расчета показателей надежности поставок в снабжении при нестационарном и дискретном процессе сбоев в поставках / А.А. Бочкарев, П.А. Бочкарев // Логистика и управление цепями поставок. - №6(71). – 2015. – С. 53-62.

28. Бубнова, Г., Куренков, П., Емец, В. К толкованию «цифровых» логистических понятий (часть I) // Логистика. - 2018. - № 5 (138). - С. 44-47.

29. Бубнова, Г.В., Математический аппарат анализа бизнес-отношений перевозчика и российских производителей когерентных продуктов. – М.: МИИТ. 2009. – 48 с.

30. Васильев А. Расширение с перспективой // Мебельный бизнес. – 2018. – №168. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.promebel.com/monitoring/v_zerkale_rynka/rasshirenje_sperspektivou.html (дата обращения 16.08.2018 г.)

31. Ванюшкина, В.В. Маркетинг доверия в современных цепях поставок // В сборнике: Логистический аудит транспорта и цепей поставок материалы международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 33-35.

32. Ввод в действие жилых домов в РФ // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/stroit/stroi131.xl (дата обращения 06.07.2018 г.).

33. Верхоланцева М. Рынок мебели России: итоги 2015 – 1 кв.2016 года, основные тренды // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://МА_Research_YYYYYYYYYY_YYYYYY%20\(1\).pdf](http://МА_Research_YYYYYYYYYY_YYYYYY%20(1).pdf) (дата обращения 03.07.2018 г.).

34. Гаранин, Д.А., Боброва, М.В. Моделирование спроса в цепях поставки в условиях рыночных изменений // В сборнике: Неделя науки СПбПУ материалы научного форума с международным участием. Инженерно-экономический институт. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Инженерно-экономический институт; Ответственные редакторы: О.В. Калинина, С.В. Широкова. - 2015. - С. 218-222.

35. Гаспарян, В.С. Моделирование оптимальной логистической цепи / В.С. Гаспарян // Логистика сегодня. – 2010. – № 1 (37).
36. Гвилия, Н.А. Логистические потоки кластера: роль и место в концепции «тройной спирали» / Н.А. Гвилия // Вестник факультета управления СПбГЭУ. - 2017. - Выпуск 1. Апрель. - С. 367-370.
37. Данилин И. Slotex тематический // Мебельный бизнес. – 2018. – №169. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.promebel.com/monitoring/v_zerkale_rynka/slotex_tematicheskij.html (дата обращения 25.07.2018 г.).
38. Джермейн, Р. Контрактная логистика и аутсорсинг в России / Р. Джермейн, А. Гюнтер // Логистика. – 2012. – № 7. 92. Джоэл, М. Ctrl Alt Del. Перезагрузите свой бизнес и карьеру, пока еще не поздно / М. Джоэл ; пер. с англ. В. Степановой. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014.
39. Дилигенский Н.В., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В. Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология М.: «Издательство Машиностроение – 1», 2004. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.initkms.ru/umk/etf/d/diligenskiy_n.v._i_dr._nechetkoe_modelirovanie_i_mnogokriterialnaya_optimizatsiya_proizvodstvennyih_sistem_v_usloviyah_neopredelennosti_tehnologiya,_ekonomika,_ekologiya_\(2004\).pdf](http://www.initkms.ru/umk/etf/d/diligenskiy_n.v._i_dr._nechetkoe_modelirovanie_i_mnogokriterialnaya_optimizatsiya_proizvodstvennyih_sistem_v_usloviyah_neopredelennosti_tehnologiya,_ekonomika,_ekologiya_(2004).pdf) (дата обращения 24.08.2018 г.).
40. Дмитриев, А.В. Цифровая логистика в условиях устойчивого развития /А.В. Дмитриев // Вестник факультета управления СПбГЭУ. - 2018. - № 3. - С. 302-308.
41. Долгов А.П. Модель размера производственного заказа в логистическом менеджменте // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XVII Международной научно-практической конференции. 2018. С. 164-168.

42. Дыбская, В.В. Взаимодействие логистики и смежных служб компании при разработке политики обслуживания потребителей / В.В. Дыбская // Логистика и управление цепями поставок. – 2016. – № 1. – с. 50-61.

43. Елкин С.Е. Долгов Д.Л. Современные направления ассортиментной стратегии хозяйствующего субъекта // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: file:///C:/Users/Home/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/sovremennye-napravleniya-assortimentnoy-strategii-hozyaystvuyuschego-subekta%20(1).pdf (дата обращения 16.08.2018 г.)

44. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 660 с.

45. Иванова, Д.П. Новые логистические технологии и их влияние на деятельность коммерческих служб предприятий / Д.П. Иванова // Логистика: современные тенденции развития : материалы XVI междунар. науч.-практ. конф. 6, 7 апреля 2017 г. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) и др. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2017. – Ч. 1. – С. 167-170.

46. Индекс эффективности логистики за 2016 год // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lobanov-logist.ru/library/353/63185/>

47. Касьяненко Т.Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе: учебник / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – 381 с.

48. Карх, Д.А. Перспективы развития розничной торговли на потребительском рынке товаров в условиях импортозамещения / Д.А. Карх, В.М. Гаянова, В.Е. Зиновьева // В сборнике: ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, УГРОЗЫ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск О. В. Феофилактова. - 2015. - С. 147-152.

49. Каточков, В.М. К вопросу о мультиобъектности структуры логистической цепи с позиции системного управления / В.М. Каточков, А.И. Демченко // Известия Уральского государственного экономического университета. - 2015.- № 4 (60). - С. 129-134.

50. Кизим, А.А. Инновационные подходы к организации сетевой торговли с использованием аутсорсинга, логистики, маркетинга / А.А. Кизим, Я.А. Пипко // Экономика устойчивого развития. - 2018. - № 1 (33). - С. 107-115.
51. Кизим, А.А. Маркетинговые и логистические подходы к управлению торговыми сетями / М.А. Вартанова, А.А. Кизим, М.А. Хуако // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2018. № 8 (99). С. 23-29.
52. Ковалева И.В. К вопросу развития маркетинговой кооперации в сельском хозяйстве: международный опыт // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. - № 2. – С. 129-132.
53. Козлов, В.К. Нововведения как фактор реализации производственной стратегии предприятия/ В.К. Козлов, Н.В. Яковлева // Коммерция и логистика. Сборник научных трудов. Вып. 11 - СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2013. - С. 108-112.
54. Колодин, В.С. Логистические системы в современной экономике: роль и значение / В.С. Колодин // Логистические технологии в развитии инновационной экономики: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013. – С. 5-8.
55. Кооперация и интеграция в АПК: учебник для вузов / В. М. Володин, Л. Н. Дубова, Г. А. Баклаженко, Ю. Д. Бахтеев, А. Н. Рассказов; под общ. ред. В. М. Володина. – Пенза, 2005. – 244 с.
56. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под ред. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 976 с.
57. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок: Пер. с англ. / Под общ. ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2004. – 316 с.
58. Кристофер, М. Маркетинговая логистика / М. Кристофер, Х. Пэк. – М. : Издательский дом «Технологии», 2005. – 200 с.

59. Кролли, О.А. Введение в фондовую и банковскую логистику: очерки и размышления / О.А. Кролли, А.В. Парфенов, Р.В. Синяков. – СПб : ИПК Коста, 2015 – 392 с.
60. Кротов П.Г. Тезис-конспект о кооперации. К 30-летию юбилею кооперации на Самаро-Златоустовской железной дороге / П.Г. Кротов, М.П. Плакитин. – Самара, 1924. – 45 с.
61. Кубасова, Т.И. Логистика и логистический менеджмент ипотечно-строительных проектов / Т.И. Кубасова // Серия «Логистические инновации в коммерции»; Науч. ред. д-р экон. наук, профессор В.В. Щербаков. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 251 с.
62. Кузнецов Б.Л. Моделирование синергетических систем в экономике: учебное пособие. – Набережные Челны: Изд-во Кам. гос. инж.экон. акад., 2010. – 42 с.
63. Кузменко, Ю.Г. Выбор стратегии развития сферы торгового обслуживания, основанный на логистической интеграции / Ю.Г. Кузменко, И.Ю. Окольнишникова, И.П. Савельева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. - 2016. Т. 10. - № 3. - С. 155-161.
64. Кухни «Мария» зарегистрировали права на «Юлию Высоцкую» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.business-vector.info/kuhni-mariya-zaregistrovali-prav/> (дата обращения 16.08.2018 г.)
65. Ленин В.И. О кооперации / В.И. Ленин // Полн. собр. соч.: в 55 т. – М.: Изд-во политической литературы, 1963. – Т. 45. – С. 235–267.
66. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических процессов в цепях поставок. Учебник для МВА / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под общ. ред. В.И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2014. – 944 с.
67. Логистика и управление цепями поставок: Учебник для бакалавриата / под ред. В.В. Щербакова. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 582 с.

68. Логистика и управление цепями поставок: монография / Т.Р. Терешкина, Л.Е. Баранова, Л.В. Войнова, Ю.А. Погорельцева, Н.Ю. Шейнер, А.Н. Клунко. – СПб. : СПбГТУРП, 2011. – 155 с.
69. Лукинский В.С. Логистика и управление цепями поставок / В.С. Лукинский, В.В. Лукинский, Н.Г. Плетнева. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – 359 с.
70. Лукинский, В.С. Теоретические и методологические проблемы управления логистическими процессами в цепях поставок: монография / В.С. Лукинский, Н.Г. Плетнёва, Т.Г. Шульженко; под общ. В.С. Лукинского. – СПб. : СПбГИЭУ, 2011. – 242 с.
71. Лукинский В.В., Малевич Ю.В., Пластуняк И.А. Модели и методы управления транспортно – терминальными и таможенными операциями / В.В. Лукинский, Ю.В. Малевич, И.А. Пластуняк; под общ. В.С. Лукинского. – СПб.: СПбГИЭУ, 2012 г. – 210 с.
72. Лукиных В.Ф. Методология управления многоуровневой региональной логистической системой. Монография/Красноярск: ЛИТЕРА-принт, 2010.–292 с.
73. Малевич Ю.В. Управление таможенными процедурами в цепях поставок: Учебное пособие. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010 г. – 95 с.
74. Малевич Ю.В., Смирнова Е.А. Классификация таможенных посредников // Вестник Инжекона, - 2012. - № 2. – С. 204-208.
75. Мальцев А.А., Матвеева А.В. Кооперация авиаперевозчиков как инструмент повышения конкурентоспособности в условиях глобализации // Управленец. – 2017. - № 1. – С. 34-45.
76. Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И. О кооперации. М., 1988. С. 35–36
77. Маслов С. Л. Кооперация в крестьянском хозяйстве. – Лейпциг, 1922. – 142 с.
78. Маслов С. Л. Экономические основы сельскохозяйственной кооперации. Экономика кооперированного крестьянского хозяйства. – М., 1928. – 690 с.

79. Маслобоев, А.В. Модели и технологии информационной поддержки логистики инноваций / А.В. Маслобоев, М.Г. Шишаев // Инновации. – 2011. – № 6. – С. 44-57.

80. Мебельная промышленность России: как ее видят в отраслевой ассоциации // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://amedoro.com/ru/news/main-news/mebelnaya-promyshlennost-rossii-kak-ee-vidyat-v-otraslevoj-assotsiatsii.html> (дата обращения 03.07.2018 г.).

81. Милошевич, Д. Набор инструментов для управления проектами / Драган З. Милошевич; Пер. с англ. Мамонтова Е.В.; Под ред. Неизвестного С.И. - М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008. - 729 с.

82. Миротин, Л.Б. От цепей поставок к цепям товародвижения / Л.Б. Миротин, А.К. Покровский // LOGISTICS. – 2015. – № 5. – С. 31-36.

83. Миротин, Л.Б. Инженерная логистика: логистически-ориентированное управление жизненным циклом продукции. Учебник для вузов. / Л.Б. Миротин, И.Н. Омельченко, А.А. Колобов и др.; под редакцией Л.Б. Миротина и И.Н. Омельченко. – М. : Горячая линия – Телеком, 2013. – 644 с.

84. Минаков, В.Ф. От информационных потоков к потокам знаний / В.Ф. Минаков // НАУКА-RASTUDENT.RU. – 2016. – № 8. – С. 8.

85. Минаков, В.Ф. Синхронизация инновационных проектов и технологических укладов / В.Ф. Минаков // НАУКА-RASTUDENT.RU. – 2017. – № 1. – С. 19.

86. Мицура В. Наша мебель возвращается в Европу // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mebelrus.ru/article/2018/04/04/890/> (дата обращения 04.04.2018 г.).

87. Мясникова, Л.А. Логистика в сетевой экономике / Л.А. Мясникова // Маркетинг Менеджмент в цифровой экономике: Журнал Marketing management in the digital economy: MMDE Journal. - СПб, 2015. - №2. - С.30-46.

88. Мясникова, Л.А. Развитие форм организации логистики: от конкуренции к сотрудничеству // В сборнике: Форсайт логистики: будущее логистики глазами молодых ученых сборник материалов международной форсайт-сессии. - 2018. - С. 125-132.

89. Мясникова Л.А. Современные проблемы управления логистикой: учебное пособие / Л.А. Мясникова. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 152 с.

90. Население России в 2017 году: доходы, расходы и социальное самочувствие. Мониторинг НИУ ВШЭ. Итоги года / под ред. Л.Н. Овчаровой. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://isp.hse.ru/data/2018/03/07/1165665342/Мониторинг_ВШЭ_Итоги2017.pdf (дата обращения 03.07.2018 г.).

91. Новиков, Д.Т. Высокопродуктивный бизнес - главное условие реализации программы развития и импортозамещения / Д.Т. Новиков // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. - №3. – 2015. – С. 86-93.

92. Новиков, Д.Т. Когда стоит поспорить о логистической теории (в порядке дискуссии) // Логистика. - 2016. - № 7 (116). - С. 36-39.

93. Новиков О. Каждый третий мебельный салон к 2020 году может быть закрыт // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://holzex.ru/kazhdyiy-tretiy-mebelnyiy-salon-k-2020-godu-mozhet-byit-zarkuyit/HOLZ_EXPERT (дата обращения 31.07.2018г.).

94. Новицкая, В.Д. Модельное обоснование системных решений в логистике НИОКР / В.Д. Новицкая, В.В. Щербаков // Известия СПбГЭУ. – № 3 (111). - 2018 – С. 92-98.

95. Нос В.А. Стратегические партнерства в торговых сетях.- СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2005. – 199 с.

96. Одинцова, Т.Н. Развитие моделей управления цепями поставок в розничной торговле / Н.В. Кочерягина, О.А. Рыжова, Т.Н. Одинцова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. - 2018. Т. 18. - № 2. - С. 155-161.

97. Оборот розничной торговли // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nangs.org/analytics/rosstat-torgovlya-v-rossii-s-prilozheniyami-onlajn-pdf-rar> (дата обращения 24.08.2019 г.).

98. Основы логистики: Учебник для вузов / Под ред. В.В. Щербакова.- СПб.: Питер, 2009. - 432с.

99. Павлов, А.К. Features of management of logistics processes, extended supply chains in a digital economy / А.К. Павлов // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVII междунар. науч.-практ. конф., апрель 2018 г. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) и др. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2018. – Ч. 2. – С. 272-275.

100. Павлов, А.К. Особенности управления логистическими процессами расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции / А.К. Павлов // Логистика – евразийский мост: мат-лы XIII Международ. науч.-практ. конф., 25-29 апреля 2018 г. – Красноярск, Изд-во Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2018. – Ч.1. – С. 171-175.

101. Павлов, А.К. Исследование видов межфирменного кооперирования в расширенных цепях поставок // Российский экономический интернет журнал. - 2018. - № 4. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/publications/176/> (дата обращения 17.12.2018 г.)

102. Павлов, А.К. Factors of supply chain development in the market of furniture products in Russia / А.К. Павлов // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVIII междунар. науч.-практ. конф., апрель 2019 г. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) и др. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2019. – Ч. 2. – С. 299-303.

103. Павлов, А.К. Виды стратегий управления цепями поставок на рынке мебельной продукции // Известия СПбГЭУ. - 2020. - № 2. – С. 220-224.

104. Парфенов, А.В. Концептуальные основы формирования глобального логистического пространства в контексте развития цифровой экономики / А.В. Парфенов, И.М. Шаповалова // Аудит и финансовый анализ. - 2017 - № 5. – С. 539-542.

105. Парфенов, А.В. Логистика инвестиционных процессов на рынке жилой недвижимости / А.В. Парфёнов, И.Н. Пасяда // Синергизм логистических стратегий: Материалы II международной научно-практической конференции, 10 декабря 2015 г. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – С. 95-99.

106. Парфенов А.В. Сущность и специфика формирования логистических межсистемных образований // Логистика: состояние, проблемы, перспективы: Сборник научных трудов / Под ред. А.В. Зырянова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2003. – С. 90 – 93.

107. Парфенов, А.В. Методология формирования логистической системы управления потоковыми процессами в транзитивной экономике / А.В. Парфенов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 183 с.

108. Парфенов, М.А. Типология цепей поставок и особенности их потоковых процессов / М.А. Парфенов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Экономика. – 2010. – № 2. – С. 167-169.

109. Переверзев П.А. Управление логистическими издержками: учебное пособие / П.А. Переверзев. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – 74 с.

110. Плетнева Н.Г., Иванова Д.В. К вопросу о классификации цепей поставок // «Логистика: современные тенденции развития»: материалы IX Международной научно-практической конференции 15-16 апреля 2010 г. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) [и др.]. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010 г. – С. 317-320.

111. Постановление Правительства РФ от 05.09.2017 г. N 1072 «Об установлении запрета на допуск отдельных видов товаров мебельной и деревообрабатывающей промышленности, происходящих из иностранных государств (за исключением государств - членов Евразийского экономического союза), для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71764556/paragraph/13:0> (дата обращения 08.08.2019 г.)

112. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] / разрабо-

тан Минэкономразвития России. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения: 11.05.2018).

113. Проценко, И.О. Стратегическое управление отношениями с поставщиками / И. Проценко // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2009. – № 2.

114. Проценко, О.Д. Логистика – важнейший фактор эффективности российской экономики / О.Д. Проценко, И.О. Проценко // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2014. – № 4. – С. 8-12.

115. Проценко, О.Д. Логистика и управление цепями поставок - взгляд в будущее: макроэкономический аспект / О.Д. Проценко, И.О. Проценко. - М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС. - 2012. – 192 с.

116. Пуряев А.С. Теория и методология оценки эффективности инвестиционных проектов в машиностроении / А.С.Пуряев; ГОУ ВПО «Камская госуд. инж.-экон. акад.» - Набережные Челны: Изд-во Камской госуд. инж.-экон. акад., 2007. – 180 с.

117. Развитие науки и научно-образовательного трансфера логистики: монография / под научной ред. д-ра экон. наук, проф. В.В. Щербакова. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. - 201 с.

118. Рейтинг мебельных сетей России по выручке (Топ-15) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ma-research.ru/analytics/item/90-rejting-mebelnykh-setej-rossii-po-vyruchke-top-15.html> (дата обращения 03.07.2018 г.).

119. Рейтинг ТОП-100 крупнейших интернет-магазинов России // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://datainsight.ru/top100/index.php> (дата обращения 03.07.2018 г.).

120. Розничная торговля // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/retail/# (дата обращения 24.08.2019 г.).

121. Россияне погрязли в долгах: охотно занимают — плохо отдают // [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.gazeta.ru/business/2018/10/29/12039511.shtml> (дата обращения 06.07.2018 г.).

122. Росстат назвал уровень инфляции в 2018 году // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2019/01/10/rosstat-nazval-uroven-infliacii-v-2018-godu.html> (дата обращения 17.08.2019 г.)

123. Сабаткоев Тимур Робертович Развитие горизонтальной кооперации контрагентов цепей поставок предприятий пищевой отрасли <https://www.hse.ru/data/2016/03/30/1208455587/1diss.pdf>

124. Сергеев, В.И. Перспективы развития цифровой логистики и SCM в России и роль школы логистики НИУ ВШЭ // Логистика и управление цепями поставок. - 2017. - № 6 (83). - С. 3-14.

125. Сергеев В. И. Еще раз к вопросу о терминологии в логистике и управлении цепями поставок// Логистика и управление цепями поставок. – 2006. - № 5. – С. 6-18.

126. Сергеев В. И. Новое видение системы контроллинга логистических бизнес-процессов в цепи поставок // Логистика и управление цепями поставок. – 2007. - № 5. – С. 9-21.

127. Сергеев В. И. Управление цепями поставок в России - миф или реальность?// Логистика и управление цепями поставок. – 2004. - № 1. – С. 14-33.

128. Сергеев В.И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров / В.И. Сергеев. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 479 с.

129. Силкина, Г.Ю. Базовые концепции логистики открытых инноваций / Г.Ю. Силкина, С.Ю. Шевченко // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVI Международной научно-практической конференции. – СПб. - 2017. - С. 107-110.

130. Силкина, Г.Ю. Методы принятия решений : учеб. пособие / Г.Ю. Силкина. СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2017. – 184 с.

131. Смирнова, Е.А., Павлов, А.К. Перспективы выбора омниканальной стратегии продвижения товаров в цепях поставок на рынке мебели / Е.А. Смирнова, А.К. Павлов // Национальная концепция качества: государственная и об-

щественная защита прав потребителей: мат-лы Международ. науч.-практ. конф., 1-2 октября 2018 г. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2018 – с. 171-175.

132. Смирнова, Е.А., Павлов, А.К. Логистические инструменты оптимизации расширенных цепей поставок в условиях межфирменного кооперирования // РИСК. - 2018. - № 4. - С. 42-47.

133. Смирнова, Е.А., Павлов, А.К. Специфика организации расширенных цепей поставок на рынке мебельной продукции / Е.А. Смирнова, А.К. Павлов // В сборнике: Логистика и управление цепями поставок Сборник научных трудов. Под редакцией В.В. Щербакова, Е.А. Смирновой. Санкт-Петербург, 2019. - С. 163-167.

134. Смирнова, Е.А., Павлов, А.К. Внедрение стратегии оптимизации бизнес-процессов в цепях поставок на рынке мебельной продукции / Е.А. Смирнова, А.К. Павлов // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: материалы XIV международной научно-практической конференции, апрель 2019 г./ под ред. д-ра экон. наук, проф. Е.А. Горбашко, д-ра экон. наук, проф. И.В. Федосеева. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019 – с.779-782.

135. Смирнова, Е.А., Павлов, А.К. Разработка многофакторной модели принятия решений при управлении интегрированным логистическим циклом выполнения заказа на рынке мебельной продукции // Аудит и финансовый анализ. 2019. № 4. С. 165-169.

136. Смирнова Е.А., Нос В.А. Методы принятия решений в транспортной логистике с учетом закона распределения вероятностей // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2019. - № 3 (67). – С. 33-41.

137. Смирнова Е.А. Управление глобальными цепями поставок: торгово-экономический подход: монография / Смирнова Е.А. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 165 с.

138. Смирнова Е.А. Управление цепями поставок / Смирнова Е.А. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 120 с.

139. Смирнова Е.А. Управление цепями поставок в международной торговле: учебное пособие / Смирнова Е.А. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2018. – 75 с.
140. Состояние отечественной мебельной промышленности в 2016 году // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proderevo.net/industries/furniture/sostoyanie-otechestvennoj-mebelnoj-promyshlennosti-v-2016-godu.html> (дата обращения 10.08.2017 г.).
141. Степанов, В.И. Хозяйственный механизм функционирования логистических кластеров / О.В. Рыкалин, В.И. Степанов // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. - 2017. - № 2 (92). - С. 126-133.
142. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
143. Стратегическое управление цепочками поставок: теория, организационные принципы и практика эффективного снабжения / П. Кузинс, Р. Ламминг, Б. Лоусон, Б. Сквир. - М. : Дело и сервис, 2010. – 302 с.
144. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/576887823f291ab761d8a97a3286717ddbca7c6d/ (дата обращения 21.08.2019 г.)
145. Ташбаев, Ы. Развитие логистики в России: современная ситуация, прогноз, ключевые задачи и приоритеты компаний / Ы. Ташбаев // Логистика. – 2013. – № 2.
146. Терешкина, Т.Р. Creation of value for customers in the supply chain management process / Т.Р. Терешкина, И.А. Григорьева // Логистика: современные тенденции развития: материалы XV Международной научно-практической конференции. - СПб : Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. - 2016. – С. 201-206.
147. Терешкина, Т.Р. Supply Chain potential analysis / Т.Р. Терешкина, О.Г. Маврин // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVI Международной научно-практической конференции. – СПб. : ФБГБОУ ВО

Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2017. – С. 260-263.

148. Турьянский А.В., Аничин В.Л. Сельскохозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция: Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. 192с. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fssp.k.ru/wp-content/uploads/2014/03/kooperacsiya_i_integracsiya.pdf (дата обращения 21.08.2019 г.)

149. Уваров, С.А. Стратегические аспекты развития цепей поставок / С.А. Уваров // Инновационные технологии в логистике и управлении цепями поставок : сб. науч. статей. – М. : Эс-Си-Эм Консалтинг, 2015. – С. 73-80.

150. Управление цепями поставок. Пер. с англ. / Под ред. Дж. Гатторны. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 670 с.

151. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.

152. Федотов, Ю.В. Управление цепями поставок: к вопросу о выборе парадигмы / Ю.В. Федотов, К.В. Кротов // Российский журнал менеджмента. – 2010. – № 1. – Т. 8.

153. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения 21.08.2019 г.)

154. Филатова, И.Ю. Логистические принципы интегрированного планирования цепей поставок // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. - 2010. - № 3. - С. 163-166

155. Хэнфилд, Р. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности / Р. Хэнфилд, Эрнест Л. Николс мл., Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 416 с.

156. Ценина, Е.В., Ценина, Т.Т. Координационные системы управления цепями поставок как инструменты снижения рисков цепей поставок //

Логистика: современные тенденции развития XII Международная научно-практическая конференция. - 2013. - С. 403-406.

157. Чаянов А.В. Основные идеи и формы организации крестьянской кооперации / А.В. Чаянов // Экономическое наследие А.В. Чаянова. – М.: ИД ТОНЧУ, 2006. – С. 144–285.

158. Четвёртые в негласном соревновании // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.promebel.com/monitoring/otraslevaya_statistika/chetvyortye_v_neglasnom_sorevnovanii.html (дата обращения 03.07.2018 г.).

159. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок: Пер. с англ. / Под ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2006. – 720 с.

160. Шевченко Е.И., Рудская Е.Н. Омниканальная стратегия: интеграция каналов продвижения банковских продуктов и услуг // Молодой ученый. – 2015. – №10. – С. 850-861. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/90/18845/> (дата обращения 25.07.2018 г.).

161. Шевченко, С.Ю. Огни большой витрины... управление жизненным циклом инновационного продукта / Шевченко С.Ю. // Креативная экономика. - 2008. - №1. - С. 20-29.

162. Шевченко, С.Ю., Щербаков В.В. Гармонизация торгово-промышленных взаимодействий в евразийском макроэкономическом регионе // Маркетинговая архитектура и эффективность евразийской экономики: коллективная монография / под науч. ред. Г.Л. Багиева, И.А. Максимцева. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – С. 82-99.

163. Шульженко, Т.Г. Количественные оценки цифровой зрелости логистической деятельности предприятия /Т.Г. Шульженко // В сборнике: Логистика и управление цепями поставок Сборник научных трудов. Под редакцией В.В. Щербакова, Е.А. Смирновой. Санкт-Петербург, 2018. - С. 159-167.

164. Шульженко, Т.Г. Теоретические аспекты проектирования структуры глобальной логистической системы /Т.Г. Шульженко // В сборнике: Со-

временный менеджмент: проблемы и перспективы Сборник статей: в двух частях. 2016. С. 535-539.

165. Шульженко, Т.Г., Комиссаров М.А. Методы делового администрирования в условиях цифровизации управления логистической деятельностью/Т.Г. Шульженко, М.А. Комиссаров // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2018. № 3. С. 321-326.

166. Шульженко, Т.Г. Концептуальные аспекты развития теоретических положений глобальной логистики в условиях современного этапа интернационализации мировой экономики / Т.Г. Шульженко // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. - 2016. - № 3- С.50-55.

167. Шульженко, Т.Г. Развитие человеческого капитала в системе предпринимательской логистики / Т.Г. Шульженко // Экономика и предпринимательство. - № 8 (ч.2) (85-2). - 2017. - С. 912-920.

168. Щербаков, В.В. Информационные тренды логистики в условиях становления цифровой экономики / В.В. Щербаков, Г.Ю. Силкина; Под ред. В.В. Трофимова, В.Ф. Минакова // Интеллектуальные и информационные технологии в формировании цифрового общества: Сб. науч. статей междунар. науч.-практ. конф. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2017. – С. 103-108.

169. Щербаков, В.В. Информационный инструментарий цифровой трансформации экономики и менеджмента / В.В. Щербаков, Г.Ю. Силкина // Экономика и предпринимательство. – 2017. - №5-1 (82-1). – С. 1090-1096.

170. Щербаков, В.В. Логистика и управление цепями поставок: учебник для академического бакалавриата / В.В. Щербаков и др.; под ред. В.В. Щербакова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 582 с.

171. Щербаков, В.В. Логистика как конвергентная технология современного менеджмента / В.В. Щербаков // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: сборник статей в двух частях. - 2016. - С. 540-545.

172. Щербаков, В.В. Логистика как национальное конкурентное преимущество России / В.В. Щербаков // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2018. - №3. - С. 369-374.

173. Щербаков В.В., Уваров С.А. Современные системы хозяйственных связей и логистика. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1997. – 84 с.
174. Щербаков, В.В. Хозяйственные связи в процессе материально-технического обеспечения. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1991. – 116 с.
175. Boulton R.E.S., Libert B.D., Samek S.M. Cracking the Value Code: How Successful Businesses Are Creating in the New Economy. N.Y.: Harper Business, 2000. P. 181.
176. Cooper M., Lambert D., Pagh J. Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics // The International Journal of Logistics Management. 1997. Vol. 8. N 1. – P. 1-14.
177. Kumar N. The power of trust in manufactory-retail relationships // Harvard Business Review. 1996. P. 92-106/
178. Mentzer J., DeWitt W., Keebler J., Min S., Nix N., Smith C., Zacharia Z. Defining Supply Chain Management // Journal of Business Logistics. 2001. Vol. 22. N 2. p. 1-25.
179. Lambert, D., M. Emmelhainz, and J. Gardner (1999), "Building successful logistics partnerships," Journal of Business Logistics, 20 (1), pp. 165-181.
180. Rusfinance bank: тенденция мебельного сегмента // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proderevo.net/industries/furniture/rusfinance-bank-tendentsiya-mebel-nogo-segmenta.html> (дата обращения 06.07.2018 г.).
181. SCM (Supply Chain Management) — управление цепочками поставок (управление запасами) // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:SCM_\(Supply_Chain_Management\)_—_управление_цепочками_поставок_\(управление_запасами\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:SCM_(Supply_Chain_Management)_—_управление_цепочками_поставок_(управление_запасами)).

Таблица А.1 – Перечень товаров, запрещенных к ввозу в РФ для государственных закупок

Код в соответствии с ОКПД 034-2014 (КПЕС 2008)	Наименование товара
16.21.13	Плиты древесно-стружечные и аналогичные плиты из древесины или других одревесневших материалов
16.21.14	Плиты древесно-волоконистые из древесины или других одревесневших материалов
31.01.11	Мебель металлическая для офисов
31.01.12	Мебель деревянная для офисов
31.01.13.000	Мебель деревянная для предприятий торговли
31.02.10	Мебель кухонная
31.03.11.110	Основы матрасные из деревянного каркаса
31.03.11.120	Основы матрасные из металлического каркаса
31.03.11.190	Основы матрасные прочие
31.03.12	Матрасы, кроме матрасных основ
31.09.11	Мебель металлическая, не включенная в другие группировки
31.09.12	Мебель деревянная для спальни, столовой и гостиной
31.09.12.110	Диваны, софы, кушетки с деревянным каркасом, трансформируемые в кровати
31.09.12.111	Диваны, софы, кушетки детские и подростковые с деревянным каркасом, трансформируемые в кровати
31.09.12.119	Диваны, софы, кушетки с деревянным каркасом, трансформируемые в кровати, прочие
31.09.12.120	Мебель деревянная для спальни
31.09.12.121	Кровати деревянные для взрослых
31.09.12.123	Шкафы деревянные для спальни
31.09.12.124	Тумбы деревянные для спальни
31.09.12.125	Гарнитуры деревянные, наборы комплектной мебели для спальни
31.09.12.129	Мебель деревянная для спальни прочая
31.09.12.130	Мебель деревянная для столовой и гостиной
31.09.12.131	Столы обеденные деревянные для столовой и гостиной
31.09.12.132	Столы журнальные деревянные
31.09.12.133	Шкафы деревянные для столовой и гостиной
31.09.12.134	Гарнитуры и наборы комплектной мебели
31.09.12.139	Мебель деревянная для столовой и гостиной прочая
31.09.13	Мебель деревянная, не включенная в другие группировки
31.09.14.110	Мебель из пластмассовых материалов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Перечень товаров, в отношении которых не применяется таможенная процедура «Переработка на таможенной территории»

Код товара в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование товара
из 2207, из 2208	Спирт этиловый неденатурированный с концентрацией спирта 80 об.% или более; спирт этиловый неденатурированный с концентрацией спирта менее 80 об.%
из 2905	Спирты ациклические и их галогенированные, сульфированные, нитро-ванные или нитрозированные производные, за исключением метанола и органических химических соединений, используемых в качестве фармацевтических субстанций, в отношении которых получено заключение (разрешительный документ), представляемое в соответствии с Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21 апреля 2015 г. N 30 "О мерах нетарифного регулирования"
3826 00	Биодизель и его смеси, не содержащие или содержащие менее 70 мас.% нефти или нефтепродуктов, полученных из битуминозных пород

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 – Перечень товаров, в отношении которых допускается применение таможенной процедуры «Переработка для внутреннего потребления»

Код товара в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование товара
2504 10 000 0	Анодный порошок (природный графит, искусственный графит и их смеси) для использования в литий-ионных аккумуляторах
3207 10 000 0	Готовые пигменты, готовые глушители стекла, готовые краски и аналогичные препараты
3207 30 000 0	Глянцы жидкие и аналогичные препараты
3801 10 000 0 3801 90 000 9	Анодный порошок (природный графит, искусственный графит и их смеси) для использования в литий-ионных аккумуляторах
3824 99 920 9	Электролит (раствор соли гексафторфосфата лития в смеси органических растворителей) для использования в литий-ионных аккумуляторах
3824 99 960 9	Анодный порошок (природный графит, искусственный графит и их смеси) для использования в литий-ионных аккумуляторах; катодный порошок (литий-железо-фосфат, содержащий от 1,5 до 6% углерода, примесей натрия, калия, никеля суммарно менее 1000 ppm) для использования в литий-ионных аккумуляторах
3906 90 900 7	Связующее на водной основе (акрилонитриловый сополимер) для использования в литий-ионных аккумуляторах
3919 10 800 0 ²	Силодин (полиуретановые самоклеющиеся прокладки в рулонах шириной не более 20 см для склеивания пола электропоезда)
3919 90 000 0 ²	Силодин (полиуретановые прокладки самоклеющиеся не в рулонах для склеивания пола электропоезда)
3920 91 000 0	Плиты, листы, полосы или ленты из поливинилбутираля
3921 19 000 0	Сепараторная бумага (мембранная бумага для литий-ионных аккумуляторов, состоящая из двух или трех слоев полиэтилена или полипропилена, пористая)
3922 90 000 0 ²	Пластмассовые резервуары санитарного модуля электропоезда (резервуар сточных вод и резервуар чистой воды, установленные в алюминиевый каркас или без каркаса)
3925 90 800 9 ²	Соединительные элементы воздуховода из пластмассы для электропоезда
3926 90 970 7 ² , 3926 90 970 9 ²	Изделия прочие из пластмасс и изделия из прочих материалов товарных позиций 3901 - 3914
4002 99 900 0	Каучук синтетический и фактис, полученный из масел, прочих, в первичных формах или в виде пластин, листов или полос, или лент
4009 32 000 0 ²	Соединительный рукав, состоящий из резиновой трубки армированной (комбинированной) с текстильными материалами и головок (фитингов), установленных на ее концах

6806 10 000 8 ²	Шлаковата, минеральная силикатная вата и аналогичные минеральные ваты (включая их смеси), прочие, навалом, в листах или рулонах
6813 81 000 1	Накладки тормозных колодок для гражданских воздушных судов
6813 81 000 9	Прочие накладки тормозных колодок
7019 12 000 0	Ровница из стекловолокна
7311 00 910 0 ²	Емкости стальные сварные для азота (рассчитанные на давление 200 бар, объемом не более 11 л) системы пожарной сигнализации и тушения пожара электропоезда
7320 20 200 9 ²	Система подвешивания (пружины) электропоезда
7324 90 000 9 ²	Вакуумная туалетная система электропоезда (унитаз со смывными соплами из нержавеющей стали в комплекте с сиденьем, панелью подключения, впускным и выпускным клапанами, баком воды, промежуточным резервуаром, устройством выпуска и управляющий им компьютер)
7326 90 980 7 ²	Стальные крышки для воздушных каналов электропоезда; компоненты кабельного канала электропоезда: кабельные каналы, ползуны, лотки и прочие компоненты из нержавеющей стали
7610 90 900 0 ²	Балки на основе алюминиевого сплава с приклеенными полиуретановыми прокладками и подложками из металлического сплава, с резьбовыми вставками для крепления пола электропоезда, изготовленные по чертежам; система воздушных каналов в стенах и полу электропоезда, состоящая из взаимосвязанных изделий: алюминиевых каналов, стальных крышек, промежуточных вставок из стеклопластика, воздухонаправляющих элементов из пластмассы
7613 00 000 0 ²	Напорный резервуар для сжатого воздуха из алюминиевого сплава для электропоезда (емкостью 5 л и 4 л, сварная конструкция)
7616 99 900 8 ²	Алюминиевые каналы для электропоезда
8301 70 000 0 ²	Ключи для замков электропоезда
8309 90 900 0 ²	Стальная крышка песочного бака для электропоезда
8414 30 810 7 ²	Компрессор холодильного контура мощностью не более 20 кВт для системы кондиционирования электропоезда
8418 99 100 9 ²	Испаритель для системы кондиционирования электропоезда (ребристый трубчатый испаритель холодильной машины, входящей в состав кондиционера, испаряющий хладагент); конденсатор для системы кондиционирования электропоезда (ребристый трубчатый конденсатор холодильной машины, входящей в состав кондиционера, превращающий хладагент в жидкое состояние)
8481 ²	Клапаны и краны тормозной системы электропоезда: кран шаровой, клапан пневморессоры, предохранительный клапан, противогазный клапан, крановый модуль; блок управления тормозной магистралью; дополнительный приборный блок; модуль подачи песка; коробка навесная металлическая заправки и слива, содержащая кран шаровой с

	подсоединенным трубопроводом, нагревательные элементы, предназначенная для обслуживания санитарной системы электропоезда
8481 30 990 1	Клапаны обратные (невозвратные) для котлов, резервуаров, цистерн, баков или аналогичных емкостей, прочие, для гражданских воздушных судов
8481 30 990 2	Клапаны обратные (невозвратные) для котлов, резервуаров, цистерн, баков или аналогичных емкостей, прочие, предназначенные для установки на транспортные средства, использующие природный газ в качестве моторного топлива
8481 30 990 8	Клапаны обратные (невозвратные) для котлов, резервуаров, цистерн, баков или аналогичных емкостей, прочие
8482 10 900 1 ²	Подшипники шариковые электропоезда стоимостью на условиях франко-границы страны ввоза, не превышающей 2,2 евро за 1 кг брутто-массы
8482 10 900 8 ²	Прочие подшипники шариковые электропоезда
8482 20 000 9 ²	Подшипники роликовые конические электропоезда
8482 50 000 9 ²	Подшипники с цилиндрическими роликами электропоезда
8483 40 900 0	Редукторы (подшипниковые, планетарно-цевочные, эпициклоидные) для робототехники, с повышенными требованиями по точности и износостойкости, имеющие выходной вал или выходное отверстие, компактные, с гистерезисом не более 1 угловой минуты, угловым зазором не более 1 угловой минуты, передаточным отношением не менее 30, с номинальными входными оборотами от 3000 до 6000
8501 10 910 0 ²	Двигатель электрический универсальный мощностью не более 37,5 Вт для регулирования количества воздуха в системе кондиционирования электропоезда
8501 10 930 0 ²	Двигатель электрический переменного тока мощностью не более 37,5 Вт для регулирования количества воздуха в системе кондиционирования электропоезда
8501 10 990 0	Двигатели постоянного тока мощностью не более 37,5 Вт
8501 20 000 9 ²	Двигатель электрический универсальный мощностью более 37,5 Вт для регулирования количества воздуха в системе кондиционирования электропоезда
8504 32 000 9 ²	Трансформаторы мощностью более 1 кВт, но не более 16 кВт для обеспечения работы системы кондиционирования электропоезда
8504 90 110 0	Сердечники ферритовые для трансформаторов, катушек индуктивности и дросселей
8505 11 000 0	Магниты постоянные и изделия, предназначенные для превращения в постоянные магниты после намагничивания, металлические
8505 20 000 0 ²	Пусковое устройство, состоящее из магнитной катушки с подвижным якорем, применяемое в системе пожарной сигнализации и тушения пожара электропоезда

8507 30 800 0 ²	Никель-кадмиевая негерметичная аккумуляторная батарея для электропоезда; элементы никель-кадмиевой аккумуляторной батареи для электропоезда
8516 29 500 0 ²	Конвекционный нагреватель для нагрева воздуха для системы кондиционирования электропоезда
8516 80 800 0 ²	Электрическое нагревательное сопротивление без изолированного каркаса для подогрева масла в компрессоре холодильного контура системы кондиционирования электропоезда
8518 10 950 0 ²	Микрофон для системы информирования пассажиров электропоезда
8518 29 950 0 ²	Громкоговорители (динамики) для системы информирования пассажиров электропоезда (не смонтированные в корпусах)
8521 90 000 9 ²	Цифровое видеозаписывающее на жесткий диск устройство для системы видеонаблюдения электропоезда
8525 80 190 0 ²	Телевизионные камеры видеонаблюдения электропоезда
8528 52 900 9 ²	Видеомонитор с жидкокристаллическим экраном, предназначенный для получения видеосигнала с электропоезда
8528 59 900 9 ²	Видеомонитор с жидкокристаллическим экраном, предназначенный для получения видеосигнала с электропоезда
8532	Конденсаторы электрические постоянные, переменные или подстроечные
8533	Резисторы электрические (включая реостаты и потенциометры), кроме нагревательных элементов
8534 00	Схемы печатные
8535 10 000 0 ²	Предохранитель высокого напряжения более 1000 В для электропоезда
8535 90 000 9 ²	Токоприемник для снятия постоянного тока напряжением 3000 В из контактной сети и передачи его в силовую цепь электропоезда; заземлитель для электропоезда; соединители для проводов и кабелей электропоезда
8536 50 800 9 ²	Стоп-кран для электропоезда (электрический выключатель, 110 В)
8536 69 900 8 ²	Комплект штекеров и ответных штекеров на напряжение не более 1000 В для электропоезда; соединители для проводов и кабелей электропоезда
8539 49 000 0 ²	Ультрафиолетовые лампы для системы обеззараживания вентиляционного воздуха, предназначенные для дезактивации различных микроорганизмов в воздухе салонов электропоезда
8541	Диоды, транзисторы и аналогичные полупроводниковые приборы; фоточувствительные полупроводниковые приборы, включая фотогальванические элементы, собранные или не собранные в модули, смонтированные или не смонтированные в панели; светоизлучающие диоды;

	пьезоэлектрические кристаллы в сборе
8542	Схемы электронные интегральные
8543 90 000 0	Части машин электрических и аппаратуры, имеющие индивидуальные функции, в другом месте данной группы не поименованные или не включенные
8544 42 900 9 ²	Кабельные жгуты электропоезда (кабели, порезанные на необходимую длину, содержащие соединительные элементы, связанные в жгуты) с напряжением более 80 В и не более 1000 В
8544 49 910 8 ²	Провод изолированный на напряжение более 80 В, но менее 1000 В, без соединительных приспособлений, с изолированными проводниками, для внутренних электрических цепей электропоезда
8544 49 990 0	Кабели для робототехники, с повышенными требованиями по прочности и износостойкости, особо гибкие, на напряжение 1000 В; класс токопроводящих жил не ниже 6; количество циклов изгибов с одновременным кручением не менее 1 млн.; материал оболочки термопластичный полиуретан или поливинилхлоридный пластикат
8544 60 100 0 ²	Провод изолированный на напряжение более 1000 В, с медными проводниками, для внутренних электрических цепей электропоезда; кабельные жгуты электропоезда (кабели, порезанные на необходимую длину, содержащие соединительные элементы, связанные в жгуты) с напряжением более 1000 В
8607 19 100 9 ²	Колесная пара электропоезда в сборе и ее компоненты (колеса, оси); ось колесной пары для электропоезда
8607 19 900 ²	Гидродемпферы для электропоезда; пневматическая рессора для электропоезда; редуктор электропоезда
8607 21 900 ²	Тормозной контроллер (резервный тормозной кран машиниста); накладки тормозные (часть пневматического тормозного устройства электропоезда) для установки на клещевые механизмы, изготовленные из органического материала на металлической пластине
8607 29 000 0 ²	Контейнер с тормозным оборудованием для управления тормозной системой вагона электропоезда
8607 30 000 0 ²	Сцепки для электропоезда
8607 99 100 0 ²	Корпус осевых букс колесной пары без подшипников для электропоезда
9029 10 000 9 ²	Датчик импульсов электропоезда
9405 40 100 2 ² , 9405 40 100 8 ²	Прожектор (дальний свет) электропоезда
9405 40 390 2 ² , 9405 40 390 8 ²	Светодиодные светильники (точечные), встраиваемые в потолок электропоезда
9405 40 990 9 ²	Светодиодные светильники (точечные), встраиваемые в потолок электропоезда

