

**Баркова Наталья Юрьевна**

**УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ  
КОМПАНИЙ  
В ИНДУСТРИИ МОДЫ**

Специальность 08.00.05-Экономика и управление народным хозяйством  
(логистика)

**АВТОРЕФЕРАТ**

Диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва - 2016

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Государственный университет управления».

Научный руководитель: **Аникин Борис Александрович**  
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Семенов Николай Николаевич**  
доктор экономических наук, профессор, начальник  
отдела логистики ресурсообеспечения ОАО «Институт  
исследования товародвижения и конъюнктуры  
оптового рынка»

**Стыцюк Рита Юрьевна**  
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры  
маркетинга и логистики ФГБОУ ВО «Финансовый  
«университет при Правительстве Российской Федерации»

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский  
государственный экономический университет»**

Защита состоится «14» июня 2016 года в 14<sup>00</sup> часов на заседании Диссертационного совета Д212.049.02 в Государственном университете управления по адресу: 109542, Москва, Рязанский проспект, 99, зал заседаний Ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» и на официальном сайте ГУУ <http://www.guu.ru>. Объявление о защите и автореферат диссертации размещены на сайте ВАК Министерства образования и науки РФ [www.vak3.ed.gov.ru](http://www.vak3.ed.gov.ru)

Автореферат разослан «19» апреля 2016 г.

Ученый секретарь

Диссертационного совета Д.212.049.02

кандидат экономических наук, доцент

Н.В. Казанцева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Индустрия моды во многих странах мира объявлена в качестве приоритетной отрасли для развития национальной экономики и является одной из основных. Согласно статистическим данным, индустрия моды приносит в бюджеты некоторых развитых европейских стран (например, Польши) около 30% дохода, формируя около 25% ВВП. Для сравнения: доля нефтяной промышленности в России, одной из самых доходных отраслей экономики, обеспечивает около 45% бюджетного дохода. Причем развитие отрасли важно по многим аспектам: это и обеспечение трудовой занятости населения, увеличение поступления налогов, независимость от внешнеполитических рисков.

За последние 40 лет объем международной торговли в индустрии моды вырос в 60 раз. Товары индустрии моды — одна из важных и устойчивых статей расходов потребителей в разных странах мира. В структуре потребительских расходов расходы на товары индустрии моды находятся на втором месте после затрат на продукты питания. В Западной Европе население тратит на приобретение товаров индустрии моды примерно 10% своих доходов, в России около 9%.

Глобальный характер бизнеса в индустрии моды, повсеместное использование отдаленного аутсорсинга и связанный с этим длительный цикл выполнения заказа, быстрое обновление ассортимента и низкая эффективность прогнозирования (считается, что ошибки в предсезонных прогнозах могут достигать 50%) часто приводят к тому, что цепи поставок в транснациональных компаниях индустрии моды недостаточно эффективны. Вследствие этого у компаний индустрии моды в конце сезона накапливается большой объем нераспроданных изделий, при этом часть покупательского спроса остается неудовлетворенной, что в совокупности приводит как к потерянной прибыли от упущенных продаж, так и к убыткам, связанным с уценкой товаров в конце сезона. В связи с этим в магазинах одежды и обуви постоянно практикуется уценка товара на распродажах, позволяющих быстро избавиться от лишних запасов и заменить их новой коллекцией. Потери, связанные с неэффективным реагированием на рыночный спрос, составляют около 25% от торгового оборота отрасли.

В условиях укорачивающихся жизненных циклов товаров, изменчивости тенденций в области моды, высокой конкуренции на рынке транснациональным компаниям индустрии моды необходимо искать новые пути для того, чтобы быть эффективными и

конкурентоспособными. Для достижения этой цели управление цепями поставок в индустрии моды должно быть нацелено на гибкое, быстрое и точное удовлетворение потребностей потребителей, что может быть достигнуто только при использовании современных логистических и информационных технологий.

**Степень проработанности проблемы.** В последние десятилетия концепции в области управления цепями поставок и кооперации нашли широкое распространение и были отражены в работах Аникина Б.А., Бауэрсокс Д., Гатторна Д., Дыбской В.В., Медведева В.А., Неруша Ю.М., Сергеева В.И., Семенова Н.Н., Степанова В.И., Стыцюк Р.И., Родкиной Т.А, Неруш Ю.М., Новикова Д.Т., Уотерса Д., Кристофера М. и других отечественных и зарубежных ученых. Концепция быстрого реагирования была исследована Гаджинским А.М., Сергеевым В.И., Ванхоек Р., Хантером Н., Ченг В., Лоусоном Б., Фишером М. и другими учеными. В последние годы за рубежом и в России исследуются проблемы производственной кооперации в виде виртуальных организаций в работах Иванова Д.А., Дмитрова В. И., Архипова А.В., Витрих Н., Райсс М., Патюрель Р. и других ученых.

Отмечая существенный вклад отечественных и зарубежных ученых в решение проблем управления цепями поставок, следует сказать, что системное и комплексное решение данной проблематики в привязке к транснациональным компаниям индустрии моды в настоящее время не нашло должной проработки. Исследования по функционированию цепей поставок в индустрии моды разрознены и фрагментированы, в литературе по управлению цепями поставок не учитывается отраслевая специфика объекта, характерные особенности работы в этом сегменте бизнеса. Недостаточно исследован понятийно-методический материал концепции быстрого реагирования, исследования концепции не учитывают усиления процессов глобализации, не рассмотрен вопрос создания виртуальных сетевых организаций как инструмента, повышающего эффективность применения этой концепции.

Вследствие этого изучение системы построения отношений в цепях поставок транснациональных компаний индустрии моды, выявление путей совершенствования логистических процессов в отрасли являются актуальной задачей, которая требует проведения специального исследования.

**Цель исследования.** Основной целью диссертационного исследования является разработка организационно-теоретических положений и методических рекомендаций по управлению цепями поставок транснациональных компаний в индустрии моды.

Для достижения обозначенной цели в диссертационной работе необходимо решить следующие задачи:

- выделить факторы, влияющие на организацию и управление логистическими системами транснациональных компаний индустрии моды, установить особенности формирования цепей поставок транснациональных компаний в индустрии моды, исследовать перспективные возможности развития этой отрасли в России;
- исследовать понятийно-методический аппарат концепции быстрого реагирования и ее инструментарий, изучить опыт применения концепции быстрого реагирования в цепях поставок транснациональных компаний индустрии моды;
- произвести сегментацию цепей поставок в индустрии моды;
- сформировать модель виртуальной сетевой организации индустрии моды;
- разработать алгоритм выбора участников виртуальной сетевой организации;
- предложить методику оценки результативности, связанной с гибким изменением состава участников виртуальной сетевой организации.

**Объект исследования** - материальные и сопутствующие потоки в цепях поставок транснациональных компаний индустрии моды.

**Предметом исследования** являются экономические и организационные отношения, возникающие в цепях поставок транснациональных компаний индустрии моды.

**Область исследований.** Диссертационная работа отвечает требованиям паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством, в соответствии с пунктом 4.15 «Проблемы построения глобальных логистических систем и цепей поставок транснациональных корпораций и финансово промышленных групп».

**Методической и теоретической основой исследования** послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам теории логистики, управления цепями поставок, менеджмента, кооперации и др. В процессе работы автором были использованы материалы научно-практических конференций, информация, опубликованная в отечественной и зарубежной научной литературе и периодической печати.

В качестве **инструментов исследования** использовалась теория нечетких множеств, методы анализа иерархий, методы теории вероятностей.

**Информационной базой исследования** послужили: материалы стратегической программы исследований технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность», материалы федеральной целевой программы «Стратегия развития легкой промышленности на период до 2020 года», официальная статистическая отчетность

Федеральной службы государственной статистики, данные официального сайта российского союза предпринимателей текстильной и легкой промышленности «Союзлегпром». Достоверность результатов исследования, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертационной работе, подтверждается привлечением значительного объема теоретического и статистического материалов, научной обоснованностью примененных методов, апробацией результатов исследования в научных исследованиях кафедры логистики ГУУ, в научных конференциях и семинарах, а также в реальном секторе экономики.

**Научная новизна** исследования состоит в разработке научных рекомендаций по управлению цепями поставок транснациональных компаний индустрии моды на базе использования инструментов концепции быстрого реагирования, сегментации цепей поставок и создания виртуальной сетевой организации.

**Научные результаты, выносимые на защиту и имеющие элементы научной новизны:**

- установлены особенности формирования цепей поставок транснациональных компаний в индустрии моды и факторы, оказывающие влияние на осуществление логистической деятельности в отрасли, среди которых можно выделить короткие жизненные циклы продукции, высокий ассортимент, сезонность, длительный цикл выполнения заказа; определены перспективные возможности для развития индустрии моды в России;
- выделены основные инструменты концепции быстрого реагирования, имеющие высокий потенциал для применения в индустрии моды; предложено авторское определение термина «глобальное быстрое реагирование», расширяющее область применения концепции быстрого реагирования. Разработана концептуальная модель ступенчатой отсрочки в планировании для применения в индустрии моды, позволяющая, посредством откладывания окончательной дифференциации изделий, более точно и гибко реагировать на потребности рынка;
- проведена логистическая сегментация цепей поставок транснациональных компаний индустрии моды, позволяющая предоставить различные уровни логистического обслуживания разным потребительским сегментам с разработкой рекомендаций применения традиционной, гибридной или динамичной цепей поставок. Предложен алгоритм определения стратегии аутсорсинга в индустрии моды, базирующийся на результатах сегментации цепей поставок;

- сформирована модель виртуальной сетевой организации с разработкой системы оперативного управления для применения в транснациональных компаниях индустрии моды; обоснована целесообразность использования технологии 3D печати в индустрии моды;
- разработан алгоритм выбора участников виртуальной сетевой организации с применением метода анализа иерархий для использования в индустрии моды;
- предложена методика оценки результативности, позволяющая обосновать целесообразность создания виртуальной сетевой организации как гибкой организационной структуры.

**Теоретическая и практическая значимость результатов** Теоретическая значимость данного исследования заключается в развитии концептуально-методического обеспечения процессов управления цепями поставок в соответствии с учетом специфики их реализации в цепях поставок транснациональных компаний индустрии моды. Разработанные модели и алгоритмы могут быть применены и уже применяются в транснациональных компаниях индустрии моды, в консультационных и научно-исследовательских центрах РФ, а также в учебном процессе для подготовки бакалавров в рамках профиля «Управление цепями поставок» направления Менеджмент.

**Апробация результатов.** Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались на 6-ой, 7-ой, 10-ой и 13-ой международных научно-практических конференциях «Россия и Европа: Связь культур и экономики» в Праге, международной заочной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития современной науки и образования», а также обсуждались и получили одобрение на заседаниях кафедры «Логистика» Государственного университета управления. Результаты исследования внедрены в практику компаний индустрии моды в частности ООО «МВК Трейд», ООО «Верона-Стиль», ОАО «БНС Групп», консалтинговой компании А-Дан –Дзо.

**Публикации по теме диссертации.** Основные положения и выводы диссертационной работы опубликованы в научных работах общим объемом 1,74 п.л., три из работ были опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа содержит 14 таблиц, 37 рисунков, 6 приложений, список литературы из 154 наименований. Общий объем работы составляет 169 страниц и приложения на 10 страницах.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Установлены особенности формирования цепей поставок транснациональных компаний в индустрии моды и факторы, оказывающие влияние на осуществление логистической деятельности в отрасли, среди которых можно выделить короткие жизненные циклы продукции, высокий ассортимент, сезонность, длительный цикл выполнения заказа; определены перспективные возможности для развития индустрии моды в России.**

Цепи поставок транснациональных компаний индустрии моды - это глобальные цепи поставок, управляемые покупателем. В них организованы динамичные связи между производством, которое чаще всего размещено в развивающихся странах, и спросом, который возникает в основном в развитых странах. В диссертации выделены факторы, оказывающие существенное влияние на осуществление логистической деятельности в индустрии моды. Среди них можно выделить: высокую волатильность рынка, длительный срок выполнения заказа, географическую рассредоточенность партнеров, короткие жизненные циклы продукции, большое количество комбинаций стиля/цвета/размера (SKU), выраженную сезонность, большое количество взаимосвязей в каналах поставки, значительный объем разнотипной документации. Влияние выделенных факторов предъявляет высокие требования к организации логистической деятельности в индустрии моды, которая является одной из наиболее мобильных индустрий в мире, и обосновывает необходимость учета специфики отрасли при управлении цепями поставок в ней.

В диссертационном исследовании проведен анализ текущего состояния индустрии моды в России. Выявлено, что российскую индустрию моды характеризует отсутствие крупных компаний, нет ни одного известного в мировом масштабе российского бренда одежды. В страну импортируется большая часть сырья, практически все оборудование и значительная часть готовой продукции, при этом экспорт товаров индустрии моды в отрасли минимален.

Доля продаж российских товаров индустрии моды в общем объеме продаж в России составляет всего около 25%. Такая структура внутреннего рынка на текущий момент противоречит закону о безопасности государства, согласно которому доля отечественной продукции в объеме продаж должна составлять не менее 50 процентов.

Важно отметить, что, несмотря на кризис и снижение покупательского спроса, связанного с девальвацией рубля, существует потенциал для роста этого сектора в России.

Резкое подорожание продукции международных компаний индустрии моды даёт российским производителям шанс заполнить образовавшуюся на рынке нишу. Это связано с тем, что доля импорта в последний год упала примерно на 40-45%, в то же самое время потребление по ряду групп продукции отрасли упало на 20%. Это означает, что образовалось 20-25% "окно" для российских производителей.

Несмотря на множество проблем в отрасли, в России есть потенциал для ее эффективного развития. Существует собственная сырьевая база для производства, в отрасли функционируют 14 тысяч предприятий, научное обеспечение которых осуществляют 15 научно-исследовательских и проектных институтов, многие разработки которых соответствуют мировому уровню. На сегодняшний день российская индустрия моды может конкурировать с затратами на рабочую силу с ЕС и даже с Китаем, но основное преимущество российских компаний индустрии моды это географическая близость к рынку сбыта. В связи с этим российские компании индустрии моды на внутреннем рынке имеют конкурентные преимущества по времени доставки и логистическим затратам, скорости реагирования на изменения покупательского спроса.

В диссертации выявлено, что наиболее перспективным для России является работа под российскими торговыми марками, в том числе с привлечением российских производственных предприятий. Такая стратегия требует переноса акцента с производственных процессов на маркетинг и дизайн, управление цепями поставок. Для эффективного управления цепями поставок в отрасли необходимы изменения в стратегии управления с переходом на более высокую степень интеграции между участниками цепи поставки, эффективное управление фактором времени, гибкое реагирование на запросы покупателей.

**2. Выделены основные инструменты концепции быстрого реагирования, имеющие высокий потенциал для применения в индустрии моды; предложено авторское определение термина «глобальное быстрое реагирование», расширяющее область применения концепции быстрого реагирования. Разработана концептуальная модель ступенчатой отсрочки в планировании для применения в индустрии моды, позволяющая, посредством откладывания окончательной дифференциации изделий, более точно и гибко реагировать на потребности рынка.**

Для согласования спроса и предложения в логистике обычно используются статистические прогнозы, но из-за того, что современный рынок индустрии моды изменчив и, следовательно, слабо предсказуем, возникает необходимость в поиске альтернативных

подходов. Таким образом, для оптимизации цепей поставок в индустрии моды, целесообразным становится использование концепции быстрого реагирования (БР), позволяющей увеличить гибкость и отзывчивость цепей поставки.

В диссертационном исследовании изучен опыт внедрения концепции БР в транснациональных компаниях индустрии моды на примере таких компаний как Спорт Обермайер, Индитекс, Зелимитед, Адидас и других. Были выделены основные инструменты концепции, а именно: использование систем идентификации данных; сбор информации об актуальных продажах в магазинах и ее быстрая передача всем участникам цепи поставок; сокращение цикла выполнения заказа; низкие объемы поставок ритейлерам до начала сезона продаж; совместная с участниками цепи поставок система управления запасами, планирование и разработка продукта; массовая кастомизация; применение отсрочки и другие.

В результате исследования выявлено, что логистические издержки в международных компаниях индустрии моды, связанные с неэффективным реагированием на рыночный спрос, в среднем составляют 25% от общего товарооборота и включают следующие элементы:

- вынужденное снижение цены, связанное с устареванием товара- 14%;
- потери от дефицита- 6%;
- затраты на формирование и хранение запасов- 5%.

В компаниях индустрии моды, применивших концепцию БР, удалось добиться снижения указанных затрат более чем на 40%, что подтверждает высокую эффективность концепции при применении в транснациональных компаниях индустрии моды. При этом выявлено, что в компаниях индустрии моды применяются различные подходы и различные комбинации инструментов БР, то есть концепция является «многовариантной».

В связи с тем, что цепи поставок в индустрии моды часто географически распределены, выявлена необходимость в рассмотрении концепции БР в глобальной перспективе. Таким образом, определен новый термин «глобальное быстрое реагирование». Дано авторское определение термина «глобальное быстрое реагирование». Глобальное быстрое реагирование – стратегия, применяющаяся на рынках, управляемых покупателем, нацеленная на увязывание вместе таких факторов, как невысокие затраты и высокая эффективность массового производства, достигаемые посредством глобального аутсорсинга, с быстрым и точным реагированием на индивидуальные требования рынка. Учитывая увеличенную сложность работы в системе глобального быстрого реагирования

по сравнению с локально расположенной системой поставки для гибкого и быстрого удовлетворения покупательского спроса, требуется уделять более пристальное внимание вопросу интеграции участников цепи поставки.

Одним из инструментов концепции БР, позволяющим повысить эффективность цепей поставок в индустрии моды является применение отсрочки. В индустрии моды возможно применение различных видов отсрочки (логистическая, производственная, отсрочка географических перемещений), которые позволяют снизить риск, связанный с неопределенностью покупательского спроса.

В связи с тем, что в индустрии моды использование производственной отсрочки имеет ограниченное применение, что связано с последовательностью операций в технологическом процессе, а применение логистической отсрочки и отсрочки географических перемещений не дает достаточного эффекта, была разработана концептуальная модель ступенчатой отсрочки в планировании. При такой отсрочке информация о планируемом совокупном объеме поставок передается поставщику заранее, но передача более точной совокупности данных, таких как линия, артикул, размер, цвет, осуществляется ступенчато, и каждая стадия передачи информации отсрочена так поздно, как только допустимо (рисунок 1).

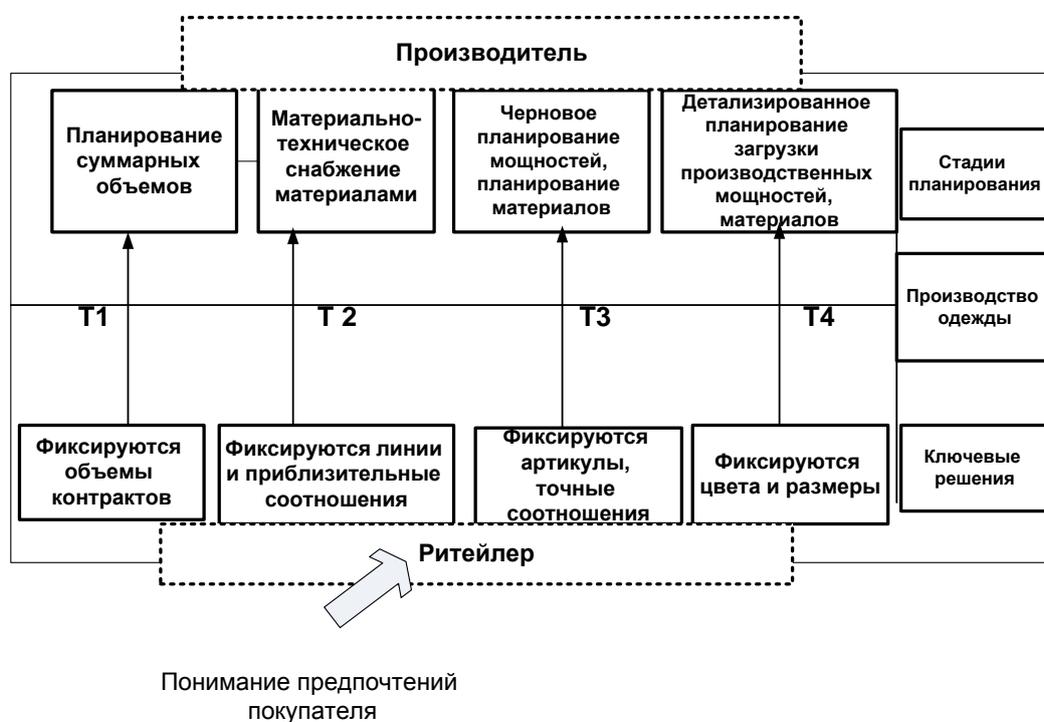


Рисунок 1 - Схема концептуальной модели ступенчатой отсрочки в планировании

Таким образом, поддерживается открытый гибкий канал планирования, позволяющий сети осуществлять эффективное массовое производство и одновременно с этим гибко реагировать на потребности рынка. Используя этот метод, производитель может планировать загрузку мощностей, составлять планы производства, закупать ткани и необходимые материалы, а ритейлер гибко, точно и быстро реагировать на спрос покупателей.

Предложенный метод отсрочки позволяет предотвратить противоречия, возникающие между ритейлером, который старается разместить заказы на производство как можно позднее, мотивируя это тем, что поздно размещенный заказ будет результативнее в узнавании точных потребностей, и производителем, для которого важна возможность долгосрочного предварительного планирования производства и материально-технического снабжения.

**3. Проведена логистическая сегментация цепей поставок транснациональных компаний индустрии моды, позволяющая предоставить различные уровни логистического обслуживания разным потребительским сегментам с разработкой рекомендаций применения традиционной, гибридной или динамичной цепей поставок. Предложен алгоритм определения стратегии аутсорсинга, базирующийся на результатах сегментации цепей поставок.**

В индустрии моды присутствует разнообразная товарная номенклатура с различными потребительскими характеристиками, что приводит к сложностям при управлении логистическим потоками, для управления каждым из которых требуется разработка индивидуальной стратегии.

В связи с этим, в диссертационном исследовании была проведена сегментация цепей поставок для применения в компаниях индустрии моды с рекомендациями применения динамической, традиционной или гибридной стратегии цепи поставки. Ниже представлены краткие характеристики каждого выделенного сегмента.

**1 группа - традиционная.** Основным критерий выбора товара для покупателей данной группы - цена. Основная цель управления цепочкой поставок – снижение затрат. Для данной группы целесообразными являются: организация рациональной (традиционной) цепочки поставок, массовое производство, использование аутсорсинга по принципу минимизации затрат, в том числе отдаленное производство в Юго-Восточной Азии, поставка по принципу «Just in time». Применяется наиболее дешевый вид перевозок -

морской. Для данной группы сроки поставки менее критичны, чем для других выделенных групп.

**2 группа - современная.** Жизненный цикл изделий в этой группе не более 1 года, но обычно обновление ассортимента производится два раза в год. Основная цель управления цепочкой поставок – повышение гибкости и динамичности. Целесообразным является применение гибридного подхода, при котором основное производство осуществляется по принципу минимизации затрат с использованием зарубежного аутсорсинга, а производство финишных операций производится в непосредственной близости от рынка продаж. В некоторых случаях целесообразным является размещение первоначальных заказов на производство на внешнем рынке, а повторных на внутреннем рынке. Для реализации таких возможностей необходимы гибкость и динамичность всех участков логистической цепочки. Данная группа характеризуется минимальными запасами готовых изделий, предпочтительно использование запасов в виде изделий незавершенного производства.

**3 группа - «быстрая мода».** Характеризуется ультракоротким жизненным циклом изделий. Основным критерий выбора товара для покупателей данной группы - соответствие изделия последним трендам моды, из-за чего производство осуществляется маленькими партиями и происходит очень быстрое обновление ассортимента (10 и более раз в год). Основная цель цепочки поставок – сокращение цикла выполнения заказа. Для данного сегмента целесообразным является размещение производства в непосредственной близости к рынку сбыта. Необходима максимально быстрая разработка и максимально быстрое выведение продуктов на рынок, закупка готовых тканей и аксессуаров (вместо аутсорсинга тканей и аксессуаров), эффективно создание банков тканей. Предпочтительны наиболее быстрые маршруты поставок, кросс-докинг, прямые поставки без перевалок в дистрибьюторских центрах, минимизируется количество перекрестных стыковок.

В результате проведения логистической сегментации транснациональные компании индустрии моды предоставляют различные уровни обслуживания разным потребительским сегментам. Такой сегментно-ориентированный подход к проектированию логистических цепей помогает преодолеть ложную простоту подхода «один размер для всех», дает компаниям возможность поддерживать заданный уровень обслуживания потребителей с требуемой эффективностью затрат.

В диссертационном исследовании разработан алгоритм, который позволяет транснациональным компаниям индустрии моды принимать такие решения как «покупать

или производить», позволяет найти баланс между местным и зарубежным аутсорсингом, дать ответ на вопрос применять или нет отсрочку поздней дифференциации (рисунок 2).

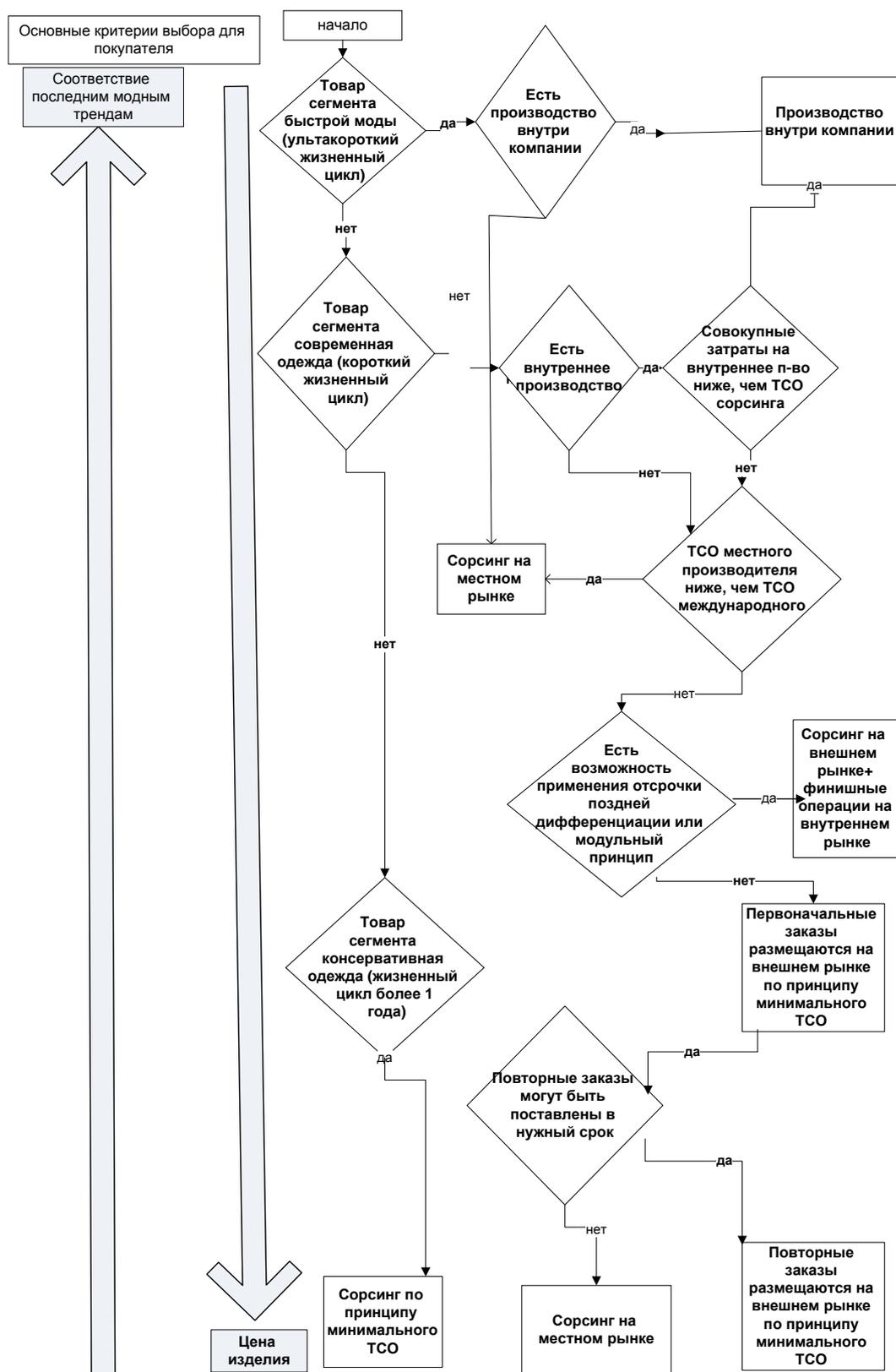


Рисунок 2 - Алгоритм выбора стратегии аутсорсинга для транснациональных компаний индустрии моды, основанный на принципе сегментации цепей поставок

В разработанном алгоритме стратегия цепи поставки определяется на базе учета основных критериев выбора товара покупателем, которыми в алгоритме являются фактор цены и соответствия товаров последним трендам моды.

**4. Сформирована модель виртуальной сетевой организации с разработкой системы оперативного управления для применения в транснациональных компаниях индустрии моды; обоснована целесообразность использования технологии 3D печати в индустрии моды.**

В диссертационном исследовании было выявлено, что для успешной реализации концепции БР в транснациональных компаниях индустрии моды требуется более высокий уровень интеграции между участниками цепи поставки и более высокий уровень гибкости цепи поставки, чем тот, который существует в цепях поставок в настоящее время. Для преодоления существующих недостатков цепей поставок в отрасли и достижения целей концепции БР, целесообразным является создание новой организационной формы производственной кооперации с гибкой структурой, а именно виртуальной сетевой организации (далее ВСО).

В диссертационном исследовании была разработана концептуальная модель ВСО – межорганизационного объединения, образованного на базе использования современных IT технологий. Основные принципы формирования виртуальной сетевой организации индустрии моды: временный характер организации; юридическая независимость компаний-участников; объединение ключевых технологий и компетенций географически распределенных участников при осуществлении аутсорсинга; доступность информации в режиме реального времени на основе создания общего информационного пространства; создание общедоступных баз знаний, в том числе базы субконтрактинга, общей базы технологических норм и операций; создание механизмов оперативного управления организацией.

Разработанная структура модели ВСО опирается на идею расширенной организации, с одним центральным узлом и периферическими узлами, которые выполняют различные функции. Структура ВСО индустрии моды включает фокусную компанию, региональные центры, виртуальные союзы предприятий, отдельные предприятия-участники и разнообразные потоки, создаваемые для осуществления коммуникаций между участниками в процессе закупок, изготовления и распределения продукции индустрии моды. Такая структура позволяет поддерживать быстрый темп расширения без потребности в крупном капитале и инвестициях и без привлечения большого объема рабочей силы.

Головная организация ВСО (фокусная компания) в рамках модели выполняет организационно-управленческие функции, разрабатывает дизайн одежды, занимается маркетингом, разрабатывает технологию производства, определяет стратегию аутсорсинга, определяет ассортимент товаров, планируемый к выпуску, занимается отбором и оценкой квалификаций компаний-участников ВСО.

Особенность модели - это создание в рамках виртуальной сетевой организации региональных центров, которые создаются в местах сосредоточения производственных предприятий и основных рынков сбыта. В рамках региональных центров производства создаются виртуальные союзы предприятий, которые включают союзы производителей тканей, производителей аксессуаров и других материалов, производителей одежды. Каждый из таких союзов может включать множество предприятий (рисунок 3).

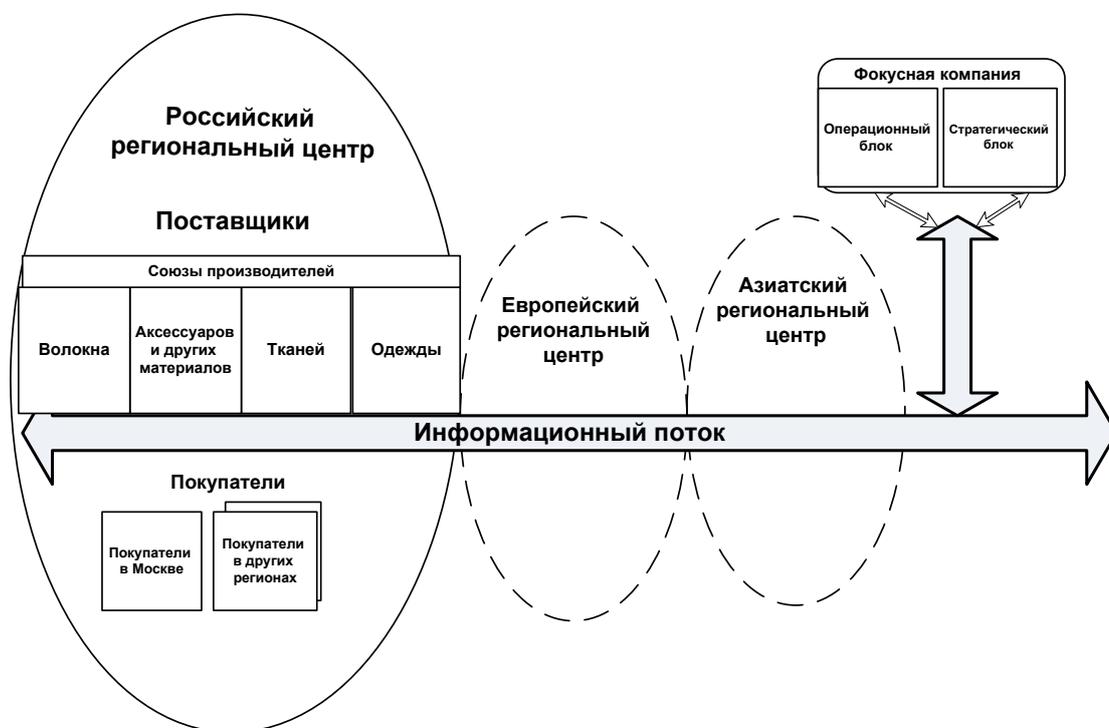


Рисунок 3 - Модель виртуальной сетевой организации в глобальной перспективе

Создание региональных центров в рамках ВСО позволяет повысить управляемость и координацию системы, оптимизирует информационный обмен между участниками логистической системы, объединяет усилия компаний региона и, таким образом, позволяет строить совместную работу более эффективно.

На базе созданной ВСО применяются инструменты концепции быстрого реагирования, в том числе производится совместная разработка продукта.

В диссертации разработана модель отбора товаров, основанная на принципе понимания предпочтений покупателей (представлена на рисунке 4). Предпосылка создания

модели - необходимость привлекать участников виртуальной сетевой организации и потребителей к участию в создании продукции для минимизации влияния фактора неопределенности на рынке. Такой подход позволяет выпускать в производство только те модели, которые понравились клиентам, включая оценку стилей, цветов, и размеров. Таким образом, компания может минимизировать риски поставок невостребованных в дальнейшем товаров и риски упущенных продаж.

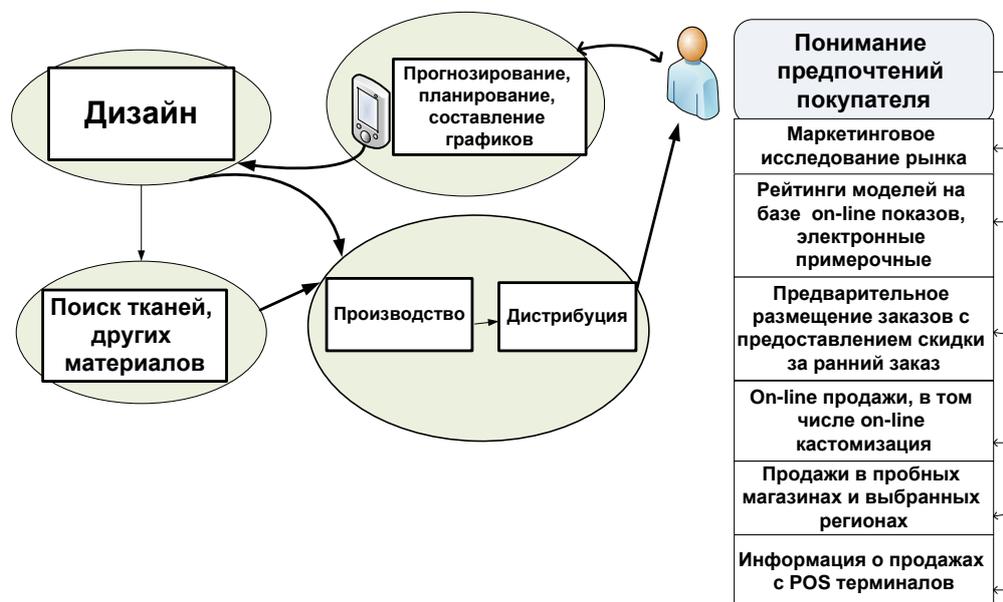


Рисунок 4 - Схема модели отбора товаров, основанная на базе понимания предпочтений покупателя

При создании ВСО индустрии моды необходима разработка эффективного механизма оперативного управления, так как осуществляется централизованное оперативное управление группой территориально распределенных организаций. В диссертационном исследовании разработан алгоритм технологии принятия решения при возникновении сбойной ситуации в ВСО, описывающей взаимодействие программы оперативного управления ВСО и пользователя (рисунок 5). При реализации алгоритма происходит распознавание текущей ситуации, поиск стандартного решения из имеющихся в базе знаний или конструирование нового решения в случае отсутствия аналогов в базе.

Исходной базой для алгоритма являются: банки стандартных ситуаций, сценариев и алгоритмов, банк сбойных ситуаций; базы знаний (описание, планы реализации бизнес-процесса, оперативная информация о реализации бизнес-процесса). При разработке алгоритма было принято в учет, что программа позволяет пользователю согласовывать и корректировать дальнейшие действия. В результате реализации алгоритма, пользователю представляется описание ситуации; готовое штатное решение; сценарий построения

решения; при этом банк ситуаций пополняется новыми знаниями.

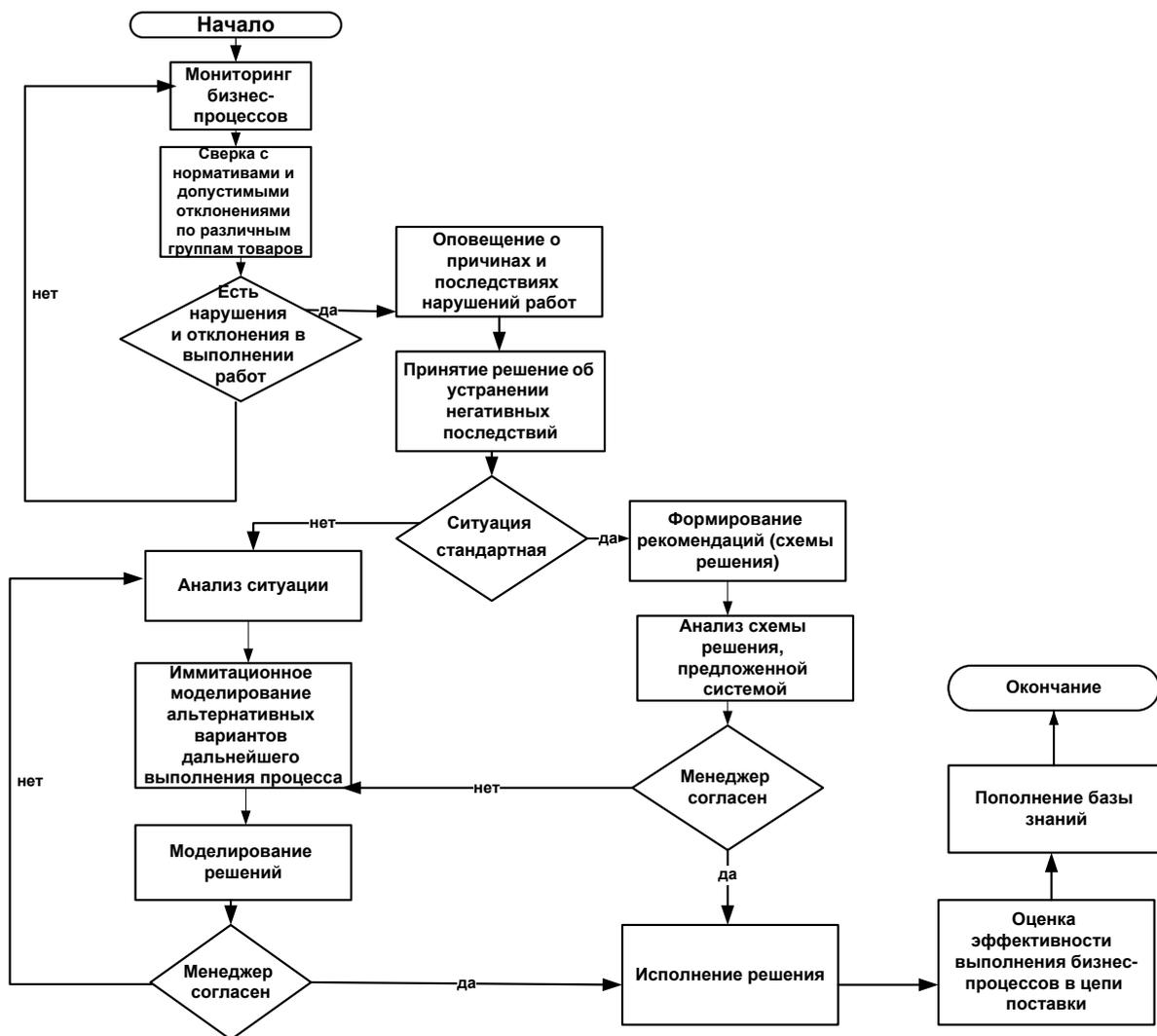


Рисунок 5 - Алгоритм технологии принятия решения при возникновении сбойной ситуации в виртуальной сетевой организации

Одной из основных целей концепции БР является сокращение цикла выполнения заказа, в результате чего компания может наиболее гибко реагировать на запросы потребителей. В диссертационном исследовании изучены возможности, позволяющие сократить цикл выполнения заказа в цепях поставки индустрии моды, в том числе посредством использования технологии 3D печати. Выявлено, что использования этой новейшей технологии приводит не только к сокращению цикла выполнения заказа, но и оказывает значительное комплексное влияние на функционирование цепей поставок в отрасли, а именно происходит:

- существенное уменьшение времени выполнения заказа, связанное, в том числе с тем, что технология позволяет быстро переориентироваться на выпуск новой продукции, что, в свою очередь, ведет к сокращению сроков выхода продукции на рынок;

-снижение затрат, в том числе по причине отсутствия капиталовложений, необходимых для организации традиционного производства; также снижаются логистические затраты на перевозку готовых изделий и хранение;

- повышение уровня удовлетворенности покупателя, сокращение рисков, связанных с моральным устареванием товара при учете индивидуальных требований покупателя;

- снижение уровня отходов, так как 3D производство обеспечивает высокую точность изготовления.

При применении технологии 3D печати глобальные системы поставок индустрии моды, которые поддерживают материальный поток готовых товаров потребителям, модернизируются в системы поставок сырья. В связи с тем, что при использовании 3D печати стоимость производства в разных странах будет примерно одинакова, увеличится доля продуктов, производимых на внутреннем рынке, в результате чего будет снижена потребность в международных перевозках. Так как при использовании технологии производство осуществляется под конкретный заказ покупателя, будет снижена потребность в использовании крупных дистрибьюторских центров и складов. Таким образом, основной новый сектор логистики будет управлять информационными, финансовыми потоками и материальными потоками расходных материалов, являющихся сырьем для 3D принтеров. Целесообразным будет использование технологий переработки вторичного сырья на локальном рынке и его повторное использования для 3D производства товаров индустрии моды, что позволит сократить закупки у международных поставщиков сырья и удешевить себестоимость изделий.

Таким образом, последствия применения технологии 3D печати на систему управления цепями поставок, более вероятно, будут значительными. Однако, системное изменение в цепях поставок индустрии моды произойдет только тогда, когда уровень автоматизации 3D производства позволит нивелировать эффект массового производства, связанный с организацией глобальных систем поставок.

## **5. Разработан алгоритм выбора участников виртуальной сетевой организации в индустрии моды с применением метода анализа иерархий.**

В диссертации был разработан алгоритм выбора партнеров ВСО, включающий два этапа (рисунок 6). На первом этапе отбираются компании, которые в дальнейшем включаются в базу субконтрактинга ВСО. Также определяется их сфера деятельности, специализация, выполняемые бизнес-процессы и операции, устанавливается возможность поддерживать

коммуникации. На втором этапе производится выбор лучших компаний, для включения в состав ВСО.



Рисунок 6 - Алгоритм выбора партнера виртуальной сетевой организации

Выбор лучшего поставщика осуществляется с использованием метода анализа иерархий и элементов теории нечетких множеств. Основной принцип метода анализа иерархий заключается в структурировании проблем в виде иерархии, которая строится с вершины (цели), через промежуточные уровни (критерии), к самому низкому уровню (альтернативы). Такой подход позволяет проводить числовые расчеты, как с качественными, так и с числовыми параметрами, при этом повышается надежность и объективность экспертной информации.

Установка весов критериев при оценке поставщиков базируется на результатах сегментации цепей поставок. В таком случае, для поставщика, производящего продукцию сегмента «быстрая мода», наибольший вес будет иметь параметр «Географическая отдаленность от рынка сбыта». Для компании, выпускающей товар сегмента «традиционная одежда», наибольший вес будет иметь параметр «Цена». Таким образом, методика выбора поставщика позволяет не только оценить разнотипные параметры, его

характеризующие, но и учесть тот факт, что выбор поставщиков, будут производиться по единой схеме, но при этом будет применен дифференцированный подход посредством применения различных весов критериев для оценки поставщиков разных групп товара.

## **6. Предложена методика оценки результативности, связанной с гибким изменением состава виртуальной сетевой организации.**

Моделирование гибкой закупочной политики ВСО осуществимо следующим образом. Предположим, что отпускные цены поставщиков будут изменяться независимо случайным образом, причем, могут принимать как высокое значение цены  $P^{\text{выс}}$ , на период времени  $T^{\text{выс}}$ , так и низкое значение цены  $P^{\text{низк}}$ , на период времени, на котором будет низкая цена  $T^{\text{низк}}$ . Периоды повышения и понижения цен чередуются. Предполагаем, что в каждый момент времени виртуальной сетевой организации достаточно иметь только одного самого выгодного по цене поставщика материалов или производственных услуг для каждого изделия. Средняя цена ресурса, закупаемых постоянно у одного и того же поставщика при пассивной стратегии  $P^{\text{пассивн}}$  в таком случае может быть рассчитана по

$$\text{формуле } P^{\text{пассивн}} = \frac{T^{\text{низк}} * p^{\text{низк}} + T^{\text{выс}} * p^{\text{выс}}}{T^{\text{низк}} + T} \quad (1)$$

Предположим, что ВСО удастся в каждый момент времени выбирать наиболее выгодного по цене поставщика, тогда средняя цена может быть выражена формулой:

$$P^{\text{лучшая}} = P^{\text{выс}} \left( \frac{T^{\text{выс}}}{T^{\text{низк}} + T} \right)^n + P^{\text{низк}} * \left( 1 - \left( \frac{T^{\text{выс}}}{T^{\text{низк}} + T} \right)^n \right) \quad (2), \quad \text{где}$$

$P^{\text{лучшая}}$  – лучшая цена, получаемая в случае возможности выбора наиболее выгодного поставщика в каждый момент времени,  $n$ - количество поставщиков.

В связи с тем, что смена поставщиков потребует материальных и временных затрат, связанных с поиском и их оценкой, введем следующие показатели гибкости организационной структуры ВСО:  $h^{\text{см}}$ - единовременные затраты средств на смену поставщика;  $\tau^{\text{см}}$  - характерное время, необходимое для смены поставщика.

Суммарные затраты и потери, связанные с каждой сменой поставщика  $c^{\text{см}}$ , можно рассчитать по формуле:  $c^{\text{см}} = h^{\text{см}} + \tau^{\text{см}} * \Delta p * q$ , где  $q$  - количество изделий,  $\Delta p$  изменение цены (3)

Фактическая среднегодовая закупочная цена комплектующих или услуг при активной стратегии ВСО  $p^{\text{факт}}$  составит:  $p^{\text{факт}} = p^{\text{лучшая}} + \frac{M^{\text{см}} * c^{\text{см}}}{q} \quad (4)$

Введем интегральный показатель результативности, связанный с гибкой стратегией смены поставщиков, который может быть рассчитан по формуле: 
$$r = \frac{p_{\text{факт}} - p_{\text{лучшая}}}{p_{\text{пассивн}} - p_{\text{лучшая}}} \quad (5)$$

По сути, этот показатель является показателем результативности, связанной с гибким изменением организационной структуры ВСО. Если его величина будет равна или больше 1, активная смена поставщиков не целесообразна, а более предпочтительной становится жесткая вертикальная интеграция. Напротив, если  $r$  ниже 1, тогда организация виртуальной сетевой организации как гибкой организационной структуры может быть целесообразной.

Проведенный анализ разработанной модели показывает, что результативность активного изменения состава ВСО повышается, если: возрастает относительная амплитуда колебаний цен предложений поставщиков и возрастает их характерный период; снижаются материальные и временные затраты, связанные со сменой поставщика; увеличивается объем закупки материалов и услуг.

### **III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выделены факторы, оказывающие существенное влияние на управление цепями поставок в индустрии моды. Учитывая комбинацию перечисленных факторов, можно утверждать, что для организации эффективной системы управления цепями поставок в индустрии моды необходим специальный подход, учитывающий особенности работы в этой отрасли.

В диссертационном исследовании проведен анализ текущего состояния индустрии моды в России. На основании него было выявлено, что для эффективного управления цепями поставок российским компаниям индустрии моды необходимы изменения в стратегии управления с акцентом на более высокую степень интеграции между участниками цепи поставки, управление фактором времени, гибкое и быстрое реагирование на запросы покупателей, которые могут быть достигнуты при применении концепции быстрого реагирования.

На базе анализа опыта применения концепции БР в транснациональных компаниях индустрии моды, выделены основные инструменты концепции быстрого реагирования, имеющие высокий потенциал для использования в отрасли. Выявлено, что в компаниях индустрии моды, применивших концепцию БР, удалось добиться снижения потерь, связанных с неэффективным реагированием на рыночный спрос более чем на 40% за счет:

более полного и гибкого удовлетворения покупательского спроса, снижения издержек, связанных с моральным устареванием товаров и снижения уровня запасов в цепи поставок.

Разработан метод ступенчатой отсрочки для применения в индустрии моды. При организации такой отсрочки информация о планируемом совокупном объеме поставок передается поставщику заранее, но передача более точной совокупности данных, таких как линия, артикул, размер, цвет, осуществляется ступенчато и каждая стадия передачи информации отсрочена так поздно, как только допустимо. Такая отсрочка позволяет откладывать окончательную дифференциацию изделий до последнего возможного момента в производственном процессе, позволяя более точно реагировать на потребности рынка, при этом производственное планирование и материально техническое снабжение производства осуществляется в необходимые сроки.

Проведена логистическая сегментация цепей поставок транснациональных компаний индустрии моды, позволяющая предоставить различные уровни логистического обслуживания разным потребительским сегментам с разработкой рекомендаций применения традиционной, гибридной или динамичной цепей поставок.

На базе поведенной сегментации цепей поставок разработан алгоритм определения стратегии аутсорсинга транснациональных компаний индустрии моды, который позволяет принимать такие решения как «покупать или производить», позволяет найти баланс между местным и зарубежным аутсорсингом, дает ответ на вопрос применять или нет отсрочку поздней дифференциации.

В диссертационном исследовании была разработана концептуальная модель виртуальной сетевой организации (ВСО) индустрии моды. Разработана структура; выделены принципы формирования ВСО; предложен алгоритм, позволяющий принимать решение при возникновении сбойной ситуации в системе оперативного управления ВСО; разработан метод отбора товаров, основанный на базе понимания предпочтений покупателя.

В диссертации выявлено, что технология 3D печати позволяет сокращать затраты и повышать уровень удовлетворенности потребителя в индустрии моды. При использовании 3D принтеров основной акцент при управлении цепями поставок будет сосредоточен на управлении информационными, финансовыми потоками и материальными потоками расходных материалов, являющихся сырьем для 3D принтеров.

Разработан алгоритм выбора участников ВСО в индустрии моды с применением метода анализа иерархий, что позволяет оценить разнотипные параметры,

характеризующие поставщиков, повысить надежность экспертной информации. При таком подходе установка весов критериев при оценке поставщиков базируется на результатах сегментации цепей поставок.

Предложена методика оценки результативности, позволяющая обосновать целесообразность создания ВСО как гибкой организационной структуры.

В целом научно-методические и практические результаты работы направлены на повышение эффективности цепей поставок транснациональных компаний в индустрии моды за счет увеличения гибкости, точности и скорости реагирования на изменения рыночной конъюнктуры при применении инструментов концепции быстрого реагирования, создании виртуальной сетевой организации, сегментации цепей поставок.

### **III. Публикации по теме диссертации:**

1. Баркова Н.Ю. Механизмы управления рисками в логистике в сфере Fashion Retail/Н.Ю. Баркова// Логистика.- 2013.- №12.-с. 39-41.-0,3 п.л. (перечень ВАК)
2. Баркова Н.Ю. Сегментация цепей поставок в индустрии модной одежды/Н.Ю. Баркова//Вестник Университета.-2015.- №10.- с. 69-73.-0,4 п.л. (перечень ВАК)
3. Баркова Н.Ю. Динамичная логистическая цепочка/Н.Ю. Баркова//Вестник Университета.- 2015.- №5. -с. 47-50.- 0,4 п.л. (перечень ВАК)
4. Баркова Н.Ю. Система быстрого реагирования в отрасли модной одежды/Н.Ю. Баркова// Россия и Европа: связь культур и экономики. Материалы 6-ой международной заочной научно-практической конференции.- Прага.-2014.-№4.- с. 16-17.-0,11 п.л.
5. Баркова Н.Ю. Повышение эффективности системы поставок в области Fashion Retail/Н.Ю. Баркова// Россия и Европа: связь культур и экономики: Материалы 7-ой международной научно-практической конференции.- Прага.-2013.-№ 12.- с. 23-27.-0,19 п.л.
6. Баркова Н.Ю. Виртуальная цепочка поставок в индустрии модной одежды/Н.Ю. Баркова// Россия и Европа: Связь культур и экономики: Материалы 10-ой международной научно-практической конференции.- Прага.-2014.-№ 11.- с. 271-273.-0,1 п.л.
7. Баркова Н.Ю. Ступенчатая отсрочка в планировании в индустрии моды/Н.Ю. Баркова// Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы 13-ой международной научно-практической конференции.- Прага.- с. 439-441.-0,1 п.л.
8. Баркова Н.Ю.Отсрочка и отложенное завершение товара в индустрии моды/Н.Ю. Баркова// Материалы международной заочной научно-практической конференции Актуальные проблемы развития современной науки и образования.- Москва.-2015.-№10.-с. 404-407.-0,14 п.л.

