Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики Государственная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

На правах рукописи

Левченко Вадим Олегович

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОВАРОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ

специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям сферы деятельности, в т.ч.: маркетинг)

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата экономических наук



Научный руководитель: доктор экономических наук, доцент Возиянова Наталья Юрьевна

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМ РАСПРЕ- ДЕЛЕНИЯ ТОВАРОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКО- НОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	
1.1 Сущность и принципы формирования систем распределения то-	
варов предприятий	12
1.2 Особенности логистической составляющей в деятельности аптеч-	
ных сетей	27
1.3 Сущность и необходимость управления системами распределения	
товаров аптечных сетей	43
Выводы по разделу 1	65
РАЗДЕЛ 2 АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕ- НИЯ ТОВАРОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ КАК СУБЪЕКТОВ ФАРМАЦЕВ- ТИЧЕСКОГО РЫНКА	
2.1 Состояние и тенденции развития аптечного сегмента	
фармацевтического рынка	68
2.2 Комплексная диагностика конкурентоспособности аптечных	0.
сетей	82
2.3 Оценка эффективности системы распределения товаров	
аптечной сети	100
Выводы по разделу 2	119
РАЗДЕЛ 3 МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОВА- РОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ	
3.1 Оценка влияния факторов внешней среды на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей	122
3.3 Обоснование стратегий развития в структуре механизма управле-	
ния системами распределения товаров аптечных сетей	16.
Выводы по разделу 3	18'

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	189
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	193
ПРИЛОЖЕНИЕ А	
Характеристика системы распределения товаров предприятия	211
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	
Методы оценки эффективности логистической составляющей в	
деятельности предприятия	214
ПРИЛОЖЕНИЕ В	
Корреляционная матрица показателей оценки конкурентоспособности	
аптечной сети	215
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	
Методика оценки эффективности системы распределения товаров	
аптечной сети	216
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	
Внешние факторы, влияющие на региональное размещение аптечных сетей	223
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	
Характеристика групп лекарственных средств с использованием	
методов логистического анализа	225
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	
Динамика суточного спроса на лекарственные средства в І квартале 2017 г.	226
ПРИЛОЖЕНИЕ И	
Статистическая обработка данных суточного спроса на медикаменты	227
ПРИЛОЖЕНИЕ К	
Определение тестовой статистики критерия Колмогорова-Смирнова	228
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	
Параметры нормально распределенной случайной величины спроса	
на фармацевтическую продукцию аптечной сети «Арника»	229
ПРИЛОЖЕНИЕ М	
Результат реализации имитационного эксперимента на модели систем-	
ной динамики в программной среде Powersim Studio	230
ПРИЛОЖЕНИЕ Н	231
Справки о внедрении результатов диссертационной работы	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В современных условиях динамического развития социально-экономических систем уровень сформированности, открытости, адекватности их элементов представляется важным фактором эффективности их функционирования. Особое значение приобретает формирование и развитие эффективных систем распределения товаров как предпосылки эффективной логистической деятельности предприятия, а также повышения эффективности функционирования предприятия в целом. При этом развитие современной науки и опыт использования ее результатов в практической деятельности свидетельствует, что определению и решению проблем формирования и развития систем распределения товаров, в том числе логистических, не отводится должного внимания при принятии управленческих решений на предприятиях фармацевтической отрасли, в том числе аптечных сетях как субъектов фармацевтического рынка. Это обосновывает актуальность темы диссертационной работы.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Диссертационная работа выполнена в соответствии с научным исследованием, проводимым ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»: хоздоговорной темой № 2/2016 «Диагностика состояния и рыночных позиций предприятия и разработка рекомендаций по их совершенствованию» (г. Донецк, ООО СПКФ «ЮКАС», 2016 г.), где в рамках выполненной НИР были представлены рекомендации по оценке эффективности системы распределения товаров предприятия.

Участие в НИР «Методология и практика управления организационноэкономическими системами № 0112U003074 PBOУ «Крымский гуманитарный университет», г. Ялта. Авторский вклад: исследование состояния аптечной инфраструктуры фармацевтического рынка в современных условиях; выявлены тенденции развития аптечной инфраструктуры и наличие характерных особенностей развития региональных сетей.

Степень разработанности проблемы. Вопросам развития теории и практики развития торговли, предпринимательства, маркетинга посвящены работы Е.

Азарян, А. Агеева, Л. Балабановой, Н. Возияновой, Л. Дмитриченко, рофиенко, В. Малыгиной, А. Меркуловой, В. Орловой, Р. Ободца, Ю. Петрушевского, Б. Рахаева, А. Рубинфельда, В. Тисуновой, К. Хемингуэя, Л. Чубаревой, Дж. Фокса и др., в том числе в сфере торговли – С. Алексеева, Б. Бермана и Дж. О. Омара, К. Мур, Л. Омельянович, К. Терещенко, Дж. Эванса, Т. Кента и Ферни, С. Ферни; вопросам институционального развития посвящены работы К. Бендукидзе, А. Денжау, Л. Дэвиса и Д. Норта, О. Вильямсона, Р. Коуза, Я. Кузьминова, Р. Капелюшникова, П. Милгорма, Э. Остром, Р. Рихтера, Дж. Робертса, Э. Фуруботона, Е. Шаститко, Т. Эггертссона, К. Эрроу, М. Юдкевич и др.; исследованию управления материальными, информационными и людскими потоками с целью их оптимизации посвящены работы Т. Алесинской, В. Алькема, В. Амелькина, В. Банько, Доналда Дж. Бауэрсокса, А. Гаджинского, Л. Гурч, Т. Загорной, А. Кальченко, Е. Крикавского, М. Кристофера, Д. Ламберта, В. Лукинского, Л. Миротина, В. Николайчук, М. Окландера, Ю. Пономаревой, Дж.Р. Сток, А. Ткачевой, А. Тридед и др. Научная методология исследования проблем управления логистической деятельностью аптечных сетей получила развитие в исследованиях ряда ведущих ученых, а именно Г. Бабичевой, В. Гридасова, Б. Громовик, Н. Клунко, З. Мнушко, О. Посылкиной, М. Реты, Р. Сагайдак-Никитюк.

Однако, все же имеются недостаточно проработанные аспекты, требующие углубления теоретико-методологических подходов, концепций и методик в связи с изменением внутренней и внешней среды формирования систем распределения товаров аптечных сетей, а именно: выделение составляющих систем распределения товаров с учетом отраслевых особенностей функционирования; выбор методов оценки эффективности систем распределения товаров и методов принятия управленческих решений по их усовершенствованию; выделение факторов влияния на формирование систем распределения товаров и прогнозирование их развития, требующего дальнейшего исследования с целью увеличения эффективности функционирования аптечных сетей как субъектов фармацевтического рынка, а также повышения уровня обеспечения населения лекарственными средствами.

Цель и задачи исследования. Цель исследования — обобщение теоретических основ и разработка научно-практических рекомендаций по формированию системы распределения товаров аптечных сетей.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

- исследовать сущность и принципы формирования систем распределения товаров аптечных сетей;
- определить особенности логистической составляющей в деятельности аптечных сетей;
- систематизировать элементы систем распределения товаров аптечных сетей с учетом особенностей их функционирования и факторов развития, а также исследовать особенности управления системами распределения товаров аптечных сетей;
- проанализировать состояние и тенденции развития аптечного сегмента фармацевтического рынка;
- разработать методический подход к комплексной диагностике конкурентоспособности аптечных сетей;
- разработать методический подход к оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети;
- оценить влияние факторов внешней среды на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей;
- сформировать направления повышения эффективности функционирования систем распределения товаров аптечных сетей на основе оптимизации управления внутренними товарными потоками;
- обосновать стратегии развития в структуре механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей.

Объект исследования – процессы формирования системы распределения товаров аптечных сетей. Предмет исследования – теоретические, методические и практические аспекты усовершенствования процесса формирования системы распределения товаров аптечных сетей.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям сферы деятельности, в т.ч.: маркетинг) в части п. 9.1 «Теоретические основы и современные направления развития рыночной политики компаний на основе концепции маркетинга» и п. 9.17 «Системы распределения товаров в компании, управление продажами в условиях конкурентной рыночной среды, повышение их эффективности».

Научная новизна полученных результатов характеризуется следующими положениями:

усовершенствованы:

методический подход к оценке конкурентоспособности аптечных сетей с использованием рейтингового метода, дополненный опциями, позволяющими сформировать рейтинг сетей по отношению к эталонному комплексному показателю с целью оценки конкурентоспособности сети и принятия дальнейших управленческих решений по ее повышению;

методический подход к оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети на основе интегрального показателя, который в отличие от существующих дает возможность оценить влияние организационных, информационных и ресурсных факторов на эффективность системы распределения товаров аптечной сети в динамике;

процедура определения пространственно-количественных параметров систем распределения товаров аптечных сетей, отличающаяся тем, что позволяет учесть влияние демографических, экономических и социальных внешних факторов;

научно-методический подход к управлению товарными потоками систем распределения товаров аптечных сетей в условиях случайного спроса на основе имитационной модели системной динамики, что в отличие от известных подходов позволяет упростить процесс анализа и принятие руководством аптечной сети управленческих решений оперативного и тактического характера;

получили дальнейшее развитие:

механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе процессного подхода, отличающийся возможностью обосновать стратегию

развития аптечной сети с учетом ее внутреннего потенциала (эффективности функциональной и инфраструктурной подсистем) и состояния внешней среды (фармацевтического рынка и уровня привлекательности рынков аптечной торговли).

содержание понятийного аппарата: трактовка понятия «аптечная сеть» как институционализированная система специализированных организаций, действующих на фармацевтическом рынке, оказывающих фармацевтическую помощь населению; «система распределения товаров аптечной сети» как совокупность взаимосвязанных процессов и явлений по распределению товаров аптечной сети, как одного из основных элементов маркетингового комплекса, что дает возможность уточнить теоретический аппарат решения задач управления развитием таких систем; «логистическая составляющая системы распределения товаров аптечной сети», как составная часть системы распределения, совокупность организационно-управленческих, функциональных, инфраструктурных и ресурсных составляющих, которая носит динамический характер и имеет целью обеспечение максимального экономического эффекта ее функционирования.

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Теоретическая значимость полученных результатов следует из актуальности цели и задач диссертации, а также фактического уровня исследования проблем, научной новизны, развития методологических аспектов и расширения научных подходов к формированию системы распределения товаров аптечных сетей, а именно: в совершенствовании и развитии теоретических положений (уточнено содержание понятийного аппарата: аптечная сеть, система распределения товаров аптечной сети; логистическая составляющая системы распределения товаров аптечной сети; классификация аптечных сетей и видов систем распределения товаров аптечных сетей, а также внешних факторов, на нее влияющих; систематизированы функции управления системы распределения товаров аптечной сети; сформулированы подходы к оценке ее эффективности) и совершенствовании концептуальных положений формирования системы распределения товаров аптечных сетей; моделирования управления бизнес-процессами по распределению товара на основе схемы предиктор-корректор; разработки механизма принятия решений по

управлению товарными потоками в системе распределения товаров аптечных сетей; формирования стратегии развития аптечных сетей в зависимости от факторов внешней и внутренней среды, а также матрицы стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей; разработке механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей.

Практическое значение полученных результатов исследования заключается в доведении теоретических положений, выводов и рекомендаций диссертации до уровня предложений по формированию системы распределения товаров аптечных сетей, а именно: метод оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечных сетей, что позволяет повысить качество управленческих решений при их формировании; модель оптимизации управления внутренними товарными потоками аптечной сети; матрица формирования маркетинговых стратегий системы распределения товаров аптечных сетей в зависимости от потенциала развития сети и привлекательности рынка; метод оценки целесообразности работы с использованием самоорганизуемых карт Кохонена и кластеризация рынка аптечной торговли в Донецкой Народной Республике, что будет способствовать повышению эффективности функционирования системы распределения товаров аптечной сети. Так, ряд предложений использован в работе ООО «Арника» (справка о внедрении № 17/4 от 26.06.2018 г.); ООО «Медстайл» (справка № 35-06 от 21.06.2018 г.).

Основные положения диссертации используются в учебном процессе ГО ВПО «Донецкий национального университета экономики и торговли имени Миха-ила Туган-Барановского» при изучении дисциплин «Маркетинговая политика распределения», «Логистика», «Маркетинг», «Международный маркетинг» (справка о внедрении 13/909 от 27.06.2018 г.).

Методология и методы исследования. Методологической основой исследования являются положения экономической теории, диалектический метод познания и основные законы развития общества, а также научные концепции и теоретические разработки отечественных и зарубежных ученых по проблеме формирования системы распределения товаров аптечных сетей. Информационной базой

исследования стали законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность субъектов хозяйствования; материалы министерств и ведомств ДНР; статистические материалы; отчеты международных организаций; научные труды ведущих отечественных и зарубежных ученых; Интернет-ресурсы, результаты исследования, проведенного автором.

При проведении исследования использованы следующие методы: общенаучные — диалектический, исторический, анализ и синтез, дедукция и индукция, системный подход и моделирование (при исследовании теоретических основ формирования систем распределения товаров аптечных сетей); методы гипотезы и эксперимента — при разработке методик и проведения их апробации; статистический (при анализе состояния и тенденций развития аптечного сегмента фармацевтического рынка); рейтинговых оценок (при диагностике конкурентоспособности аптечных сетей); интегральный (при оценке эффективности систем распределения товаров аптечных сетей); экономико-математическое моделирование (для оптимизации управления внутренними товарными потоками). Обработка данных осуществлена с использованием программного обеспечения Microsoft Excel для Windows и «STATISTICA».

Положения, выносимые на защиту. По результатам исследования на защиту выносятся следующие основные положения:

- 1. Методический подход к оценке конкурентоспособности аптечных сетей с использованием рейтингового метода.
- 2. Методический подход к оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети на основе интегрального показателя.
- 3. Процедура определения пространственно-количественных параметров систем распределения товаров аптечных сетей.
- 4. Научно-методический подход к управлению товарными потоками систем распределения товаров аптечных сетей в условиях случайного спроса на основе имитационной модели системной динамики.
- 5. Механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе процессного подхода.

6. Трактовка понятия «аптечная сеть», «система распределения товаров аптечной сети», «логистическая составляющая системы распределения товаров аптечной сети».

Степень достоверности и апробация результатов диссертации. Диссертация является самостоятельно проведенным научным исследованием. Все научные положения, результаты и выводы, изложенные в работе и выносимые на защиту, получены автором самостоятельно. Из научных работ, опубликованных в соавторстве, использованы только те идеи и положения, которые представляют собой результаты личных исследований соискателя. Основные положения и результаты диссертации апробированы на пяти конференциях разного уровня, в частности: 3 международных научно-практических конференциях: Соціальноекономічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах (21-23 мая 2014 г., г. Макеевка); Социально-экономические аспекты качества жизни (29 июня 2017 г., г. Пермы); Экономика Донбасса: историческая проекция и траектория развития (17 мая 2018 г., г. Донецк); 2 международных интернетконференциях: Інноваційно-інвестиційна модель розвитку національної економіки (30 мая 2013 г., г. Донецк); Маркетинг в третьем тысячелетии (2018 г., г. Донецк).

Публикации. По результатам исследования опубликовано 14 научных работ (общим объемом 6,11 печ.л., из которых лично автору принадлежит 5,48 печ.л.), из них в специализированных научных изданиях опубликовано 5 статей; 1 статья — в других изданиях; 3 публикации — в коллективных монографиях; 5 работ апробационного характера. География публикаций — Донецк, Макеевка, Пермь, Симферополь.

Структура диссертационной работы определяется поставленной целью исследования и логикой последовательно решаемых задач. Диссертация состоит из введения, трех разделов, раскрывающих содержание темы исследования и выводов к ним, заключения, списка использованной литературы из 189 наименований и приложений объемом 20 страниц. Общий объем работы составляет 231 страницу.

РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОВАРОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

1.1 Сущность и принципы формирования систем распределения товаров аптечных сетей

Проблема повышения конкурентоспособности предприятий и организаций, функционирующих в разных отраслях экономики, в том числе в системе здравоохранения, к которой относятся аптечные учреждения, является одной из главных проблем современной экономики. Современные исследования отечественных и зарубежных ученых показали, что развитие системы распределения товаров является важным фактором конкурентоспособности предприятий и организаций. Проблемам управления сложными социально-экономическими системами посвящены научные работы Н.Н. Алексеевой [3], Е.М. Азарян [2], Н.Ю. Возияновой [20], А.С. Гальчинского [22], Л.И. Дмитриченко [29], А.П. Егоршина, В.А. Кожиной [143], В.М. Казиева [41], Е.А. Максимкина [79], В.Д. Малыгиной [80], Е.Г. Пугачевой, К.Н. Соловенко [117], Т. Сорокиной [126], В.Н. Тисуновой [135] и др.

Познание закономерностей предшествующего развития аптек и аптечных сетей позволяет лучше понять перспективы их дальнейшего движения. В традиционном понимании аптека рассматривается как учреждение здравоохранения, деятельность которого заключается в «оказании фармацевтической помощи населению», предусматривающей возможность для покупателя получения консультации относительно эффективности, безопасности и экономичности лекарственного средства, препарата или иного товара, уточнения курса лечения, дозировки приема или особенностей использования. В словарном определении аптека — это учреждение, в котором продают готовые лекарственные препараты, гигиенические средства, другие медицинские товары, а также изготавливают лекарства по рецептам врачей [11].

Аптека (от др.-греч. $-\pi o\theta \eta \kappa \eta$ — склад, хранилище) — особая специализированная организация системы здравоохранения, занимающаяся изготовлением, фасовкой, анализом и продажей лекарственных средств [12].

История фармации — это история развития лекарственной помощи и фармацевтических знаний на различных этапах их развития [45], которые следует изучать в целях дальнейшего совершенствования аптечного дела и бизнеса.

Как регламентированные государством учреждения аптеки возникли в VIII в. в Багдаде [45]. В России первая аптека была открыта в 1581 г. в Москве, предназначавшаяся для царской семьи. В 1613 г. для управления медицинским делом была создана Аптекарская палата, которая контролировала лечение царской семьи и изготовление в аптеке лекарств. В 1620 г. она получила статус государственного учреждения и была преобразована сначала в Аптекарскую палату, затем в Аптекарский приказ, а в 1715 г. по приказу Петра I – в Медицинскую канцелярию.

Во второй половине XVII в. в России существовали уже две аптеки: старая аптека, созданная ещё аптекарем Д. Френчем при правлении Ивана Грозного для царской семьи, и новая, основанная в 1672 г., которая продавала лекарства для людей различного сословия и помещалась в Гостином дворе. Обе аптеки контролировал Аптекарский приказ [39;82]. Аптекари тех времен обязывались вести подробные инвентарные книги по вверенной им аптеке, отмечать фактическое наличие лекарственных веществ, давать их оценку. Помимо этого они должны были вести также ценовую книгу, в которой следовало вести учет продаваемых лекарств.

Особое внимание уделялось и внутреннему благоустройству московских царских аптек XVII в., которое отличалось полнотой необходимого для профессиональной деятельности инвентаря, но и даже, в определенном смысле, его роскошью. Так, «...вся аптечная посуда была из шлифованного хрусталя, с позолоченными крышками; некоторые аптечные принадлежности сделаны были из чистого серебра» [82, с. 127]. Московские аптеки оснащались лекарственными средствами, частично поставляемыми из-за границы, а частично — сформированными за счет сбора и переработки лекарственных растений, произраставших на терри-

тории России, в том числе и за счет растений, специально выращиваемых на участках, находившихся в ведении Аптекарского приказа, имевших название «аптечные огороды», что позволило акклиматизировать и разводить ценные лекарственные злаки. Широкое использование получили «...настойки, пилюли, масла, бальзамы, экстракты, порошки, пластыри, мази, сборы, свечи, настои и другие лекарственные формы. В качестве снотворного средства применялся мак, от различных простудных заболеваний – лук, чеснок, сало, настойки, растирки и др.» [82, с. 67-68].

В 1701 г. Петром I был издан указ об организации в Москве частных аптек. В конце XVIII в. в России насчитывалось около сотни аптек, деятельность которых определялась Аптекарским уставом 1789 г. Уже к 1914 г. в России насчитывалась 4791 аптека [39].

Конец XIX – начало XX в. ознаменовался успехами в развитии химии и физики, что привело к появлению новых методов получения лекарственных препаратов, а также способствовало развитию их анализа на основе разработки аптечных приборов. Всемирно известные русские ученые, такие как М. Ломоносов, С. Крашениников, Т. Ловиц, И. Лепехин, Д. Менделеев и др., проводили исследования, которые привели к разработке инновационных для того периода теорий и методов анализа и синтеза лекарственных препаратов на основе изучения лекарственных свойств растений, местом произрастания которых являлась территория России.

Еще одним шагом в развитии аптечного дела было установление в 1873 г. Министерством внутренних дел России правил открытия аптек, важным элементом которых стала регламентация количества жителей, которое должно приходится на одну аптеку, а также расстояния между аптеками.

Начиная с 1870 г. для лучшего обеспечения аптек лекарственными средствами и оборудованием в стране было разрешено открытие заводов и фабрик для их изготовления, что привело к их бурному росту, и к 1898 г. в России функционировало более 15 таких заводов и фабрик.

После Великой Октябрьской социалистической революции все аптеки были национализированы и дальнейшее их функционирование контролировалось Народным комиссариатом здравоохранения. В дальнейшем развитие и деятельность аптечного сектора экономики страны координировалось и регулировалось следующими учреждениями: с 1931 по 1935 г. – Российским аптечным объединением (РАПО); затем с 1935 г. – Главным аптечным управлением. Также функционировал орган, осуществлявший контроль в этой сфере, – Аптечный отдел Наркомздрава СССР, что позволяет говорить о системной организации аптечного дела в Стране Советов.

Следует отметить, что до начала Великой Отечественной войны, то есть до 1941 г. прослеживался бурный рост системы аптечных учреждений (аптек насчитывалось около 9750 ед., аптечных складов — около 300 ед.) на фоне увеличения количества заводов, фабрик и лабораторий, функционировавших в составе медицинской промышленности, которых насчитывалось около 150 ед.

Первая аптека в Донецке — аптека Лаче, названная по имени ее основателя и владельца бельгийца И. Лаче, — появилась во второй половине XIX в., приблизительно в 1870-х гг., когда «...вслед за англичанином Джоном Юзом, считающимся прародителем Донбасса, в наш край пожаловали предприниматели из Германии, Франции и Бельгии» [76].

Аптека находилась в двухэтажном кирпичном доме, причем само здание существует и в настоящее время (улица Артема, 5). Первый этаж здания, включая чердак и подвал, представляли собой помещения для бизнеса с рецептурным залом, материальной комнатой, лабораторией, сушильней (располагавшейся на чердаке), подвалом, ледником, помещением для приготовления отваров и настоев, рецептурной комнатой, предназначенной для измельчения растений и изготовления препаратов.

Также в рецептурной комнате осуществляли отпуск лекарственных веществ по рецептам, здесь же хранили расходный запас медикаментов. К рецептурной комнате примыкала приемная комната, которая отделялась только прилавком. В рецептурную комнату выходила дверь владельца аптеки, что позволяло осу-

ществлять контроль над ее служащими. Второй этаж здания представлял собой жилые помещения, где находилась квартира самого Лаче, а также общежитие для служащих-фармацевтов. За домом был обустроен аптекарский огород, где выращивали и обрабатывали лекарственные растения.

В аптеке продавались не только лекарства, но и косметические, технохимические препараты, средства ухода за скотом, препараты для ухода за садом. Торговля приносила владельцу огромные доходы, а сам Лаче являлся почетным гражданином и поощрялся со стороны государства всякими льготами, был освобожден от уплаты налогов.

Аптечный бизнес современности все больше приобретает черты специализированных магазинов, иногда даже супермаркетов, постепенно отдаляясь от традиционных, исторических форм. В этой связи организационная модель такого бизнеса в большей степени соответствует развитию ритейла, с присущими ему форматами магазинов: гипер-, супер- и минимаркетами, дискаунтерами и т.п.

Основные положения по управлению товаропроводящими системами представлены в работах отечественных и зарубежных ученых, таких как: В.Г. Алькема [5], Е.В. Исуповой [39], В.Н. Тисуновой [134], М.А. Окландер [94], С. Уилера, Э. Хирша [141] и др. Вместе с тем нерешенными остаются вопросы уточнения сущности, функций и основных составляющих системы распределения товаров аптечных сетей как объекта управления в современных условиях хозяйствования.

Маркетинг и логистика имеют общие сферы интересов такие как снабжение и распределение при наличии собственного объекта. Так, в маркетинге объектами в распределении служат — товар или произведенная продукция в то время как для логистики объектами являются материальные потоки (движение товара/продукции в совокупности с производимыми относительно них логистическими операциями в этом промежутке времени), что естественно, влияет и на решаемые задачи. С точки зрения маркетинга участниками каналов распределения являются производители, субъекты, осуществляющие посредническую деятельность и собственно потребители, которые осуществляют или способствуют осуществлению смене прав собственности на интересующий товар/продукцию с учетом

возможного несовпадения смены прав собственности и перемещения товара/продукции во времени.

Перемещение товара/продукции сопряжено с множеством логистических операций: складированием, упаковкой, транспортировкой, которые осуществляются в логистической распределительной системе и сопряжены с трансформацией продукции. Например, лекарственные средства оптом и поштучно в рознице, представляющие с маркетинговой точки зрения разные товары, реализуемые на разных рынках и имеющие разный сегмент потребителей.

Исследование сложных систем, их элементов, принципов функционирования и логики управления показали следующее. С использованием общепринятого традиционного подхода к определению сущности сложных систем установлено, что сложная система представляет собой открытую систему, имеющую вход и выход, при этом такая система постоянно находится в состоянии изменения: с одной стороны, происходят внутренние изменения (влияние внутренних системных факторов), с другой — влияние внешней среды (внесистемных факторов), что в целом трансформирует систему.

В современных условиях все предприятия рассматриваются как открытые системы, то есть системы, в которых внутренние элементы взаимодействуют между собой и с внешней средой [164]. Современные подходы к установлению сущности сложных систем имеют определенные отличия от традиционных. По мнению А.С. Гальчинского, такие отличия обусловлены наличием следующих характеристик [22]: сложные системы – это динамичные системы, имеющие потенциал саморазвития (в отличие от статичных); сложные системы относятся к классу неупорядоченных систем, то есть сложность в данном случае заключается в степени информации, которая о системе неизвестна, но которая необходима для детального исследования системы; сложные системы характеризуют не только динамику, но и переходный этап динамичного развития, то есть сложные системы способна осуществлять переход из одного состояния в другое; сложные системы реализуют возможности перехода из одного состояния в другое посредством механизмов бифуркации и хаоса; сложные системы имеют возможность обратной

связи и базируются на принципах необратимости процессов; сложные системы являются нелинейными, что реализуется посредством принципов вероятности и неустойчивости.

С учетом вышеизложенного можно утверждать, что система распределения товаров организации нуждается в исследовании с точки зрения ее сложности и открытости. Проблемы формирования систем распределения товаров предприятий и организаций, выделение их элементов и установление взаимосвязей между ними исследованы такими отечественными и зарубежными учеными, как С.И. Богданов [18], В. Н. Наумов [90], В.Е. Николайчук [92], Д. Ланкастер, Д. Джоббер [59], Т. Сорокина [126], Ж.-К. Тарондо, Д. Ксардель [131], А.П. Тяпухин [140] и др..

В научной литературе сформировались два основных подхода к определению понятия «распределение», рассматривающие его в узком и широком смысле:

в широком смысле распределение рассматривается как экономический вид деятельности, который охватывает выбор каналов сбыта, обработку заказов потребителей, транспортировку, складское хозяйство, обслуживание потребителей;

в узком смысле распределение – это деятельность по реализации товаров через пункты продажи.

Учитывая объект исследования, будем рассматривать процесс распределения с точки зрения сбыта товаров на определенной территории в рамках функционирования аптечной сети с целью удовлетворения потребностей потребителей в лекарственных препаратах.

В системе распределения концентрируется результат производственной, торговой и маркетинговой деятельности субъектов рынка, что обусловливает повышенное внимание к данному направлению деятельности предприятий различных форм собственности и отраслей деятельности.

Построение систем распределения товаров является одним из наиболее важных решений в разработке маркетинговой политики предприятия, поскольку с их помощью обеспечиваются устойчивые конкурентные преимущества за счет

близости к потребителю, эффективного управления товарными запасами, быстрого реагирования по запросы покупателей и минимизации расходов.

С точки зрения сложности, специфичности и неоднородности систем распределения товаров возникает необходимость их классификации по разным классификационным признакам. Обобщенная классификация видов систем распределения товаров представлена на рисунке 1.1.

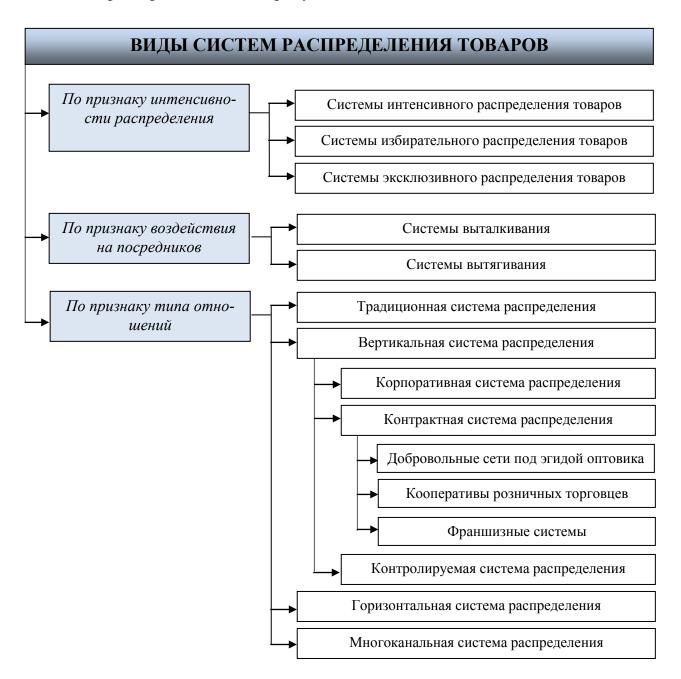


Рисунок 1.1 – Классификация систем распределения товаров (построено на основе источников [4; 21; 92])

Эффективное формирование систем распределения товаров должно базироваться на соблюдении ряда принципов:

системная целостность формирования систем распределения товаров;

соблюдение внутрисистемной самостоятельности отдельных звеньев системы распределения товаров;

координация и интеграция, обусловливающие согласование интегрального участия всех звеньев системы распределения в реализации маркетинговой стратегии предприятия;

наличие множества вариантов построения систем распределения товаров учет всех затрат, связанных с управлением потоковыми процессами в системах распределения товаров;

обеспечение оптимального уровня обслуживания клиентов при одновременной минимизации затрат, связанных с функционированием системы распределения товаров;

акцент на маркетинг партнерских отношений, обеспечивающий установление длительных взаимовыгодных взаимоотношений в каналах распределения товаров;

информационно-компьютерная поддержка моделирования систем распределения товаров.

Использование системного подхода нуждается в исследовании основных характеристик систем предприятия, к которым относятся: цель, задача, свойства системы, принципы ее построения, субъекты, основные элементы (объекты), функции.

Элемент системы распределения товаров — это объект, который является функционально отделенным и выполняет локальную целевую функцию в рамках общей маркетинговой деятельности.

Следует отметить, что звеньями системы распределения товаров могут быть сбытовые, торговые, посреднические организации разного уровня, транспортные и экспедиционные предприятия, консалтинговые учреждения, предприятия информационно-компьютерного сервиса [130]. Таким образом, в качестве элементов

системы распределения товаров рассматриваются ее субъекты, относящиеся к маркетинговой внешней среде непосредственного воздействия.

Непосредственное использование принципа системного подхода дает возможность: сформировать стратегические и тактические цели функционирования системы распределения товаров предприятия; выявить все возможные альтернативные пути достижения поставленных целей в краткосрочном периоде и в перспективе, а также выбрать из них наиболее эффективные; выделить элементы системы распределения товаров и установить взаимосвязи между ними; установить внешние факторы влияния на функционирование системы распределения товаров и оценить их влияние с использованием современных научных методов; выявить внутренние факторы влияния на логистическую систему и установить ограничение ее функционирования; системно оценить возможные последствия реализации выбранного варианта развития; осуществить своевременные организационные изменения в логистической системе, обусловленные изменениями внешней и внутренней среды; получить максимальный эффект при оптимизации функционирования системы распределения товаров с целью повышения конкурентоспособности субъекта хозяйствования.

Таким образом, дадим определение «Система распределения товаров аптечной сети (СРТАС)» — совокупность взаимосвязанных процессов и явлений по распределению товаров аптечной сети, как одного из основных элементов маркетингового комплекса. Такое понимание СРТАС дает возможность уточнить теоретический аппарат решения задач управления развитием таких систем.

Отметим, что в маркетинговой политике система распределения служит для обеспечения максимального объема прибыли при поддержании приемлемого уровня продаж для субъекта хозяйствования. При этом достигается основная цель распределения — предоставление возможности покупателям приобрести необходимый товар в удобном для них месте в необходимом количестве и необходимого качества по соответствующей цене, что одновременно отражает сущность логистического подхода. Следовательно, система распределения товаров должна рассматриваться как каркас для построения и функционирования логистической си-

стемы, что подразумевает двухуровневый подход к изучению объекта: с точки зрения маркетинга и логистики.

Поэтому исследование вопросов формирования систем распределения товаров, прежде всего, нуждается в определении сущности понятий «логистика» (Приложение A, таблица A.1), а также изучении эволюции систем распределения товаров (Приложение A, таблица A.2).

Как отмечают В.Е. Николайчук и В.Г. Кузнецов, в научных работах специалистов по логистике можно отметить два направления толкования понятия «логистика» [92, с. 15-16]:

трактовка логистики как сферы хозяйственной деятельности по управлению материальными и информационными потоками в сферах производства и обращения (логистика в узком смысле);

расширенная трактовка, предусматривающая возможности управления потоками разной природы (логистика в широком смысле).

В узком смысле логистика – это «направление хозяйственной деятельности, заключающееся в управлении материальными потоками в сферах производства и потребления» [21]. Аналогичные определения логистики представлены в работах Т.В. Алесинской [4]; С. Крамарчук [52] и др. В широком определении логистика – это «методология оптимизации экономических и управленческих процессов» [92, с. 11]. То есть логистическое управление, согласно данному направлению, охватывает не только материальные потоки, но и потоки других видов (информационные, финансовые, энергетические и т.п.), что доказано в работах М.П. Гордона [25]; Б.К. Плоткина [105]; Е.В. Крикавского [56]; Р.Р. Лариной [60]; И.И. Сидорова [124]; Л.Б. Миротина [85; 86] и др. Анализ работ отечественных и зарубежных ученых позволил сформировать ряд подходов к трактовке сущности понятия «логистика», из которых наиболее распространенными являются следующие (Приложение А, таблица А.1): логистика как наука об управлении; логистика как вид управленческой деятельности; логистика как система управления.

На сегодня выделяют четыре основных этапа развития логистики (рисунок 1.2), которым присущи следующие характеристики [92, с. 19-21; 108].

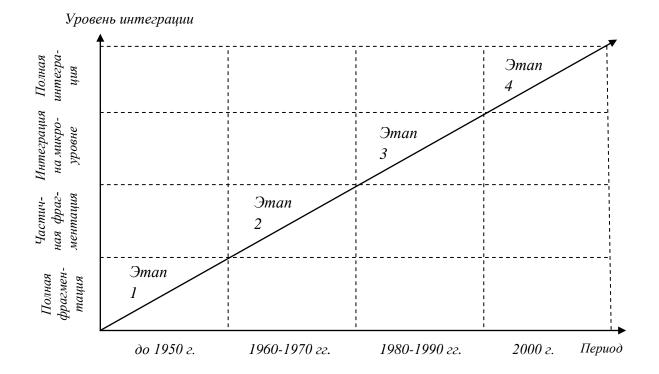


Рисунок 1.2 – Этапы развития логистики (составлено по данным [92, с. 19-21; 108])

Характеристика этапов развития логистики представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Характеристика этапов развития логистики

Этап	Суть этапа/период	Характеристика этапа
1	Полная фрагмен-	Характеризуется полной фрагментацией процессов, налаживани-
	тарность	ем управления физическим передвижением материальных ресур-
	(до 1950 г.)	сов (согласование процессов транспортировки, переработки,
		складирование материальных ресурсов).
2	Частичная фраг-	Характеризуется частичной фрагментацией процессов, дополне-
	ментарность	нием планирования и оперативного управления материальными и
	(1960-1970 гг.)	информационными потоками в основном производстве.
3	Зарождение инте-	Характеризуется появлением на уровне отдельных предприятий
	грационности и	интеграционных процессов, определением целостного характера
	логистического	логистического управления, оптимизацией логистических функ-
	управления	ций с использованием математической логистики.
	(1980-1990 гг.)	
4	Эффективного	Современный этап развития логистики характеризуется осуществле-
	сквозного управ-	нием эффективного сквозного управления потоками разных видов на
	ления потоками	микро-, мезо- и макроуровнях экономики. Современный этап разви-
	(с 2000 г. – по	тия характеризуется появлением нового понятия – «интегрированная
	н.в.)	логистика». Это обусловлено наличием такой тенденции современ-
		ности, как определение новых факторов эффективности логистики и
		использование ее в качестве новой стратегической инновационной
		системы [86], что характерно как в рамках межфункциональной ко-
		ординации отдельного предприятия, так и для макрологистических
		систем.

Составлено автором по данным [86; 92, с. 19-21; 108]

В научной литературе сформировались два основных подхода к определению понятия «логистическая система», а именно:

логистическая система как упорядоченная совокупность отдельных взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, выполняющая отдельные функции ради достижения поставленных целей, при этом система характеризуется как адаптивная с наличием обратной связи [4; 21; 30; 85; 92; 151];

логистическая система как универсальный механизм управления объектом [16; 42; 47; 94].

Общепринято, что система представляет собой множество взаимосвязанных элементов, отделенное от среды, взаимодействующей с ним [102]. Некоторые авторы отмечают, что прежде чем рассматривать сущность системы, необходимо установить закономерности, которые присущи системе в целом и определены для понимания свойств систем [3; 4; 21; 51; 83; 117; 138; 143; 155; 162].

Основные закономерности систем в общем понимании отражены в таблице 1.2. Вышеперечисленные принципы в полной мере можно считать закономерностями систем распределения товаров, составным элементом которых является логистическая ее составляющая.

Таблица 1.2 – Закономерности формирования систем

Принцип	Характеристика принципа
целостность (эмерджент-	 проявляется в возникновении в системе новых интегративных
ность) системы	качеств, не присущих ее отдельным компонентам, что достига-
	ется за счет обратных связей, которые играют важнейшую роль
	в управлении сложной системой;
интегративность системы	- определяет причины, обусловливающие возникновение и со-
	хранение систем, характеризует системообразующие, системо-
	сохраняющие факторы, среди которых важную роль играют не-
	однородность элементов и их взаимодействие;
коммуникативность систе-	– показывает, что система не является изолированной от внеш-
МЫ	ней среды, а связана с ней множеством разных связей;
иерархичность системы или	- определяет структурные элементы системы и взаимосвязи
иерархическая упорядочен-	между ними.
ность	

Составлено автором по данным [90; 102; 123]

Целью формирования логистических систем, как отмечают Т.Г. Дударь и Р.В. Волошин, является оптимизация товародвижения.

В связи с этим авторы выделяют принципы, с использованием которых можно достичь максимального эффекта ее построения, а именно [30]:

координация всех процессов и элементов товародвижения, начиная от закупки сырья и заканчивая продажей товаров конечному потребителю;

внедрение систем интеграционного управления и контроль над движением и использованием всех товаров и ресурсов;

ориентация управления на интегрированный сквозной поток (без деления на снабжение, производство, сбыт и т.д.);

высокая способность к адаптации и переориентации;

четкая координация деятельности всех функциональных элементов логистической системы;

построение эффективной и беспрерывной информационной системы обмена информацией на основе новейших достижений науки и техники, а также с широким использованием элементов обратной связи.

В формировании логистической сети субъекта хозяйствования выделяют следующие этапы [125, с. 231]:

- 1) определение аспектов формирования системы распределения товаров (главные организационный, функциональный, информационный; второстепенные кадровый и финансовый);
- 2) учет основных факторов формирования системы распределения товаров (факторов внешней и внутренней среды);
- 3) формирование системы распределения товаров предприятия (организация системы распределения товаров и менеджмент).

Представленные этапы формирования системы распределения товаров логически структурированы, однако отнесение кадрового и финансового аспектов к второстепенным не является объективным.

Таким образом, «логистическая составляющая системы распределения товаров аптечной сети» — составная часть системы распределения, совокупность

организационно-управленческих, функциональных, инфраструктурных и ресурсных составляющих, которая носит динамический характер и имеет целью обеспечения максимального экономического эффекта ее функционирования.

В современных условиях особое значение приобретает вопрос теоретического обоснования формирования систем распределения товаров предприятий и организаций, систематизация принципов их построения и общих свойств, определение структурных элементов с целью обеспечения эффективности функционирования такой системы.

В научных исследованиях много внимания уделено определению и уточнению понятия «материальный поток» как основного элемента логистики, при этом на сегодня существует несколько подходов к его трактовке, а именно:

материальный поток как совокупность товарно-материальных ценностей, которые рассматриваются в определенном интервале времени в процессе осуществления логистических операций на предприятии [4; 28; 60; 77; 139];

материальный поток как совокупность предметов работы (материалов, сырья, полуфабрикатов, товаров и т.п.), которые проходят все звенья производства (поставщики – производители – потребители) [51; 142; 152];

материальный поток как продукция, которая участвует в логистических операциях предприятия и рассматривается в определенном интервале времени [21; 61; 142; 154];

материальный поток как совокупность логистических операций, процессов, звеньев и предметов, которые осуществляются с целью достижения общих целей системы распределения товаров [42; 92; 96];

материальный поток как движение предметов работы от источника производства к моменту потребления [24; 40; 94; 108].

Можно сделать вывод, что не существует единого подхода к трактовке понятия «материальный поток». Наиболее широким является определение материального потока как совокупности предметов работы, которые осуществляют движение от поставщика к потребителю на всех стадиях экономической деятельности предприятия (организации).

Между тем, в рамках исследования систем распределения мы будем рассматривать понятие «товарного потока» как совокупности товаров, перемещаемого в процессе их доведения до конечного потребителя.

Существование товарных потоков обусловливает наличие информационных сопровождающего явления. Анализ результатов потоков как научных исследований по проблеме определения сущности информационных потоков показал, что он рассматривается как «совокупность циркулирующих внутри логистической системы, а также между логистической системой и внешней средой информации, которая необходима для управления логистическими операциями» [92]. Аналогичное определение информационного потока как категории логистики представлены в работах [16; 57]. В основном, ученые трактуют информационный поток как совокупность информации, которая сопровождает движение товаров, логистические операции и используется в процессе управления системой распределения товаров субъекта хозяйствования.

Использование логистического подхода к построению систем распределения требует более подробного изучения специфики логистической составляющей в деятельности аптечных сетей, а также рассмотрения особенностей функционирования фармацевтического рынка.

1.2 Особенности логистической составляющей в деятельности аптечных сетей

В современных экономических условиях вопрос развития субъектов фармацевтического рынка, в том числе аптечных сетей, представляет собой важное направление научных исследований. Это обусловлено значимостью фармацевтического сектора в социально-экономическом развитии страны, необходимостью постоянного роста качества услуг предприятий данной отрасли.

Проблемам развития аптечных сетей посвящены научные труды отечественных и зарубежных ученых таких как: Т.А. Загорная [32], Е.А. Максимкина [79], З.Н. Мнушко [87-88], Н.И. Морозова [89], Б.П. Паласюк [100], И.В. Певстун

[101], В.Н. Тисунова [133] и др. Однако, деятельность аптечных сетей по распределению товаров требует дальнейших исследований в виду недостаточного понимания взаимосвязи и места в ней логистической ее составляющей.

Развитие фармацевтического сектора здравоохранения является одним из важнейших направлений развития социально-экономической системы в ДНР. В Программе развития Донецкой Народной Республики на 2018 – 2023 гг. «Сила Донбасса» [116, с. 5-6] особое внимание уделено развитию здравоохранения и его оптимизации, что обуславливает необходимость определения его основных приоритетов. Так, наравне с прочим предполагается «... повысить уровень обеспечения лекарственными средствами» [116, с. 6]. В апреле 2015 г. был принят Закон ДНР «О здравоохранении» № 42-ІНС от 24.04.2015, согласно которому Статья 13, п. 3. «Государство способствует развитию учреждений здравоохранения всех форм собственности»; платинирует развитие сети государственных и муниципальных учреждений здравоохранения (ст. 13, п. 4); осуществляет оптимизацию, «... создание, реорганизацию и перепрофилирование сети государственных и муниципальных учреждений здравоохранения ... с учетом обеспечения надлежащего качества, своевременности и доступности для граждан медицинской помощи в соответствии с действующими стандартами, а также потребности населения в медицинском обслуживании» [33].

Важным субъектом фармацевтического рынка в современных условиях выступают оптовые и розничные торговые организации (рисунок 1.3), функцией которых является распределение фармацевтических и парафармацевтических товаров. Такие организации относятся к заведениям здравоохранения и могут функционировать в сетевой форме.

Статья 10, п. 1. Закона «О здравоохранении» определяет, что «...к частной системе здравоохранения относятся учреждения здравоохранения и аптечные учреждения, имущество которых находится в частной собственности, а также лица, осуществляющие частную медицинскую и фармацевтическую деятельность» [33].



Рисунок 1.3 – Структура фармацевтического рынка (составлено по данным [13; 15])

Статьей 12, п.2 определено, что «Лицензированию подлежат все субъекты, созданные и зарегистрированные в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики, и осуществляющие медицинскую и фармацевтическую деятельность на территории Донецкой Народной Республики» [33].

Лицензионными условиями осуществления фармацевтической деятельности по производству лекарственных средств, оптовой, розничной торговле лекар-

ственными средствами, утвержденными Приказом Республиканской службы лекарственных средств Министерства здравоохранения от 15.02.2019 г. № 26 [120], и согласно действующему законодательству определено, что аптечные заведения как элементы аптечного сегмента фармацевтического рынка включают аптечные склады, аптеки и их структурные подразделения — аптечные пункты.

В разделе 1, п. 1.4. Приказа № 26 [120] определено, что фармацевтическая деятельность включает в себя: оптовую, розничную торговлю лекарственными средствами для медицинского применения, а также изготовление лекарственных препаратов для медицинского применения в условиях аптеки.

По видам деятельности аптечные организации согласно Приказа Министерства здравоохранения ДНР № 501 от 08.05.2015г. «Об утверждении Правил розничной торговли лекарственными средствами для медицинского применения» (раздел 1, п. 1.2) [115] и Приказа Министерства здравоохранения ДНР № 492 от 08.05.2015г. «Об утверждении Правил оптовой торговли лекарственными средствами для медицинского применения» (раздел 2, п. 2.1) [114] подразделяются на:

аптеки с правом на реализацию готовых лекарственных форм;

аптеки с изготовлением препаратов для медицинского применения, с правом изготовления не асептических лекарственных форм;

аптеки с изготовлением препаратов для медицинского применения, с правом изготовления асептических лекарственных форм;

аптечные пункты;

аптечные склады (оптовая торговля лекарственными средствами).

Согласно разделу 2, п. 2.8. Приказа № 26 [120] «Торговля лекарственными средствами может осуществляться исключительно через организации, осуществляющие фармацевтическую деятельность. Запрещается дистанционная (через Интернет и иные сети) торговля лекарственными средствами, а также продажа лекарственных средств почтой или через любые организации, кроме осуществляющих фармацевтическую деятельность, и вне их».

Отдельного внимания заслуживает определение сущности аптечной сети как вида сетей организаций здравоохранения.

Аптечная сеть — это объединение аптек, консолидация которых происходит по определенным принципам [106]. Аптечная сеть представляет собой совокупность аптечных организаций, занимающихся розничной торговлей лекарственными средствами, изделиями медицинского назначения и товарами соответствующего ассортимента с единым товарно-финансовым потоком, централизованной системой управления, единой маркетинговой стратегией, единым имиджем [108, с. 575]. Следовательно, исходя из проведенных исследований, целесообразно уточнить определение «аптечная сеть» — это институционализированная система специализированных организаций, действующих на фармацевтическом рынке, оказывающих фармацевтическую помощь населению. Данное определение позволяет рассматривать аптечную сеть в качестве единого субъекта логистической деятельности в рамках СРТАС и обусловливает возможность разработки мероприятий по повышению эффективности его функционирования.

В современных условиях функционируют аптечные сети нескольких типов. Так, О.В. Посылкина выделяет аптечные сети по типам (холдингового, централизованного и смешанного типа) и размерам (малые, средние, крупные и мегасети) [108]. К аптечным сетям холдингового типа относится совокупность аптек и их подразделений, при этом каждый субъект имеет собственный код Единого государственного реестра юридических лиц и ФЛП, собственный счет в банке, самостоятельность и независимость в действиях, но при этом имеют одного владельца; централизованного типа — совокупность аптек и подразделений с единым кодом ЕГРЮЛ, отсутствием собственного банковского счета у этих субъектов, наличием одной лицензии и централизованного снабжения. Смешанный тип аптечных сетей имеет признаки как холдинговых, так и централизованных сетей.

По размеру аптечные сети подразделяются на следующие виды: малые (1-5 торговых точек), средние (6-25 торговых точек), крупные (26-100 торговых точек) и мегасети (больше 100 торговых точек).

Расширенную классификацию аптечных сетей предлагают Г.С. Бабичева и 3.Н. Мнушко [13], которые наряду с такими признаками, как типы (в зависимости от управления) и виды по размеру (в зависимости от количественного состава торговых точек), используют признак зависимости от: степени интегрированности с другими секторами фармацевтического рынка (самостоятельные аптечные сети, аптечные сети в составе оптово-розничного объединения, в составе производственного предприятия, в составе оптового предприятия); формы собственности (государственные, коммунальные, частные аптечные заведения); регионального развития (локальные, региональные, межрегиональные, национальные). В результате обобщения перечисленных классификационных признаков и видов представлена следующая классификация аптечных сетей (рисунок 1.4).

Как субъекты фармацевтической отрасли аптечные сети в условиях высокого уровня конкуренции и усиления интеграционных процессов на фармацевтическом рынке приобретают все большее значение и возрастающую актуальность.

Анализ научных работ по развитию фармацевтического рынка показал, что экономическое развитие аптечных сетей обусловлено общими особенностями функционирования субъектов сектора, которые определяются высокой социальной приоритетностью отрасли и формируются по причине наличия следующих потребностей:

в лекарственных препаратах — формируется в тесной взаимосвязи с основной потребностью человека (сохранение здоровья и жизни), что приводит к специфике формирования спроса на данные товары;

в своевременности предложений, удовлетворяющих спрос на соответствующие лекарственные препараты;

в постоянной связи между всеми субъектами фармацевтического рынка (государством, научными организациями, производителями, посредниками, аптечными заведениями, потребителями);

в обеспечении полной, объективной, точной и своевременной информацией о развитии фармацевтической промышленности всех субъектов фармацевтического сектора;



Рисунок 1.4 – Классификация аптечных сетей (составлено по данным [13; 106; 108])

в определенной социальной эффективности функционирования заведений здравоохранения, которая наряду с экономической является важным направлением повышения конкурентоспособности заведений, что обусловлено наличием специфического механизма деятельности этих субъектов;

в высоких затратах на научные и научно-исследовательские работы;

в специфических механизмах обеспечения конкурентоспособности заведений здравоохранения, постоянном мониторинге наличия лекарственных средств, контроле их качества и надежности.

Аптечные сети имеют определенные особенности функционирования, а именно:

единая вертикаль управления;

единые финансовые и юридические принципы управления для всех торговых точек;

единые подходы к выбору специалистов по критерию квалификации и профессионализма;

единые стандарты качества и логистики;

единая ассортиментная и ценовая политика;

единый подход к критериям выбора поставщиков.

Данные особенности единой политики управления обусловливают необходимость разработки мероприятий по повышению эффективности функционирования в целом аптечной сети как единого субъекта хозяйствования.

При этом необходимо учитывать специфические особенности каждой торговой точки аптечной сети, обусловленные ее размером, географическим расположением, товарооборотом и т.п.

Т.А. Загорная утверждает, что обеспечение конкурентоспособности предприятий аптечной торговли тесно связано с такими тенденциями, как активизация процессов повышения качества обслуживания, расширение ассортимента лекарственных препаратов, внедрение новых технологий продажи [32, с. 176].

По мнению О.В. Посылкиной [108, с. 272], конкурентоспособность аптечных сетей формируется исходя из преимуществ их функционирования, которые заключаются в следующем:

аптечные сети действуют на основе единой сформированной маркетинговой стратегии, которая позволяет разработать наиболее совершенную политику в сфере ценообразования и формирования ассортимента, стабилизировать экономические показатели развития по сравнению с одиночными аптеками;

возможность диверсификации ассортимента продукции сети;

оптимизация затрат, что обусловлено увеличением объемов закупки у оптовых поставщиков, сокращением управленческих затрат;

возможность активного использования открытой формы торговли;

возможность предоставления дополнительных услуг информационного и организационного характера;

возможность организации логистики;

формирование и использование системы скидок;

низкие цены на товары;

более широкие возможности выявления контрафактной и фальсифицированной продукции;

оптимизация товарных и денежных потоков, возможное перераспределение средств между заведениями сети;

централизованная система управления закупками продукции заведениями сети.

То есть именно вышеперечисленные преимущества повышают устойчивость аптечных заведений к негативным факторам внешней среды и возможности адаптации к ним, таким образом, формируя уровень их конкурентоспособности как субъектов фармацевтической отрасли.

Несмотря на определенные преимущества функционирования аптечных сетей, существуют и проблемы, связанные с их деятельностью. Анализ современных исследований показал, что к таким проблемам следует отнести:

общий рост уровня конкуренции в отрасли, обусловленный высокими темпами роста количества аптечных сетей и количества их торговых точек, что приводит к уменьшению доли рынка отдельной аптечной сети;

высокий уровень начальных и текущих затрат на формирование аптечной сети;

возможные негативные последствия функционирования аптечных сетей для населения из-за снижения доступности лекарственных средств в случае, если

развитая в конкретном регионе аптечная сеть имеет агрессивную ценовую политику или низкий уровень качества обслуживания;

единая ассортиментная политика аптечной сети, которая может стать барьером для учета специфических потребностей развития отдельных торговых точек и специфических потребностей отдельных рынков сбыта;

возможные задержки оперативного реагирования центрального офиса на потребности торговых точек;

повышение необходимости формирования развитой системы информационного обеспечения функционирования аптечной сети, что связано с дополнительными финансовыми расходами;

высокая зависимость товарооборота торговых точек от оперативности деятельности центрального склада и скорости его реагирования на изменения в потребительском спросе;

высокий уровень централизации управления, не позволяющий своевременно реагировать на изменения внешних и внутренних факторов развития отдельных торговых точек и адаптировать их к новым условиям функционирования.

Таким образом, функционирование аптечных сетей имеет определенные особенности, которыми обусловлено наличие преимуществ, отличающих их от таких субъектов фармацевтического рынка, как отдельные аптечные заведения, а также формирующих состояние и перспективы их развития. С целью повышения конкурентоспособности аптечных сетей и обеспечения возможностей их дальнейшего развития необходимы исследования в направлении обоснования выбора новых форм и методов управления деятельностью аптечных заведений с использованием современных научных подходов.

Проблема поиска и выбора направлений усовершенствования механизмов управления деятельностью аптечных сетей на сегодня представляется важной и актуальной. Одним из таких направлений является использование в процессе деятельности аптечных сетей логистической концепции управления. Формирование и развитие системы распределения товаров направлены на оптимизацию функцио-

нальных процессов заведений данной сферы, рост эффективности их функционирования, а также обеспечение их постоянного развития.

Проблемам внедрения логистической концепции управления организациями фармацевтического сектора посвящены работы отечественных и зарубежных ученых. Так, ученые А.И. Балашов [15], Б.П. Громовик [146], Р.В. Сагайдак-Никитюк [122], Б.М. Паласюк [100], О.В. Посылкина [108], С.А. Умнова [142] и др. исследуют сущность фармацевтической логистики и логистического менеджмента как направления оптимального управления ресурсами, особенности управления интегрированными потоками фармацевтических заведений; ими обоснована актуальность внедрения интегрированной логистики в фармации и рассмотрены ее характеристики.

Вопросам оценки эффективности системы распределения товаров фармацевтических организаций посвящены работы С. Клунко, М.В. Рета [47], В.Г. Алькемы [5], Н.В. Чорнопиской [154] и др. В.И. Гридасов, Л.М. Оридорога и О.В. Винник систематизировали виды деятельности аптечных предприятий, специфические особенности их организации [26]. Однако вопросы формирования системы распределения товаров аптечной сети с учетом факторов внешнего и внутреннего влияния требуют дальнейшего исследования.

К факторам повышения эффективности функционирования аптечных сетей относится использование в их деятельности логистического подхода управления, формирование и развитие их логистической составляющей в системе распределения товаров аптечных сетей.

Фармацевтическая логистика представляет собой научную и практическую деятельность по управлению и оптимизации потоков фармацевтических товаров и связанных с ними информационных, финансовых и сервисных потоков, цель которых заключается в удовлетворении нужд потребителей в фармацевтической помощи [146, с. 32]. При этом авторы в исследовании функций аптечных заведений сужают логистическую функцию к приему, складированию и управлению товарными запасами [146, с. 53].

В современных условиях социально-экономического развития особую актуальность приобретает вопрос повышения эффективности деятельности предприятий аптечной торговли, в том числе аптечных сетей. Отечественными учеными установлено, что важным направлением развития является использование принципов логистического управления, в том числе формирования системы распределения товаров аптечной сети. Некоторые авторы утверждают, что именно логистическая система интегрированного типа является наиболее эффективным вариантом формирования логистических цепей [27; 108]. В работе [146] обоснована актуальность внедрения такой системы именно посредством определения недостатков использования фрагментированной логистики, в качестве которых указаны:

недостаточный уровень логистического обслуживания клиентов; высокий уровень логистических рисков при взаимодействии партнеров; конфликт целей между партнерами; отсутствие сквозного управления качеством фармацевтической продукции;

недостаточный уровень координации деятельности партнеров;

невысокая оборотность оборотных средств;

создание лишних запасов;

замедленный и недостаточный обмен информацией между партнерами;

отсутствие информации об общих расходах на логистические операции и невозможность управлять ими.

Перечисленные факторы полностью отображают современные тенденции развития логистики и логистической деятельности на современных предприятиях, и в т.ч. характерны для аптечных сетей.

Интеграция системы распределения товаров обусловлена целеустремленностью и вариативностью поведения, адаптацией в определенном экономическом пространстве, способностью к взаимодействию с окружающей средой, высоким информационно-коммуникационным потенциалом и наличием контуров обратной связи [5, с. 178]. Таким образом, использование интегрированной логистики позволяет повысить конкурентоспособность аптечной сети. Сферы интеграции в рамках построения системы распределения товаров фармацевтического предприятия детально рассмотрены О.В. Посылкиной, Б.П. Громовик, Р.В. Сагайдак-Никитюк [146], Б.К. Плоткиным [105] А.В. Полдневой [106] (рисунок 1.5).



Рисунок 1. 5 — Интегрированная система распределения товаров фармацевтического предприятия в рамках ключевых бизнес-процессов (составлено по данным [146, 105, 106])

Предприятия фармацевтической отрасли отличаются направлениями и видами деятельности и, как следствие, деятельность, связанная с распределением товаров аптечной сети имеет специфические особенности и характеристики. Этим обусловлена необходимость формирования интегрированной системы распределения товаров сети аптечных организаций с учетом специфических особенностей ее функционирования.

Логистическая деятельность аптечной сети — это совокупность практических действий субъекта по реализации логистической стратегии, которая объединяет в себе виды деятельности функциональной и обеспечивающей систем распределения товаров.

Виды деятельности аптечных заведений систематизированы отечественными учеными. Так, В.И. Гридасов, Л.М. Оридорога, О.В. Винник выделяют следующие виды деятельности, характерные для аптечной сети:

деятельность сети по снабжению товаром, которая включает совокупность действий по контролю над перемещением материального потока от места его производства к месту реализации;

деятельность сети по приему товара — доставка товара от производителя (или оптового поставщика), разгрузка товара, проверка его качества, объема, комплектации и т.п., проверка сопроводительной документации и оформления соответствующих документов;

деятельность сети по складированию и хранению товара — принятие товара, распределение товара на соответствующие группы согласно требованиям по условиям его хранения и размещения товара в соответствующих местах, действия по контролю сроков годности, целостности и состояния товара;

деятельность сети по реализации товара;

деятельность сети по логистическому сервису – операции по обслуживанию клиентов;

деятельность сети по списанию товара – операции по составлению актов и уничтожению товара [26].

Исходя из вышеперечисленных видов деятельности аптечных сетей, можно выделить следующие составляющие функциональной логистической деятельности аптечной сети: поставка товара, прием, складирование и хранение, реализация, списание товара, логистический сервис, а также составляющие обеспечения — информационное, организационное, ресурсное обеспечение, которые являются обязательным элементом функционирования общей системы.

Деятельность по распределению товаров субъекта хозяйствования осуществляется посредством организации материальных и информационных потоков. Варианты схем материальных потоков аптечной сети представлены на ри-

сунке 1.6. Следует отметить, что материальные логистические потоки сопровождаются соответствующими информационными потоками, — это обусловлено наличием данных видов потоков как составляющих логистической системы.

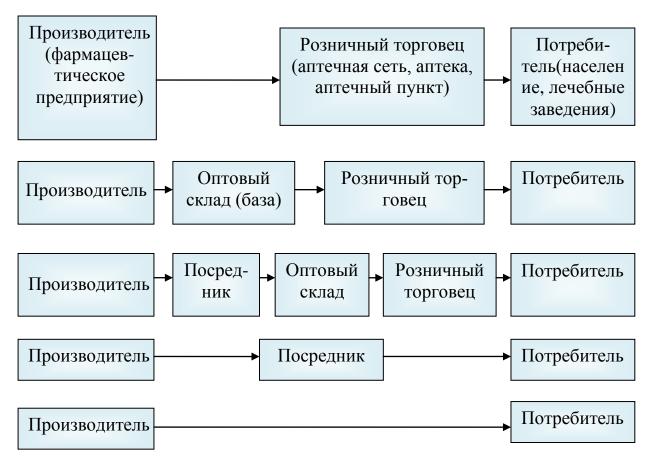


Рисунок 1.6 – Варианты каналов распределения товаров аптечных сетей (составлено по источнику [26])

Выбор того или иного варианта организации материальных и информационных потоков аптечной сети обусловлен наличием и спецификой функционирования и взаимосвязи субъектов сети: производитель, оптовая торговая организация, розничная торговая организация, потребитель и т.д.

Таким образом, с учетом перечисленных составляющих построена общая структура логистической деятельности аптечной сети, как составляющей СРТАС. Данная структура отображает логистическую деятельность аптечной сети как совокупность двух составляющих: функциональная логистическая деятельность сети и обеспечивающая логистическая деятельность сети. Управление логистической деятельностью через совокупность управленческих функций осуществляет

управленческое воздействие на логистическую деятельность сети и имеет обратную связь.

Общая структура деятельности по распределению товаров аптечной сети представлена на рисунке 1.7.

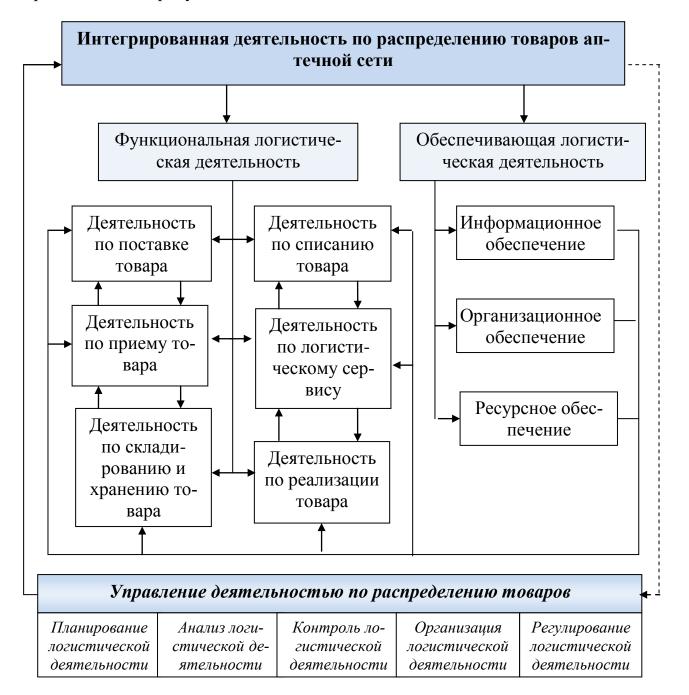


Рисунок 1.7 — Структура деятельности по распределению товаров аптечной сети (систематизировано автором)

Следует отметить, что логистическая система организации, и это в полной мере касается системы распределения товаров аптечных сетей, не находится в не-

подвижном состоянии. Динамичные изменения системы обусловлены влиянием факторов макросреды и соответствующими изменениями внутреннего характера, которые ставят задачу развития системы для обеспечения ее адекватности новым условиям.

Развитие системы является основой ее эффективности и определяет возможности достижения поставленных целей посредством решения определенного круга задач.

В работе [26, с. 92-93] определены факторы, от которых зависит уровень обслуживания в аптечном заведении, а именно:

скорость выполнения заказа;

возможность организации специальных заказов с минимальным сроком их доставки;

возможность возвратить товар (и готовность заведения его принять) в случае выявления дефекта товара или окончания срока его реализации;

возможность поставки разных партий товара при отгрузке;

обеспеченность ручными транспортными средствами;

наличие эффективной сервисной службы;

наличие складской сети, которая оптимизирована по ключевым показателям;

наличие достаточных запасов товаров всей номенклатуры;

приемлемый уровень цен на товары.

Приведенные факторы отображают качество организации системы распределения товаров фармацевтического заведения с разных точек зрения.

В современных условиях перечисленные факторы отдельно не могут выступать в качестве основных, но именно система факторов формирует эффективность логистической деятельности аптечной сети, как составляющей СРТАС. Изменения отдельных позиций в одном виде деятельности не должны вносить негативный эффект в функционирование общей системы распределения товаров субъекта.

С учетом специфики элементов системы распределения товаров аптечной сети целесообразно выделить следующие этапы ее формирования (авторский подход):

- 1. Структуризация факторов влияния на деятельность аптечной сети, их выбранным направлениям структуризации (по анализ ПО направлениям возникновения – внешние и внутренние факторы, по сфере возникновения – рыночные, демографические, экономические, политические, правовые, технологические факторы, ПО возможности влияния управляемые неуправляемые факторы).
- целевых функционирования 2. Формирование показателей системы распределения товаров аптечной сети (удовлетворение спроса на фармацевтические товары, максимизация прибыли аптечной сети, минимизация логистических затрат аптечной сети, повышение качества информационного обеспечения логистической деятельности, оптимизация складских операций и т.п.).
- 3. Формирование функциональной подсистемы системы распределения товаров аптечной сети из элементов функциональных составляющих логистической деятельности.
- 4. Формирование инфраструктурной подсистемы системы распределения товаров аптечной сети из элементов составляющих обеспечения логистической деятельности.
- 5. Формирование ресурсной подсистемы системы распределения товаров аптечной сети из элементов материальных, финансовых, инвестиционных, трудовых и информационных ресурсов, необходимых для обеспечения эффективного функционирования системы.
- 6. Формирование организационно-управленческой подсистемы системы распределения товаров аптечной сети.
- 7. Интеграция отдельных функциональных, инфраструктурных, ресурсных составляющих и составляющих обеспечения в единую интегрированную логистическую систему аптечной сети.

8. Оценка степени обеспечения целевых показателей функционирования системы распределения товаров аптечной сети.

Формирование системы распределения товаров аптечной сети по предложенным этапам позволит обеспечить достижение целевых показателей ее формирования и функционирования.

Логистическая составляющая системы распределения товаров аптечной сети не находится в статическом состоянии. Динамичные изменения данной системы обусловлены изменением как факторов относящихся к макросреде, так и факторов внутреннего характера, ставящих задачу обеспечения развития системы в соответствии со сложившимися новыми условиям. Таким образом, развитие системы служит базой ее эффективности в коротко- и долгосрочном периоде и обусловливает возможности достижения поставленных целевых показателей посредством решения определенного круга задач.

С точки зрения автора система распределения товаров аптечной сети объединяет следующие подсистемы: организационно-управленческая; функциональная; инфраструктурная; ресурсная (рисунок 1.8).

Объединение таких элементов с установлением взаимосвязей между ними предоставляет возможность ее динамичного развития. Каждая из приведенных подсистем содержит отдельные элементы, которые функционируют во взаимосвязи и взаимозависимости с целью обеспечения эффективности функционирования системы в целом.

Наличие обратной связи (рисунок 1.8) позволяет своевременно реагировать на изменения внешней среды и адаптации системы распределения товаров к выявленным изменениям.

Исследования показали, что развитие системы распределения товаров является важным фактором конкурентоспособности отечественных предприятий, в том числе субъектов фармацевтического рынка.

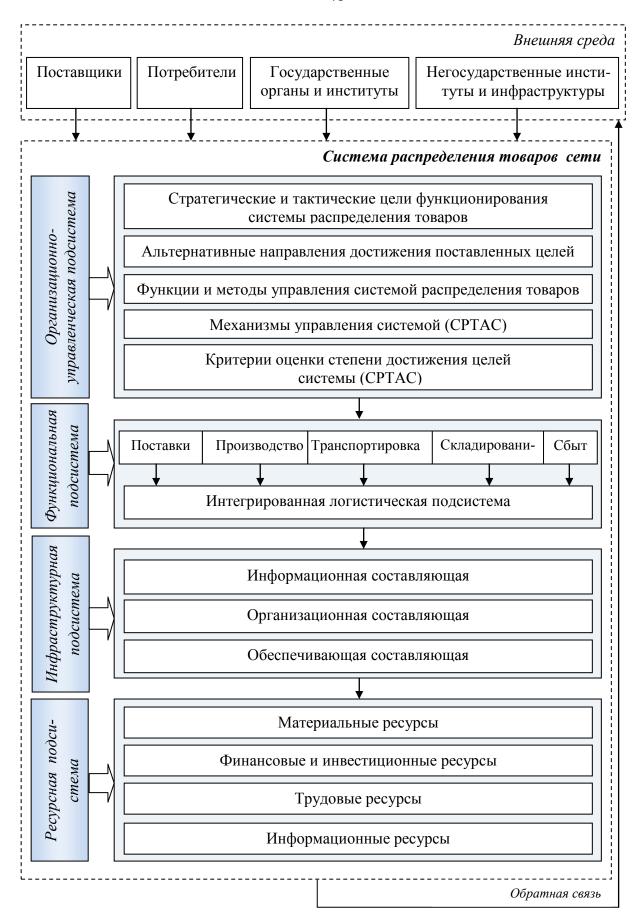


Рисунок 1.8 – Основные структурные элементы системы распределения товаров аптечной сети (авторский подход)

В связи с этим возникает необходимость анализа особенностей управления системой распределения товаров аптечных сетей.

Таким образом, установлено, что использование принципов логистического управления по формированию системы распределения товаров сети на сегодня является одним из важных направлений развития аптечных сетей. Для современного этапа развития логистического управления характерно использование именно интегрированного подхода, который позволяет устранить недостатки фрагментированной логистики и построить эффективную систему распределения товаров.

Особенности логистической деятельности аптечной сети обусловлены наличием разных функциональных характеристик аптечных сетей, а также наличием субъектов деятельности и установленными между ними взаимосвязями. Вышеизложенное позволяет утверждать, что управление системой распределения товаров требует дальнейшего исследования с точки зрения ее сложности.

1.3 Сущность и необходимость управления системами по распределению товаров аптечных сетей

В современных экономических условиях предприятия и организации осуществляют поиск новых перспективных методов и инструментов управления хозяйственной деятельностью, использование которых положительно повлияет на результативность и эффективность экономических процессов. Для аптечных сетей как субъектов хозяйствования актуальными проблемами являются обеспечение соответствия спроса и предложения фармацевтических товаров аптечной сетью, повышение эффективности деятельности по распределению товаров, оптимизация логистических затрат. В таких условиях проблема формирования системы распределения товаров аптечной сети и управление ею является актуальной.

Систему распределения товаров аптечной сети целесообразно рассматривать как совокупность организационно-управленческих, функциональных, инфраструктурных и ресурсных составляющих, которая носит динамичный характер и

цель которой заключается в обеспечении максимального экономического эффекта ее функционирования.

Исходя их структуры деятельности по распределению товаров аптечной сети определены характеристики ее элементов (рисунок 1.9).



Рисунок 1.9 – Характеристика системы распределения товаров аптечной сети (разработано автором)

Формирование систем распределения товаров осуществляется для обеспечения поставки фармацевтических товаров в заданный город в необходимом объеме и ассортименте при заданном уровне расходов, то есть для оптимизации процессов товародвижения.

Формирование системы распределения товаров аптечных сетей представляет собой сложный процесс выделения ее составляющих элементов с дальнейшей интеграцией этих элементов в единую интегрированную систему для обеспечения эффективности ее функционирования посредством соответствия установленным целевым показателям.

Определение этапов данного процесса должно базироваться на учете специфических отраслевых характеристиках деятельности субъектов хозяйствования, которые формируют особенности их деятельности по распределению товаров.

В формировании логистической сети, как элемента системы распределения товаров субъекта хозяйствования выделяют ряд этапов, а именно [104, с. 231]: определение аспектов формирования системы распределения товаров (главные – организационный, функциональный, информационный аспекты и второстепенные – кадровый и финансовый аспекты); учет основных факторов формирования логистической системы; формирование системы распределения товаров предприятия (организация системы распределения товаров и менеджмент).

Представленные этапы формирования системы распределения товаров логически структурированы, однако отнесение кадрового и финансового аспектов к второстепенным не является объективным.

Как утверждает В.М. Казиев, управление в системе представляет собой внутреннюю функцию в системе, которая осуществляется независимо от того, каким образом и какими элементами она должна выполняться. Управление системой — это внешняя функция управления, обеспечивающая необходимые условия функционирования системы [41]. При этом цель управления системой заключается в повышении эффективности информационного обеспечения процессов, которые происходят в системе.

К таким целям относят [41]:

повышение скорости передачи информации; увеличение объема информационных сообщений; сокращение времени обработки сообщений; увеличение степени сжатия информации; модификацию связей системы; повышение уровня информированности системы.

Если рассматривать управление системой в общепринятом виде [41], то очевидно, что обязательными элементами в структуре выступают управляемая и управляющая подсистемы, которые имеют взаимосвязь между собой и с внешней средой.

Проблемы управления товаропроводящими системами предприятий исследуются такими экономистами, как Т.В. Алесинская [4], В.Г. Алькема [5], Ф.И. Евдокимов [31], О.М. Ткачук, В.В. Турчак [138], М.А. Окландер [89] и др.

Как подчеркивает М.А. Окландер [90], достижение цели логистики требует интеграции всех элементов системы распределения товаров предприятия в таких основных направлениях: интеграция элементов функциональных логистических подсистем на основе общих затрат; формирование и координация единого материального потока (распределение, производство, снабжение); тесная взаимосвязь логистической политики предприятия с общей экономической политикой.

Т.В. Алесинская утверждает, что управление системой распределения товаров является совокупностью процессов обмена, обработки и преобразования информации. Данное определение базируется на кибернетическом подходе, согласно которому логистическая система представляет собой систему с управлением и включает следующие подсистемы: объект управления, субъект управления, система связей [4].

Проведенный анализ сущности и специфики управления системой распределения товаров предприятия позволяет утверждать следующее.

Управление системой распределения товаров предприятия — это процесс управленческого воздействия субъектов управления на систему распределения товаров с целью повышения уровня обеспечения информацией субъекта хозяй-

ствования о состоянии системы, эффективности функционирования системы в текущем периоде и в перспективе в условиях динамичных изменений внешней среды (авторский подход). Управление системой распределения товаров аптечной сети можно представить в виде схемы (рисунок 1.10).

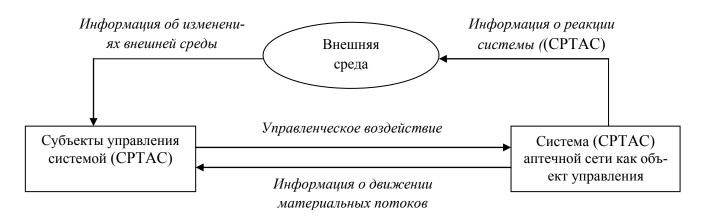


Рисунок 1.10 – Схема управления системой распределения товаров аптечной сети

Для достижения поставленной цели система управления СРТАС должна решать ряд следующих задач:

формирование стратегии функционирования и развития системы распределения товаров аптечной сети;

обеспечение реализации выбранной стратегии посредством формирования системы среднесрочных планов и программ развития;

обеспечение эффективного взаимодействия отдельных составляющих системы распределения товаров аптечной сети;

обеспечение эффективного функционирования отдельных точек сети и их взаимодействия между собой;

организация отношений с поставщиками фармацевтической продукции;

обеспечение эффективности ресурсного обеспечения функционирования системы распределения товаров аптечной сети;

повышение качества организационно-управленческого обеспечения функционирования системы распределения товаров аптечной сети;

повышение качества информационного обеспечения системы распределения товаров аптечной сети;

контроль над влиянием результатов функционирования системы (СРТАС) на финансовые результаты деятельности сети;

уменьшение логистических затрат аптечной сети;

оптимизация запасов на складе аптечной сети;

обеспечение взаимосвязей всех участников системы распределения товаров.

Анализ результатов исследований по теории управления системами [37; 41; 43; 84; 127; 143; 179] позволяет представить управление системой распределения товаров предприятия как совокупность управленческих функций.

Функции управления системой распределения товаров предприятия тесным образом взаимосвязаны между собой и во взаимодействии направлены на достижение цели управления. К таким функциям следует отнести:

организацию системы распределения товаров предприятия, представляющую собой выделение подсистем общей системы (организационноуправленческая, функциональная, инфраструктурная, ресурсная подсистемы) и их элементов, а также установление их взаимосвязей и взаимодействий;

планирование системы распределения товаров предприятия, цель которого заключается в формировании текущих и перспективных планов развития системы распределения товаров с координацией во времени и пространстве элементов подсистем и системы в целом на основе прогнозирования внутреннего состояния и внешней среды;

анализ движения материальных потоков и сопровождающих их информационных потоков, а также информации об изменениях внешней среды;

контроль движения материальных и информационных потоков в системе;

регулирование системы распределения товаров предприятия для обеспечения ее адаптации к динамичным изменениям внешней среды.

Результаты проведенного исследования позволили систематизировать систему функций управления логистической системой аптечной сети (рисунок 1.11), направленных на решение задач системы распределения товаров.

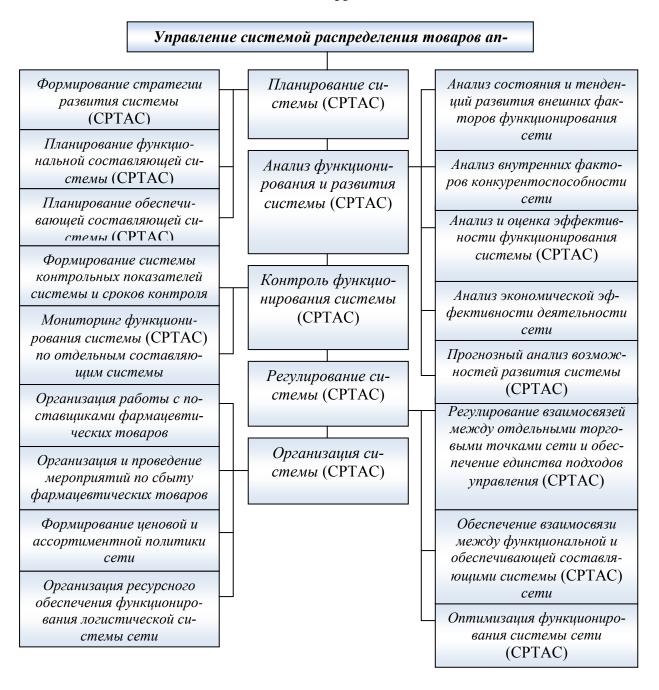


Рисунок 1.12 — Функции управления системой распределения товаров аптечной сети

Управление системой распределения товаров аптечной сети направлено на повышение эффективности функционирования системы (СРТАС) и обеспечение возможностей ее развития.

В современной экономической науке много внимания уделяется исследованию эффективности субъектов и их деятельности, что обусловлено многогранностью и большим значением данной категории в развитии экономических процес-

сов. Ученые по-разному трактуют понятие «эффективность» в зависимости от объекта исследования.

Согласно экономическому словарю [18] эффективность — это соотношение между результатами и расходами, осуществленными для достижения определенных целей, а с бухгалтерской точки зрения — это рыночная стоимость произведенных выходов, деленная на общую величину затрат организации на израсходованные входы [119]. Представленные определения толкуют эффективность в общем виде и подтверждают универсальность данной категории.

В работах И.М. Ширяева изложена комплексная типологизация подходов к определению эффективности [163]. Он отмечает, что в экономической теории существуют следующие подходы: эффективность как соответствие интересам, эффективность как максимизация (или минимизация) некоторых функций, эффективность как соответствие принципам [163, с. 93]. В этой связи именно развитие системы является основой повышения эффективности ее функционирования и возможности достижения поставленных целей посредством решения определенного кола задач.

В таких условиях особого внимания заслуживает исследование развития системы распределения товаров аптечной сети. Данной проблеме посвящены работы В.Г. Алькемы [5], В.И. Амелькина [7], Доналда Дж. Бауэрсокса и Дейвида Дж. Клосса [17], Н.В. Чорнопиской [154] и др.

По мнению разных исследователей, анализ системы распределения товаров подразумевает вид управленческой деятельности, которая проводится с целью решения задачи, заключающейся в получении «...максимальной долгосрочной рентабельности за счет эффективного распределения материальных, финансовых средств и других ресурсов, включающих и логистические компетенции» [123, с. 22].

Вопросам развития микросистем распределения товаров и методам их оценки посвящены работы В.Г. Алькемы, который отмечает, что развитие микросистемы распределения товаров — это «...продолжительная реализация совокупности процессов количественных и качественных изменений в деятельности пред-

приятия, которые приводят к улучшению состояния его микросистемы распределения товаров путем увеличения ее потенциала, адаптации к внешней среде и внутренней интеграции» [5, с. 180].

Для исследования развития систем распределения товаров В.Г. Алькема предлагает к использованию экзогенный подход, базирующийся на «...определении границ..» микросистемы распределения товаров как временно-пространственного и функционального континуума [5, с. 177] и подчеркивает, что основными составляющими развития являются следующие:

информационно-коммуникационное развитие — направлено на повышение надежности и оперативности информационных потоков и управленческих коммуникаций;

организационно-экономическое развитие — направлено на внедрение новых (усовершенствование существующих) принципов, методов, методик и алгоритмов управления логистическими потоками с целью оптимизации затрат и обеспечения плановых показателей оперативности, рациональности и эффективности реализации функций системы;

техническое развитие — направлено на использование новейших технических достижений в сфере механизации и автоматизации логистических процессов и операций управления для надежности, доступности и скорости информационного обеспечения.

При этом предлагается диагностика развития системы распределения товаров на основе маркетингового-логистического комплекса ключевых показателей. В систему включены следующие группы индексов: интегрального, который определяется как сумма произведений весовых коэффициентов и значений соответствующих комплексных индексов развития; пяти комплексных индексов (показатели оценки роста рыночных возможностей — индексы роста рыночных возможностей и гибкости системы, показатели оценки развития — индексы производительности, эффективности, надежности), которые определяются как произведение весовых коэффициентов и значений соответствующих индивидуальных индексов, и четырнадцати индивидуальных индексов (рост рыночной доли, изменения отно-

сительной рыночной доли, гибкости выполнения заказа, гибкости оплаты, доли заказов новых клиентов, производительности по видам деятельности, индивидуальной производительности персонала, оборотности логистических активов, рентабельности инвестиций, загруженности логистических мощностей, надежности поставок, готовности к осуществлению поставок и качества поставок) [5, с. 179-180].

И.В. Кривовьязюк считает, что развитие системы распределения товаров можно оценить с точки зрения ее качества, надежности и эффективности [55], и предлагает использование кибернетического подхода в оценке информационных составляющих развития.

На необходимости включения в анализ эффективности системы распределения товаров пространственных и временных аспектов товарораспределения и логистики настаивают и Доналд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс [17, с. 508].

Научные исследования показали, что развитие системы распределения товаров можно оценить как развитием ее качества, надежности и эффективности [154]. В.И. Амелькин в работе [7] отмечает возможность оценки развития системы распределения товаров с использованием целевого подхода, то есть как достижения системой установленных целей.

Ряд авторов исследуют развитие системы распределения товаров именно через ее эффективность, и эти исследования заслуживают отдельного внимания. Так, среди современных ученых нет единого мнения относительно определения критерия эффективности логистической деятельности или единых параметров ее оценки. Так, Дж. Бауэроксом [17, с. 590-603] предлагается ориентироваться на целостные процессы и управлять ими (приложение Б). Однако определение экономического эффекта мероприятий по формированию системы распределения товаров и эффективности их проведения конкурентоспособности субъекта, что в полной мере касается аптечных сетей. При оценке эффективности логистики в качестве объекта оценки можно рассматривать отдельные логистические операции, логистические решения, деятельность, связанную с распределением товаров по отдельным функциональным составляющим, логистическую систему предприя-

тия. Из результатов исследований ученых относительно сущности эффективности деятельности по распределению товаров можно отметить следующее.

Как считают Л.Б. Миротин и др., эффективность деятельности по распределению товаров представляет собой показатель (систему показателей), характеризующий уровень качества функционирования предприятия по определенному уровню общих логистических затрат [85-86]. Эффективность деятельности по распределению товаров — это соотношение между заданным (целевым) показателем результата функционирования предприятия и фактически реализованным [85, с. 93-94]. Такой подход является универсальным и в целом отвечает общему определению эффективности как экономической категории.

Как отмечено выше, система распределения товаров аптечной сети имеет определенные особенности функционирования, в связи с чем возникает необходимость определения методов оценки эффективности функционирования и развития систем распределения товаров аптечных сетей. Эффективность логистической деятельности и систем распределения товаров фармацевтических предприятий широко исследуется в научных работах В.И. Гридасова [26], Ф.И. Евдокимова [31], Н.С. Клунко [47], З.Н. Мнушко [87; 88], Колодизевой, Г.Р. Руденко [48], А.В. Полдневой [106], Ю.В. Пономаревой [107] и др.

Так, ученые предлагают оценивать эффективность взаимодействия фармацевтического предприятия с ключевыми субъектами рынка, формировать сеть организаций-потребителей [46; 47]. Критерием эффективности системы распределения товаров предприятия является «достижение максимальной эффективности работы всех участников процесса производства и распределения продукции, что ведет к максимизации прибыли» [46, с. 198].

В работе [46, с. 199] критерии эффективности системы распределения товаров фармацевтического предприятия сгруппированы следующим образом: своевременность (оценивается показателями время ожидания клиентами заказа; время ожидания внутренними подразделениями исходных продуктов от других подразделений; расходы, связанные с простоем); минимизация потерь (время на исправление возникающих потерь); минимизация стоимости (стоимость одной конкрет-

ной логистической операции; расходы на одну трансакцию; сравнение стоимости логистической операции с ценами аутсорсеров).

Некоторые ученые [26, с. 94] считают, что для контроля эффективности работы службы товародвижения аптеки необходимо использовать показатель общих затрат, который формируется как сумма затрат товародвижения, транспортных затрат, постоянных складских затрат и стоимости заказов, не выполненных в гарантированные сроки, при этом цель управления — минимизация критерия общих затрат. Н.С. Клунко отмечает, что эффективность системы распределения товаров можно оценить именно традиционным способом — как отношение полученного эффекта к уровню затрат на достижение этого эффекта [47]. Это дает возможность использовать целевой подход к оценке эффективности. Предлагается группировать показатели эффективности следующим образом: показатели, которые непосредственно связаны с процессом фармацевтического производства, прохождением материального потока через производственную систему; показатели, характеризующие финансовые потоки, которые сопровождают логистическую деятельность; показатели, характеризующие качество управления информационными потоками.

Исследованию эффективности бизнес-процессов предприятий фармацевтического рынка посвящено исследование Т.В. Шабельник, которая выделяет следующие бизнес-процессы: маркетинговые исследования фармацевтического рынка; формирование и управление фармацевтическими услугами; управление ценообразованием фармацевтических товаров; стратегическое маркетингориентированное управление динамичным ассортиментом фармацевтических товаров; управление динамичными запасами фармацевтических товаров; управление транспортировкой фармацевтических товаров; системы поддержки принятия решений бизнес-процессов маркетинг-ориентированного управления [158, с. 450].

Т.В. Шабельник утверждает, что эффективность процесса розничной реализации фармацевтических товаров можно оценить через своевременность сбыта продукции на рынке, а также получение максимально возможного дохода [159]. Для оценки эффективности управления сетью автор рекомендует применять метод кластеризации фармацевтических товаров с построением структурной модели, содержащей три уровня: потребительские, законодательные и экономические факторы. В качестве показателя оценки эффективности процесса реализации фармацевтических товаров предлагается использование маржинального дохода от реализации по каждому отдельному кластеру [159, с. 285].

Б.К. Плоткин и А.В. Полднева в своих исследованиях в части функционирования логистических информационных систем (в т.ч. аптечных сетей) [105; 106] настаивают на необходимости использования информационных систем распределения товаров для обеспечения возможности интеграции всех ее функциональных составляющих. Существующие подходы к оценке развитой системы распределения товаров не исключают, а дополняют друг друга, создавая методическую основу формирования эффективных управленческих решений по логистическому управлению субъектом хозяйствования. Подходы к оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети представлены на рисунке 1.12.



Рисунок 1.12 – Систематизация подходов к оценке эффективности системы распределения товаров

Итак, исследования ученых сосредоточены прежде всего на оценке эффективности системы распределения товаров, но при этом эффективность и развитие не являются идентичными экономическими категориями. Оценка эффективности подразумевает оценку состояния системы, а оценка развития — оценку динамичной компоненты. При этом следует отметить, что оценка развития системы не может быть осуществлена только по фактическому состоянию системы. Обязательной является оценка развития системы с использованием динамичной компоненты, а также определение на этой основе наиболее весомых факторов влияния. При оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети наиболее приемлемым является использование системы частных и обобщающих показателей эффективности с формированием интегрального показателя оценки.

Как показали исследования, в современных условиях динамического развития социально-экономических систем уровень сформированности, открытости, адекватности их элементов представляется важным фактором эффективности их функционирование. Особое значение приобретает формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей как предпосылка эффективности их логистической составляющей в деятельности предприятия, а также эффективности функционирования предприятия в целом. При этом развитие современной науки и опыт использования ее результатов в практической деятельности свидетельствует, что определению и решению проблем формирования и развития систем распределения товаров не отводится необходимого внимания в процессе формирования и принятие управленческих решений на предприятиях фармацевтической отрасли, в том числе аптечных сетях как субъектов фармацевтического рынка.

В этой связи вопросы институционализации управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе предиктора-корректора для развития экономики ДНР.

Анализ исследований и публикаций свидетельствует, что вопросам развития логистики и логистической деятельности субъектов хозяйствования посвящены работы ряда зрабужных [17; 169-172; 182-183; 185; 188 и др.] и отечественных [5;

7; 16-17; 21; 91; 94; 96; 123-124; 129; 136-137; 150; 153; 156-157 и др.] авторов. Вопросам развития и функционирования аптечных сетей посвящены работы [3; 13; 79; 88-89; 100; 106; 108; 122; 146; 152; 156-159] и др. Исследованию развития предпринимательства, торговли и институциональных особенностей управления посвящены работы Е. Азарян, Н. Возияновой, А. Агеева [1], Л. Балабановой [14], О. Вильямсона [189], А. Демсеца [177], Р. Коуза [173], Дж. Кули [174], Т. Кента [44], Я. Кузьминова и др. [58], П. Милгрома [184], Р. Ободца [93], Л. Омельянович [97], Э. Остром [186], В. Орловой [95], Ю. Петрушевского [103], А. Рубинфельда, К. Хемингуэя [121], К. Терещенко [132], Э. Фуруботона [179], Дж. Ферни и др. [147], Е. Шаститко [161], К. Эрроу [168] и др. Однако недостаточно исследованными остаются вопросы формирования оптимальной системы управления логистическими системами аптечных сетей.

Институционализация представляет собой процесс и результат формирования института – в данном случае – института управления системами распределения товаров аптечных сетей. Сущность института обоснуем на основании теоретических воззрений Азарян Е., Возияновой Н. [2; 20]. Под институтом следует понимать совокупность норм и правил, механизмов их реализации, гарантов и ответственность, возникающие по поводу управления логистическими системами аптечных сетей. Исследования [3, 4, 46, 136] показали, что важнейшими целями формирования стратегии распределения товаров в системе управления сетями аптек являются: выполнение общей стратегии развития сети; обеспечение конкретных преимуществ; снижение затрат и доведение их до оптимального для предприятия размера; ускорение оборачиваемости товара; обеспечение адаптации к условиям внешней среды функционирования аптечной сети; обеспечение транспарентности и управляемости сети; минимизация рисков; создание добавочной ценности для покупателей. Организационная модель управления бизнеспроцессами по распределению товаров представлена на рисунок 1.13.

В современных условиях функционирования аптечных сетей важным является принятие адекватных управленческих решений, особенно в части реализации бизнес-процессов по распределению товаров.



Рисунок 1.13 — Управление в схеме предиктор-корректор для систем распределения товаров аптечных сетей (авторская разработка)

И в этой связи использование как аналога метода в вычислительной математике такого как «предиктор-корректор» для создания схемы управления весьма актуальна.

Сущность «предиктора-корректора» как метода в вычислительной математике сводится к тому, что решение задачи вычисляется путем последовательного приближения, определяемыми при реализации двух операций.

В результате первой операции появляется прогноз решения поставленной задачи, а в результате второй — осуществляется проверка полученного прогноза относительно его точности и удовлетворения требованиям, предъявляемым к точности. Завершение алгоритма наступает в случае удовлетворения прогноза требованиям относительно точности полученного решения поставленной задачи.

Исследования [110, 187] показали, что основная идея методов типа «предиктор – корректор» заключается в следующем. На каждом отрезке [tn, tn + 1] задача решается в два приема: сначала по схеме первого порядка аппроксимации и со значительным запасом устойчивости находится решение в момент времени – предиктор. После этого на втором этапе расписывается исходное уравнение по схеме более высокого порядка аппроксимации (чаще всего, второго) – корректор.

Применение сути этого математического метода для решения задач управления позволяет учитывать и своевременно реагировать, а иногда и предугадывать возможные варианты состояния системы на основе учета ее прогнозного поведения и реализации своевременных превентивных мер. Использование управления по схеме «предиктор-корректор» позволяет добиваться наиболее высокого качества управления путем обеспечения принятия решений не через «свершившееся прошлое», а через «прогнозируемое будущее».

Следовательно, «...это обстоятельство и позволяет свести запаздывание управления относительно возмущающего воздействия до нуля, а при необходимости перейти к упреждающему управлению, при котором управляющее воздействие упреждает причину, вынуждающую к управлению» [110]. Как показали исследования «...при рассмотрении конфликтных ситуаций, с точки зрения теории управления, схема предиктор-корректор достаточно часто исключает даже возможность противоборства с упреждающе готовой к нему системой» [187].

Таким образом, сущность управления системами распределения товаров аптечных сетей по схеме «предиктор-корректор» заключается в том, чтобы на осно-

ве знания возможных состояний объекта управления приводить систему к определенному выбранному варианту из множества возможных.

Важным при применении для целей управления схемы «предикторкорректор» является тот факт, что управление выстраивается на основе прогнозных вычислений в процессе самого управления на основе использования информации о текущем и прошлом состоянии объекта с учетом воздействия на него внешней среды.

Следует отметить, что в процессе управления могут также накапливаться ошибки прогнозирования и для нейтрализации или уменьшения их действия целесообразно использовать информацию как о свершившемся прошлом, так и о текущем настоящем в схеме «предиктор-корректор».

Анализ векторов состояния при сопоставлении программно-адаптивной схемы и схемы «предиктор-корректор» позволяет констатировать отличие в управляющих сигналах, так как при прогнозировании предиктора-корректора вектор состояния размерности больше, чем при программно-адаптивной схеме. Следовательно, прогнозы, получаемые в схеме «предиктор-корректор» будут отличными от информации, полученной при реализации программно-адаптивной схемы не только вне тождественной части векторов состояния объекта управления, а и части несовпадения управляющих сигналов. Значит, управление на основе схемы «предиктор-корректор» является более гибким и креативным по сравнению с решениями, получаемыми с применением программно-адаптивной схемы.

Иными словами, схема «предиктор-корректор» позволяет обеспечить наиболее высокое качество управляемым объектом, так как обеспечивается компенсация фазовых сдвигов в системе управления, то есть фазовый сдвиг между управляющим и возмущающим воздействиями фактически сводится к нулевому значению, но может сводиться и к отрицательному значению, что будет свидетельствовать о применении упреждающего управления.

Таким образом, проведение исследования вопросов институционализации управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе предиктора-корректора позволило сделать следующие выводы: институционализация

представляет собой процесс и результат формирования института – в данном случае – института управления системами распределения товаров аптечных сетей; институт управления системами распределения товаров аптечных сетей представляет собой совокупность норм и правил, механизмов их реализации, гарантов и ответственности в вопросах менеджмента систем (СРТАС); в целях построения оптимальной системы управления целесообразно использовать метод «предикторкорректор»; управление в схеме предиктор-корректор строится на основе прогнозирования в самом процессе управления поведения замкнутой системы, исходя из информации о текущем и прошлых состояниях замкнутой системы и воздействии на нее окружающей среды.

Выводы по разделу 1

Исследование теоретических основ формирования системы распределения товаров аптечных сетей в современных экономических условиях позволило прийти к следующим выводам:

Важным субъектом фармацевтического рынка в современных условиях выступают оптовые и розничные торговые организации, функцией которых является распределение и реализация фармацевтических и парафармацевтических товаров, а их деятельность может осуществляться и в сетевом формате. Результаты исследования исторических аспектов становления аптечного бизнеса, сущности и принципов формирования эффективной системы распределения товаров аптечных сетей позволили систематизировать классификацию; сформировать интегрированную систему распределения товаров фармацевтического рынка исходя из ключевых бизнес-процессов на основе вариативности каналов распределения, сформировать структуру деятельности по распределению товаров аптечной сети, охарактеризовать систему распределения товаров аптечной сети и доказать целесообразность использования системного и логистического подходов в их деятельности. Аптечные сети имеют особенности функционирования, отличающие их от других субъектов фармацевтического рынка, учет которых позволяет сформиро-

вать эффективную систему распределения товаров аптечной сети, основанную на логистическом подходе.

На основе результатов исследования работ отечественных и зарубежных ученых предложено определение логистической составляющей системы распреаптечной совокупности деления товаров сети, как организационноуправленческих, функциональных, инфраструктурных и ресурсных составляющих, которая носит динамический характер и имеет целью обеспечение максимального экономического эффекта ее функционирования. С такой позиции система распределения товаров аптечной сети объединяет в себе следующие подсистемы: организационно-управленческая подсистема, функциональная подсистема, инфраструктурная подсистема, ресурсная подсистема. Само объединение таких элементов с установлением взаимосвязей между ними предоставляет возможность ее динамического развития. Каждая из приведенных подсистем содержит отдельные элементы, которые функционируют во взаимосвязи и взаимозависимости с целью обеспечения эффективности функционирования системы в целом. Наличие обратной связи позволяет своевременно реагировать на изменения внешней среды и адаптировать систему распределения товаров аптечной сети к выявленным изменениям.

Установлено, что формирование эффективной системы распределения товаров аптечной сети, основанной на логистическом подходе, осуществляется для обеспечения поставки фармацевтических товаров в заданную точку в необходимом объеме и ассортименте при заданном уровне затрат, то есть оптимизации процессов товародвижения. Динамические изменения данной системы, обусловленные изменением факторов макросреды и изменениями внутреннего характера, ставят задачу развития системы ради обеспечения ее соответствия новым условиям. Определены основные функции управления системой распределения товаров аптечной сети. Развитие системы распределения товаров аптечных сетей является фундаментом ее эффективности в краткосрочном и долгосрочном периоде и предопределяет возможности достижения поставленных целевых показателей через решение четко поставленного круга задач.

В результате обобщения существующих подходов к оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети установлено, что использование системного подхода предоставляет возможность сформировать стратегические и тактические цели функционирования системы распределения товаров аптечной сети; выявить возможные альтернативные пути достижения поставленных целей в краткосрочном периоде и в перспективе, а также выбрать из них наиболее эффективные; выделить элементы системы и установить взаимосвязи между ними; установить внешние факторы влияния на функционирование системы и оценить их влияние с использованием современных научных методов; выявить внутренние факторы влияния на систему и установить ограничение ее функционирования; системно оценить возможные последствия реализации избранного варианта развития; проводить своевременные организационные изменения в системе, обусловленные изменениями внешней и внутренней среды; получить максимальный эффект от оптимизации функционирования системы с целью повышения конкурентоспособности субъекта хозяйствования.

Определено, что важнейшими целями формирования стратегии распределения товаров в системе управления сетями аптек являются: выполнение общей стратегии развития сети; обеспечение конкурентных преимуществ; снижение затрат и доведение их до оптимального для предприятия размера; ускорение оборачиваемости товара; обеспечение адаптации к условиям внешней среды функционирования аптечной сети; обеспечение транспарентности и управляемости сети; минимизация рисков; создание добавочной ценности для покупателей. Разработана модель управления бизнес-процессами по распределению товаров аптечных сетей в схеме предиктор-корректор.

Основные результаты исследования представлены в работах [66;70;67;75].

РАЗДЕЛ 2 АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОВАРОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ КАК СУБЪЕКТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА

2.1 Состояние и тенденции развития аптечного сегмента фармацевтического рынка

Фармацевтический рынок является частью рынка потребительских товаров и услуг. Как и другие виды рынков, фармацевтический рынок характеризуется наличием субъектов, осуществляющих деятельность по функциональным подсистемам рынка во взаимосвязи и взаимозависимости, и объектов, на которые направлено влияние субъектов. Результаты современных исследований методологии анализа фармацевтического рынка отражены в научных публикациях отечественных и зарубежных ученых: : 3.Н. Мнушко [87-88], Н.И. Морозовой [89], О.В. Посылкиной, Е.Е. Чупандиной [156-157] и др. При этом проблема исследования фармацевтического рынка и его отдельных сегментов требует дальнейшего исследования, что обусловлено высоким социальным значением его развития в стране и динамичными изменениями его состояния в современных условиях.

Для анализа состояния и тенденций развития фармацевтического рынка необходимо выявить отличия его функционирования от других видов рынков. По мнению А.И. Балашова, к таким отличиям относятся:

тенденция к мировой глобализации фармацевтического рынка, внедрение мировых стандартов надлежащей практики изготовления, транспортировки, продажи лекарственных средств (GLP, GCP, GMP, GDP, GPP, GSP);

широкий ассортимент лекарственных средств, постоянное расширение и обновление номенклатуры продукции;

продолжительный цикл разработки лекарственных средств;

высокая наукоемкость продукции, использование в процессе производства лекарственных средств сложных технологических процессов разных видов;

высокий уровень зависимость спроса на продукцию от сезона и экстремальных ситуаций [15].

Ограничение информации о деятельности субъектов хозяйствования определены п. 1.4 Перечне сведений ограниченного доступа, содержащих служебную информацию, распорядителем которой является Главное управление статистики Донецкой Народной Республики № 24 от 10.03.2016 г. [11], что предопределяет использование в исследовании сведений из официальных источников и самостоятельно собранных автором.

На основе анализа данных, находящихся в открытом доступе установлено, что аптечная инфраструктура фармацевтического рынка Республики тенденций, которые отображают характеризуется наличием современное состояние и перспективные направления его динамики. Определено, что специфика фармацевтического рынка, в том числе аптечной инфраструктуры как его составной, обусловленная социальной направленностью функционирования, характерными особенностями товара – фармацевтических товаров и товаров медицинского назначения, особенностями нужд населения, которые ОНИ удовлетворяют.

Инфраструктура фармацевтического рынка включает таких субъектов, как производители лекарственных средств, оптовые дистрибьюторские фирмы, аптечные организации, государственные органы надзора за фармацевтической деятельностью и контроля качества лекарственных средств, специализированные информационные и аналитические компании, агентства и т.п.

Оборот лекарственных средств на территории Республики регулируется Законом ДНР «Об обороте лекарственных средств» [34] при этом запрещена торговля фальсифицированными, недоброкачественными и контрафактными лекарственными средствами (п. 1.9. [115]), а также реклама рецептурных лекарственных средств в любом ее проявлении (п. 1.10 [115]).

Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами медицинского назначения на территории Республики подлежит обязательному лицензированию, а к субъектам хозяйствования, осуществляющим такую деятельность предъявля-

ются требования, регламентированные законодательством ДНР, что оказывает непосредственное влияние на состояние и развитие аптечного сегмента фармацевтического рынка Республики.

Лицензирование фармацевтической деятельности осуществляет Республиканская служба лекарственных средств Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики в части деятельности, осуществляемой в сфере оборота лекарственных средств [109]:

производство лекарственных средств для медицинского применения; оптовая торговля лекарственными средствами для медицинского применения;

розничная торговля лекарственными средствами для медицинского применения;

изготовление лекарственных препаратов в условиях аптеки.

Регулированию подлежат: минимально необходимый перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов [112]; товары и товарные группы специального диетического назначения, которые организации, осуществляющие фармацевтическую деятельность на территории Республики, имеют право приобретать и продавать в ДНР и т.п. [113].

Согласно данным Республиканской службы контроля качества лекарственных средств при Министерстве здравоохранения ДНР на 01.01.2018г. структура аптечных организаций фармацевтического рынка ДНР характеризуется следующими данными: лицензированная деятельность осуществляется 883 аптечными организациями, в т.ч. аптеки – 625; аптеки с правом изготовления лекарственных форм – 9; аптечные пункты – 227; аптечные склады – 22. Развитие фармацевтического рынка ДНР в сегодняшних условиях характеризуется наличием определенных тенденций, отражающих современное состояние и перспективные направления его изменений. Следует отметить, что на современное состояние развития фармацевтического рынка Республики оказывает сложность политических и экономических условий, связанная с агрессивными действиями украинской власти.

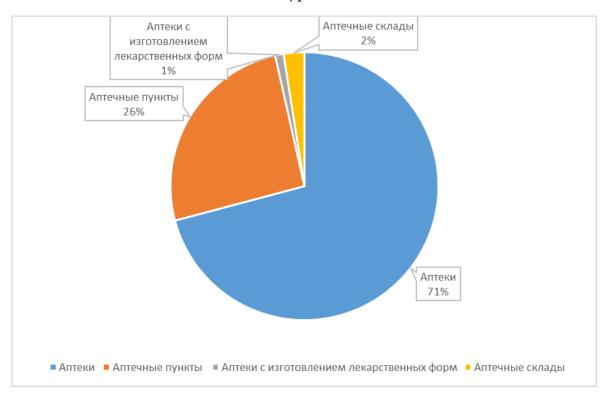


Рисунок 2.1 — Количество аптечных организаций фармацевтического рынка ДНР (составлено по данным Республиканской службы контроля качества лекарственных средств при Министерстве здравоохранения ДНР)

На начало 2016 года в ДНР осуществляли деятельность 18 аптечных организаций, функционировавших в сфере оптовой и розничной торговли; сетевой формат был представлен более 600 аптек; ведущие игроки фармацевтического рынка Республики – ООО «ИсидаФарм», ООО «Медикодон», ООО «Метрополия» [54].

К середине 2017 г. в ДНР осуществляли деятельность 20 аптечных организаций, осуществлявших оптовую реализацию лекарственными средствами для медицинского применения, а также 182 аптечные организации, осуществлявших деятельность по розничной реализации лекарственных средств для медицинского применения и 9 аптек, реализующих право на изготовление лекарственных препаратов в условиях аптеки. При этом наибольшее количество зарегистрированных аптечных организаций (100 аптечных организаций) приходилось на Новоазовский район, а наименьшее (2 аптечные организации) — на Тельмановский район. Следует отметить позитивную динамику в открытии аптек, реализующих право на изготовление лекарственных препаратов в условиях аптеки в таких городах, как

Горловка, Енакиево, Харцызск, Донецк (такие аптечные организации были зарегистрированы в трех районах города: Ворошиловском, Калининском, Киевском).

По видам деятельности структура участников аптечного сегмента фармакологического рынка ДНР характеризуется данными, представленными в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структура участников аптечного сегмента фармакологического рынка ДНР по видам осуществляемой деятельности в 2017г.

	Название аптечной организации	Оптовая торговля (68%)	Розничная торговля (100%)	Изготовление лекарственных форм в условиях аптеки (38%)
1	ГП «Республиканский центр «Торговый дом «Лекарства Донбасса»	+	+	
2	Дочернее предприятие ОО «Фармед» «Торговый дом «Панацея»	+	+	
3	OOO «Алькор»	+	+	
4	OOO «Медикодон плюс»	+	+	
5	ООО «ДЛ-В»	+	+	+
6	ООО «Донбасс-Фармацея-Трейдинг»	+	+	
7	ООО «ИссидаФарм»	+	+	
8	ООО «Медстайл»	+	+	
9	ООО «Производственно-коммерческая медицинская фирма «Ольвия-Мединвест»	+	+	
10	OOO «Метрополия»	+	+	
11	ЧП «Оазис»	+	+	
12	КП администрации г. Енакиево «Центральная районная аптека № 216»		+	+
13	Медицинский отдел МВД ДНР		+	+
14	ООО «Аптека № 8»		+	+
15	ООО «Центр гомеопатии»		+	+
16	ФЛП Мандрик Александр Николаевич		+	+
17	ООО ВТФ «Арника»		+	

Составлено по данным Республиканской службы контроля качества лекарственных средств при Министерстве здравоохранения ДНР

Так, данные таблицы показывают, что из зарегистрированных организаций лицензии на осуществление розничной торговли имеют все 100% аптечных организаций, при этом все три вида деятельности лицензированы только у одной аптечной организации – ООО «ДЛ-В»; 11 аптечных организаций (68%) имеют лицензии на осуществление оптовой и розничной торговли и 6 — на осуществление розничной торговли и изготовление лекарственных форм в аптеке (38%).

Структура организаций аптечного сегмента фармацевтического рынка ДНР характеризуется представленностью субъектов хозяйствования различных организационно-правовых форм, относящиеся к частной, государственной, коммунальной формам собственности (рисунок 2.2).

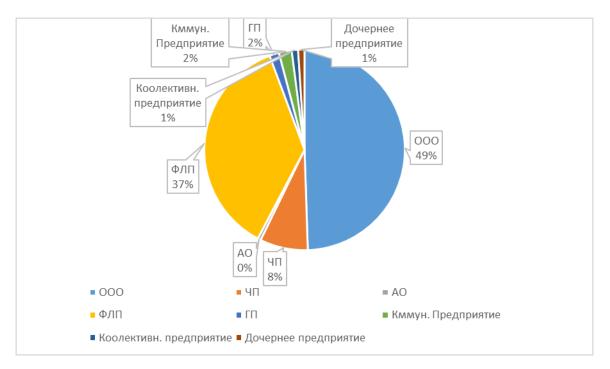


Рисунок 2.2 — Структура аптечных организаций по организационноправовым формам, представленным на фармацевтическом рынке ДНР в 2017 г. (составлено по данным Республиканской службы контроля качества лекарственных средств при Министерстве здравоохранения ДНР)

Так, по данным Республиканской службы контроля качества лекарственных средств на начало 2018 года на фармацевтическом рынке ДНР функционируют 192 аптечные организации в следующих организационно-правовых формах: ООО - 96, ФЛП - 71, ЧП - 15, ГП - 3, АО - 1, коммунальные - 4 и коллективные - 2 предприятия, дочерние предприятия ООО - 2. Существенной особенностью в формировании фармацевтического рынка Республики является наличие государственного сегмента аптечных учреждений, т.к. это позволяет государству регулировать складывающееся на рынке ценообразование. Так, в январе 2015 года решением Совета Министров ДНР было создано государственное предприятие «Рес-

публиканский центр «Торговый дом «Лекарства Донбасса» на основе предприятия «Фармация» [144]. Это госструктура, которой поручено закупать лекарства как у местных производителей, так и за рубежом.

ГП «Республиканский центр «Торговый дом «Лекарства Донбасса» - сетевой игрок фармацевтического рынка Республики, в составе которого находятся 12 аптек, из которых шесть в Донецке, остальные в других населенных пунктах Республики – гг. Макеевка, Горловка, Снежное, Ждановка, а также в поселке Еленовка и ПГТ Старобешево (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Представленность ГП «Республиканский центр «Торговый дом «Лекарства Донбасса»

Апт	гечная организация	Город	Местонахождение	d, %
1	Аптека №3	г. Макеевка	ул. Больничная, д. 1	10
2	Аптека №5	г. Донецк	ул. Раздольная, д. 28	50
3	Аптека №7		ул. Знаменская, д. 2-а	
4	Аптека №11		ул. Краснооктябрьская, д. 81	
5	Аптека №14		ул. Кисловодская, д. 2	
6	Аптека №15		ул. Куприна, д. 50	
7	Аптека №16		ул. Газеты «Комсомолец Дон-	
			басса», д. 17	
8	Аптека №6	г. Снежное	ул. Владивостокская, д. 45	10
9	Аптека №8	г. Ждановка	квартал 28/33, д. 4	10
10	Аптека №19	Волновахский р-	м-н Новый, д. 4	10
		н, пос. Еленовка		
11	Аптека №21	г. Горловка	пр. Ленина, д. 26	10
12	Аптека №32	Старобешевский	ул. Советская, д. 62.	10
		р-н, пгт Ста-		
		робешево		
Всего	12	-	-	100

Составлено по данным [144]

В ближайшей планах развития сети предполагается ее расширение, а, следовательно, необходимы методики и подходы, позволяющие эффективно распорядиться возможностью расширения сети государственных аптек. Законодательство ДНР регулирует ценообразование на лекарственные препараты, и в своей деятельности сеть аптек «Лекарства Донбасса» строго придерживаемся установленных законом наценок. В первую очередь, это касается жизненно необходимых лекарств. Разница в ценах в аптеках сети «Лекарства Донбасса» по сравнению с коммерческими существенна, посетители отмечают более низкий уровень цен.

Наличие государственного сегмента на аптечном рынке Республики служит системой сдерживания и противовеса в конкуренции с негосударственными игроками рынка. Ведь общеизвестно, что «...Количество людей, нуждающихся в тех или иных лекарствах, из года в год неизменно растет, поэтому фармацевтический бизнес просто обречен на успех. В отличие от других отраслей экономики, где чистая прибыль составляет в среднем 5% от общего дохода, в фармацевтической отрасли, как утверждают эксперты, этот индекс достигает 18% в год» [144]

На фармацевтическом рынке ДНР только в городе Донецке функционирует 347 аптечных учреждений [8], которые по видам собственности представлены следующим образом: одно – государственное предприятие, одно – дочернее предприятие, девять – обществ с ограниченной ответственностью, одно – частное предприятие и др. (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Концентрация аптечных организаций на фармацевтическом рынке г. Донецка по состоянию на 01.08.2017 г.

	Название аптечной организации	Количество	
		аптек/пунктов	d, %
1	ГП «Республиканский центр «Торговый дом «Лекарства	11	3,17
	Донбасса»		
2	Дочернее предприятие ОО «Фармед» «Торговый дом	3	0,86
	«Панацея»		
3	ООО «Аптека 003»	27	7,78
4	OOO «Ваша аптека»	18	5,19
5	ООО «ДЛ-В»	23	6,63
6	ООО «Донбасс-Фармацея-Трейдинг»	22	6,34
7	ООО «ИссидаФарм»	12	3,46
8	ООО «Медстайл»	18	5,19
9	OOO «Сарепта Трейд 1»	11	3,17
10	OOO «Арника»	40	11,53
11	ЧП «Оазис»	1	0,29
12	Прочие	161	46,39
	ВСЕГО	347	100

Составлено по данным [8]

Как видно из данных таблицы 2.3, из одиннадцати ведущих предприятий республики, работающих на фармацевтическом рынке г. Донецка, для десяти характерен сетевой формат.

Аптечные организации по географическому признаку характеризуются неравномерностью (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Динамика аптечных организаций ДНР по географическому признаку по состоянию на 01.08.2017 г.

Наз	вание места нахождения аптечных органи-	Количество	Количество	∆ от базового
	заций	аптечных ор-	аптечных	периода 2013
		ганизаций,	организаций,	г., ед.
		2013 г.	2017 г.	
1	Донецк	347	347	-
2	Макеевка	137	132	-5
3	Горловка	96	103	+7
4	Енакиево	44	49	+5
5	Харцызск	36	41	+5
6	Торез	27	29	+2
7	Снежное	24	21	-3
8	Шахтерск	28	20	-8
9	Амвросиевский район	15	19	+4
10	Старобешевский район	17	16	-1
11	Новоазовский район	10	15	+5
12	Ясиноватая	16	12	-4
13	Докучаевск	8	9	+1
14	Дебальцево	9	8	-1
15	Кировское	10	8	-2
16	Ждановка	4	6	+2
17	Тельмановский район	5	4	-1
	ВСЕГО	833	839	+6

Составлено по данным [8]

Как следует из данных таблицы 2.4 в Республике видна позитивная динамика развития аптечных организаций. Так, в довоенный период всего работало 833 аптечных организаций, а в 2017 г. их количество увеличилось на 6 ед. и составило 839 организаций.

В среднем количество аптечных организаций осталось практически неизменным, (+/-3 ед.) в городах Снежное, Докучаевск, Дебальцево, Кировское, Ждановка и Тельмановском районе. Наибольшее количество закрывшихся аптечных организаций в Тельманово -8, а открывшихся -8 Горловке (+7 ед.).

По данным Министерства промышленности и торговли ДНР (а именно в сравнение взяты аналогичные периоды, соответствующие первому полугодию

2016 и 2017гг.) совокупный объем фармацевтического рынка Республики в 2017г. составил более 2 млрд. руб., что превышает аналогичный показатель 2016г. на 6,6% [53]. Анализ данных Минпромторга ДНР [124] в части динамики продаж на фармацевтическом рынке ДНР (рисунок 2.3) позволяет выделить следующую особенность: характерной чертой фармрынка ДНР является его подверженность сезонным колебаниям, когда пики роста объемов продаж приходятся на зимне-весенний периода года (январь, март), когда объемы продаж лекарственных средств находились в диапазоне 350-430 млн. руб., а для летнеосеннего периода характерен некий спад и стабилизация объемов продаж 300-340 млн. руб.

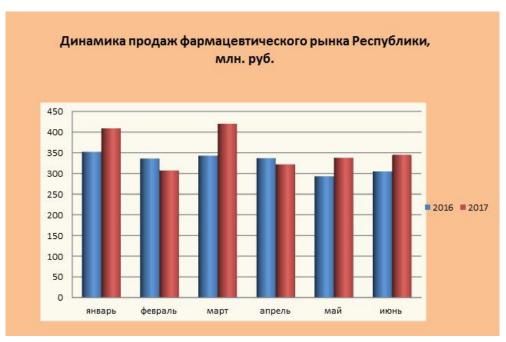


Рисунок 2.3 – Динамика продаж на фармацевтическом рынке ДНР [53]

Следует отметить, что важной чертой в развитии фармацевтического рынка ДНР является преобладание продукции импортного производства. Основной страной-импортером фармацевтической продукции являются Российская Федерация, удельный вес которой в общем объеме фармрынка ДНР составляет 35%. Также в структуре фармацевтического рынка ДНР в 2017 г. в разрезе странпроизводителей фармацевтической продукции представлены такие страны, как Германия (11%), Украина (8%), Индия (5%), Франция (4%), Италия, Венгрия,

Словения — по 3%, Болгария, Великобритания, США — по 2%, ЛНР (0,4%) и другие страны-производители — 20%.

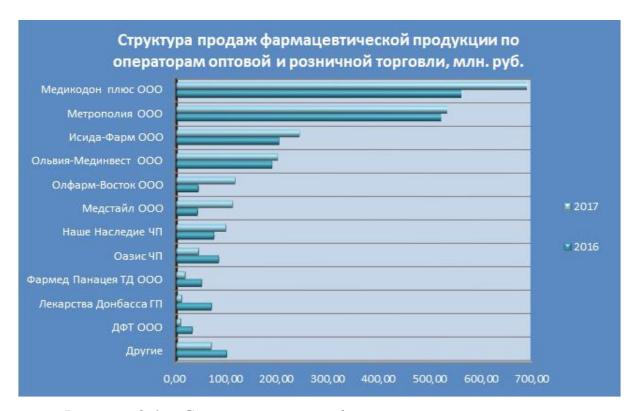


Рисунок 2.4 — Структура продаж фармацевтической продукции по операторам оптовой и розничной торговли [53]

На долю ДНР приходится 2% произведенной продукции отечественными производителями, такими как: ООО «Сарепта-Медипласт», ООО «Донбиофарм» - про 0,6%; ООО «Стиролбиофарм» (0,5%) и ООО «Лекфарма Адонис» (0,1%).

Исследования показали, что деятельность по производству фармацевтических препаратов, фитопродукции, а также материалов медицинского назначения в Донецкой Народной Республики осуществляют 17 предприятий-производителей, среди которых флагманами фармацевтической промышленности Республики являются: ООО «Стиролбиофарм» (г. Горловка); ООО «АУП «Сарепта-Медипласт» (г. Донецк); ООО «Донбиофарм»; специализирующееся на производстве спирта этилового 96%, запуск которого состоялся в 2016г., а также ООО «Олфарм Восток», специализирующееся на производстве изделий медицинского назначения, запуск которого состоялся мае 2017г. [53].

Так, по итогам первого полугодия 2017г. объемы производства основных видов фармацевтических препаратов и изделий медицинского назначения характеризовались следующими данными:

произведено спирта этилового – 328 тыс. флаконов;

произведено таблеток – 7,5 тонн;

произведено фиточаев – 251,4 тыс. пачек;

произведено изделий медицинского назначения (лейкопластыри, горчичники) – 22,4 млн. шт. [53].

Как следует из рисунка 2.5, прослеживается тенденция к росту объемов производства фармацевтической продукции отечественного производства.

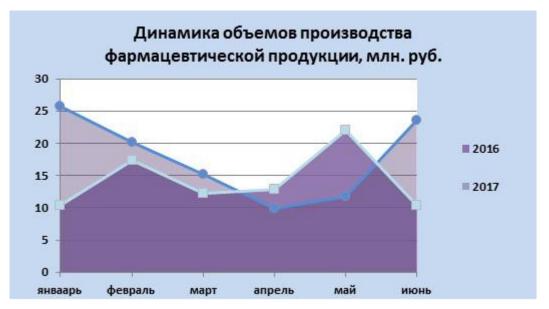


Рисунок 2.5 – Динамика объемов фармацевтической продукции на рфнке ДНР [53].

В целом, фармацевтическая промышленность Республики, как следует из научного доклада Института экономических исследований ДНР за 2017г., включает три вида деятельности [166, с. 23], в рамках которой отечественные предприятия специализировалась на:

производстве лекарственных средств;

производстве изделий медицинского назначения;

производстве фитопродукции.

Продукция этих предприятий представлена на отечественном фармацевтическом рынке, а также экспортируется в Российскую Федерацию и ЛНР, причем, в значительной доле – более 50%.

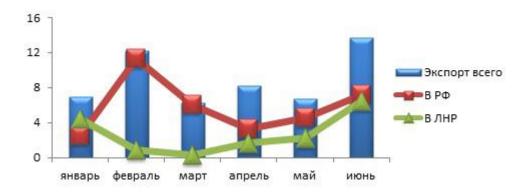


Рисунок 2.6 — Динамика экспорта фармацевтической продукции ДНР в 2017 г. [53]

Внешняя торговля ДНР продукцией фармацевтической промышленности характеризуется незначительным преимуществом экспорта над импортом. Так, по данным Министерства промышленности и торговли ДНР значительная часть отечественной продукции в 2017 г. (более 50%) реализуется на экспорт: в РФ и ДНР, предположительно, что эта тенденция сохранится [53].

Динамика стран-производителей, реализующих продукцию медицинского назначения, в общем объеме фармацевтического рынка Республике характеризуется данными, представленными в таблице 2.5, составленной на основе данных Министерства промышленности и торговли ДНР.

Как следует из данных таблицы наибольшую долю рынка занимают производители из Российской Федерации (35%), Германии (11%) и Украины (8 %), причем по удельному весу реализация продукции украинских производителей имеет тенденцию к снижению (-0,2 %). В целом в 2016-2017 гг. динамика объемов реализации продукции стран-производителей в общем объеме фармацевтического рынка ДНР по структуре характеризуется стабильностью.

Таблица 2.5 – Динамика объемов реализации продукции странпроизводителей в общем объеме фармацевтического рынка ДНР в 2016-2017гг.,

млн. руб.

Страна-	201	6г.	2017Γ.		Δ	
производитель	Σ	d, %	Σ	d, %	Σ	d, %
Российская Феде-	657	35	700	35	+43	-
рация						
Германия	206	11	220	11	+14	1
Украина	150	8,2	160	8	+10	-0,2
Индия	94	5	100	5	+6	1
Франция	75	4	80	4	+5	ı
Италия	56	3	60	3	+4	-
Венгрия	56	3	60	3	+4	-
Словения	56	3	60	3	+4	1
Болгария	38	2	40	2	+2	1
Великобритания	38	2	40	2	+2	1
США	38	2	40	2	+2	1
ДНР	38	2	40	2	+2	ı
ЛНР	7	0,3	8	0,4	+1	+0,1
Другие	367	19,5	392	19,6	+25	+0,1
Всего	1876	100	2000	100	+124	-

Составлено по данным [53]

Производители фармацевтической продукции ДНР в общем объеме рынка занимают 2 %. Так, основными игроками являются: ООО «Донбиофарм» и ООО «Сарепта-Медипласт», на которые приходится по 0,6 % производимой продукции в Республике, ООО «Стиролбиофарм» (0,5 %) и ООО «Лекфарма Адонис» (0,1 %). Всего же по Республике производством фармацевтических препаратов, лекарств и материалов, фитопродукции, а также изделий медицинского назначения занимаются 17 предприятий-производителей.

Важным критерием при выборе фармацевтической продукции покупателями является цена лекарственных препаратов: 89 % занимает ценовой сегмент до 100 руб. за единицу; 8 % - 100-300 руб. за единицу; 2 % - 300-500 руб. за единицу и 1 % - свыше 500 руб. за единицу лекарственного средства. Об этом свидетельствуют данные Минэкономразвития ДНР [53].

Для обеспечения развития аптечных сетей в реалиях современности необходимо использование как исторически сложившихся подходов, так и новых инновационных моделей, организационных форм и методов ведения бизнеса,

включая инновации в формировании систем распределения товаров аптечных сетей.

2.2 Комплексная диагностика конкурентоспособности аптечных сетей

Как указано выше, специфика фармацевтического рынка обусловлена особенностями товара — лекарственных средств, а также особенностями тех нужд населения, которые удовлетворяют данные товары. Социальная направленность развития фармацевтического рынка является основой формирования стратегии и политики деятельности аптечных сетей.

Цель комплексной диагностики конкурентоспособности аптечных сетей заключается в оценке их экономического состояния и возможностей развития в условиях конкуренции. Такие ученые, как Т.А. Загорная и П.О. Шаповалов [32], Н.И. Морозова [89], З.Н. Мнушко и Н.А. Сафонова [87; 88], разработали ряд методик оценки конкурентоспособности субъектов хозяйствования, в том числе аптечных организаций и аптечных сетей как субъектов фармацевтического рынка.

Традиционно для анализа конкурентоспособности предприятий и организаций используются аналитические методы, к которым относят рейтинговую оценку, оценку на основе рыночной доли, оценку на основе потребительской стоимости, оценку на основе теории эффективной конкуренции, а также комбинированные и графические методы — формирование матрицы Портера, матрицы БКГ, многоугольника конкурентоспособности и т.п. В данном исследовании в качестве метода оценки конкурентоспособности аптечных сетей выбран метод рейтинговой оценки. Это обусловлено тем, что он позволяет всесторонне оценить влияние разных факторов на конкурентоспособность субъекта.

Т.А. Загорная и П.О. Шаповалов предложили систему показателей эффективности использования конкурентоспособного потенциала предприятий аптечной торговли, а именно эффективность имущественного потенциала, эффективность финансово-инвестиционного потенциала, эффективность маркетингового

потенциала, эффективность рыночного потенциала, эффективность качества обслуживания, эффективность кадрового потенциала [32, с. 180].

3.Н. Мнушко и Н.А. Сафонова разработали методику оценки конкурентоспособности аптеки на базе сравнения внутренних и внешних преимуществ аптеки с аналогичными показателями конкурентов [87; 88]. К внутренним преимуществам авторы относят преимущества предприятия относительно расходов и управления (материально-технический и финансово-управленческий потенциал аптеки, система организации закупок и сбыта, система управления и т.д.), а к внешним — следующие:

ассортимент лекарственных средств и парафармацевтических товаров;

уровень цен на товары и услуги, системы скидок;

скорость и качество обслуживания;

выгодное местоположение аптеки;

этичность обслуживания со стороны провизоров и персонала аптеки (реализуемые этические нормы поведения);

режим работы аптеки;

интерьер торгового зала и оформление витрин;

конструкция дома и удобный вход к аптеке;

предоставляемые услуги.

При оценке вышеприведенных характеристик авторы предлагают использовать интегрированный показатель оценки конкурентоспособности, обобщающий результаты опроса населения по каждой качественной характеристике конкурентоспособности.

Такая методика целиком отвечает требованиям оценки конкурентоспособности отдельных аптек и аптечных пунктов, но не отражает уровень конкурентоспособности аптечных сетей как совокупности торговых точек.

Конкурентоспособность аптечных сетей зависит от внутренних и внешних условий функционирования сети, что обусловливает необходимость комплексного анализа их влияния. Внешние условия функционирования объединяют экономические, социальные, инфраструктурные, политические, правовые, демографи-

ческие факторы, которые в целом характеризуют макроокружение аптечной сети. При оценке внешних условий функционирования также нужно проводить анализ взаимодействия сети с потребителями, поставщиками и другими контрагентами, исследовать деятельность конкурентов [153].

Цель анализа внутренних условий развития аптечных сетей заключается в установлении возможностей сети повышать эффективность функционирования за счет разных факторов влияния.

Для анализа внутренних условий функционирования некоторые экономисты предлагают использовать маркетинговый мониторинг как инструмент оценки и выделяют следующие этапы данного процесса [153, с. 129]:

выявление тенденций возможных изменений среды и изменений, которые уже произошли, определение их влияния на деятельность предприятия;

проведение постоянного мониторинга тенденций внешней среды, которые являются специфическими для фармацевтической отрасли, и внутренних факторов развития;

прогнозирование будущих изменений среды путем анализа факторов влияния на изменения внешних и внутренних условий функционирования, в том числе специфических для фармацевтической отрасли;

проведение качественной и количественной оценки определенных будущих изменений внешней среды и внутренних факторов.

Такой подход представляет интерес, поскольку он ориентирован, во-первых, на комплексную оценку условий внешней и внутренней среды; во-вторых, имеет пролонгированный во времени характер; в-третьих, позволяет прогнозировать возможные изменения среды на перспективу, что повышает возможности адаптации аптечной сети к их влиянию.

Н.И. Морозова предлагает использовать структурно-иерархический метод оценки конкурентоспособности аптечных сетей, а в качестве интегральных показателей оценки рассматривать эффективность подсистемы взаимодействия с субъектами рынка, финансовое состояние предприятия, подсистему организации сбыта, подсистему качества обслуживания [89, с. 226].

Анализ научных работ по проблемам оценки конкурентоспособности предприятий позволяет определить и систематизировать факторы, влияющие на конкурентоспособность аптечных сетей, с выделением их внутренних и внешних составляющих.

Так, к внешним факторам влияния относятся:

характеристики фармацевтического рынка;

потенциальная емкость рынка;

наличие и потенциал конкурентов;

государственная политика в сфере поддержки фармацевтического рынка;

налоговая государственная политика;

финансово-кредитная политика государства;

таможенная политика государства;

система стандартизации.

Внутренние факторы:

количество торговых точек и оптимальность их размещения;

система управления сетью;

финансовое состояние сети;

наличие и квалификация персонала;

уровень материально-технического обеспечения деятельности сети;

деловая активность сети;

затраты сети;

прибыльность и рентабельность сети.

Для определения уровня конкурентоспособности аптечных сетей целесообразно использование метода рейтинговых оценок с программным обеспечением «STATISTICA». Метод рейтинговых оценок позволяет проранжировать аптечные сети, конкурентоспособность которых анализируется, и оценить их возможности с учетом разных факторов влияния. Алгоритм оценивания конкурентоспособности аптечных сетей с использованием рейтингового метода представлен на рисунке 2.7.

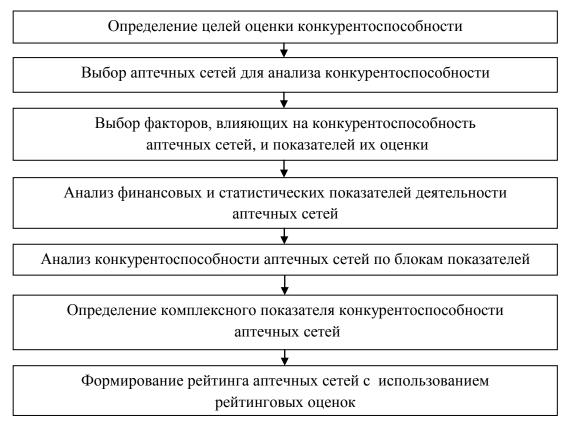


Рисунок 2.7 – Алгоритм оценки конкурентоспособности аптечных сетей с использованием рейтингового метода

Для оценивания конкурентоспособности аптечных сетей необходимо выбрать объекты анализа.

Для комплексной диагностики конкурентоспособности аптечных сетей выбраны следующие аптечные сети:

«Арника»;

«Ваша аптека»;

«Народная социальная аптека».

Основным направлениям деятельности данных сетей является розничная торговля медикаментами и товарами медицинского назначения.

Аптечная сеть «Арника» функционирует с 1993 г.; деятельность компании направлена на удовлетворение потребностей населения в фармацевтических товарах и товарах медицинского назначения на территории ДНР; на территории Республики расположено 85 структурных подразделений сети – аптек, аптечных пунктов и аптечных киосков.

Сеть аптек «Ваша аптека» и сеть аптек «Народная социальная аптека» руководством аптечной сети «Арника» определены как ближайшие конкуренты.

Общими характеристика деятельности сетей являются следующие: направленность на обеспечение лекарственными средствами населения Донецкой Народной Республики; по размеру сети относятся к крупным с численностью торговых точек более 26; основными дистрибьюторами сетей являются ООО «ИсидаФарм», ООО «Медикодон», ООО «Метрополия» и ряд других фармацевтических организаций, имеющих право оптовой торговли на рынке ДНР.

Анализируемые аптечные сети имеют определенные особенности функционирования, обусловливающие конкурентные преимущества и недостатки их деятельности, определяющие потенциальные возможности и угрозы их деятельности. Дальнейшее исследование эффективности систем распределения товаров аптечных сетей невозможно без учета этих особенностей.

С учетом указанных факторов сформирована система внутренних показателей, характеризующих конкурентоспособность аптечных сетей (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Система показателей оценки конкурентоспособности аптечных сетей 1

Внутренние факторы	Показатели оценки влияния фактора
1. Количество торговых точек	1.1. Количество торговых точек.
и товарооборот	1.2. Товарооборот и его структура
2. Наличие капитала	2.1. Общий капитал предприятия.
	2.2. Собственный капитал.
	2.3. Долгосрочные обязательства.
	2.4. Текущие обязательства
3. Финансовое состояние сети	3.1. Коэффициент финансовой автономии.
	3.2. Коэффициент финансовой зависимости.
	3.3. Коэффициент платежеспособности.
	3.4. Коэффициент абсолютной ликвидности
4. Наличие и квалификация	4.1. Количество персонала.
персонала	4.2. Коэффициент постоянства состава персонала.
	4.3. Коэффициент обновления персонала.
	4.4. Производительность труда персонала
5. Система управления сетью	5.1. Количество управленческого персонала.
	5.2. Доля управленческого персонала в общей численности
	персонала.
	5.3. Доля затрат на управление в общей сумме затрат пред-
	приятия

Продолжение таблицы 2.6

Внутренние факторы	Показатели оценки влияния фактора
6. Уровень материально-	6.1. Основные фонды предприятия.
технического обеспечения	6.2. Коэффициент износа основных фондов.
деятельности сети	6.3. Нематериальные активы.
	6.4. Запасы
7. Затраты сети	7.1. Общие затраты сети.
	7.2. Доля затрат на сбыт.
	7.3. Доля затрат на оплату труда.
	7.4. Доля административных затрат сети
8. Прибыльность и рента-	8.1. Прибыль сети.
бельность сети	8.2. Рентабельность капитала.
	8.2. Рентабельность собственного капитала.
	8.3. Рентабельность товарооборота

¹ Систематизировано автором

По представленным группам показателей проанализирована конкуренто-способность аптечных сетей.

Анализ количества и структуры торговых точек аптечных сетей (таблица 2.7) показал следующее. В данных аптечных сетях большинство торговых точек – это аптеки с общей площадью не менее чем 50 м^2 . Наименьшая доля аптечных пунктов в сети «Арника» – 20% от общего количества точек.

Таблица 2.7 — Показатели оценки конкурентоспособности аптечных сетей в динамике по количеству и структуре торговых точек

Γ. –	«Арника»		«Ваша аптека»		«Народная социальная ап- тека»			
Год	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)		
	показателя	_(показателя	_(, ,	показателя	_(
		Колич	чество торгов	ых точек				
2015	89	-	73	-	56	-		
2016	107	18	121	48	99	43		
2017	120	13	127	6	123	24		
		E	3 том числе: а	птек				
2015	71 (79,8%)	-	59 (80,8%)	1	45 (80,4%)	-		
2016	84 (78,5%)	13	82 (67,8%)	23	78 (78,8%)	33		
2017	96 (80%)	12	88 (69,3%)	6	86 (69,9%)	8		
	аптечных пунктов							
2015	18 (20,2%)	-	14 (19,2%)	1	11 (19,6%)	-		
2016	23 (21,5%)	5	39 (32,2%)	25	21 (21,2%)	10		
2017	24 (20,0%)	1	39 (30,7%)	0	37 (30,1%)	16		

Продолжение таблицы 2.7

Гол	«Арника»		«Ваша аптека»		«Народная социальная ап- тека»		
Год	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)	
	показателя	Δ(17)	показателя	Δ(17)	показателя	Δ(' ' ')	
		Тов	арооборот, т	ыс. руб.			
2015	524871,3	1	467543,9	-	422790,8	-	
2016	740891,5	216020,2	599901	132357,1	456567,1	33776,3	
2017	745270,8	4379,3	612345,7	12444,7	497801,1	41234	
	Вт	ом числе: фа	рмацевтическ	ие товары, п	пыс. руб.		
2015	483406,5		402555,3		406302,0		
2013	(92,1%)	-	(86,1%)	-	(96,1%)		
2016	678656,6	195250,1	517114,7	114559,4	426890,2	20588,3	
2010	(91,6%)	193230,1	(86,2%)	114339,4	(93.5%)	20388,3	
2017	670591,5	-8065,1	520493,8	3379,1	467933	41042.8	
2017	(90,0%)	-8003,1	(85,0%)	3379,1	(94%)	41042,8	
	moe	вары медициі	нские и ортоп	едические, т	ыс. руб.		
2015	41464,8		64988,6		16488,8		
2013	(7,9%)	-	(13,9%)	-	(3,9%)	-	
2016	62234,9	20770,1	82786,3	17797,7	29676,9	13188,0	
2010	(8,4%)	20770,1	(13,8%)	11171,1	(6,5%)	13100,0	
2017	74679,3	12444,4	91851,9	9065,6	29868,1	191,2	
2017	(10,0%)	12444,4	(15,0%)	9005,0	(6,0%)	191,2	

Анализ ежеквартального объема товарооборота аптечных сетей (Рисунок 2.7) показал, что в 2017 г. наибольший объем товарооборота приходится на II квартал, что связано с зависимостью объема продаж от сезонных факторов.

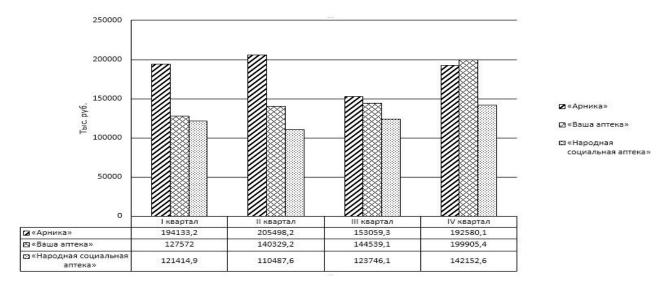
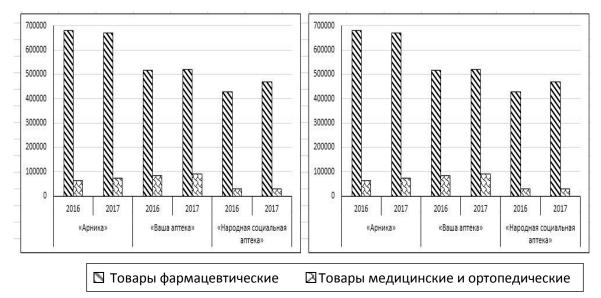


Рисунок 2.7 – Динамика товарооборота торговых сетей в 2017 г.

Товарооборот аптечных сетей состоит из реализации товаров фармацевтических и товаров медицинских и ортопедических (рисунок 2.8).



а) продано в розницу

б) продано товаров, которые произведены не в ДНР

Рисунок 2.8 – Товарооборот аптечных сетей, тыс. руб.

В 2017 г. в сети аптек «Арника» объем продаж товаров, которые изготовлены в РФ составили 18%, Украине – 5,8%, в Беларуси – 0,5%, в ДНР (ООО «Стиролбиофарм») – 0,7%, импортного производства – 73% всего товарооборота. Фармацевтические товары имеют наибольшую долю в товарообороте сети – около 90%. Аналогичные тенденции сохраняются в сетях «Ваша аптека» и «Народная социальная аптека». Анализ товарооборота в динамике показал ежегодное увеличение показателя (рисунок 2.9), что обусловлено постоянным ростом спроса на медицинские товары, а также ростом цен на указанные товары.

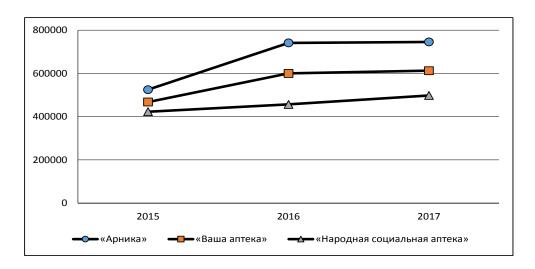


Рисунок 2.9 – Динамика товарооборота аптечных сетей

Однако в 2017 г. по сравнению с 2016 г. темпы роста снизились, что стало последствием кризисных явлений в экономической системе в целом.

Анализ аптечных сетей по наличию капитала (таблица 2.8) показал следующее.

Таблица 2.8 – Показатели наличия капитала аптечных сетей в 2017 г., тыс. pyб.

Гот	«Арника»		«Ваша а	«Ваша аптека»		циальная ап- а»		
Год	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение по- казателя	Δ(+/-)		
	показатели	Оби	ий капитал пр	едприятия	казатели			
2015 116372 - 123876 - 89765 -								
2016	155444	39072	104562	-19314	98733	8968		
2017	141352	-14092	116583	12021	107256	8523		
	-	C	Собственный к	апитал	1			
2015	64454		69834		47690			
2015	(55,4%)	-	(56,4%)	-	(53,1%)	-		
2016	86026	21572	75643	5809	51657	3967		
2010	(55,3%)	21572	(72,3%)		(52,3%)	3907		
2017	124202	38176	74613	-1030	53281	1624		
2017	(87,9%)	36170	(64%)	-1030	(49,7%)	1024		
		Долг	осрочные обяз	ательства				
2015	0	-	0	-	0			
2016	0	0	0	0	5800 (5,9%)	5800		
2017	0	0	0	0	17768 (16,6%)	11968		
		Te	гкущие обязат	ельства				
2015	51918		54042		42075			
2013	(44,6%)	-	(43,6%)	-	(46,9%)	-		
2016	69418	17500	28919	-25123	41276	-799		
2010	(44,7%)	17300	(27,6%)	-23123	(41,8%)	-133		
2017	17150	-52268	41970	13051	36207	-5069		
2017	(12,1%)	-32200	(36,0%)	13051	(33,8%)	-5007		

Общей чертой сетей «Арника» и «Ваша аптека» является отсутствие заемного капитала в виде долго- и краткосрочных кредитов банков, что свидетельствует о высоком уровне финансовой независимости аптечных сетей. Во всех сетях наблюдается высокая кредиторская задолженность, состоящая из кредиторской задолженности за товары, а также задолженности перед бюджетом и по оплате труда. Структура капитала обусловила финансовое состояние сетей (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Показатели финансового состояния аптечных сетей

Га =	«Арника»		«Ваша аптека»		«Народная социальная ап- тека»		
Год	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)	
	nonasar com	Коэффиии	ент финансов	ой автономи	l l		
2015	0,554	-	0,564	-	0,531	-	
2016	0,553	-0,0004	0,723	0,160	0,523	-0,008	
2017	0,879	0,325	0,640	-0,083	0,497	-0,026	
		Коэффицие	нт финансово	й зависимост	пи		
2015	0,446	-	0,436	-	0,469	-	
2016	0,447	0,0004	0,277	-0,160	0,477	0,008	
2017	0,121	-0,3253	0,360	0,083	0,503	0,026	
		Коэффиці	<i>иент платеже</i>	способност	и		
2015	1,241	-	1,292	-	1,133	-	
2016	1,239	-0,002	2,616	1,323	1,097	-0,036	
2017	7,242	6,003	1,778	-0,838	0,987	-0,110	
Коэффициент абсолютной ликвидности							
2015	0,136	-	0,329	-	0,161	-	
2016	0,107	-0,029	0,687	0,358	0,239	0,078	
2017	1,502	1,395	0,542	-0,145	0,313	0,074	

Анализ наличия и квалификации персонала аптечных сетей (таблица 2.10) показал, что в 2017 г. показатели наличия персонала уменьшились по всем сетям. Однако имеет место повышение производительности труда персонала.

Таблица 2.10 – Показатели наличия и квалификации персонала аптечных сетей

Гол	«Арника»		«Ваша аптека»		«Народная социальная аптека»	
Год	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)
	показатели	Количес	тво персонала	L. чел.	показателя	
2015	373		401	,	418	
2016	383	10	415	14	436	18
2017	350	-33	368	-47	422	-14
	Коэф	фициент пос	тоянства сос	тава персон	ала	
2015	0,901		0,920		0,964	
2016	0,872	-0,029	0,923	0,003	0,892	-0,072
2017	0,806	-0,066	0,766	-0,157	0,931	0,039
	-	Коэффициен	т обновления	персонала		
2015	0,126		0,145		0,187	
2016	0,154	0,028	0,099	-0,046	0,149	-0,038
2017	0,100	-0,054	0,106	0,007	0,036	-0,114
Производительность работы персонала, тыс. руб./чел.						
2015	1407,2		1165,9		1011,5	
2016	1934,4	527,3	1445,5	279,6	1047,2	35,7
2017	2129,3	194,9	1664,0	218,4	1179,6	132,5

Согласно результатам анализа систем управления аптечных сетей (таблица 2.11) наибольшая доля управленческого персонала имеет место в аптечной сети «Народная социальная аптека». При этом доля затрат на управление в этой сети минимальная — 1,8% общей суммы затрат сети. Это обусловлено низким уровнем заработной платы управленческого персонала, а также большим количеством аптечных пунктов с общей площадью подразделения меньше 50 м^2 .

Таблица 2.11 – Показатели системы управления аптечных сетей

Гож	«Арника»		«Ваша аптека»		«Народная социальная ап- тека»	
Год	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение по- казателя	Δ(+/-)
		Количество ј	управленческо	го персонала	чел.	
2015	64	-	46	-	82	-
2016	58	-6	31	-15	58	-24
2017	54	-4	36	5	47	-11
	Доля управл	енческого пер	рсонала в общ	ей численнос	ти персонала, 🤊	6
2015	17,2	-	14,6	-	25,7	-
2016	15,1	-2,0	9,5	-5,0	17,2	-8,5
2017	15,4	0,3	12,9	3,4	18,3	1,1
	Доля затраг	п на управлен	ние в общей су	мме затрат	предприятия, %	ó
2015	2,3	-	2,9	-	2,11	-
2016	1,88	-0,42	2,65	-0,25	1,75	-0,36
2017	1,9	0,02	2,2	-0,45	1,8	0,05

Анализ уровня материально-технического обеспечения деятельности аптечных сетей (таблица 2.12) показал прирост основных фондов по всем сетям, но уменьшение нематериальных активов. Показатель износа основных фондов увеличился (кроме сети «Народная социальная аптека»).

Таблица 2.12 — Показатели уровня материально-технического обеспечения деятельности аптечных сетей

«Арника»		ика»	«Ваша аптека»		«Народная социальная ап- тека»		
Год	Значение	Λ(±/)	Значение	Δ(+/-)	Значение по-	Δ(+/-)	
	показателя $\Delta(+/-)$		показателя	$\Delta(1/-)$	казателя	Δ(+/-)	
		Основ	вные фонды пр	редприятия			
2015	27910	-	27560	-	19920	-	
2016	31658	3748	21500	-6060	21391	1471	
2017	38932	7274	22890	1390	33198	11807	

Продолжение таблицы 2.12

Гол	«Арника»		«Ваша аптека»		«Народная социальная ап- тека»				
Год	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)	Значение по-	Δ(+/-)			
	показателя	$\Delta(1/-)$	показателя	Δ(+/-)	казателя	Δ(+/-)			
		Коэффиці	иент износа ос	сновных фонс	дов				
2015	0,218	-	0,241	-	0,210	-			
2016	0,248	0,030	0,308	0,066	0,209	-0,001			
2017	0,260	0,012	0,338	0,030	0,147	-0,062			
	Нематериальные активы								
2015	617	ı	797	-	440	-			
2016	519	-98	478	-319	351	-89			
2017	432	-87	476	-2	356	5			
	Запасы								
2015	82794	-	66890	-	56763	-			
2016	113200	30406	59150	-7740	61900	5137			
2017	81938	-31262	66527	7377	56980	-4920			

Также установлено увеличение общих затрат сетей в динамике, при этом доля затрат на сбыт сократилась, однако повысилась доля затрат на оплату труда (таблица 2.13).

Таблица 2.13 – Показатели затрат аптечных сетей и их структуры

Гол	«Арні	ика»	«Ваша а	птека»	«Народная социальная аптека»				
Год	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)	Значение	Δ(+/-)			
	показателя	Δ(+/-)	показателя	Δ(+/-)	показателя	$\Delta(+/-)$			
		Общ	ие затраты се	emu					
2015	577654		493053		418792				
2016	648770	71116	501412	8359	440727	21935			
2017	665221	16451	591929	90517	484418	43691			
	Доля затрат на сбыт								
2015	0,084		0,100		0,061				
2016	0,081	-0,003	0,099	-0,001	0,084	0,023			
2017	0,079	-0,002	0,093	-0,006	0,080	-0,004			
		Доля зат	рат на оплату	у труда					
2015	0,374		0,426		0,415				
2016	0,367	-0,007	0,509	0,083	0,423				
2017	0,479	0,112	0,524	0,015	0,436				
	Доля административных затрат сети								
2015	0,018		0,018		0,024				
2016	0,017	-0,001	0,018	0,000	0,023	-0,001			
2017	0,014	-0,003	0,017	-0,001	0,027	0,004			

Что касается прибыльности и рентабельности аптечных сетей (таблица 2.14), то выявлено повышение финансового результата деятельности всех сетей в 2017 г. по сравнению с предыдущим периодом.

Таблица 2.14 – Показатели прибыльности и рентабельности аптечных сетей

Гол	«Арні	ика»	«Ваша а	птека»	«Народная социальная ап- тека»	
Год	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение показателя	Δ(+/-)	Значение по- казателя	Δ(+/-)
	показателя		Прибыль се	mu	Rasarchi	
2015	18445			mu	26005	
-		1227	14698	•	26905	0.440
2016	22680	4235	16709	2011	17257	-9648
2017	41778	19098	24019	7310	39224	21967
Рентабельность капитала						
2015	0,159		0,119		0,300	
2016	0,146	-0,013	0,160	0,041	0,175	0,583
2017	0,296	0,150	0,206	0,046	0,366	2,092
		Рентабель	ность собстве	гнного капип	ала	
2015	0,286		0,210		0,564	
2016	0,264	-0,023	0,221	0,010	0,334	-0,230
2017	0,336	0,073	0,322	0,101	0,736	0,402
		Рентав	бельность тов	арооборота		
2015	0,035		0,031		0,064	
2016	0,031	-0,005	0,028	-0,004	0,038	-0,026
2017	0,056	0,025	0,039	0,011	0,079	0,041

Использование рейтингового анализа позволяет комплексно оценить конкурентоспособность аптечных сетей.

Для проведения рейтингового анализа определены следующие показатели оценки:

 X_1 – количество торговых точек, ед.;

 X_2 – товарооборот, тыс. руб.;

 X_3 – общий капитал сети, тыс. руб.;

 X_4 – собственный капитал сети, тыс. руб.;

 X_5 – долгосрочные обязательства, тыс. руб.;

 X_6 – текущие обязательства, тыс. руб.;

 X_7 – коэффициент финансовой автономии;

 X_8 – коэффициент финансовой зависимости;

 X_9 – коэффициент платежеспособности;

 X_{10} – коэффициент абсолютной ликвидности;

 X_{11} – количество персонала, чел.;

 X_{12} – коэффициент постоянности состава персонала;

 X_{13} – коэффициент обновления персонала;

 X_{14} – производительность работы персонала (коэф.);

 X_{15} – количество управленческого персонала, чел.;

 X_{16} – доля управленческого персонала в общем количестве персонала (ко- 9ϕ .);

 X_{17} – доля затрат на управление в общей сумме затрат предприятия (коэф.);

 X_{18} – основные фонды предприятия, тыс. руб.;

Х₁₉ - коэффициент износа основных фондов;

 X_{20} – нематериальные активы, тыс. руб.;

 X_{21} – запасы, тыс. руб.;

 X_{22} – общие затраты сети, тыс. руб.;

 X_{23} – доля затрат на сбыт (коэф.);

 X_{24} – доля затрат на оплату труда (коэф.);

 X_{25} – доля административных затрат сети (коэф.);

 X_{26} – прибыль сети (коэф.);

 X_{27} – рентабельность капитала (коэф.);

 X_{28} – рентабельность собственного капитала (коэф.);

 X_{29} – рентабельность товарооборота (коэф.).

В таблице 2.15 представлены значения выбранных показателей по анализируемым аптечным сетям за 2017 г. Следует отметить, что для более полной оценки конкурентоспособности сетей целесообразно проводить оценку за ряд периодов, что позволит исследовать изменение показателей в динамике.

На начальном этапе исследования определим дескриптивные статистики, которые показывают наибольшее, наименьшее, среднее значение, стандартное отклонение и медиану для каждого показателя (таблица 2.16). Для расчетов показа-

телей целесообразно использовать систему STATISTICA (модуль «Basic Statistics and Tables», вкладка «Descriptive statistics»).

Таблица 2.15 – Значение показателей конкурентоспособности аптечных сетей

		Значение	показателеї	і по сетям			Значени	е показател	пей по сетям
Группа	X	«Арни- ка»	«Ваша аптека»	«Народ- ная соци- альная аптека»	Группа	X	«Арни- ка»	«Ваша аптека»	«Народная социальная аптека»
1	X_1	120	127	123		X_{15}	54	36	47
	X_2	745270,8	612345	497801,1	5	X_{16}	15,4	12,9	18,3
	X_3	141352	116583	107256		X_{17}	1,9	2,2	1,8
2	X_4	124202	74613	53281		X_{18}	38932	22890	33198
	X_5	0	0	17768	17768 6		0,260	0,338	0,147
	X_6	17150	41970	36207		X_{20}	432	476	356
	X_7	0,879	0,640	0,497		X_{21}	81938	66527	56980
3	X_8	0,121	0,360	0,503		X_{22}	665221	591929	484418
	X_9	7,242	1,778	0,987	7	X_{23}	0,079	0,093	0,080
	X_{10}	1,502	0,542	0,313	·	X_{24}	0,479	0,524	0,436
	X_{11}	350	368	422		X_{25}	0,014	0,017	0,027
	X_{12}	0,806	0,766	0,931		X_{26}	41778	24019	39224
4	X_{13}	0,100	0,106	0,036	8	X ₂₇	0,296	0,206	0,366
	X_{14}	2129,3	2129,3 1664,0	1179,6		X_{28}	0,336	0,322	0,736
	A 14	2129,3	1004,0	1179,0		X_{29}	0,056	0,039	0,079

Таблица 2.16 – Дескриптивные статистики входящих показателей

Показатели	Среднее зна- чение	Медиана	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение
X_1	123,33	123,00	120,00	127,00	3,51
X_2	618472,30	612345,00	497801,10	745270,80	123848,58
X_3	121730,33	116583,00	107256,00	141352,00	17621,17
X_4	84032,00	74613,00	53281,00	124202,00	36386,61
X_5	5922,67	0,00	0,00	17768,00	10258,36
X_6	31775,67	36207,00	17150,00	41970,00	12989,83
X_7	0,67	0,64	0,50	0,88	0,19
X_8	0,33	0,36	0,12	0,50	0,19
X_9	3,34	1,78	0,99	7,24	3,41
X_{10}	0,79	0,54	0,31	1,50	0,63
X_{11}	380,00	368,00	350,00	422,00	37,47
X_{12}	0,83	0,81	0,77	0,93	0,09
X_{13}	0,08	0,10	0,04	0,11	0,04
X_{14}	1657,63	1664,00	1179,60	2129,30	474,88
X_{15}	45,67	47,00	36,00	54,00	9,07
X_{16}	15,53	15,40	12,90	18,30	2,70
X ₁₇	1,97	1,90	1,80	2,20	0,21
X_{18}	31673,33	33198,00	22890,00	38932,00	8128,95
X_{19}	0,25	0,26	0,15	0,34	0,10
X_{20}	421,33	432,00	356,00	476,00	60,71

Продолжение таблицы 2.16

Показатели	Среднее зна- чение	Медиана	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение
X_{21}	68481,67	66527,00	56980,00	81938,00	12593,29
X_{22}	580522,67	591929,00	484418,00	665221,00	90939,59
X ₂₃	0,08	0,08	0,08	0,09	0,01
X_{24}	0,48	0,48	0,44	0,52	0,04
X ₂₅	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01
X_{26}	35007,00	39224,00	24019,00	41778,00	9601,19
X_{27}	0,29	0,30	0,21	0,37	0,08
X_{28}	0,46	0,34	0,32	0,74	0,24
X_{29}	0,06	0,06	0,04	0,08	0,02

Как показал анализ, по ряду показателей медиана смещена в сторону, большую среднего значения (X_6 , X_8 , X_{14} , X_{15} , X_{18} , X_{19} , X_{20} , X_{22} , X_{26} .). По другим показателям наблюдается ее смещение в меньшую сторону.

В результате корреляционного анализа не выявлено тесной взаимосвязи между выбранными показателями. Это позволяет использовать эвклидову метрику для получения рейтинговых оценок. Расчеты парных коэффициентов корреляции представлены в таблицах В.1-2 приложения В. Положительное значение показателя свидетельствует о наличии прямой связи между показателями, отрицательное – об обратной. Если значение показателя больше 0,7, то имеет место достаточно сильная связь, меньше 0,3 – связь слабая.

По показателям X_3 - X_6 , X_8 - X_{11} , X_{13} , X_{15} , X_{16} , X_{17} , X_{19} , X_{20} , X_{22} - X_{25} , X_{27} , X_{28} наблюдается высокий уровень корреляции, поэтому предлагается их исключить из модели. Выбор эталонного объекта осуществляется путем определения оптимального значения каждого показателя (таблица 2.17); в качестве оптимального значения выбираем его максимальное значение по показателям (X_1 - X_4 , X_7 , X_9 - X_{12} , X_{14} , X_{18} , X_{20} , X_{21} , X_{23} , X_{24}), минимальное значение по показателям (X_5 , X_6 , X_8 , X_{13} , X_{15} - X_{17} , X_{19} , X_{22} , X_{25}).

Таблица 2.17 – Значение показателей для эталонного объекта

X_1	X_2	X_3	<i>X</i> ₄	X_5	<i>X</i> ₆	<i>X</i> ₇	X_8	X_9	X_{10}
127	745270,8	141352	124202	0	17150	0,88	0,12	7,24	1,5
X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}
422	0,93	0,04	2129,3	36	12,9	1,8	38932	0,15	476
X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_{25}	X_{26}	X_{27}	X_{28}	X_{29}	
81938	484418	0,09	0,52	0,01	41778	0,37	0,74	0,08	

Стандартизацию показателей проведем в программе STATISTICA в модуле «Data Management» (таблица 2.18). Стандартизированные значения показателей определяем X_j , где j – целые значения номера показателя, выбранные для дальнейших расчетов.

Таблица 2.18 — Стандартизированные значения показателей конкурентоспособности аптечных сетей

Сеть	X_1	X_2	X_7	X_{12}	X_{14}	X_{18}	X_{21}	X_{26}	X_{29}
«Арника»	-0,949	1,024	1,100	-0,267	0,993	0,893	1,069	0,705	-0,200
«Ваша апте-									
ка»	1,046	-0,049	-0,158	-0,711	0,013	-1,080	-0,155	-1,144	-1,050
«Народная									
социальная									
аптека»	-0,094	-0,974	-0,911	1,122	-1,007	0,188	-0,913	0,439	0,950
Эталон	1,046	1,024	1,105	1,111	0,993	0,893	1,069	0,705	1,000

Для каждой сети рассчитываем рейтинговую оценку по формуле

$$R_i = \sqrt{\sum (x_{ij} - x_{ej})^2},\tag{2.1}$$

где Ri — рейтинговая оценка i-й сети;

 x_{ij} — значение стандартизированных показателей *i*-й сети;

 x_{ej} – значение стандартизированных показателей эталонной сети.

Геометрический смысл евклидовой метрики заключается в том, что «...находится расстояние от точки с координатами из нормированных значений показателей...» объектов, которые сравниваем, к точке со стандартизированными координатами эталонного объекта [104]. То есть рейтинговая оценка показывает степень близости значений показателей аптечных сетей к ним эталонного значения. Результаты расчетов приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Значение рейтинговых оценок аптечных сетей

Сеть	Рейтинговая оценка
«Арника»	2,70
«Ваша аптека»	4,68
«Народная социальная аптека»	4,29
Эталон	0

По результатам расчетов наиболее близко к эталонному значению находится аптечная сеть «Арника» со значением рейтинговой оценки 2,7, на втором месте

- аптечная сеть «Народная социальная аптека» (4,29), на третьем - аптечная сеть «Ваша аптека» (4,68).

Таким образом, по результатам расчетов именно аптечная сеть «Арника» имеет наивысший уровень близости значений показателей к эталонному, что говорит о высокой конкурентоспособности сети на рынке по сравнению с двумя конкурентами. Именно гибкость подходов и скорость реакции на изменения факторов влияния на деятельность сети позволят повысить ее конкурентоспособность. Как показали предыдущие исследования, логистическая деятельность представляет собой важную функцию аптечной сети, поэтому необходим углубленный анализ эффективности системы распределения товаров для дальнейшего обеспечения конкурентоспособности сети на аптечном рынке.

2.3 Оценка эффективности системы распределения товаров аптечной сети

В результате анализа научных работ по проблеме выбора и формирования показателей оценки эффективности систем распределения товаров (раздел 1) установлено, что наиболее приемлемым является использование системы частных и обобщающих показателей эффективности с формированием интегрального показателя оценки. В систему показателей оценки эффективности необходимо включать не только показатели, характеризующие эффективность функциональных составляющих системы распределения товаров аптечной сети (снабжение, производство, транспортировка, складирование, сбыт), но и показатели эффективности подсистем обеспечения, а именно организационно-управленческой, инфраструктурной и ресурсной подсистем. Такой системный подход позволит в полной мере учесть влияние всех компонентов системы распределения товаров аптечной сети на эффективность ее функционирования.

Для анализа эффективности системы распределения товаров аптечной сети предлагается использовать методику оценки с применением обобщающих интегральных показателей. Подход основан на использовании индексов динамики

частных показателей оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети (раздел 1) с последующим обобщением показателей и расчетами интегральных индексов по каждой составляющей. Данный подход направлен на комплексную оценку эффективности системы распределения товаров с возможностью не только оценить эффективность системы аптечной сети в динамике, но и проанализировать влияние на эффективность функциональной подсистемы инфраструктурной составляющей в целом и отдельных ее подсистем.

Частные показатели оценки эффективности функциональной подсистемы системы распределения товаров аптечной сети сгруппированы, как показано на рисунке 2.10.

Функциональная составляющая системы (CPTAC) аптечной сети ($E_{\varphi c}$)

Подсистема снабжения (I₁)

 K_{11} — степень рациональности поставок товаров;

 K_{12} — коэффициент надежности подсистемы снабжения;

 K_{13} — коэффициент выполнения обязательств по ассортименту;

 K_{14} — коэффициент выполнения обязательств по сроку поставок

Подсистема транспортировки (I_2)

 K_{21} — доля транспортных затрат в объемах реализации товара;

 K_{22} — доля поставок в запасах товара;

 K_{23} — коэффициент использования транспортных средств;

 K_{24} — доля затрат на транспортировку в общем объеме логистических затрат

Подсистема складирования (I_3)

 K_{31} — средний запас на складе;

 K_{32} – коэффициент оборотности запасов по товарообороту;

K₃₃ – коэффициент возвратности запасов;

 K_{34} — коэффициент неравномерности запасов

Подсистема производства (I_4)

 K_{41} — доля производственных затрат в стоимости готовой продукции;

 K_{42} — коэффициент обеспеченности производственного процесса запасами;

 K_{43} – удельные затраты сырья и материалов;

 K_{44} — рентабельность собственного производства

Подсистема сбыта (I_5)

 K_{51} – доля затрат на сбыт в общем объеме затрат;

 K_{52} – коэффициент реализации;

 K_{53} – рентабельность сбыта;

 K_{54} — доля затрат на сбыт в объеме логистических затрат

Рисунок 2.10 — Частные показатели эффективности функциональной составляющей системы распределения товаров аптечной сети (систематизировано автором)

Методика расчетов частных показателей функциональной составляющей по распределению товаров подсистемы приведена в таблицах Г.1-2 приложения Г.

При формировании системы частичных показателей оценки подсистем системы распределения товаров аптечной сети необходимо учитывать специфические факторы функционирования, а именно:

большую номенклатуру товарной продукции, субстанций и материалов; незначительный объем партий товарной продукции;

необходимость формирования плана закупок с оптимальным ассортиментом лекарственных средств, который, с одной стороны, отвечает нуждам потребителей, с другой – не создает дополнительные запасы на складе аптек;

высокие требования к качеству продукции, ограниченность сроков хранения товарной продукции;

высокую социальную значимость лекарственных средств и другой фармацевтической продукции;

наличие сезонной зависимости по отдельным товарным группам лекарственных средств;

необходимость обеспечения доступности цен для населения и связанные с этим особенности ценовой политики.

Формирование системы частных показателей базируется на характеристике особенностей функционирования отдельных подсистем системы распределения товаров аптечных сетей.

1. Подсистема снабжения системы распределения товаров аптечной сети формируется исходя из основной ее цели — обеспечение оптимального объема и номенклатуры товарной продукции своевременно и в соответствии с нуждами потребителей. Подсистему снабжения необходимо формировать согласно ряду следующих критериев: надежность снабжения, качество товарной продукции, ее цена, отдаленность генератора материальных потоков от объекта, сроки выполнения заказов, наличие резервных мощностей у источника поставок и т.п. [92, с.136-137].

При выборе поставщика фармацевтической продукции, по данным исследований З.Н. Мнушко и др. [87; 88], для руководства аптек наиболее весомыми критериями снабжения являются ценовые (цены, скидки, отсрочка платежа, условия платежа), временные (своевременность поставок, обработка заказов), имиджевые (репутация оптовой фармацевтической фирмы, количество претензий аптек), информационные (корректность информации и время ее получения), полнота ассортимента, качество продукции при поставке, наличие дополнительного сервиса и т.п. [88, с. 282].

Для аптечных сетей характерно использование в качестве поставщика товарной продукции аптечного склада (базы), представляющего собой субъект аптечного сегмента рынка, в функции которого входит оптовая и розничная торговля лекарственными препаратами и другими фармацевтическими товарами. Исходя из вышеприведенных критериев, выбран ряд показателей, которые в наибольшей степени отражают эффективность функционирования подсистемы снабжения.

Подсистема снабжения аптечной сети решает следующие задачи:

оценка потребности сети и отдельных ее структурных подразделений (аптечных заведений) в лекарственных средствах;

подписание договоров с поставщиками и осуществление закупок;

формирование бюджета с расчетами финансовых показателей затрат и доходов заведений;

координирование подсистемы снабжения с возможностями подсистем транспортировки, складирования и сбыта;

организация контроля поставок – объема, качества, соответствия сопроводительной документации и т.п.

На основе вышеуказанного сформирована система частных показателей, отражающих соответствие функционирования подсистемы снабжения задачам, стоящим перед ней.

2. Подсистема производства подразумевает производство фармацевтических товаров непосредственно в аптеке. Данная подсистема имеет место в оценке эффективности системы распределения товаров только в случае, если в аптеке

есть производственное подразделение. В современных условиях производственная функция аптек имеет недостаточный уровень развития, прежде всего, в связи с отсутствием необходимых площадей для производства согласно действующей нормативной базе, отсутствием субстанций и высокой ценой на них, необходимостью наличия штатного специалиста соответствующей квалификации и т.п., что в целом приводит к низкой рентабельности этого вида деятельности. При необходимости в систему показателей оценки эффективности системы распределения товаров могут быть включены соответствующие частные показатели. Если в функции аптечной сети не входит производство фармацевтических товаров, то значение показателя эффективности подсистемы производства в системе распределения товаров будет равняться 1 ($I_4 = 1$).

3. Подсистема транспортировки системы распределения товаров аптечной сети предполагает организацию своевременной доставки товара необходимого объема от поставщика к отдельным заведениям сети с минимизацией затрат на транспортировку. К задачам подсистемы транспортировки системы распределения товаров аптечной сети относятся:

транспортное обеспечение доставки лекарственных средств в аптеки сети с учетом оптимальных транспортных маршрутов;

обеспечение сохранения товара при транспортировке, в том числе необходимой упаковки, согласно требованиям по сохранению физико-химических свойств лекарственных средств;

обеспечение соответствующей сопроводительной документации, подтверждающей качество и правила хранения лекарственных средств.

4. Подсистема складирования системы распределения товаров аптечной сети направлена на обеспечение товарного наличия необходимого ассортимента и объема для своевременного удовлетворения нужд потребителей.

Критериями оценки эффективности функционирования подсистемы складирования системы распределения товаров аптечной сети являются следующие:

соответствие складских площадей потребностям в наличии запасов;

оптимальный размер запасов, максимально отвечающий качественным и ассортиментным требованиям потребителей;

скорость реагирования на нужды потребителя; минимальные затраты на управление запасами.

5. Подсистема сбыта продукции (распределительная подсистема) должна удовлетворять основной критерий — максимальный уровень обслуживания потребителей. Исходя из специфических особенностей функционирования аптечных сетей, формирование и оценку эффективности подсистемы сбыта необходимо проводить с учетом следующих аспектов:

количественные и качественные характеристики ассортимента лекарственных средств;

сезонные колебания спроса на отдельные группы лекарственных препаратов;

наличие специальных условий по хранению лекарственных средств и ограниченные сроки использования лекарственных средств;

своевременность и полнота ассортимента заказа потребителей (ритмичность обслуживания и отсутствие деффектуры).

При оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети недостаточно учитывать только эффективность функциональной составляющей системы. В связи с этим следующим этапом является анализ эффективности инфраструктурной составляющей системы распределения товаров, а именно информационной, организационной подсистем и подсистемы обеспечения (материальными, финансовыми, трудовыми ресурсами). Показатели оценки данной составляющей систематизированы на рисунке 2.11. Методика и результаты расчетов представлены в таблицах Г.1-4 приложения Г.

Инфраструктурная составляющая системы распределения товаров аптечной сети оценивается по следующим направлениям:

информационная подсистема — направлена на полное и своевременное обеспечение системы распределения товаров объективной логистической информацией;

организационная подсистема — направлена на обеспечение эффективного управления логистической системой аптечной сети;

подсистема обеспечения – направлена на эффективное обеспечение системы распределения товаров ресурсами разных видов, а именно трудовыми, материальными и финансовыми.

Инфраструктурная составляющая системы (СРТАС) аптечной сети (Еис)

Информационная подсистема (I_6)

 K_{61} — уровень информатизации логистической деятельности; K_{62} — уровень оперативности прохождения логистической документации; K_{63} — уровень затрат на

информатизацию логи-

стики

Организационная подсистема (I₇)

 K_{71} — коэффициент эффективности деятельности управленческого персонала; K_{72} — коэффициент рациональности ОСУП; K_{73} — коэффициент посто-

янства управленческого

персонала

Подсистема обеспечения

Подсистема обеспечения трудовыми ресурсами (I_8)

 K_{81} — коэффициент производительности труда; K_{82} — квалификационный уровень работников; K_{83} — уровень логистизации персонала

Подсистема обеспечения материальными ресурсами (I₉)

 K_{91} — коэффициент обеспечения производственного процесса сырьём и материалами;

К₉₂ – коэффициент использования складских площадей;

 K_{93} — коэффициент достаточности транспортных средств

Подсистема обеспечения финансовыми ресурсами (I_{10})

 K_{101} — коэффициент затрат на логистику на единицу товарооборота;

 K_{102} — рентабельность затрат на логистику до чистой прибыли;

 K_{103} – удельный вес затрат на логистику в структуре общих затрат

Рисунок 2.11 — Частные показатели эффективности инфраструктурной подсистемы системы распределения товаров аптечной сети (систематизировано автором)

Методика формирования интегральных показателей оценки функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети представлена на рисунке 2.12.



Рисунок 2.12 — Формирование интегрального показателя оценки эффективности деятельности по распределению товаров аптечной сети (разработано автором)

Для обеспечения сопоставления показателей оценки, предложенных в качестве частных показателей оценки по отдельным составляющим системы, выполнены расчеты темпов роста (снижения) этих показателей, что позволяет дать наиболее полную оценку эффективности системы распределения товаров (Приложение Γ , таблица Γ .3).

Обобщающие показатели по каждой группе отдельных составляющих системы распределения товаров целесообразно рассчитывать с использованием следующих формул.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы снабжения аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_1 = \sqrt[4]{K_{\Delta 11} \times K_{\Delta 12} \times K_{\Delta 13} \times K_{\Delta 14}}, \tag{2.2}$$

где I_1 – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы снабжения аптечной сети;

 $K_{\Delta 11}$ – индекс роста степени рациональности поставок товаров;

 $K_{\Delta 12}$ – индекс роста коэффициента надежности подсистемы снабжения;

 $K_{\Delta 13}$ – индекс роста коэффициента выполнения обязательств по ассортименту;

 $K_{\Delta 14}-$ индекс роста коэффициента выполнения обязательств по сроку поставок.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы транспортировки аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_2 = \sqrt[4]{K_{\Delta 21} \times K_{\Delta 22} \times K_{\Delta 23} \times K_{\Delta 24}},$$
(2.3)

где I_2 – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы транспортировки аптечной сети;

 $K_{\Delta 21}$ – индекс роста доли транспортных затрат в объемах реализации товара;

 $K_{\Delta 22}$ – индекс роста доли поставок в запасах товара;

 $K_{\Delta 23}$ – индекс роста коэффициента использования транспортных средств;

 $K_{\Delta 24}$ – индекс роста доли затрат на транспортировку в общем объеме логистических затрат.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы складирования аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_3 = \sqrt[4]{K_{\Delta 31} \times K_{\Delta 32} \times K_{\Delta 33} \times K_{\Delta 34}}, \tag{2.4}$$

где I_3 – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы складирования аптечной сети;

 $K_{\Delta 31}$ – индекс роста среднего запаса на складе;

 $K_{\Delta 32}$ – индекс роста коэффициента оборотности запасов по товарообороту;

 $K_{\Delta 33}$ – индекс роста коэффициента возвратности запасов;

 $K_{\Delta 34}-$ индекс роста коэффициента неравномерности запасов.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы производства аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_4 = \sqrt[4]{K_{\Delta 41} \times K_{\Delta 42} \times K_{\Delta 43} \times K_{\Delta 44}}, \tag{2.5}$$

где I_4 – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы производства аптечной сети;

 $K_{\Delta 41}$ – индекс роста доли производственных затрат в стоимости готовой продукции;

 $K_{\Delta 42}$ — индекс роста коэффициента обеспеченности производственного процесса запасами;

 $K_{\Delta 43}$ – индекс роста удельных затрат сырья и материалов;

 $K_{\Delta 44}$ – индекс роста рентабельности собственного производства.

В случае если аптечная сеть не имеет собственного производства, обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы производства равняется 1.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы сбыта аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_5 = \sqrt[4]{K_{\Delta 51} \times K_{\Delta 52} \times K_{\Delta 53} \times K_{\Delta 54}}, \tag{2.6}$$

где I_5 – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы сбыта аптечной сети;

 $K_{\Delta 51}$ – индекс роста доли затрат на сбыт в общем объеме затрат;

 $K_{\Delta 52}$ – индекс роста коэффициента реализации;

 $K_{\Delta 53}$ – индекс роста рентабельности сбыта;

 $K_{\Delta 54}$ – индекс роста доли затрат на сбыт в объеме логистических затрат.

С использованием полученных результатов оценки обобщающих показателей по каждой подсистеме системы распределения товаров аптечной сети целесообразно рассчитать интегральный показатель эффективности функциональной составляющей системы распределения товаров аптечной сети по формуле

$$\mathbf{E}_{\Phi c} = \mathbf{I}_1 \times \mathbf{I}_2 \times \mathbf{I}_3 \times \mathbf{I}_4 \times \mathbf{I}_5. \tag{2.7}$$

По аналогичной методике целесообразно рассчитывать обобщенные показатели оценки эффективности инфраструктурной составляющей системы распределения товаров аптечной сети.

Обобщающий показатель оценки эффективности информационной подсистемы обеспечения системы распределения товаров аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_6 = \sqrt[3]{K_{\Delta 61} \times K_{\Delta 62} \times K_{\Delta 63}}, \tag{2.8}$$

где I_6 – интегральный показатель оценки эффективности информационной подсистемы обеспечения аптечной сети;

 $K_{\Delta 61}$ – индекс роста уровня информатизации логистической деятельности;

 $K_{\Delta 62}$ – индекс роста уровня оперативности прохождения логистической документации;

 $K_{\Delta 63}$ – индекс роста уровня затрат на информатизацию логистики.

Обобщающий показатель оценки эффективности организационной подсистемы обеспечения системы распределения товаров аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_7 = \sqrt[3]{K_{\Delta 71} \times K_{\Delta 72} \times K_{\Delta 73}}, \tag{2.9}$$

где I_7 – интегральный показатель оценки эффективности организационной подсистемы аптечной сети;

 $K_{\Delta 71}$ — индекс роста коэффициента эффективности деятельности управленческого персонала;

 $K_{\Delta 72}$ – индекс роста коэффициента рациональности ОСУП;

 $K_{\Delta 73}$ – индекс роста коэффициента постоянства управленческого персонала.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы обеспечения трудовыми ресурсами системы распределения товаров аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_8 = \sqrt[3]{K_{\Delta 81} \times K_{\Delta 82} \times K_{\Delta 83}}, \tag{2.10}$$

где I_8 — интегральный показатель оценки эффективности подсистемы обеспечения трудовыми ресурсами аптечной сети;

 $K_{\Delta 81}$ – индекс роста коэффициента производительности труда;

 $K_{\Delta 82}$ – индекс роста квалификационного уровня работников;

 $K_{\Delta 83}$ – индекс роста уровня логистизации персонала.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы обеспечения материальными ресурсами системы распределения товаров аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_9 = \sqrt[3]{K_{\Delta 91} \times K_{\Delta 92} \times K_{\Delta 93}}, \tag{2.11}$$

где I₉ – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы обеспечения материальными ресурсами аптечной сети;

 $K_{\Delta 91}$ – индекс роста коэффициента обеспечения производственного процесса сырьём и материалами;

 $K_{\Delta 92}$ – индекс роста коэффициента использования складских площадей;

 $K_{\Delta 93}$ – индекс роста коэффициента достаточности транспортных средств.

Обобщающий показатель оценки эффективности подсистемы обеспечения финансовыми ресурсами системы распределения товаров аптечной сети рассчитывается по формуле

$$I_{10} = \sqrt[3]{K_{\Delta 101} \times K_{\Delta 102} \times K_{\Delta 103}}, \qquad (2.12)$$

где I_{10} – интегральный показатель оценки эффективности подсистемы обеспечения финансовыми ресурсами аптечной сети;

 $K_{\Delta 101}$ — индекс роста коэффициента затрат на логистику на единицу товарооборота;

 $K_{\Delta 102}$ – индекс роста рентабельности затрат на логистику до чистой прибыли;

 $K_{\Delta 103}$ – индекс роста удельного веса затрат на логистику в структуре общих затрат.

С использованием полученных результатов оценки обобщающих показателей по каждой подсистеме системы распределения товаров аптечной сети целесообразно рассчитать интегральный показатель эффективности инфраструктурной составляющей системы распределения товаров аптечной сети по формуле

$$E_{ic} = I_6 \times I_7 \times I_8 \times I_9 \times I_{10}.$$
 (2.13)

Критерием оценки эффективности системы распределения товаров аптечной сети является максимизация интегральных показателей:

$$E_{\phi c} \rightarrow \text{max};$$
 (2.14)

$$E_{uc} \rightarrow max$$
 . (2.15)

С использованием предложенной методики проведены расчеты интегральных показателей эффективности системы распределения товаров аптечной сети «Арника» за период 2015-2017 гг. (таблица 2.20).

Таблица 2.20 — Результаты оценки интегральных показателей эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения аптечной сети «Арника» за период 2015-2017 гг.

етавляющих енетемы распределения анте нюп ести «прима» за период 2013 2017 11.											
Пока-	2015			2016				2017			
затель	01.01-	01.04-	01.07-	01.10-	01.01-	01.04-	01.07-	01.10-	01.01-	01.04-	01.07-
	01.04	01.07	01.10	01.01	01.04	01.07	01.10	01.01	01.04	01.07	01.10
I_1	1,027787	1,059846	0,951241	1,034098	1,035758	1,029146	0,94073	1,142671	1,047723	1,106108	0,999455
I_2	1,037215	1,007936	1,032441	1,043154	0,957185	1,01487	0,922943	0,953836	1,179012	0,940751	1,073662
I_3	1,040403	0,987845	0,992995	1,006925	1,055649	1,325906	1,243085	0,94814	0,932426	1,027286	1,017941
I_4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I_5	0,974651	0,993258	1,114091	1,027617	1,130292	0,961178	0,963425	0,982124	0,945532	0,988793	1,004645
Ε _{φc}	1,080993	1,048159	1,086484	1,116192	1,182943	1,33108	1,039821	1,014924	1,089069	1,056985	1,097403
I_6	1,300156	1,263727	0,978136	0,916551	0,89132	1,299891	1,015572	1,254163	0,958232	0,973167	0,982441
I_7	1,070598	1,04265	1,103176	0,960241	0,93171	1,004812	1,175517	1,095114	1,025255	1,042435	1,006763
I ₈	1,016211	1,019337	1,083985	0,904903	1,03641	1,038581	0,935319	1,039796	1,025388	0,943474	1,109636
I_9	1,008301	1,010019	0,984527	1,250264	1,41689	1,028567	1,129815	1,099487	1,029679	1,107466	0,936692
I ₁₀	1,062535	1,031618	1,255241	1,382048	1,195036	1,237413	0,866475	0,766433	1,253639	1,019949	1,019744
Еис	1,515441	1,399452	1,445514	1,376143	1,457349	1,726551	1,093107	1,203444	1,300365	1,081124	1,04834

Результаты оценки интегральных показателей оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети ООО «Арника» представлены на рисунке 2.13.

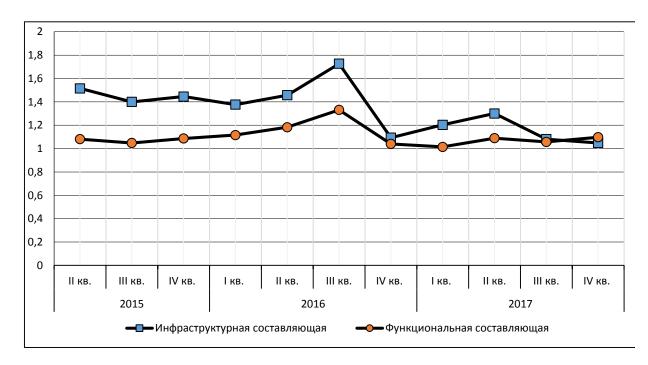


Рисунок 2.13 — Результаты оценки интегральных показателей оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения ООО «Арника»

Полученные результаты оценки эффективности системы распределения товаров аптечной сети ООО «Арника» позволяют проанализировать влияние каждой подсистемы инфраструктурной составляющей системы распределения товаров на эффективность функциональной подсистемы.

Для оценки взаимосвязи между эффективностью функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети «Арника» используем метод корреляционного анализа.

Алгоритм оценивания включает следующие этапы:

- 1. Построение поля корреляции.
- 2. Построение уравнения парной регрессии.
- 3. Расчеты параметров уравнения регрессии.

- 4. Расчеты коэффициентов корреляции.
- 5. Оценка уравнения регрессии.

Использование графического метода позволяет наглядно представить взаимосвязь между исследуемыми экономическими показателями. В качестве результативного признака (y) используем интегральный показатель эффективности функциональной составляющей системы распределения товаров аптечной сети $(E_{\phi c})$, факторный признак (x) — интегральный показатель эффективности инфраструктурной составляющей системы распределения товаров (E_{uc}) . Поле корреляции эффективности функциональной составляющей инфраструктурной системы распределения товаров аптечной сети ООО «Арника» представлено на рисунке 2.14.

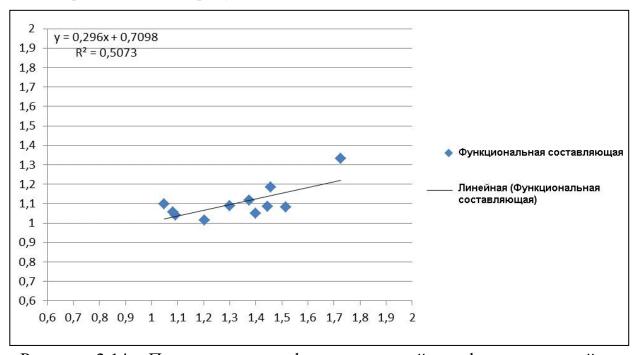


Рисунок 2.14 — Поле корреляции функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров ООО «Арника»

На основе поля корреляции можно выдвинуть гипотезу, что связь между показателями x и y носит линейный характер. Уравнение линейной регрессии имеет следующий вид:

$$y = bx + a$$
. (2.16)

Система нормальных уравнений имеет следующий вид:

$$a \times n \sum x = \sum y; \tag{2.17}$$

$$ax + b = \sum y \times x. \tag{2.18}$$

Для оценки параметров α и β используем метод наименьших квадратов (таблица 2.21).

Таблица 2.21 — Результаты расчетов для построения регрессионной модели

	J	1 ' '	1 1	, ,
X	у	x^2	y^2	$x \times y$
1,52	1,08	2,3	1,17	1,64
1,4	1,05	1,96	1,1	1,47
1,45	1,09	2,09	1,18	1,57
1,38	1,12	1,89	1,25	1,54
1,46	1,18	2,12	1,4	1,72
1,73	1,33	2,98	1,77	2,3
1,09	1,04	1,19	1,08	1,14
1,2	1,01	1,45	1,03	1,22
1,3	1,09	1,69	1,19	1,42
1,08	1,06	1,17	1,12	1,14
1,05	1,1	1,1	1,2	1,15
14,65	12,14	19,95	13,48	16,3

В данном случае система уравнений имеет следующий вид:

$$11a + 14,65 b = 12,14;$$

 $14,65 a + 19,95 b = 16,3.$

Получим эмпирические коэффициенты регрессии: $b=0.296;\ a=0.7098.$ Эмпирическое уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$y = 0.296 x + 0.7098.$$

Параметры уравнения регрессии представлены в таблице Д.4 приложения Г. В качестве показателя плотности связи рассчитываем выборочный линейный коэффициент корреляции.

Известно, что линейный коэффициент корреляции принимает значение от -1 до +1. Критерии связи между признаками оцениваются по шкале Чеддока:

$$0.1 < rxy < 0.3$$
 — слабая;

$$0,3 < rxy < 0,5$$
 — умеренная;

$$0.5 < rxy < 0.7$$
 — заметная;

$$0.7 < rxy < 0.9$$
 — высокая;

$$0.9 < rxy < 1$$
 — очень высокая.

Линейный коэффициент корреляции в данном случае составляет 0,712. Связь между эффективностью функциональной и инфраструктурной составляющими системы распределения товаров аптечной сети высокая и прямая.

Для аптечной сети «Арника» коэффициент линейной регрессии b=0,3 означает, что с повышением (снижением) эффективности инфраструктурной составляющей системы распределения товаров на единицу эффективность функциональной составляющей повышается в среднем на 0,3. Значение коэффициента a = 0,71 формально показывает прогнозный уровень эффективности функциональной составляющей логистической системы.

Оценка значимости коэффициента корреляции показала следующее.

Имеем гипотезы:

 H_0 : rxy = 0, не имеет линейной взаимосвязи между показателями;

 H_1 : $rxy \neq 0$, есть линейная взаимосвязь между показателями.

Для того чтобы при уровне значимости α проверить нулевую гипотезу о равенстве нулю генерального коэффициента корреляции нормальной двухмерной случайной величины при конкурирующей гипотезе $H_1 \neq 0$, вычисляем и наблюдаем значение критерия (величину случайной ошибки) по формуле

$$t_{nabl} = r_{xy} \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}} \,. \tag{2.19}$$

По таблице критических точек распределения Стьюдента, по заданному уровню значимости α и числу степеней свободы k=n-2 находим критическую точку $t_{\kappa pum}$ двусторонней критической области. Если $tnabl < t_{\kappa pum}$, то надо принять нулевую гипотезу. Если $t_{hado} > t_{\kappa pum}$, то нулевую гипотезу отбрасываем.

$$t_{nabl} = 0.712 \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{1 - 0.712^2}} = 3.04.$$

По таблице Стьюдента с уровнем значимости $\alpha = 0.05$ и степенями свободы k = 9 находим $t_{\kappa pum}$:

$$t_{\kappa Dum} (n-m-1; \alpha/2) = (9; 0.025) = 2.262,$$

где m = 1 – количество объясняющих переменных.

Имеем $t_{nabl} > t_{\kappa pum}$, что указывает на отсутствие гипотезы о равенстве 0 коэффициенту корреляции, то есть коэффициент корреляции является статистически значимым.

Таким образом, результаты оценки эффективности системы распределения товаров аптечной сети «Арника» показали, что между эффективностью функциональной и инфраструктурной составляющих логистической сети существует высокая и прямая связь. Повышение эффективности функционирования и развития системы распределения товаров аптечной сети в динамике требует обоснования направлений усовершенствования не только функциональных составляющих, а также информационного, организационного и ресурсного обеспечения функционирования данной системы.

Кроме того, необходим учет влияния на эффективность формирования и развития системы распределения товаров аптечной сети факторов, обусловленных наличием внешних субъектов (таблица 2.22).

Таблица 2.22 — Система факторов внешнего влияния на эффективность

системы распределения товаров аптечной сети 1

системы распределения товаров аптечной сети					
Внешние субъекты ло-					
гистической составля-	Проявления фактора				
ющей системы					
	Территориальное размещение и доступность.				
	Качество товаров и их соответствие заказам.				
Поставщики	Своевременность доставки товара.				
	Условия поставок товара.				
	Оптовые цены, соответствие цены и качества товара				
	Численность населения в регионе.				
	Уровень доходов населения.				
Потребители	Платежеспособный спрос на лекарственные средства и его				
Потребители	динамика.				
	Степень удовлетворенности потребителей широтой ассорти-				
	мента, качеством товаров, ценовым политикой и т.п.				
	Нормативно-правовое обеспечение деятельности сети.				
Государственные	Экономическая политика государства.				
	Система налогообложения.				
органы и институты	Государственная политика развития отрасли.				
	Государственная финансовая поддержка отрасли				
	Уровень конкуренции в отрасли.				
Негосударственные	Основные конкуренты, их территориальное размещение, ко-				
институты инфра-	личество торговых точек и доля рынка.				
структуры	Ассортимент, его широта и глубина, ценовой диапазон.				
	Условия реализации товара и качество обслуживания				

¹ Систематизировано автором.

Позитивное отношение населения и потребительская лояльность к аптечной сети зависят от полноты, широты и новизны ассортимента товаров, высокий уровень которых обеспечивает возможности удовлетворения платежеспособного спроса населения в полном объеме и в соответствующие сроки. Это обусловливает необходимость постоянного расширения ассортимента и количества товара. Но при этом имеет место увеличение затрат сети на закупку товара, его складирование и транспортировку, что в условиях невозможности повышения торговой надбавки приводит к снижению прибыльности и рентабельности сети. Это вызывает необходимость разработки мероприятий по оптимизации количества товара соответствующих ассортиментных групп на складах аптечной сети.

Выводы по разделу 2

Анализ формирования и развития систем распределения товаров аптечных сетей как субъектов фармацевтического рынка позволил сделать следующие выводы:

На фармацевтическом рынке ДНР, только в городе Донецке функционируют 347 аптечных организаций, которые по видам собственности представлены следующим образом: 1 — государственное предприятие, 1— дочернее предприятие, 9 — обществ с ограниченной ответственностью, 1 — частное предприятие и др.

Из одиннадцати ведущих предприятий Республики, работающих на фармацевтическом рынке г. Донецка, для десяти – характерен сетевой формат. Аптечные организации по географическому признаку характеризуются неравномерностью. В Республике прослеживается позитивная динамика развития аптечных организаций. Так, в довоенный период всего работало 833 аптечных организации, а в 2017 году их количество увеличилось на 6 единиц и составило 839 организаций. В среднем количество аптечных организаций осталось практически неизменным, (+/- 3 ед.) в Снежном, Докучаевске, Де-

бальцево, Кировское, Ждановка, Тельмановском районе. Наибольшее количество закрывшихся аптечных организаций в Тельманово – 8, а открывшихся – в Горловке (+7 ед.). Выявленные тенденции свидетельствуют о развитии аптечной инфраструктуры Республики и необходимости дальнейших исследований относительно специфических особенностей развития отдельных аптечных сетей и оценки их конкурентоспособности.

Определено, что комплексная диагностика конкурентоспособности аптечных сетей имеет целью оценку их экономического состояния и возможностей развития в условиях конкуренции. Для определения уровня конкурентоспособности аптечных сетей предложено использование метода рейтинговых оценок (разработан алгоритм), который позволяет проранжировать аптечные сети по конкурентоспособности и оценить их возможности с учетом разных факторов влияния.

Конкурентоспособность аптечных сетей предлагается оценивать по блокам показателей: количество торговых точек и оптимальность их размещения, система управления сетью, финансовое состояние сети, наличие и квалификация персонала, уровень материально-технического обеспечения деятельности сети, деловая активность сети, затраты сети, прибыльность и рентабельность сети.

По результатам расчетов наиболее близко к эталонному значению находится аптечная сеть «Арника» со значением рейтинговой оценки 2,7 бала, характеризующей высокую конкурентоспособность сети на рынке в сравнении с двумя ближайшими конкурентами; на втором месте — аптечная сеть «Народная социальная аптека» со значением рейтинговой оценки — 4,29 бала, на третьем — сеть «Ваша аптека» со значением рейтинговой оценки — 4,68 бала.

Установлено, что при оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети наиболее приемлемым является использование системы частных и обобщающих показателей эффективности с формированием интегрального показателя оценки. С использованием предложенной методи-

ки проведены расчеты показателей эффективности системы распределения товаров ООО «Арника» за период 2015-2017 годы. Результаты оценки показали наличие высокой прямой связи между эффективностью функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети. Систематизированы факторы, влияющие на эффективность системы распределения товаров аптечной сети.

Результаты показали, что положительное отношение населения и потребительская лояльность к аптечной сети зависит от полноты, широты и новизны ассортимента товаров, высокий уровень которых обеспечивает возможности удовлетворения платежеспособного спроса населения в полном объеме и в соответствующие сроки, что обусловливает необходимость постоянного расширения ассортимента и количества товара. При этом имеет место повышение затрат сети на закупку товара, его складирование и транспортировку, которые в условиях невозможности повышения торговой надбавки приводят к снижению прибыльности и рентабельности сети. Это обусловливает необходимость разработки мероприятий по оптимизации количества товара соответствующих ассортиментных групп на складах аптечной сети.

Основные результаты исследования представлены в работах [62;63;71-74].

РАЗДЕЛ З МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМ РАСПРЕ-ДЕЛЕНИЯ ТОВАРОВ АПТЕЧНЫХ СЕТЕЙ

3.1 Оценка влияния факторов внешней среды на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей

Важным направлением формирования и развития систем распределения товаров аптечных сетей выступает определение оптимального размера сети (количества торговых точек) и территориального размещения (местонахождение аптек и аптечных пунктов). При решении этих проблем необходимо учитывать внешние относительно систем распределения товаров аптечных сетей факторы: демографические, экономические, социальные и т.п. К демографическим относятся численность и плотность населения, численность пенсионеров, уровень рождаемости и т.д. Экономические факторы характеризуются показателями уровня доходов населения, объема розничной торговли (в том числе аптечной) на душу населения, интенсивностью конкуренции, развитостью транспортной инфраструктуры и др. Главными социальными факторами, влияющими на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей, выступают уровень жизни населения, трудоспособного населения, лечебноуровень занятости количество профилактических заведений на территории охвата аптечной сети.

Закономерностям размещения аптечных объектов, выявлению влияния факторов внешней среды на фармацевтические организации, в том числе аптечные сети, посвящены работы Е.А. Максимкиной [79], А.В. Меркуловой [83], Д.А. Цурган [152], О.Е. Чупандиной [156; 157] и др.

Однако, при решении проблемы территориального размещения аптечной сети необходимо также учитывать особенности каждого конкретного региона, города, района, формат представленных на рынке аптек, уровень розничных цен, уровень платежеспособности населения, анализировать конкурентное окружение, насыщенность рынка аптечными заведениями. Кроме то-

го, при формировании системы распределения товаров конкретной аптечной сети необходимо принимать во внимание ее внутренний потенциал (возможности роста, развития) и законодательные особенности ценообразования, действующие в пределах региона.

Решение проблемы по формированию или расширению аптечной сети должно базироваться на глубоком анализе существующей социально-экономической ситуации в каждом конкретном районе, в котором планируется открытие новых торговых точек. При этом руководству аптечной сети целесообразно проводить оптимизацию уже существующих торговых точек и строить своевременные выводы о целесообразности ведения бизнеса в том или ином районе, что влияет на эффективность функционирования системы распределения товаров аптечной сети в целом.

В рамках данного исследования факторы внешней среды, влияющие на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей, предлагается рассматривать по трем группам: демографические, экономические и социальные. Кроме того, решение по формированию или расширению сети должно приниматься с учетом перспективности работы на рынках разного территориального охвата: глобальном, национальном, региональном или локальном. Поскольку в работе рассматривается отечественный рынок аптечной торговли, факторы внешней среды сгруппированы в разрезе трех групп по трем уровням (рисунок 3.1):

- 1) на национальном уровне представленные факторы (показатели) определяются по каждой из агломераций (компактного территориального размещения населенных пунктов со сходными характеристиками) ДНР, и определяется привлекательность работы на каждом из таких рынков;
- 2) на региональном уровне товарные рынки ограничиваются территориальными границами городов и других населенных пунктов в рамках выбранной для формирования или расширения аптечной сети области (по результатам выбирается кластер наиболее привлекательных городов или конкретный город из кластера);

3) на локальном уровне оцениваются районы города или отдельные товарные зоны с точки зрения их привлекательности и целесообразности открытия новых торговых точек (определяется конкретное местонахождение аптеки, аптечного пункта).



Рисунок 3.1 — Классификация внешних факторов, влияющих на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей на национальном, региональном и локальном уровнях

Рассмотрим процедуру оценки привлекательности товарных рынков для аптечной торговли на национальном уровне — агломерационном. Для этой цели собраны статические данные за 2017 г. по районам ДНР (приложение Д, таблицы Д.1-2,).

экономические: X_3 — количество точек аптечной торговли в областях; X_4 — объем реализованной продукции (товаров, услуг) субъектов хозяйствования, млн. руб.; X_5 — количество активных предприятий (оптовая и рознич-

ная торговля; ремонт автотранспортных средств); X_6 — имеющийся доход в расчете на одного человека, руб.; X_7 — среднемесячная заработная плата, руб.; X_8 — количество точек аптечной торговли на 1000 чел.; X_9 — среднегодовой объем аптечных продаж на душу населения, руб./чел.;

социальные: X_{10} — количество активных предприятий (здравоохранения и предоставления социальной помощи); X_{11} — занятое население (оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств), тыс. чел.; X_{12} — занятое население (на предприятиях здравоохранения и предоставления социальной помощи), тыс. чел.

Критерием привлекательности региональных рынков аптечной торговли для формирования и развития аптечных сетей является максимальный объем реализации фармацевтической продукции, в частности товарооборот одной торговой точки, поскольку увеличенный товарооборот при неизменных постоянных затратах приводит к повышению прибыли и рентабельности отдельной аптеки (аптечного пункта) и сети в целом. Поэтому результирующими показателями при оценке целесообразности работы на региональных рынках в ДНР выбраны средний годовой товарооборот 1 торговой точки (аптеки, аптечного пункта) Y_1 и общий объем аптечных продаж в регионе в денежном выражении Y_2 .

Следующий этап анализа привлекательности региональных рынков — это группировка (кластеризация) областей по выделенным факторам. Однако большое количество факторов усложняет процесс группировки и интерпретацию результатов кластеризации. Кроме того, выбранные показатели могут коррелировать между собой (например, имеющийся доход на душу населения и заработная плата, численность населения и количество родившихся), что снижает достоверность адекватной кластеризации. Указанные моменты требуют сокращения количества факторов, влияющих на размещение аптечной сети, и выбора самых существенных из них, характеризующихся наибольшим влиянием на целевые показатели эффективности сети (средне-

годовой товарооборот одной точки аптечной торговли).

В этих целях построена корреляционная матрица взаимосвязи факторов и результирующих показателей (приложение В) и выявлены наиболее существенные факторы, по которым будут группироваться региональные рынки: X_1 — численность населения областей, тыс. чел.; X_3 — количество точек аптечной торговли в областях; X_7 — среднемесячная заработная плата, руб.; X_9 — среднегодовой объем аптечных продаж на душу населения, руб./чел.; X_{10} — количество активных предприятий (здравоохранения и предоставления социальной помощи); X_{12} — занятое население (на предприятиях здравоохранения и предоставления социальной помощи), тыс. чел.

Оценка целесообразности работы на определенных региональных рынках и кластеризация агломераций ДНР с точки зрения их привлекательности для формирования и развития аптечных сетей осуществлены на основе инструментария нейронных сетей – самоорганизуемых карт Кохонена (self organizing map – SOM), которые позволяют представлять результаты многомерной кластеризации в виде двумерных карт, где расстояния между объектами отвечают расстояниям между их векторами в многомерном пространстве, а сами значения признаков (показателей) отображаются разными цветами и оттенками [35; 50; 99]. В основе такой карты лежит нейронная сеть Кохонена [181; 182], которая состоит из двух пластов нейронов (входящего и исходящего), имеющих друг с другом взвешенные связи [180], и позволяет решать задачи описательной статистики, поиска зависимостей в больших массивах данных, компактного представления и визуализации многомерной информации, кластеризации и классификации.

Алгоритм функционирования самоорганизуемых карт является вариантом кластеризации многомерных векторов, т.е. алгоритмом проектирования сохраняющим топологическое подобие.

Кластеризация нейронной сетью Кохонена проходит в два этапа:

1) обучение сети и построение соответствующей ей карты, в результате чего записи распределяются по клеточкам;

2) объединение полученных клеточек в кластеры алгоритмом k- ближайших соседей (k-means) или G-means.

В основе работы алгоритма k-means лежит принцип оптимальной разбивки множества данных на k кластеров. Согласно алгоритму осуществляется группировка данных в кластеры так, чтобы целевая функция алгоритма разбивки достигала экстремума. Число k выбирается исходя либо из теоретических соображений или интуитивно. Важным показателем в алгоритмах кластеризации является понятие центра кластера — среднее значение переменных объектов, которые входят в кластер. Алгоритм k-means реализуется в несколько этапов:

- 1. Предварительное распределение объектов по кластерам. Предварительно устанавливается число кластеров k это будут центры кластеров на первом шаге. Каждому из кластеров соответствует один центр, выбор которого основывается на случайном подборе. И как следствие каждый объект назначается соответствующему кластеру.
- 2. Итерационный процесс. Рассчитываются новые центры кластеров и осуществляется перераспределение объектов. При этом процесс повторяется до наступления стабилизации центров кластеров (состояние, при котором все объекты стали принадлежать соответствующему кластеру, принадлежность к которому они имели до осуществления итерации).

Если же количество кластеров назначить сложно, то используют алгоритм g-means, который определяет количество кластеров в модели на основе «...последовательного выполнения статистического теста на то, что данные внутри каждого кластера...» отвечают определенному гаусовскому (Gaussian) закону распределения [175; 176]. При отрицательном результате теста применяется алгоритм k-means, который делит кластер на два новых, которые также будут иметь центры кластеров на оси главных компонент.

Алгоритм SOM отличается упорядоченностью нейронов (узлов, центров классов) в формируемой им соответствующей структуре (двумерной сетике). При этом система самообучается и модифицирует как нейрон-

победитель (нейрон карты, в наибольшей мере отвечающий вектору входов и определяющий принадлежность класса примера), так и соседние нейроны (в меньшей степени). В связи с этим карты Кохонена можно отнести к методам проектирования многомерного пространства в пространство с низшей размерностью, при том, что векторы, которые были близкими в изначальном пространстве на вновь полученной карте имеют также облизкое расположение. SOM предполагает использование упорядоченной структуры нейронов, при этом каждый нейрон является п-мерным вектором-столбиком, где п определяется размерностью изначального пространства (размерностью входящих векторов).

Нейроны самоорганизуемых карт осуществляют взаимодействие друг с другом, величину такого взаимодействия можно определить как расстояние между ними на карте.

Каждому нейрону сети Кохонена отвечает свой вектор признаков, в зависимости от которого соответствующая клеточка на карте будет иметь свой цвет: от синего (с наиболее низкими значениями элементов входящих векторов) до красного (с наибольшими значениями).

Учитывая характер показателей, которые предлагается использовать для кластеризации региональных рынков аптечной торговли, следует отметить, что наибольшие значения факторов X_1 , X_7 , X_9 , X_{10} , X_{12} будут определять наиболее привлекательный рынок. Что касается показателя X_3 (количество точек аптечной торговли), то здесь ситуация кардинально иная. Данный фактор характеризует насыщенность рынка аптечными заведениями, наличие «конкурентного окружения», уровень конкуренции, конкурентный риск, то есть чем меньше его значение, тем более привлекателен регион для развития аптечной сети. Поэтому для адекватного отражения данного показателя на картах Кохонена необходима процедура его нормализации. Кроме того, целесообразнее принимать во внимание не общее количество торговых точек в регионе, а количество точек аптечной торговли на 1000 чел. населения. Формула для нормализации показателя X_3 имеет следующий вид:

$$X_3^{\text{HOPMi}} = \frac{X_3^{'\min}}{X_3^{'i}}, {(3.1)}$$

где $X_3^{\text{нормі}}$ — нормированное значение количества точек аптечной торговли на 1000 чел. населения в *i*-м регионе;

 $X_3^{\prime min}$ — минимальное значение количества торговых точек на 1000 чел. населения среди районов ДНР (региональный уровень);

 $X_3^{\prime i}$ — фактическое значение количества торговых точек на 1000 чел. населения в i-м районе (административном районе Республики).

Таким образом, чем ближе нормированное значение количества торговых точек к 1, тем низшим уровнем конкуренции характеризуется региональный рынок, и наоборот — близкое к 0 значение показателя говорит о высоком уровне конкуренции (высокой насыщенности регионального рынка аптечными заведениями). Расчеты нормированных значений показателя количества торговых точек на 1000 чел. населения по районам Республики представлены в таблице 3.1.

Показатель X_3^{nopmi} будет характеризовать уровень конкуренции на региональном рынке аптечной торговли лишь в том случае, если исследуемая аптечная сеть не представлена на данном рынке, а только планирует выходить на него. В противном случае необходимо скорректировать показатель X_3 на собственные торговые точки (вычесть).

Для аптечной сети «Арника», которая функционирует на рынке ДНР и насчитывает, по данным Отчета о продаже и запасах товаров в торговой сети за 2017 г., 85 аптек и аптечных пунктов (в таких городах, как Макеевка, Горловка, Торез, Енакиево, Снежное, Докучаевск, Харцызск, Дебальцево и т.д.), количество торговых точек конкурентов составляет 753 (839 минус 85 собственных).

Таблица 3.1 — Нормированные значения количества торговых точек аптечной торговли на 1000 чел. населения по районам ДНР 2017 г.

Административные	$X_3^{ ext{ m нормi}}$	Административные еди-	$X_3^{\mu o p {\scriptscriptstyle M} i}$	
единицы		ницы		
Комсомольское	0,8049	Ханжонково	0,7444	
Ждановка	0,9214	Безыменное	0,8178	
Дебальцево	0,7967	Иловайск	0,9960	
Кировское	0,9409	Новоазовск	0,8174	
Старобешево	0,8645	Моспино	0,7736	
Горловка	0,7315	Снежное	0,8427	
Торез	0,8468	Шахтерск	0,8407	
Енакиево	0,7528	Харцызск	0,7491	
Куйбышево	0,9177	Макеевка	0,7362	
Донецк	0,6513	Седово	0,8169	
Углегорск	0,7691	Металлист	1,0000	
Тельманово	0,8624	Амвросиевка	0,8546	
Ясиноватая	0,7974	Минимальное количество торговых точек на 1000 чел сельсоветы		

На рынках других районов данная сеть слабо представлена, а значит, другие регионы не нуждаются в корректировке данных (Тельмановский и Амвросиевский районы; Кировское, Ждановка и др.). При перерасчете количества торговых точек конкурентов на 1000 чел. населения получаем значение 0,375. После нормирования $X_3^{NODM}=1,0$ — это наиболее низкий уровень конкурентного риска для «Арники» на рынке ДНР. Необходимо также учитывать общую насыщенность рынка аптечными заведениями, которая составляет для Республики 0,9409 при наивысшем значении 1,0 (см. таблицу 3.1). Таким образом, осуществленные расчеты подтверждают целесообразность работы аптечной сети «Арника» на рынке Республики, где она занимает 10,1% емкости рынка по количеству торговых точек.

Кластеризация рынков Республики с точки зрения их привлекательности для формирования и развития аптечных сетей по выделенным показателям X_1 , X_3 , X_7 , X_9 , X_{10} , X_{12} осуществлена в программном продукте Deductor Academic 5.3. Нормированное значение X_3 рассчитано предварительно по формуле (3.1). Для других показателей программа позволяет реализовать автоматическую линейную нормализацию входящих массивов по формуле

преобразования полей с беспрерывным видом данных:

$$X_{_{HODM}} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \cdot (b - a) + a, \qquad (3.2)$$

X — текущее значение;

 X_{min} , X_{max} — минимальное и максимальное значения поля;

а, b – границы диапазона приведения.

Целью нормализации значений полей является преобразование данных к виду, наиболее приемлемому для обработки алгоритмом.

Как правило, значение полей приводится к диапазону $[X_{min};X_{max}]$, то есть минимальному числу из начального диапазона будет отвечать X_{min} , а максимальному — X_{max} . Остальные значения распределятся между X_{min} и X_{max}

Результаты построения самоорганизуемых карт Кохонена в программе Deductor Academic 5.3 проиллюстрированы на рисунке 3.2.

Разбивка рынков Республики на кластеры представлена на Рисунок 3.3. Как видим из рисунка 3.3, региональные рынки аптечной торговли сгруппированы в 4 кластера по степени их привлекательности для формирования и развития аптечных сетей. Отдельный кластер образует г. Донецк и Макеевка (кластер 1 на рисунке 3.3). Для данного кластера характерны: наибольшая плотность населения; наивысший уровень доходов; максимальный объем аптечных продаж на душу населения; наибольшее количество лечебно-профилактических заведений и врачей на душу населения, то есть столичный рынок является привлекательным для развития аптечных сетей.

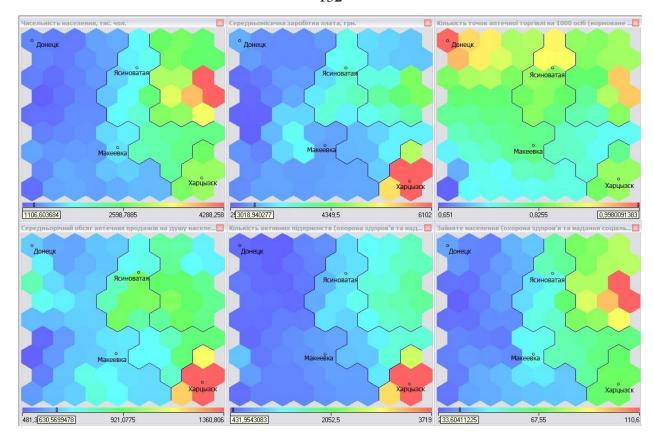


Рисунок 3.2 — Фрагмент карты Кохонена для показателей $X_1,\ X_3,\ X_7,\ X_9,\ X_{10},\ X_{12}$ Донецко-Макеевской агломерации

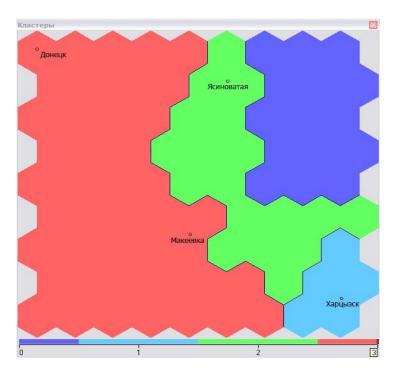


Рисунок 3.3 – Группы районов по уровню привлекательности для развития аптечных сетей в Донецко-Макеевской агломерации

На указанном рынке наблюдаются весьма высокий уровень конкуренции и значительная насыщенность аптечными заведениями. Распределение рынков ДНР по кластерам представлено в таблице 3.2.

Рынки ДНР сгруппированы в 3 кластера: **А**+ (с высоким уровнем привлекательности для формирования и развития аптечных сетей), **A** (со средним уровнем привлекательности) и **A**- (с низким уровнем привлекательности).

Результаты кластеризации регионов по степени их привлекательности, формируются в программном продукте Deductor Academic 5.3, что позволит получить матрицу расстояний между объектами кластеров, матрицу плотности попадания, перечень областей в каждом кластере, профили кластеров, матрицу их сравнения и описательную статистику. По профилям можно сделать вывод, что наиболее однородными являются кластеры с номерами 0 (**A**+), 1 (Донецко-Макеевская и Горловско-Енакиевская агромерации) и 3 (**A**). Кластер 2 (**A**) характеризуется меньшей схожестью между объектами внутри кластера.

Матрица сравнения показывает, насколько кластеры похожи друг на друга и имеют одинаковые элементы в процентном и цветном соотношении.

Обобщая результаты кластеризации районов ДНР, следует отметить, что наиболее привлекательными областями с точки зрения развития аптечного бизнеса являются Донецко-Макеевская Высокий уровень привлекательности) и Горловско-Еанкиевская (уровень привлекательности выше среднего) агломерации, входящие в кластер А+. Второе место занимает Шахтерская агломерация – кластер А. Следовательно, для аптечной сети «Арника» стратегия расширения должна охватывать прежде всего рынки, входящие в кластер А+ и А, а затем рынки, входящие в кластер А- (Старобешево-Тельмановская; Новоазовская; Кировско-Ждановская; Амвросиевско-Иловайская агломерации).

Таблица 3.2 - Кластеризация рынков аптечной торговли в ДНР

	Кластер			Уровень	Агломерации/районы		Характеристика		
Аптек	Население	в програм- ме Deductor	Обозначение кластера	привлека- тельности	Агломерации	Районы	+	-	
532	1560000	- Кластер 0 — А+		Высокий	Донецко- Макеевская (ДМА)	Донецк, Макеевка, Харцизск, Ясионватая, Моспино	- высокая плотность населения; - уровень доходов выше среднего по Республике; - большой объем продаж; - большое количество медицин- ских учреждений	Высокая конкуренция	
160	570000	Клистер ()	0 A+	Выше среднего	Горловско- Енакиевская (ГЕА)	Гордовка, Енакиево, Уг- легорск, Деба- льцево	- высокая плоность населения;; - умеренный уровень покупа- тельской способности и больниц; - уровень продаж сравнимый с ДМА; - средний уровень конкуренции	Затрудненная логистика, нет движения по трассе; логистика по пути в ГЕА; низкая конкуренция	
70	210000	Кластер 2	A	Средний	Шахтерская (ША)	Торез, Шах- терск, Снеж- ное	- достаточная плотность населения; - средний уровень доходов населения; - среднее количество медучреждений; - уровень конкуренции ниже среднего	Неравномерность распределения плотности покупательной способностии расположения больниц (сосредоточение в Снежном)	
20	65265	Кластер 3	A-	Низкий	Старобешево- Тельманов- ская	Комсомольск, Старобешево, Тельманово, сельсоветы	- географическая близость располдожения к столице; - наличие населенных пунктов досточного размера и инфраструктуры; - низкий уровень конкуренции	Сельская местность – низкая плотность населения	
15	35670				Новоазовская	Новоазовск, Седово, Безы- менное, соель- советы	- высокий спрос в летний сезон; - наличие необходимой инфра- структуры в Новоазовске и Седово	Удаленность; сезонность; близость к театру военных действий	
14	38375				Кировско- Ждановская	Кировское, Ждановка	- логистика по пути в ГЕА; - низкая конкуренция	Низкая платежеспособность насления и неразвитость медицинской инфраструктуры	
19	61088				Амвросиев- ско- Иловайская	Амвросиевка, Куйбышево, Иловайск	наличие населенных пунктов с достаточным уровнем доходов и плотностью насления	Удаленность; отсутсвие ме- дучреждений	

Методика оценки влияния внешних факторов (демографических, экономических и социальных) на размещение систем распределения товаров аптечных сетей на региональном (по городам, населенным пунктам в административном районе) и локальном (по районам городов или торговым зонам) уровнях аналогична национальному (общереспубликанскому) уровню с определенной корректировкой показателей (рисунок 3.1). Удачное размещение торговых точек аптечной сети на локальном уровне обеспечивает большой и стабильный товарооборот, лояльность постоянных клиентов, а также поддерживает положительный имидж аптеки (аптечного пункта) и сети в целом. Продуманное географическое расположение аптеки (аптечного пункта) создаст покупателю максимально комфортные условия, которые вместе с другими мерами по привлечению клиентов (внешнее оформление торговой точки, внешняя реклама, ценовая политика, широта ассортимента, качество обслуживания, дополнительные услуги, квалифицированный, внимательный персонал и др.) определит его выбор между несколькими конкурирующими аптечными сетями или единичными аптечными предприятиями, что позволит увеличить поток потенциальных клиентов и сократить затраты на их упорядочение.

На локальном уровне проблема размещения торговых точек должна решаться на основе учета интенсивности человекопотока вблизи потенциального местонахождения аптеки (аптечного пункта), наличия конкурентного окружения, транспортных потоков и особенностей района в целом (промышленная зона, бизнес-центр, спальный район и т.п.). Наряду с методикой построения самоорганизуемых карт Кохонена, при определении оптимального размещения торговых точек аптечной сети на локальном уровне можно использовать инструменты картографического анализа (основан на получении необходимой информации с помощью карт для научного и практического познания отображенных на них явлений) и ГИС-моделирования. Последнее предусматривает использование геоинформационных систем – совокупности аппаратных средств, программного обеспечения и процедур, позволяющих управлять, манипулировать, анализировать, моделировать, представлять и отражать геореференцные данные для решения комплексных

проблем планирования и управления ресурсами [163, с. 29; 179]. В частности, в исследовании А.Ф. Имангалина [36] детально рассматривается проблема оценки размещения торговых объектов, в том числе аптечных заведений, в крупных городах с применением ГИС-технологий (система Arcgis, модели Networkanalyst и Spatialanalyst).

Следующим этапом исследования, после оценки перспективности работы на региональных, городских и локальных рынках аптечной торговли, является определение оптимального количества торговых точек аптечной сети на этих рынках, начиная с локального, то есть в пределах районов города (торговых зон).

Таким образом, задача заключается в следующем: для наиболее перспективных торговых зон, определенных с помощью карт Кохонена, рассчитать оптимальное количество аптек (аптечных пунктов) в системе распределения товаров аптечной сети.

Для решения этой задачи, прежде всего, необходимо оценить количество потенциальных клиентов в торговой зоне. Если отталкиваться только от количества людей, проживающих в данной зоне, то тогда не учитывается тип зоны (спальный район, промышленная зона или район с большим сосредоточением офисов компаний), что в значительной мере влияет на количество потенциальных клиентов. Например, человек может стать клиентом аптеки (аптечного пункта), расположенной недалеко его от места работы, а не в районе проживания. Поэтому в качестве потенциального клиента аптек в данной торговой зоне рассматривается любой человек, проживающий и/или работающий в данной зоне:

$$K_i = L_i + W_i, (3.3)$$

где K_i – количество потенциальных клиентов аптек в i-й торговой зоне;

Li – количество людей, проживающих в i-й торговой зоне;

Wi – количество людей, работающих в i-й зоне.

Однако при таком подходе все «работающие» клиенты будут учтены дважды – в торговой зоне проживания и в торговой зоне, где они работают, в том числе клиенты, и проживающие, и работающие в одной зоне. Поэтому полученное количество потенциальных клиентов аптек в i-й торговой зоне с целью устранения двойного учета клиентов необходимо скорректировать. В результате получим формулу

$$K_i = \frac{L_i + W_i}{1 + D} \,, \tag{3.4}$$

где D — доля занятого населения данного города или городской агломерации.

На основе количества потенциальных клиентов рассчитаем общую прогнозную выручку аптек, расположенных в одной торговой зоне:

$$V_{total_i} = K_i \times S_j \,, \tag{3.5}$$

где $Vtotal_i$ – общая прогнозная выручка аптек в i-й торговой зоне, руб./мес.;

Sj — средние затраты одного человека на лекарственные средства в j-м регионе (районе/агломерации), руб./мес.

Рассчитаем среднюю прогнозную выручку одной аптеки (аптечного пункта) в исследуемой торговой зоне:

$$V_{apt_i} = \frac{V_{total_i}}{n_i} \tag{3.6}$$

где $Vapt_i$ – выручка одной аптеки в i-й торговой зоне, руб./мес.;

 n_i — количество существующих аптек (в том числе аптек конкурентов) в i-й торговой зоне.

Тогда при размещении в данной торговой зоне новой аптеки прогнозная выручка каждой из аптек составит

$$V_{apt_i} = \frac{V_{total_i}}{n_i + 1}. (3.7)$$

Если в исследуемой зоне планируется открытие m новых аптек (аптечных пунктов), то выручка каждой из них будет равняться

$$V_{apt_i} = \frac{V_{total_i}}{n_i + m_i},\tag{3.8}$$

где m_i — планированное количество новых аптек в i-й торговой зоне.

При определении оптимального количества новых аптек для отдельной перспективной торговой зоны основным ограничением выступает средняя выручка аптеки (аптечного пункта) в целом по ДНР.

Итак, оптимальное количество новых аптек для исследуемой перспективной торговой зоны будет определяться следующим образом:

$$m_i \to max: V_{apt_i} > \overline{V},$$
 (3.9)

где \overline{V} – средняя выручка аптеки (аптечного пункта) в ДНР, руб./мес.

Исходя из формулы (3.9), в перспективной зоне целесообразно открывать новые аптеки (аптечные пункты) до тех пор, пока средняя выручка аптек в данной торговой зоне больше средней выручки аптек по Республике.

При определении размера аптечной сети в рамках конкретной торговой зоны (района города) рядом с новыми торговыми точками необходимо также учитывать уже существующие на данном локальном рынке.

С учетом вышеизложенного предлагается процедура определения пространственно-количественных параметров систем распределения товаров аптечных сетей в процессе их формирования и развития (рисунок 3.4).

На первом этапе определяются перспективные районы для формирования и развития систем распределения товаров аптечных сетей, на втором — перспективные города, поселки и другие населенные пункты с наиболее перспективными покупателями и потребителями.

При этом определяются уровень дохода потребителей, культура потребления товаров, потребление на душу населения, насыщенность населенных пунктов аптечными заведениями, уровень конкуренции.

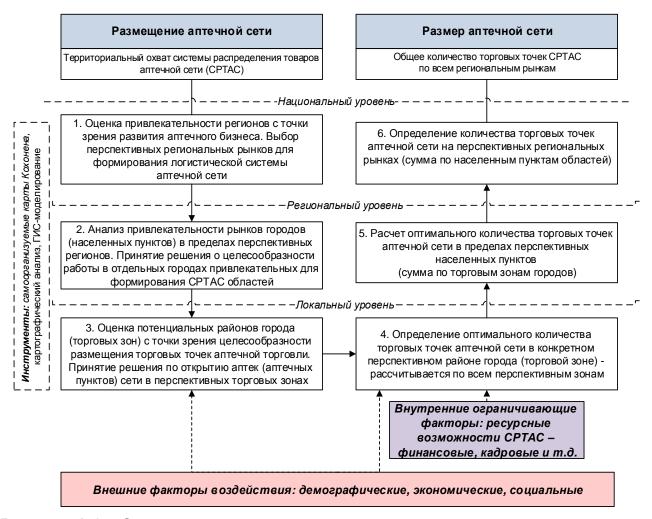


Рисунок 3.4 – Определение пространственно-количественных характеристик систем распределения товаров аптечных сетей (СРТАС)

После выбора населенного пункта для размещения торговых точек аптечной сети проводится детализированный отбор потенциальных торговых зон для размещения аптек (аптечных пунктов). На данном этапе проводится оценка клиентопотока, доступность торговой точки для клиентов с автомобильным транспортом и т.п. Определение оптимального количества торговых точек в аптечной сети осуществляется в обратной иерархической последовательности от локального к национальному уровню (рисунок 3.4), поскольку количество точек зависит от местных особенностей конкретного района (плотность населения, интенсивность и направления движения транспортных потоков, типы жилищных строений и т.д.), количества и характеристик проживающего, работающего населения, уровня конкуренции и других факторов.

Кроме того, возможности аптечной сети по открытию новых торговых точек ограничиваются ее внутренним ресурсным потенциалом (главным образом наличием инвестиционных ресурсов, которые могут быть направлены на расширение сети). Расчеты оптимального количества торговых точек аптечной торговли осуществляются отдельно для каждого перспективного района города. Сумма количества точек по всем районам определяет размер аптечной сети в рамках города (этап 5 на рисунке 3.4). При определении размера аптечной сети на национальном уровне суммируется оптимальное количество торговых точек по всем населенным пунктам областей и всем областям (перспективным региональным рынкам аптечной торговли). Современный фармацевтический рынок ДНР характеризуется острой конкуренцией среди аптечных операторов. Высокая доходность фармацевтических предприятий и постоянно возрастающий спрос на медикаменты привлекают на данный сегмент рынка все большее количество участников, что, в свою очередь, еще больше усиливает конкуренцию.

Предложенная методика определения пространственно-количественных параметров систем распределения товаров аптечных сетей позволяет: учесть воздействие факторов внешней среды (демографических, экономических, социальных) на формирование и развитие СРТАС, в частности уровень конкуренции и насыщенности рынка аптечными заведениями; определить перспективные рынки для развития аптечной сети на национальном, региональном и локальном рынках (пространственные характеристики СРТАС); выбрать наиболее приемлемый вариант размещения аптечной сети; определить оптимальное количество торговых точек в СРТАС на локальных и региональных рынках с учетом внутреннего потенциала сети, а также размер аптечной сети в целом, то есть на национальном уровне (количественные характеристики СРТАС).

3.2 Повышение эффективности функционирования систем распределения товаров аптечных сетей на основе оптимизации управления внутренними товарными потоками

Аптечные сети – новое перспективное направление в аптечном бизнесе, поскольку консолидация закупок «сетевых» аптек позволяет получить большие оптовые скидки, отсрочки платежей у дистрибьюторов, а крупным сетям – обеспечивать прямые поставки от производителей. Централизация закупок, склада, финансов, маркетинга, управления персоналом позволяет снизить затраты, а активная реклама общесетевой торговой марки привлекает в аптеки значительное количество покупателей.

Несмотря на существующие различия между разными по формату и размеру аптечными сетями, их проблемы в целом довольно схожи и связаны, главным образом, с вопросами управления товарными потоками, организации поставок, транспортировки и сложностями управления складскими запасами. В условиях острой конкуренции аптечным сетям для удержания своих позиций на рынке необходимо постоянно работать над эффективной маркетинговой стратегией развития и моделью управления бизнесом, улучшением сервиса и логистики.

Увеличение количества торговых точек, ускорение интенсивности движения товарных потоков в системах распределения товаров аптечных сетей обусловливают необходимость решения проблемы согласования поставок внутри сети, что позволит минимизировать логистические затраты товародвижения и изыскать резервы повышения эффективности и источник обеспечения постоянного развития, чему способствует эффективный маркетинг.

Управление товарными потоками для аптечных сетей согласно принципам оптимизации и экономико-математического моделирования является важнейшим инструментом сохранения и расширения своей доли на рынке, основным фактором повышения конкурентоспособности. Статические товарные потоки в форме запасов выступают основным источником пополнения оборотных средств в виде прибыли от реализации и вместе с тем представляют собой основную проблему

ежедневного контроля.

Разработке теоретических принципов управления предприятием на основе маркетинга [14; 19; 49; 84-85; 128], а также товарными потоками и запасами предприятий раскрыты в работах [9;17;21;56-57;86;91-92;101;107;128;130;136-137;142;148;151;161;164;167;171;178], логистического управления [37; 105; 124; 150]. В ряде научных работ исследованы различные аспекты управления аптечными сетями [3; 100; 101; 108], подходы к моделированию процессов управления логистическими потоками [23; 27; 106] и др. Однако авторы рассматривают использование логистического подхода к управлению потоками преимущественно в сфере производства и оптовой торговли, тогда как применение элементов логистической концепции имеет большое значение также и для розничных торговых предприятий, в том числе аптечных сетей.

В работе А.В. Полдневой [106] также приведена имитационная модель управления логистическими потоками фармацевтической компании в условиях нестабильности спроса с программной реализацией на языке программирования Borland Delphi, что позволяет сформировать оптимальную стратегию управления товарными запасами лекарственных средств. Однако следует отметить, что в работах [100; 106] имитационные модели строятся по принципам дискретнособытийного подхода, при котором функционирование системы представляется как хронологическая последовательность событий, происходящих в определенный промежуток времени и вызывающих изменение состояний системы. Такой подход к моделированию позволяет абстрагироваться от беспрерывной природы событий. В этом и заключается недостаток дискретно-событийного моделирования — события обычно происходят через разные интервалы времени, что не дает возможности отследить четкую динамику ключевых показателей и переменных.

Указанный недостаток позволяет устранить другой подход к имитационному моделированию — системной динамики, представляющий собой направление изучения сложных систем, которое исследует их поведение во времени и в зависимости от структуры элементов системы и взаимодействия между ними. Сегодня проблема использования системно-динамического моделирования для усовер-

шенствования управления товарными потоками систем распределения товаров аптечных сетей не нашла надлежащего освещения в современной научной литературе, что обусловливает необходимость исследования этого важного и практически значащего вопроса.

Для разработки имитационной системно-динамической модели управления товарными потоками системы распределения товаров аптечной сети в условиях неопределенности спроса необходимо решить следующие задачи:

- 1. Исследовать входящие переменные и параметры модели управления товарными потоками в логистической системе аптечной сети, сформировать ограничения и условия ее применения.
- 2. Разработать систему разностных уравнений уровней, темпов и вспомогательных переменных модели.
- 3. Программно реализовать разработанные уравнения в прикладном пакете Powersim Studio, провести ряд имитационных экспериментов и проанализировать результаты моделирования с графической иллюстрацией динамики ключевых по-казателей модели.

Среди моделей логистического управления запасами предприятий различают детерминированные и стохастические. Простейшая и самая старая из моделей запасов — детерминированная модель определения экономически выгодного (рентабельного) объема заказа (ЕОО-модель). В научной литературе широко распространены стохастические модели управления запасами (r, q)-модель и (s, S)-модель, требующие постоянного мониторинга уровней запаса, и альтернативная им (R,S)-модель, предполагающая использование политики периодического обзора основного запаса [162, с. 84].

При решении практических вопросов управления товарными запасами аптечных сетей использование детерминированных описаний реальных систем управления запасами редко позволяет получить желаемые результаты. Вопрос о «достаточной точности» детерминированных моделей может решаться только путем выхода за рамки класса детерминированных моделей на основе использования имитационных — дискретно-событийных, системно-динамических, агентских моделей.

В рамках данного исследования рассматривается проблема моделирования товарных потоков в системах распределения товаров аптечных сетей на основе метода системной динамики. Для построения системно-динамической модели управления товарными потоками осуществлен прогноз суточного спроса на лекарственные средства одной из ведущих аптечных сетей фармацевтического рынка ДНР «Арника» с использованием метода статистического анализа случайных величин.

Маркетинговый подход к управлению товарными потоками аптечных сетей, в частности товарными запасами, оказывает существенное влияние на эффективность функционирования систем распределения товаров субъектов фармацевтического рынка. С одной стороны, дефицит фармацевтической продукции может привести к значительному убытку или потери доли рынка, с другой — перенасыщение складов запасами приводит к их порче и неэффективному вкладыванию оборотных средств предприятия. Управлять товарным потоком в форме запаса — это означает всегда быть в состоянии удовлетворить потребности клиентов, потребителей лекарственных средств и товаров медицинского назначения. Если управление товарными запасами осуществляется согласно таким требованиям, то его следует считать рациональным.

Конечной целью моделирования разных стратегий управления товарными запасами в системах распределения товаров аптечных сетей является создание такой системы, использование которой позволит минимизировать совокупные затраты предприятия (аптечной сети точек розничной торговли) на управление запасами при условии полного удовлетворения потребительского спроса на реализованную предприятием продукцию (фармацевтическую, косметологическую, товары медицинского назначения).

Имитационное моделирование заключается в проведении численных экспериментов с математической моделью, описывающей поведение сложной системы на протяжении сроков времени заданной продолжительности. Таким образом, при управлении товарными потоками системы распределения товаров аптечной сети наиболее целесообразной является разработка именно имитационной модели

управления запасами.

В процессе имитационного моделирования приняты следующие предположения и ограничения:

- 1) лекарственные средства (ЛС) измеряются не в натуральных, а в условнонатуральных единицах (используются при учете товаров, которые удовлетворяют одну и ту же потребность);
- 2) учитываются затраты на оформление заказа и организацию поставки лекарственных средств; на хранение запасов; затраты вследствие дефицита; общие затраты на управление запасами. Другие виды затрат, безусловно, существуют, но не испытают существенных изменений в результате вариаций управляющих переменных.

Расчеты величин, используемых при моделировании, представим в виде разностных уравнений. Предлагаемая модель системной динамики включает две подмодели: подмодель товарных потоков и подмодель учета затрат аптечной сети.

При построении системно-динамических моделей выделяют следующие элементы:

- 1) уровни модели являются накопительными величинами;
- 2) темпы потоков используются для расчетов интенсивности входящих и исходящих перемещений (потоков) между уровнями;
- 3) управление потоками и начальными значениями уровней осуществляется с помощью функций решений, в понятиях системной динамики они присутствуют как «вспомогательные переменные»;
 - 4) фиксированные значения, которые задаются в виде констант.

В рамках подмодели товарных потоков рассмотрим формирование уравнений расчетов значений уровней (рисунок 3.5).

Уровень имеющегося запаса ЛС определяется:

$$I(t+1) = I(t) + Ps(t) - Pr(t), \tag{3.10}$$

где I(t), I(t+1) — уровень имеющегося запаса ЛС на начало отчетного периода t и (t+1) соответственно, шт.;

Ps(t) – интенсивность поставок ЛС, шт./день;

Pr(t) – интенсивность продаж ЛС, шт./день.

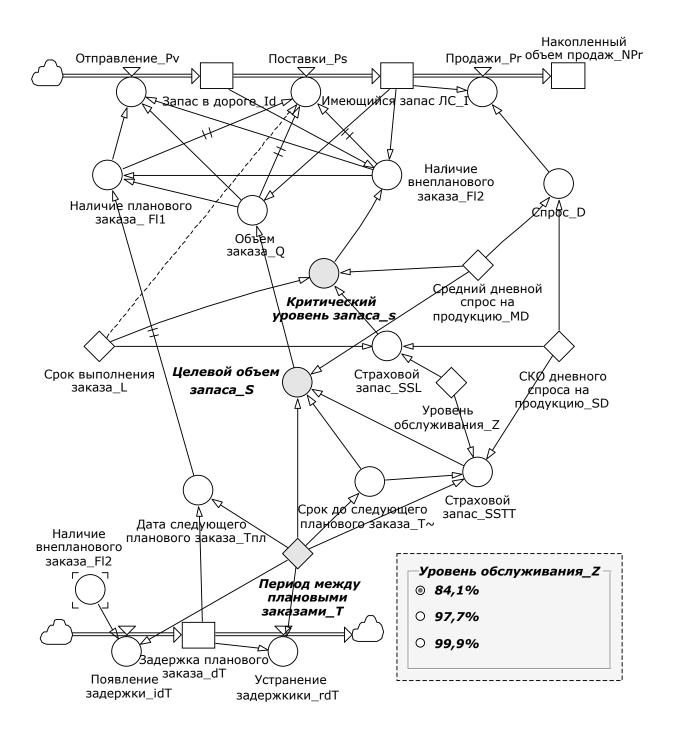


Рисунок 3.5 – Внешний вид подмодели товарных потоков в Powersim Studio

Уровень запаса ЛС, который находится в дороге:

$$Id(t+1) = Id(t) + Pv(t) - Ps(t),$$
 (3.11)

где Id(t), Id(t+1) — уровень запаса ЛС, который находится в дороге, на начало отчетного периода t и (t+1) соответственно, шт.;

Pv(t) – интенсивность отправлений ЛС из центрального склада, шт./день.

Накопленный объем продаж ЛС:

$$N Pr(t+1) = N Pr(t) + Pr(t),$$
 (3.12)

где Npr(t), Npr(t+1) — накопленный объем продаж ЛС на начало отчетного периода t и (t+1) соответственно, шт.

Задержка планового заказа – вспомогательный уровень – используется для расчетов даты следующего планового заказа в случае осуществления внепланового заказа:

$$dT(t+1) = dT(t) + idT(t) - rdT(t)$$
, (3.13)

где dt(t), dt(t+1) – величина срока задержки планового заказа ЛС, дней;

idt(t) – появление задержки, дней;

rdt(t) — устранение задержки, дней.

Сформируем уравнение расчетов значений темпов и других переменных модели.

Прежде всего, необходимо рассчитать размер вероятной потребности в запасах ЛС, то есть изучить характеристики спроса на фармацевтическую продукцию аптечной сети. Прогнозирование потребности может осуществляться с использованием методов временных рядов или причинно-следственных зависимостей. Однако для определения спроса на фармацевтическую продукцию данные методы не могут быть применены, поскольку потребление запасов лекарственных средств, как правило, имеет случайный характер. Это потребление связано с такой подвижной категорией, как спрос населения, который чувствительно реагирует на наименьшие социально-экономические, климатические, психологические и другие изменения.

При случайном спросе на ЛС возникает необходимость на основе эмпирического ряда распределения подобрать теоретическую кривую (функцию) распределения изучаемого признака. В теории управления запасами функция плотности Пуассона, которая наклонена влево, может быть применена для описания изделий с нечастым спросом. Для описания же изделий с частым спросом обычно используется нормальное распределение.

С учетом вышеизложенного, при определении потребности в лекарственных средствах аптечной сети прежде всего следует проверить соответствие распределения спроса на фармацевтическую продукцию нормальному закону на основе одного из статистических критериев (например, критерия Пирсона или критерия Колмогорова-Смирнова).

Если спрос на лекарственные средства аптечной сети отвечает нормальному распределению, что наиболее вероятно, то исходными данными имитационной модели управления товарными запасами будут два параметра нормального закона распределения — среднесуточный спрос на продукцию (математическое ожидание) и его среднеквадратическое отклонение.

Однако прежде чем осуществлять статическую обработку данных спроса на лекарственные средства аптечной сети, необходимо решить вопрос относительно их группировки, поскольку фармацевтическая продукция характеризуется широкой номенклатурой и ассортиментом, который насчитывает тысячи наименований. В связи с этим проводить анализ каждой позиции отдельно не только нецелесообразно, но и нереально. Кроме того, выявить закономерность изменения спроса на отдельную позицию фармацевтической продукции довольно сложно или совсем невозможно, учитывая возможность переключения потребителей на другие аналогичные по составу и качеству фармацевтические препараты. Это объясняется такими специфическими чертами аптечной торговли лекарственными средствами, как наличие товаров-заменителей (разные названия препаратов с аналогичными лекарственными свойствами) и производителей-заменителей (товары одного наименования, произведенные разными фармацевтическими предприятиями), разные фасовка и дозировка и др.

В практике логистического управления широко известны такие методы логистического анализа и группировки товарных запасов, как ABC- и XYZ-анализ. Методика ABC-анализа позволяет определить наиболее дорогие по стоимости лекарственные средства, которые характеризуются наибольшей маржинальной прибылью. Для проведения ABC-анализа все позиции лекарственных средств располагаются по уменьшению стоимости и делятся на группы с учетом процентных

соотношений:

группа A – наиболее затратные (рентабельные) лекарства, на которые приходится 75-80% затрат (маржинальной прибыли);

группа В – менее затратные лекарственные средства, которые характеризуются 15-20% затрат;

группа C – наименее затратные препараты, вклад которых в затраты (маржинальную прибыль) оценивается 5%.

АВС-анализ позволяет дифференцировать ассортимент фармацевтических препаратов по степени их вклада в экономический результат. Принцип дифференциации ассортимента в процессе ХҮZ-анализа иной – ассортимент делят «...на группы в зависимости от степени равномерности спроса и точности прогнозирования» [139].

К группе X относят товарные позиции, характеризующиеся равномерным спросом или незначительными его колебаниями; хорошо прогнозируемым объемом реализации.

Группу Y составляют препараты, которые потребляются в колеблющихся объемах (товары сезонного спроса); спрос характеризуется средней возможностью прогнозирования.

К группе Z относят товары эпизодического спроса; прогнозирование объемов реализации товаров группы весьма затруднительно.

Критерием распределения лекарственных средств на группы X, Y, Z выступает значение коэффициента вариации спроса по каждой позиции.

Поскольку фармацевтические препараты группы Z характеризуются эпизодичным спросом и невозможностью проведения процедуры прогнозирования объемов реализации, при моделировании товарных потоков аптечной сети предлагается исключить их из модели и проводить модельные расчеты лишь по группам X, Y. По позициям группы Z целесообразно удерживать минимальные объемы товарных запасов для поддержания ассортимента фармацевтической продукции в торговых точках аптечной сети.

Применение методики АВС-анализа к группировке ассортимента лекар-

ственных средств аптечной сети позволяет определить, что лишь 20% ее ассортимента приносит 75-80% прибыли. В связи с этим возникает идея избавиться от наименее рентабельного ассортимента, который медленно оборачивается. Однако это приведет к уменьшению ассортимента в торговых точках аптечной сети, увеличению объемов неудовлетворенного спроса, оттоку клиентов к другим аптечным организациям и, как следствие, уменьшению дохода аптечной сети.

Поэтому изменение структуры ассортимента лекарственных средств должно быть максимально обоснованным. С этой целью предлагается объединить методику ABC-анализа с VEN-анализом, который позволяет оценить рациональность (разумность) закупки аптечной сетью лекарственных средств разных ассортиментных групп. Данный анализ предполагает распределение фармацевтических препаратов на три категории: V (vital – жизненно важные), E (essential – необходимые), N (поп-essential – неважные) (приложение E). С помощью VEN-анализа можно установить, лекарство какой категории преобладало в потребительском использовании [149].

К группе наиболее важных лекарственных средств (группа V) относятся те медикаменты, которые всегда должны быть в наличии, тогда как к второстепенным лекарственным средствам (группа N) принадлежат препараты, которые имеют наиболее низкую значимость и закупка которых должна осуществляться лишь после полного удовлетворения спроса на важные (группа V) лекарственные средства.

Комбинированный ABC-VEN-анализ объединяет два связанных между собой вида анализа, необходимые для проведения полноценной ретроспективной оценки спроса на лекарственные средства аптечной сети. Он позволяет оценить рациональность вкладывания денежных средств в товарные запасы лекарственных средств, выявить неэффективную группу фармацевтических препаратов (CN), отказ от которой позволяет освободить значительную часть оборотных средств, сократить логистические затраты, а также сориентировать менеджеров и фармацевтов на работу по более узкому и ходовому ассортименту. Таким образом, формируется ключевой ассортимент, который приносит основной доход и определяет товарное предложение, привлекательное для потребителей, что приводит к повышению качества обслуживания клиентов и росту прибыльности аптечной сети.

Также следует отметить, что комбинированная ABC-VEN-классификация лекарственных препаратов признана эффективной в мировой практике ведения лекарств и рекомендована Всемирной организацией здравоохранения к широкому применению.

Исходя из вышеизложенных аспектов методов логистического анализа товарного ассортимента фармацевтической продукции, в рамках имитационной системно-динамической модели управления товарными потоками аптечной сети целесообразно учесть определенные группы лекарственных средств, сформированные на основе следующих положений:

- 1. По результатам проведения XYZ-анализа из совокупного ассортимента исключается группа Z, характеризующаяся низким уровнем прогнозирования спроса. При формировании ассортимента аптечной сети по позициям этой группы закупается минимальный объем лекарственных средств для широты ассортимента.
- 2. Лекарственные средства групп X, Y без дифференциации подвергаются комбинированному ABC-VEN-анализу, на основе которого определяется неэффективная ассортиментная группа CN, стратегия закупки лекарственных средств по которой аналогична группе Z.

Таким образом, в предлагаемой модели управления товарными запасами учитывается восемь групп лекарственных средств:

AV (наиболее ценные и жизненно важные);

BV (средней ценности и жизненно важные);

CV (наименее ценные и жизненно важные);

АЕ (наиболее ценные и необходимые);

ВЕ (средней ценности и необходимые);

СЕ (наименее ценные и необходимые);

AN (наиболее ценные и неважные);

BN (средней ценности и неважные).

Дальнейший анализ спроса на лекарственные средства аптечной сети будет касаться именно этих выделенных групп.

Аналогично, как и определение количества торговых точек в аптечной сети осуществляется сначала на локальном (местном) уровне, так и оптимизация управления товарными потоками (разработка политики поставок лекарственных средств и товаров медицинского назначения для максимального удовлетворения потребительского спроса) должна прежде всего осуществляться в рамках одной торговой точки (аптеки, аптечного пункта) с дальнейшей консолидацией информации в пределах всей аптечной сети.

Поэтому на следующем этапе исследования подвергнем статистической обработке данные продаж одной из аптек сети «Арника» о ежедневном спросе на лекарственные средства по выделенным группам (AV, BV, CV, AE, BE, CE, AN и ВN) на протяжении первого квартала 2017 г. (90 дней). Для этого построим графики колебаний суточного спроса на лекарственные средства (см. приложения Ж-К). По данным приложения видим, что спрос на лекарственные средства аптеки является случайной величиной (характеризуется значительными случайными колебаниями). Следующим этапом статистической обработки является группировка данных по каждой группе ЛС в интервалы и представление распределения признаков в виде гистограммы плотности распределения, из которых следует, что распределение спроса на продукцию аптеки близко к нормальному.

На следующем этапе проверим эмпирический ряд распределения спроса на ЛС на соответствие его нормальному закону распределения. Проверку гипотезы о законе распределения выполним с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Применение этого критерия не нуждается в расчетах ожидаемых частот и может использоваться для малых выборок. По результатам расчетов критическое значение критерия при уровне значимости 0,05 ($D_{spum} = \frac{1,36}{\sqrt{n}} = \frac{1,36}{\sqrt{90}} \approx 1,14336$) намного больше фактических значений критерия (Приложение И). Таким образом, по результатам анализа спрос на ЛС подчиняется нормальному закону распределения с параметрами, представленными в приложении Л. Так, дневной спрос на ЛС группы АЕ в одной аптеке является случайной величиной, которая имеет нормальный закон распределения с параметрами: математическое ожидание (которое пред-

ставляет собой средний дневной спрос) MD = 59,6 усл.-натур. ед. / день, среднеквадратическое отклонение SD = 11,3 усл.-натур. ед. / день.

После исследования спроса на лекарственные средства аптечной сети (входящий параметр системно-динамической модели) разработаем уравнение темпов потоков и функций решений.

Интенсивность продаж ЛС определяется по формуле

$$\Pr(t) = \begin{cases} D(t), I(t) > D(t) \\ I(t), uhave. \end{cases}$$
(3.14)

Для успешного проведения политики управления запасами необходимо разработать четкий порядок контроля их состояния. С целью максимального удовлетворения спроса потребителей и недопущения дефицита товаров надо постоянно отслеживать уровень запасов по каждой группе лекарственных средств. Поэтому в предлагаемой модели реализован процесс беспрерывного контроля состояния запасов, который опирается на два определенных параметра — точку заказа и размер заказа.

Точка заказа – нижняя граница запаса, при достижении которой необходимо оперативно разместить внеочередной заказ на поставку.

Критический уровень запаса ЛС (точка заказа):

$$s(t) = L \cdot MD + SS_L, \tag{3.15}$$

где s — точка заказа (минимально допустимый уровень запаса);

L – срок выполнения заказа;

MD – среднесуточный спрос на продукцию;

 SS_L — величина страхового запаса на период выполнения заказа L.

В случае нормально распределенной величины спроса 68,27% всех событий попадают в интервал ± 1 среднеквадратическое отклонение (СКО). Это означает, что в 68,27% всех дней периода объем продаж равняется средней величине ±1 СКО. Интервал ±2 СКО охватывает 95,45% всех событий, а интервал ±3 СКО – 99,73% событий. Величина СКО дает возможность рассчитать объем страховых запасов, которые защищают от дефицита при неизменном законе вариации спроса.

Как определено выше, дневной спрос на лекарственные средства одной из аптек сети «Арника» имеет нормальное распределение со средним значением MD и среднеквадратическим отклонением SD. Спрос за период выполнения заказа L также нормально распределен со средним значением $L \cdot MD$, имеет дисперсию $SD^2 \cdot L$ и среднеквадратическое отклонение $SD \cdot \sqrt{L}$.

Объем резервного запаса зависит от уровня обслуживания и в случае нормально распределенного спроса рассчитывается по следующей формуле:

$$SS_L(t) = Z \cdot SD \cdot \sqrt{L},$$
 (3.16)

где Z – количество среднеквадратических отклонений, которое определяется исходя из необходимого уровня обслуживания.

При Z=1 дефицит будет наблюдаться в 15,9% случаев (шагов моделирования), при Z=2- в 2,3% случаев, при Z=3- в 0,1% случаев.

Во время беспрерывного оперативного контроля состояния запасов имеющийся запас каждого вида продукции сравнивается с точкой заказа. Если имеющийся запас меньше установленной точки заказа, то в результате контроля состоится размещение нового (внепланового) заказа на пополнение запаса ЛС.

Математически наличие внепланового заказа можно отобразить как

$$Fl2(t) = \begin{cases} 1, I(t) + Id(t) < s(t) \\ 0, uhave \end{cases}, \tag{3.17}$$

то есть если I(t) + Id(t) < s(t), то это необходимый заказ размером Q.

Размер заказа определяется по формуле

$$Q(t) = S(t) - I(t),$$
 (3.18)

где S — целевой (максимально допустимый) объем запаса.

В этом случае система анализирует имеющиеся запасы и размещает внеплановый заказ на то количество продукции, которое доведет объем запаса до целевого уровня.

Целевой объем запаса можно определить следующим образом:

$$S(t) = (T + T') \cdot MD + SS_{T+T'},$$
 (3.19)

где T — период между плановыми заказами;

T' — количество дней, которое осталось до планового заказа на поставку; $SS_{T+T'}$ — величина страхового запаса на период времени (T+T').

Величина страхового запаса в случае осуществления внепланового заказа рассчитывается аналогично формуле (3.16) и равняется

$$SS_{T+T'}(t) = Z \cdot SD \cdot \sqrt{T+T'}.$$
(3.20)

Данная имитационная модель управления товарными запасами аптечной организации является моделью управления в условиях неопределенности спроса на продукцию (спрос является случайной нормально распределенной величиной), которая реализует следующую стратегию: если запас любого товара достиг критического уровня s(t) за T' дней до планового заказа продукции, то осуществляется внеплановый заказ на поставку всех видов лекарственных средств такого объема, чтобы не было необходимости делать текущий плановый заказ. Объем Q(t) внепланового заказа должен обеспечить потребительский спрос на лекарственные средства до следующего планового заказа.

Если запас ни одного товара не достиг критического уровня к наступлению времени планового заказа, то по плану осуществляется текущий заказ на поставку всех видов продукции по группам в объеме, который доведет имеющийся запас по каждому виду лекарственных средств до целевого уровня. Заказ на товар не осуществляется лишь в том случае, когда уровень его запаса равняется целевому, то есть не продано ни единицы продукции определенного вида.

Наличие планового заказа можно отобразить как

$$Fl1(t) = \begin{cases} 1, (Tn\pi(t-1) = t)u(Fl2(t) = 0)u(Q(t) > 0) \\ 0, uhave \end{cases},$$
(3.21)

где Tnn(t-1) — дата следующего планового заказа в отчетном периоде (t-1).

В случае осуществления планового или внепланового заказа выполняется отправление из центрального склада партии продукции заданного объема:

$$Pv(t) = Q(t) \cdot (Fl1 + Fl2),$$
 (3.22)

где Pv(t) — объем отправления продукции в отчетном периоде (шаге моделирования) t.

Подмодель расчетов общих логистических затрат в системе распределения товаров аптечных сетей графически представлена на рисунке 3.6.

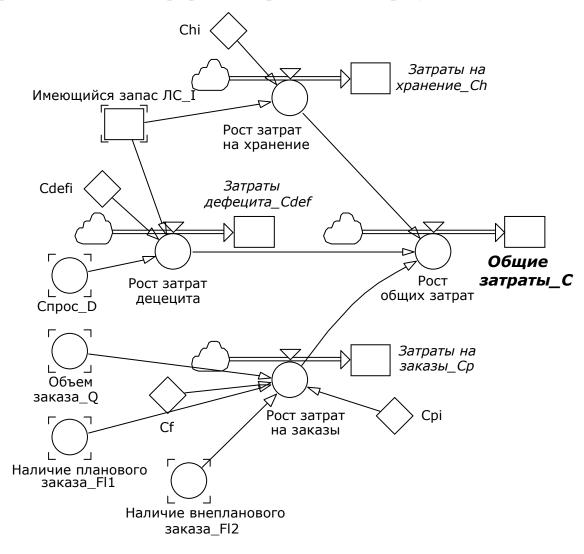


Рисунок 3.6 — Внешний вид подмодели учета логистических затрат в системе распределения товаров аптечных сетей в Powersim Studio

Разработанная имитационная модель системной динамики предполагает расчеты следующих затрат по управлению запасами аптечной сети:

$$C_p = N \cdot C_f + \sum_{i=1}^{n} N z_i \cdot C_{pi};$$
 (3.23)

$$C_h = \sum_{t=1}^{TT} \sum_{i=1}^{n} I_{it} \cdot C_{hi} ; \qquad (3.24)$$

$$C_{def} = \sum_{t=1}^{TT} \sum_{i=1}^{n} Def_{it} \cdot C_{defi}; \qquad (3.25)$$

$$C = C_p + C_h + C_{def} \,, (3.26)$$

где C_p , C_h , C_{def} , C_{def} , C_{def} автраты на оформление заказа и организацию поставки ЛС; хранение запасов; затраты вследствие дефицита; общие затраты на управление запасами соответственно;

TT — период моделирования;

N – общее количество заказов продукции на протяжении периода TT;

 C_f — фиксированные затраты на оформление заказа и организацию поставки (не зависят от объема и ассортимента партии поставки ЛС);

 Nz_i — количество заказов на i-й вид ЛС на протяжении периода $TT,\ i=\overline{1,n}$;

 C_{pi} – переменные затраты на заказ и поставку i-го вида ЛС, $i=\overline{1,n}$;

 I_{it} — уровень запаса ЛС i-го вида на начало t-го дня, $i=\overline{1,n}$; $t=\overline{1,TT}$;

 C_{hi} — ежедневные затраты на хранение единицы ЛС i-го вида, $i=\overline{1,n}$;

 Def_{it} – величина дефицита i-го вида продукции в t-й день, $i=\overline{1,n}$; $t=\overline{1,TT}$;

 C_{defi} — затраты вследствие дефицита, которые приходятся на единицу ЛС i-го вида в течение единицы времени, $i=\overline{1,n}$.

Для управления запасами в модели используются три переменных: период между плановыми заказами T, точка заказа s и целевой объем запаса s. Величины s и s определяются аналитически по формулам (3.15) и (3.19), исходя из характеристик спроса на продукцию, желаемого уровня обслуживания, срока выполнения заказа, а также интервала между плановыми заказами.

Представленная имитационная системно-динамическая модель управления товарными потоками реализована для одной торговой точки (аптеки, аптечного пункта) аптечной сети в программном пакете Powersim Studio (рисунки 3.5 - 3.6).

На рисунках 3.7 - 3.9 изображена динамика изменения ключевых показателей модели на протяжении квартального периода (90 дней): имеющихся запасов и запасов в дороге (рисунок 3.7), объема снабжения и продаж лекарственных средств (рисунок 3.8), а также логистических затрат на содержание товарных за-

пасов лекарственных средств как общей величины, так и в разрезе составляющих (рисунок 3.9).

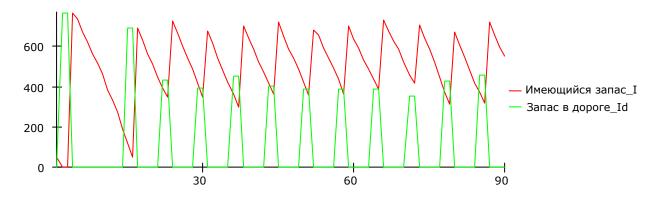


Рисунок 3.7 – Динамика имеющихся запасов ЛС (кривая 1) и запасов в дороге (кривая 2)

В приложении М в табличном формате представлена динамика основных переменных и уровней модели по результатам имитации на протяжении одного квартала (шаг моделирования – 1 день).

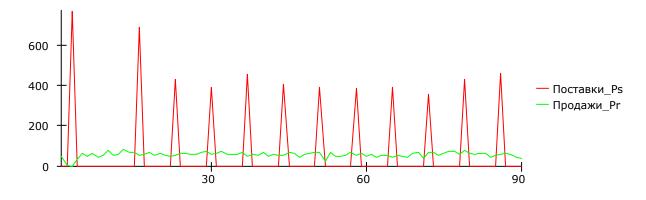


Рисунок 3.8 – Динамика поставок (кривая 1) и продаж ЛС (кривая 2)

Любая имитационная модель, в отличие от оптимизационной, не позволяет получить конечное решение по формированию запасов, она лишь формирует конечный результат в зависимости от исходных данных. Поэтому для определения оптимальной стратегии управления товарными потоками в логистической системе аптечной сети, которая характеризуется минимальными суммарными затратами на управление запасами, необходимо осуществить прогон модели для разных значений руководящих переменных, в частности срока между плановыми заказами

T, и определить зависимость этих затрат от переменной управления T, которая позволит спрогнозировать ожидаемые суммарные затраты при разных значениях руководящей переменной с учетом ограничений по возможностям складских помещений.

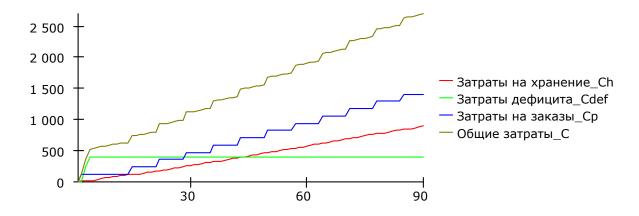


Рисунок 3.9 – Динамика логистических затрат аптеки (1 – затраты на хранение, 2 – затраты вследствие дефицита, 3 – затраты на заказ, 4 – общие затраты)

Любая аптечная сеть включает центральный офис (центральную аптеку) и периферийные точки (аптеки и аптечные пункты). Как правило, обмен информацией происходит между базами данных центрального офиса и каждой аптеки, а также между базами данных аптек через базу центрального офиса.

В центральном офисе хранится сведенная информация о движении лекарственных средств и изделий медицинского назначения (заказ, прибытие, продажа и т.д.) из всех аптек. В каждой аптеке хранится вся справочная информация и документы, которые относятся только к данной аптеке. Основные справочники (медикаменты, поставщики), как правило, вводятся централизованно. Документы, отражающие движение товаров, могут вводиться как в центральном офисе и поступать в аптеку по каналам связи, так и в аптеке и поступать в центр (например, данные продаж). Ценообразование может происходить как централизованно, так и независимо в каждой аптеке. Полномочия на заказ медикаментов также могут распределяться между центральным офисом и аптеками.

Разработанная системно-динамическая модель может быть использована

как в пределах одной аптеки (аптечного пункта), так и охватывать товарные потоки всей сети. В этом случае спрос на лекарственные средства и другие параметры и переменные должны исследоваться в рамках всей совокупности торговых точек сети. Однако такой подход не является верным и целесообразным, поскольку не будет отражать реальные объемы и структуру реализации конкретного аптечного подразделения сети, а также объем потребления лекарственных средств и товаров медицинского назначения населением в определенной местности. Поэтому предлагается реализовывать представленную системно-динамическую модель отдельно для каждой аптеки (аптечного пункта) сети с дальнейшей консолидацией результативной информации в рамках всей аптечной сети.

Для упорядочивания этапов предварительного анализа, реализации системно-динамического моделирования и его обработки предлагается механизм управления товарными потоками систем распределения товаров аптечных сетей (рисунок 3.10).

Процедуры механизма на рисунке 3.10 сгруппированы по уровню управления товарными потоками: в рамках аптечных подразделений и аптечной сети в целом. Такие этапы, как сбор необходимой информации, проведение XYZ, ABC и VEN-анализов реализуются на уровне всей сети.

Статистический анализ спроса, реализация системно-динамической модели управления товарными запасами (проведение имитационных экспериментов и обработка их результатов), разработка политики снабжения лекарственными средствами осуществляются на уровне аптечных подразделений.

Заявка товаров (лекарственных средств, товаров медицинского назначения и т.д.) формируется аптечными подразделениями на основе статистических данных реализации продукции по группам (AV, BV, CV, AE, BE, CE, AN, BN) и результатов системно-динамического моделирования товарных потоков.

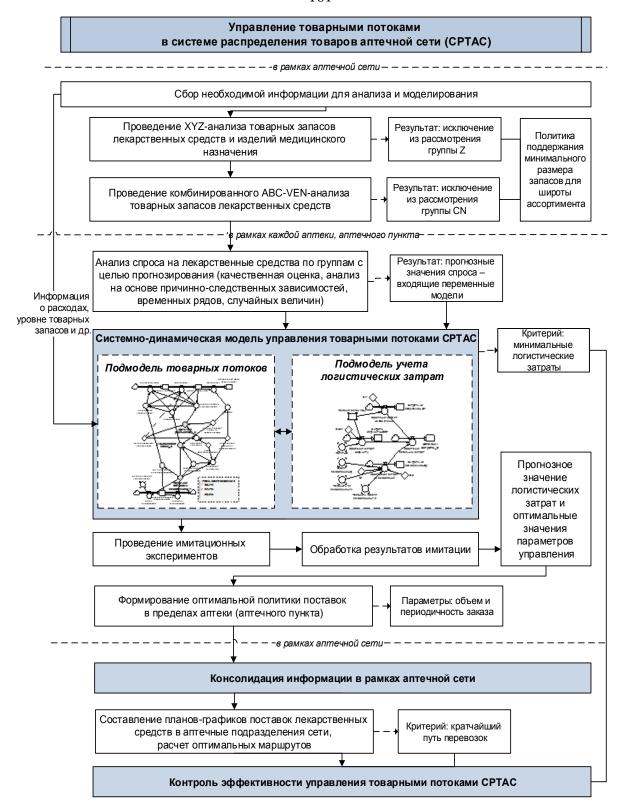


Рисунок 3.10 — Механизм принятия решений по управлению товарными потоками в системах распределения товаров аптечных сетей

Распределение суммарного прогнозируемого объема продаж по конкретным позициям осуществляется в пропорциях вклада каждого товара в общий объем

продаж группы. При качественном выделении групп точность прогноза, полученного таким образом, незначительно уступает прогнозированию по отдельным товарам, а трудоемкость такого подхода значительно ниже в разы (количество товарных позиций фармацевтической продукции насчитывает тысячи наименований, тогда как предлагаемый ABC-VEN-анализ предусматривает выделение 9 групп). Модель позволяет учитывать случайный характер спроса на лекарственные средства и товары медицинского назначения, отслеживать значение переменных и уровней в каждый момент времени, определять степень влияния входящих переменных на значение результативных на основе проведения имитационных экспериментов.

Результативная информация аптек и аптечных пунктов на следующем этапе (см. рисунок 3.10) консолидируется в пределах всей сети, и формируются графики поставок лекарственных средств и изделий медицинского назначения в торговые точки аптечной сети по критерию минимума расстояния движения транспортных потоков (решение задачи коммивояжера).

Последним этапом механизма управления товарными потоками в системе распределения товаров аптечной сети выступает контроль эффективности управления. При этом учитываются значения выделенных критериев управления — минимум логистических затрат и расстояния перевозок.

Трудности в использовании представленной модели вытекают из недостатков имитационного моделирования, а именно: необходимость проведения множественных экспериментов с дальнейшей обработкой и обобщением результатов имитации; потребность в высококвалифицированном персонале, который будет это реализовывать, обрабатывать результаты экспериментов и формировать адекватные и эффективные управленческие решения по управлению товарными потоками в аптечной сети.

Предложенный механизм принятия решений по управлению товарными потоками лекарственных средств и товаров медицинского назначения в логистических системах аптечных сетей позволяет упростить процесс анализа и принятия руководством аптечной сети управленческих решений оперативного и тактического характера.

3.3 Обоснование стратегий развития в структуре механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей

Сложность современных условий развития экономики Донецкой Народной Республики обусловливает необходимость формирования эффективных механизмов управления системами распределения товаров субъектов хозяйствования, осуществления их оптимизации и усовершенствования с учетом как текущих, так и перспективных задач их дальнейшего развития. При этом особую значимость приобретают вопросы, связанные с информационным обеспечением, построением и функционированием всех элементов таких механизмов.

Качественное функционирование системы распределения товаров невозможно без решения ряда задач управления: «...формирования и контроля логистических потоков...» [48], а также осуществления своевременной корректировки таких потоков адекватно текущей ситуации, что требует обоснования стратегий развития в структуре механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей (СРАТС).

Построение эффективного механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей преследует цель оптимизировать и усовершенствовать уже существующую систему как в перспективе ее функционирования, так и в реальном времени. Это является объективной необходимостью, когда на современном рынке почти каждое предприятие должно «выживать» в сложных конкурентных условиях рыночной экономики. Механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей (СРТАС) должен быть гибким и адаптивным, учитывать существующие условия внешней среды, позволять своевременно реагировать на динамичные изменения рынка и содержать в своей структуре этапы обоснования, выбора и реализации эффективных стратегий развития.

В научной литературе на протяжении последних лет накоплен немалый опыт усовершенствования общих принципов и механизмов деятельности предприятий с использованием логистики. Вопросы формирования механизма управления логистическими системами предприятий исследованы в работах

О.О. Андруховой [9], Б.К. Плоткина [105], А.В. Ткачевой [137], Ю.В. Чорток [155] и др. В работе Ю.В. Чорток [155] сформированы теоретические принципы создания эколого-экономического механизма управления логистической системой торгового предприятия. Б.К. Плоткин [105, с. 35-37] рассматривает основные принципы формирования логистической системы, этапы ее становления на предприятии, задачи, которые должна выполнять создаваемая логистическая система, основные данные, которые учитываются во время ее создания, требования, которые выдвигаются при формировании системы, а также обосновывает необходимость создания механизма управления системой распределения товаров предприятия, выделяет основные элементы указанного механизма и его функции. Однако в работе [105] механизм рассматривается с теоретических позиций и структурно не представлен.

В работе О.О. Андруховой [9] предложен алгоритм формирования системы распределения товаров управления запасами предприятия, который носит общий характер и требует конкретизации этапов путем детализации операций и процедур.

Несмотря на теоретическую и практическую значимость научных разработок указанных авторов, следует признать отсутствие комплексного механизма управления системами распределения товаров такого специфического субъекта рынка, как аптечные сети. Механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей необходимо формировать на основе принципов процессного подхода в виде упорядоченной совокупности этапов, процессов, операций с конкретизацией методов, инструментов, рычагов на каждой стадии создания, функционирования и развития логистической системы.

Таким образом, возникает задача — разработать механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе процессного подхода, который включает процедуры исследования внешнеэкономических факторов, диагностики конкурентоспособности аптечных сетей, оценки их внутреннего потенциала, оптимизации внутренних поточных процессов с обоснованием эффективных стратегий развития.

Понимание сути механизма управления СРТАС базируется на понимании экономического механизма. Согласно современному экономическому словарю [130] под экономическим механизмом понимают совокупность методов и средств, которые влияют на экономические процессы и регулируют их. Разработка и реализация экономического механизма осуществляется на основе объективного действия экономических законов, «...отражающих объективно постоянные, повторяемые причинно-следственные связи экономических явлений и процессов...» [10, с. 32] в сфере производства, распределения и обмена материальных благ и услуг.

На основе анализа известных научных подходов к пониманию сути понятия «экономический механизм предприятия» можно трактовать его как «...систему мер, форм и методов, направленных на усовершенствование системы управления, производственно-организационных отношений, обеспечение финансовой стабильности и прибыльности...» [127], сбалансирование интересов субъектов хозяйствования, общества и государства. При рассмотрении систем распределения товаров предприятий А.А. Суска и Г.Г. Зубрицкая трактуют экономический механизм их функционирования как «совокупность научных методов и способов влияния на логистические процессы, которые позволяют решать задачи прогнозирования, планирования, мониторинга, анализа и корректировки логистических потоков с заданной эффективностью» [130]. Данный тезис поддерживает Б.К. Плоткин понимает под механизмом управления системой распределения товаров предприятия «...совокупность научных методов и средств, которые влияют на логистические процессы (происходящие в логистической системе предприятия), регулируют, анализируют и совершенствуют их, осуществляют мониторинг, прогнозирование, планирование и корректировку движения логистических потоков» [105, c. 496].

Ю.В. Чорток, исследуя основные принципы создания экологоэкономического механизма управления логистической системой торгового предприятия, трактует данный термин как «...целостную систему форм, методов и стимулов управления поточными процессами, что обеспечивает решение экологических задач, исходя из экономических интересов торгового предприятия» [155, с. 8-9]. Целью этого механизма выступает снижение экодеструктивного воздействия на основе экологизации движения товарных потоков и осуществления связанных с ним процессов в пределах системы распределения товаров торгового предприятия, а основными элементами — задачи, субъект и объект управления, методы, инструменты и результаты действия механизма.

При исследовании систем распределения товаров сельскохозяйственных предприятий Л.Н. Гурч в работе [28] приводит следующее определение экономического механизма систем распределения товаров: «комплекс специфических форм и рычагов, взаимодействие которых обеспечивает функционирование систем распределения товарови эффективность управления ими, что в дальнейшем выведет предприятие на высший уровень развития и закрепит его положение на рынке» [28, с. 50].

С учетом приведенных теоретических определений конкретизируем понятие механизма управления системами (СРТАС) и представим его схематически в виде комплекса взаимосвязанных элементов, этапов и процедур. Согласно авторскому определению механизм управления системой распределения товаров аптечной сети — это целостный комплекс взаимосвязанных методов, инструментов, форм, способов, приемов и процедур интегрированного динамичного управления совокупностью организационно-управленческих, функциональных, инфраструктурных и ресурсных составляющих системы распределения товаров с целью обеспечения максимального эффекта ее функционирования и устойчивого развития [69, с. 56-57].

Принимая во внимание поставленную задачу разработки механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе процессного подхода, конкретизируем сущность и особенности последнего.

Структурно механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей на основе процессного подхода представлен на рисунке 3.11.

Необходимость формирования механизма управления СРТАС вытекает из того, что он позволяет быстро реагировать на изменения внутренней и внешней среды за счет учета большого количества факторов и наличия необходимого ко-

личества нужной информации.

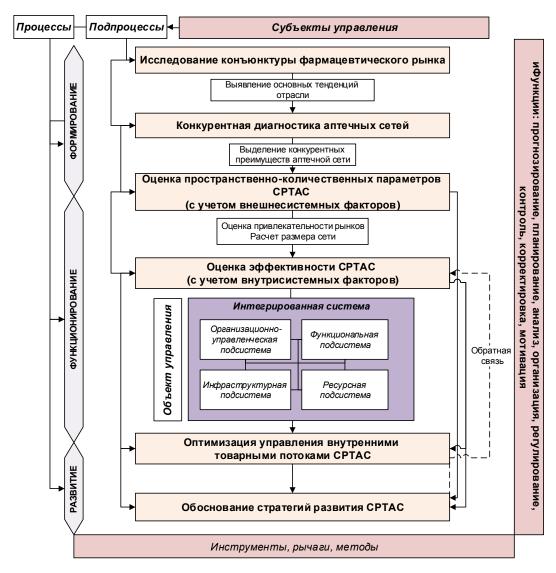


Рисунок 3.11 – Укрупненный механизм управления СРТАС, сформированный на основе процессного подхода (авторская разработка)

Центральным элементом предлагаемого механизма (см. рисунок 3.11) выступает интегрированная система, представленная совокупностью четырех подсистем (функциональной, инфраструктурной, организационно-управленческой и ресурсной), взаимодействие которых обеспечивает достижение целей функционирования и развития СРТАС. Экономический механизм управления СРТАС имеет четкую структуру взаимодействия элементов всех уровней. Элементы системы также включают подсистемы, связанные с информационным обеспечением, управлением запасами и обеспечением сырьем, распределением готовой продук-

ции (более детализированные составляющие функциональной подсистемы). Основными функциями СРТАС являются: принятие управленческих решений на основе релевантных данных о состоянии системы распределения товаров предприятия; регулирование логистических потоков; контроль выполнения логистических операций; прогнозирование поведения системы распределения товаров; оптимизация бизнес-процессов системы (СРТАС); планирование системы (СРТАС); эффективная организация складского хозяйства и товародвижения; формирование оптимальной транспортной системы и др.

Для построения эффективного механизма управления системой распределения товаров аптечных сетей следует решить ряд задач: «...разработка и внедрение новых организационно-экономических схем взаимодействия объектов системы, правил и принципов взаимодействия; построение единого интегрированного информационного пространства (системы информационного обеспечения); выбор методов построения моделей и алгоритмов оптимизации бизнес-процессов системы распределения товаров» [48]. Кроме того, формируемый механизм должен иметь способность гибко реагировать на внешние и внутренние изменения маркетинговой среды функционирования. Например: на изменения спроса на лекарственные средства и изделия медицинского назначения, изменения транспортных тарифов, введение или выведение из рабочего состояния каких-либо транспортных каналов и т.п.. Поэтому управляющая СРТАС обязательно должны быть системой с обратной связью. Характер выполняемых действий меняется на протяжении функционирования системы (СРТАС) в результате воздействия внешних условий.

Рост нестабильности внешней среды систем распределения товаров аптечных сетей при существенной/высокой степени их интегрированности обуславливает необходимость в стратегическом управлении. При этом, например, интегрированная система распределения должна быть адаптированной к динамичным процессам во внутренней и внешней среде, а маркетинговая стратегия — содержать описывание принципов и действий, реализуемых для достижения продекларированных целей.

При значительном влиянии конъюнктурных факторов и высокой конкуренции среди аптечных операторов фармацевтического рынка для аптечных сетей необходимым условием развития и повышения конкурентоспособности выступает формирование эффективной маркетинговой стратегии. Задача формирования и выбора стратегий развития аптечных сетей заключается в том, чтобы согласованно использовать их внутренний динамичный потенциал и шансы на успех во внешней среде для обеспечения эффективного функционирования и перспективного развития аптечной сети.

Разработка маркетинговых стратегий развития СРТАС предусматривает определение перспективных приоритетов аптечного бизнеса, видение вектора (направление развития) и фокуса (точка концентрации – желаемая цель) развития через стратегическое и логистическое планирование, использование маркетингового и логистического инструментария для формирования возможности принятия наиболее оптимальных решений в условиях влияния факторов внутренней и внешней среды.

Необходимость повышения результативности функционирования фармацевтических предприятий в формате аптечных сетей в целом и эффективности их систем распределения товаров в частности требует поиска рациональных направлений и инструментов усовершенствования деятельности по распределению товаров, разработки соответствующих мер и применения методик обоснования маркетинговых стратегий развития.

Вопросам разработки и выбора стратегий развития предприятий посвящены работы таких ученых, как Т. Амблер [6], Е.И. Бублий [19], Т. Сорокина [126], Дж. Сток [127], Р.Ф. Сулейманов [128], Ж-К. Тарондо, Д. Ксардель [131], А.Н. Ткачук [138], С. Уилер, Э. Хирш [141], Дж. Фокс [148] и др.

В результате исследования процесса разработки и выбора стратегий развития и обобщения данных, представленных в научной литературе, можно выделить основные этапы формирования маркетинговых стратегий развития СРТАС.

- 1. Анализ внешней среды:
- а) исследование состояния и тенденций развития аптечного сегмента фар-

мацевтического рынка — анализ ключевых показателей в разрезе основных субъектов фармацевтического рынка — производителей, поставщиков, посредников, аптечных заведений, потребителей, государственных органов и негосударственных институтов (динамика объемов производства и реализации фармацевтической продукции, количества аптечных заведений, розничного товарооборота аптек и аптечных сетей, обеспечение населения аптечными заведениями, уровень и динамика запасов фармацевтических товаров в торговых сетях, на складах предприятий оптовой и розничной торговли, среднемесячная выручка аптечных сетей, уровень конкуренции, особенности законодательного регулирования аптечной торговли и т.п.);

- б) оценка привлекательности работы аптечных сетей на определенных сегментах рынка (региональных, городских, локальных) реализуется с помощью инструментов самоорганизуемых карт Кохонена по группам демографических, экономических и социальных факторов внешней среды на национальном, региональном и локальном уровнях.
- 2. Диагностика конкурентоспособности аптечных сетей, определение текущей позиции (рейтинга) исследуемой сети по сравнению с основными конкурентами осуществляется на основе рейтингового метода по показателям размера сетей (количество торговых точек), товарооборота, наличия капитала, финансового состояния, квалификации и производительности работы персонала, уровня менеджмента и материально-технического обеспечения, затрат и прибыльности.
- 3. Анализ внутренней среды СРТАС проводится с использованием интегрального метода по группам показателей функциональной и инфраструктурной подсистем. Авторский подход (подраздел 2.3) позволяет оценить эффективность систем распределения товаров аптечных сетей в динамике по основным составляющим, а также степень влияния инфраструктурной подсистемы на функциональную. Исследование это воздействия позволяет выявить факторы повышения эффективности СРТАС: прямые за счет оптимизации составляющих функциональной подсистемы (снабжение, транспортировка, складирование, производство, сбыт) и опосредованные путем усовершенствования инфраструктурной подси-

стемы (улучшение управления информационной, организационной составляющими, эффективное управление материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами), которые могут быть положены в основу формирования стратегий развития СРТАС.

- 4. Разработка и обоснование стратегических направлений развития аптечных сетей с учетом состояния внешней и внутренней среды.
- 5. Оценка разработанных стратегических альтернатив развития и выбор наиболее оптимального варианта.

Представленные этапы процесса разработки стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей имеют свои характерные особенности, цели и состав процедур, последовательная реализация которых наряду с правильно подобранным набором инструментов позволяет руководству эффективно разрабатывать стратегии развития в зависимости от условий внешней среды, целей хозяйственной и логистической деятельности и текущего состояния аптечной сети.

На рисунке 3.12 представлены маркетинговые стратегии развития аптечных сетей в зависимости от состояния внешней и внутренней среды. Основным показателем, который определяет состояние внешней среды, выбрана степень привлекательности рынков (региональных, местных, локальных) (подраздел 3.1). Состояние внутренней среды характеризуют показатели конкурентоспособности аптечных сетей (подраздел 2.2), эффективности логистической деятельности (подраздел 2.3), которые определяют их внутренний потенциал развития — низкий, средний, высокий.

Соотношение между уровнями привлекательности рынка (низкая, средняя, высокая) и потенциала развития аптечных сетей (низкий, средний, высокий) образуют 9 квадрантов, в рамках каждого из которых предложены разные стратегии развития аптечных сетей. Если по результатам оценки внешних и внутренних факторов определенная аптечная сеть попала в *квадрант* 1, то в этом случае ей целесообразно применить стратегию выхода из непривлекательного рыночного сегмента. Поскольку потенциал этой сети оценивается низким уровнем, возникает сложность с переходом на более перспективные рыночные сегменты (квадранты

2, 3). Однако при повышении внутреннего потенциала это может иметь место (предыдущий переход в квадрант 4).

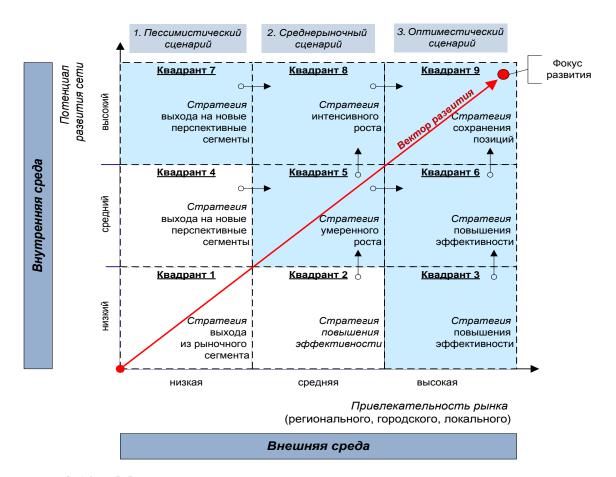


Рисунок 3.12 — Маркетинговые стратегии развития аптечных сетей в зависимости от факторов внешней и внутренней среды (авторская разработка)

Квадранты 2 и 3 характеризуются низким потенциалом развития аптечных сетей, однако при этом привлекательность рынков является средней и высокой, поэтому аптечным сетям в этих квадрантах необходимо повышать эффективность хозяйственной и логистической деятельности с целью перехода в лучшие квадранты 5 и 6 соответственно. При среднем уровне потенциала развития сети и низкой привлекательности рынка (квадрант 4) следует руководствоваться стратегией выхода на новые перспективные сегменты высокой (в первую очередь) и средней привлекательности.

Для аптечных сетей квадранта 5 оптимальной является стратегия умерен-

ного роста, поскольку внутренних резервов для стремительного роста не хватает (средний уровень потенциала). Однако этого можно достичь при одновременном применении стратегии повышения эффективности (переход в квадрант 8).

Для достижения целей развития (фокуса развития) аптечным сетям *квад- ранта* 6 целесообразно руководствоваться стратегией повышения эффективности.

В случае высокого уровня внутреннего потенциала и низкой привлекательности рынка (квадрант 7) аптечные сети должны реализовать стратегию выхода на новые перспективные рынки средней привлекательности (квадрант 8) и через стратегию интенсивного роста — высокой привлекательности (квадрант 9). Для аптечных сетей квадранта 9 самой важной задачей является сохранение существующих рыночных позиций и эффективная оборонительная стратегия, поскольку высокая привлекательность рынка способствует усилению конкуренции.

Для локальной аптечной сети «Арника», функционирование которой проанализировано в рамках данного исследования, потенциал развития следует признать средним по сравнению с крупными аптечными сетями страны. «Арника» осуществляет деятельность на региональном рынке ДНР, который оценивается высоким уровнем привлекательности (подраздел 3.1). Итак, аптечная сеть «Арника» попадает в квадрант 6. Для обеспечения целей развития данная сеть должна в своей деятельности руководствоваться следующими стратегиями:

стратегия повышения эффективности — усовершенствование функционирования системы распределения товаровза счет эффективного управления функциональной и инфраструктурной составляющими, что поможет изыскать внутренние резервы для выхода на другие перспективные региональные рынки с высокой (Донецко-Макеевская и Горловско-Енакиевская агломерации) и средней (Шахтерская агломерация) привлекательностью;

стратегия сохранения завоеванных рыночных позиций, которую необходимо воплощать в жизнь путем постоянного усовершенствования логистической деятельности с одновременным использованием комплекса маркетинговых мер.

Таким образом, реализация общих стратегий развития аптечных сетей может быть дополнена оптимальным соотношением элементов комплекса маркетин-

га (товарная, ценовая, сбытовая, коммуникационная политика). Комбинация комплекса маркетинга осуществляется по отношению к следующим объектам: «... продукт (ассортимент, сопутствующий сервис); цена (цена производства, потребление, условия оплаты); распределение (складирование, поставки, работа с потребителями, каналы сбыта, организация продаж)» [128, с. 14-15]; коммуникации (реклама, пропаганда, связи с общественностью). Характерным является то, что комплекс маркетинга одинаков для всех стратегий развития. Отличия, главным образом, обусловлены «...удельным весом использования элементов и структурными связями между компонентами» [128, с. 15].

Представленные на рисунке 3.12 общие стратегии развития аптечных сетей должны быть уточнены с учетом текущего уровня эффективности системы распределения товаров в разрезе ее составляющих — функциональной и инфраструктурной подсистем. Данная позиция обусловлена тем, что характерной особенностью функционирования аптечных сетей является необходимость постоянного решения задач материально-технического обеспечения, снабжения, распределения фармацевтической продукции, складирования, трансформирования, то есть выполнения логистических функций.

В связи с вышеизложенным одной из задач данного исследования является создание методики формирования стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей, которая одновременно учитывала бы уровень эффективности системы распределения товаров в плоскостях функциональной и инфраструктурной составляющих, а также состояние внешней среды аптечных сетей. На рисунке 3.13 представлена матрица формирования маркетинговых стратегий развития СРТАС. Для ее построения необходимо предварительно определить три параметра, выступающих осями координат: интегральный показатель эффективности функциональной составляющей СРТАС, интегральный показатель эффективности инфраструктурной подсистемы СРТАС и уровень привлекательности рынка.

Привлекательность рынка (регионального, городского, локального) — первый их ключевых параметров матрицы. Он оказывает влияние на степень целесообразности крупных вложений в развитие аптечной сети на выбранном рыночном

сегменте и является индикатором для получения сверхприбылей в сегменте. Показатели привлекательности рынка включают оценку демографических (численность и плотность населения в сегменте), экономических (уровень доходов населения, объем реализации фармацевтической продукции, уровень конкуренции и
т.д.) и социальных (количество лечебно-профилактических заведений, занятое
население в сфере торговли и здравоохранения) факторов.

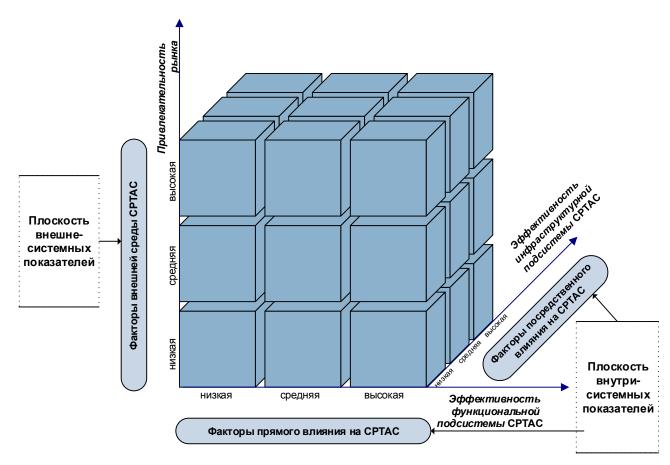


Рисунок 3.13 — Матрица маркетинговых стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей

Интегральный показатель эффективности функциональной составляющей системы распределения товаров аптечной сети выступает вторым ключевым параметром матрицы. От того, насколько эффективно выполняются в логистической системе основные логистические функции снабжения, транспортировки, складирования, производства и сбыта, зависят особенности стратегии развития СРТАС и первоочередные задачи развития. Этот показатель является функцией от обобщающих показателей по основным подсистемам:

$$E_{\phi c} = f \begin{bmatrix} I_1 = g(K_{11}...K_{14}); I_2 = g(K_{21}...K_{24}); I_3 = g(K_{31}...K_{34}); \\ I_4 = g(K_{41}...K_{44}); I_5 = g(K_{51}...K_{54}) \end{bmatrix},$$
(3.27)

где $E_{\phi c}$ – эффективность функциональной подсистемы СРТАС;

f, g — функции зависимости;

 $I_1...I_5$ — комплексные показатели по подсистемам снабжения, транспортировки, складирования, производства и сбыта соответственно;

 $K_{11}...K_{54}$ — индексы роста индивидуальных показателей в разрезе выделенных подсистем.

Эффективность инфраструктурной подсистемы СРТАС – третий ключевой параметр матрицы. Этот интегральный показатель влияет на возможность аптечных сетей в полной мере реализовывать свой внутренний потенциал развития и позволяет изыскать опосредованные резервы повышения эффективности логистической деятельности. Он зависит от эффективности информационной, организационной подсистем, подсистем обеспечения информационными, трудовыми, финансовыми и материальными ресурсами:

$$E_{ic} = f \begin{bmatrix} I_6 = g(K_{61}...K_{63}); I_7 = g(K_{71}...K_{73}); I_8 = g(K_{81}...K_{83}); \\ I_9 = g(K_{91}...K_{93}); I_{10} = g(K_{101}...K_{103}) \end{bmatrix},$$
(3.28)

где E_{ic} – эффективность инфраструктурной подсистемы СРТАС;

f, g — функции зависимости;

 $I_6...I_{10}$ — обобщенные показатели по подсистемам информационного, организационного обеспечения, обеспечения трудовыми, материальными и финансовыми ресурсами соответственно;

 $K_{61}...K_{103}$ — индексы роста индивидуальных показателей в разрезе выделенных подсистем.

В горизонтальной плоскости матрицы на рисунке 3.12 отражены уровни (низкий, средний, высокий) интегральных показателей эффективности функциональной $E_{\phi c} = f(I_1...I_5)$ и инфраструктурной $E_{ic} = f(I_6...I_{10})$ составляющих системы

распределения товаров аптечной сети, выступающих внутрисистемными параметрами. Вертикальную ось образует внешнесистемный показатель привлекательности рыночных сегментов, уровень которого (низкий, средний, высокий) определяется с помощью методики построения самоорганизуемых карт Кохонена с учетом демографических, экономических и социальных внешних факторов (таблица 3.2).

От уровня выделенных в качестве осей координат показателей зависит стратегия развития систем распределения товаров аптечных сетей:

- чем выше эффективность функциональной и инфраструктурной подсистем системы распределения товаров и уровень привлекательности рынка, тем выше потенциал достижения успехов в аптечном бизнесе сетей;
- чем слабее эффективность составляющих СРТАС, тем ниже привлекательность рынка, тем меньше возможности для развития СРТАС.

От окончательной оценки уровня эффективности составляющих СРТАС и уровня привлекательности рынка будут зависеть важные стратегические решения, определяющие успех аптечной сети в долгосрочной перспективе. После установления значения уровней всех трем интегральных показателей, следует перейти к построению матрицы стратегий развития аптечных сетей, которая насчитывает 27 квадрантов $(3\times3\times3)$.

Стратегическое направление развития СРТАС зависит от того, кокой из 27 квадрантов в матрице занимает аптечная сеть (см. рисунок 3.13). В таблице 3.3 приведены основные направления стратегических решений по развитию СРТАС для каждого квадранта матрицы.

Исходя из приведенных данных, все представленные стратегии развития СРТАС могут быть сгруппированы в известные четыре типа стратегий: наступательные, оборонительные, отступательные и стратегии ликвидации.

Таблица 3.3 — Стратегические направления развития систем распределения товаров аптечных сетей

Сектор	Привлека- тельность рынка	Эффектив- ность функцио- нальной подсисте- мы СРТАС	Эффектив- ность инфра- структурной подсистемы СРТАС	Характеристика возможных страте- гий			
1	низкая	низкая	низкая	Стратегия ликвидации – уход с рынка			
2	низкая	средняя	низкая	Отступательная стратегия – полное использование внутреннего по-			
3	низкая	низкая	средняя	тенциала и уход с рынка			
4	низкая	средняя	средняя	Наступательная стратегия — переориентация на новые привлекательные рынки Наступательная стратегия: 1) переориентация на новые привлекательные рынки; 2) повышение текущей эффективности E_{ic}			
5	низкая	высокая	низкая				
6	низкая	высокая	средняя				
7	низкая	низкая	высокая	Наступательная стратегия: 1) переориентация на новые привлекательные рынки;			
8	низкая	средняя	высокая	2) повышение текущей эффективности $E_{\phi c}$ $Hacmynameльная \ cmpameгия$ — переориентация на новые привлекательные рынки			
9	низкая	высокая	высокая				
10	средняя	низкая	низкая	Оборонительная стратегия – опти- мизация и улучшение существую-			
11	средняя	средняя	низкая	щих позиций (за счет повышения			
12	средняя	низкая	средняя	эффективности $E_{\phi c}$ и E_{ic})			
13	средняя	средняя	средняя	Наступательная стратегия — выход на новые более перспективные рынки с одновременным повышением текущей эффективности			
14	средняя	высокая	низкая	Оборонительная стратегия — улуч- шение (за счет повышения эффек- тивности E_{ic}) и защита существую- щих позиций. Наступательная стратегия:			
15	средняя	высокая	средняя	1) выход на новые привлекательные рынки; 2) повышение текущей эффективности E_{ic}			

Продолжение таблицы 3.3

F C	тие таолицы						
Сектор	Привлека- тельность рынка	Эффектив- ность функцио- нальной подсисте- мы СРТАС	Эффектив- ность инфра- структурной подсистемы СРТАС	Характеристика возможных стра- тегий			
16	средняя	низкая	высокая	Оборонительная стратегия — улучшение (за счет повышения эффективности $E_{\phi c}$) и защита существующих позиций. Наступательная стратегия:			
17	средняя	средняя	высокая	1) выход на новые привлекательные рынки; 2) повышение текущей эффективности $E_{\phi c}$			
18	средняя	высокая	высокая	Наступательная стратегия – выход на новые более перспективные рынки			
19	высокая	низкая	низкая	Оборонительная стратегия – опти-			
20	высокая	средняя	низкая	мизация и улучшение существую- щих позиций (за счет повышения			
21	высокая	низкая	средняя	эффективности E_{dc} и E_{ic})			
22	высокая	средняя	средняя	Оборонительная стратегия – улуч- шение и защита существующих по- зиций			
23	высокая	высокая	низкая	Оборонительная стратегия: 1) повышение текущей эффективно-			
24	высокая	высокая	средняя	сти E_{ic} ; 2) защита собственных позиций			
25	высокая	низкая	высокая	Оборонительная стратегия: 1) повышение текущей эффективно-			
26	высокая	средняя	высокая	сти $E_{\phi c}$; 2) защита собственных позиций			
27	высокая	высокая	высокая	Оборонительная стратегия — защита завоеванных позиций. Наступательная стратегия — инвестирование и рост			

Оборонительные и наступательные стратегии предусматривают повышение внутреннего потенциала и вложения инвестиционных ресурсов в развитие. Отступательная стратегия и стратегия ликвидации реализуются без инвестиций и направлены на полное использование имеющегося потенциала и быстрый уход аптечной сети с рынка.

В рамках наступательных и оборонительных стратегий выделены элементы, которые обусловлены внешней (переориентация и выход на новые рынки) и внут-

ренней (повышение эффективности СРТАС в разрезе функциональной и инфраструктурной составляющих) средой. В таблице 3.4 представлена более детальная характеристика предложенных стратегий развития СРТАС.

Таблица 3.4 – Характеристика маркетинговых стратегий развития систем

распределения товаров аптечных сетей

распределения товаров аптечных сетей										
		Тактические мероприятия								
Стрототука	Vanavanavanyvana amamamayyyy	комплекса маркетинга								
Стратегия	Характеристика стратегии	товар	цена	распре-	продви-					
				деление	жение					
Стратегия лик-	Применяется в случае низкой	ассорти-	ценовая	постепен-	распро-					
видации	эффективности логистической	мент то-	стратегия	ное сво-	дажи то-					
,	деятельности аптечной сети и	варов не	базируется	рачивае-	варов по					
	низкой привлекательности рын-	обновля-	на затра-	ние мас-	снижен-					
	ка. Характеризуется быстрым	ется, рас-	тах, стра-	штабов	ным це-					
	уходом с рынка и продажей ак-	продают-	тегия до-	деятель-	нам					
	тивов. Не предусматривает вло-	ся остат-	ступных	ности и						
	жения инвестиционных ресур-	ки товар-	цен, стра-	уход с						
	СОВ	ных запа-	тегия гиб-	рынка						
		СОВ	ких цен							
Отступательная	Используется при наличии сла-	ассорти-	ценовая	постепен-	продажа					
стратегия	бых конкурентных преимуществ	мент то-	стратегия	ное со-	товаров					
	аптечной сети и низкой привле-	варов не	базирует-	кращение	по сни-					
	кательности рынка. Предусмат-	обновля-	ся на за-	рыночной	женным					
	ривает полное использование	ется	тратах,	доли	ценам					
	ресурсного потенциала и уход с		стратегия							
	рынка. Для реализации страте-		доступ-							
0.7	гии не нужны инвестиции		ных цен							
Оборонительная	Стратегия оптимизации и	расшире-	ценовая	оптими-	стимули-					
стратегия	улучшения существующих пози-	ние ас-	стратегия	зация	рующая					
	ций применяется при:	сорти-	базирует-	управле-	реклама,					
	1) средней привлекательности	мента за	ся на кон-	-от вин	меропри-					
	рынка и низкой, средней эффек-	счет то-	куренции,	варными	яитк Олис					
	тивности СРТАС;	варных	стратегия	запасами	СТИС					
	2) высокой привлекательности	позиций,	стимули-	с целью						
	рынка и низкой, средней эффективности СРТАС.	пользую-	рующих	миними-						
	Реализуется путем повышения	щихся	цен, стра- тегия	зации						
	эффективности функциональ-	спросом населе-	гибких	расходов, развитие						
	ной и инфраструктурной со-			долго-						
	ставляющих СРТАС по крайней	ния, включение	цен	срочных						
	мере к среднему уровню. Требу-	в реализу-		отноше-						
	ет привлечения значительных	емый ас-		ний с по-						
	финансовых и других ресурсов	сортимент		ставщи-						
	в процессе реализации, в том	большое		ками и						
	числе для создания конкурент-	количество		потреби-						
	ных преимуществ и информи-	товаров		телями						
	рования существующих и по-	массового								
	тенциальных потребителей	спроса								
	,		l	l	1					

	W.	Тактичес	кие меропри	иятия компл инга	екса мар-
Стратегия	Характеристика стратегии	товар	цена	распре- деление	продви- жение
Оборонитель- ная стратегия	Стратегия защиты собственных позиций используется в случае: 1) средней привлекательности рынка и средней, высокой эффективности СРТАС; 2) высокой привлекательности рынка и средней, высокой эффективности СРТАС. В этом случае аптечная сеть имеет значительные конкурентные преимущества перед другими сетями. Стратегия предусматривает значительные финансовые инвестиции для защиты рыночной позиции на возрастающем рынке и сохранение существующих потребителей. Однако при этом размер инвестиций меньше, чем при использовании наступательных стратегий в связи с тем, что затраты на сохранение потребителей значительно ниже, чем на привлечение новых покупателей	пере- смотр суще- ствующе- го ассор- тимента и его об- новление с учетом результа- тов кон- курентно- го мони- торинга	ценовая стратегия базируется на конкуренции, стратегия цен ниже, чем у большинства конкурентов, стратегия преимущественных цен	укрепление отношений в каналах сбыта, сервисное сопровождения продажи лекарственных препаратов	напоми- нающая реклама, меропри- ятия СТИС
Наступатель- ные страте- гии	Стратегия переориентации на привлекательные рынки применяется в случае низкой привлекательности рынка и средней, высокой эффективности систем распределения товаров аптечных сетей. Может сопровождаться одновременным повышением эффективности функциональной или/и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечных сетей. Предусматривает значительные финансовые инвестиции для расширения сети и формирование рыночного спроса.	насыщение ассортимента в соответствии со спросом населения	ценовая стратегия базируется на спросе, стратегия «проникновения» и стратегия «завышенной цены, стратегия преимущественных цен	развитие сбыто-вой сети	активная реклам- ная по- литика, меро- приятия PR
	Стратегия выхода на новые перспективные рынки используется в случае средней привлекательности рынка и среднего, высокого уровня эффективности СРТАС. Реализуется за счет создания конкурентных преимуществ на новом рынке и может сопровождаться повышением интегральной эффективности составляющих СРТАС. Нуждается в значительных инвестициях для формирования рыночного спроса.	расши- рение ассорти- мента, привле- чение в ассорти- мент то- варов ведущих брендов	ценовая страте- гия бази- руется на спросе, страте- гия диф- ферен- цирован- ных цен	проник- новение на новые рынки сбыта и форми- рование сбыто- вой сети	активная реклам- ная по- литика, меро- приятия PR

		Т	актические	мероприяти	RI				
Стратегия	Характеристика стратегии	комплекса маркетинга							
Стратегия	жарактеристика стратегии	TODAN	цена	распре-	продви-				
		товар	цспа	деление	жение				
	Стратегия инвестирования и	дивер-	ценовая	форми-	активная				
	рост отвечает ситуации высо-	сифика-	страте-	рование	реклам-				
	кой привлекательности рынка и	ция ас-	гия бази-	долго-	ная по-				
	высокого уровня эффективности	сорти-	руется на	срочных	литика,				
	СРТАС. При использовании стратегии необходимо учиты-	мента	спросе,	отноше-	меро-				
	вать потенциал роста рынка и		страте-	ний с по-	приятия				
	собственной рыночной доли.		гия пре-	ставщи-	PR				
	Предусматривает необходи-		имуще-	ками и					
	мость привлечения значитель-		ственных	потреби-					
	ных финансовых и других ре-		цен	телями					
	сурсов для привлечения новых								
	потребителей.								

С целью упорядочивания этапов и процедур формирования, оценки и выбора стратегий развития СРТАС предлагается схема последовательной реализации данного процесса. Процесс формирования и реализации стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей представлен на рисунке 3.14. Предложенный комплекс процедур (рисунок 3.14) начинается с анализа деятельности аптечной сети (внутренней среды) и конъюнктурных факторов, в условиях влияния которых эта деятельность осуществляется. Особенностью данных этапов является предложенная оценка привлекательности рынков на национальном, региональном и локальном уровнях (внешнесистемные параметры), а также эффективности СРТАС в разрезе функциональной и инфраструктурной составляющих (внутрисистемные параметры).

Таким образом, для комплексной оценки текущего положения аптечной сети на рынке необходимо создать базу данных по следующим разделам:

- 1) характеристика, состояние и динамика товарного рынка фармацевтической продукции;
 - 2) наиболее привлекательные региональные, городские и локальные рынки;
- 3) характеристика аптечной сети и ее конкурентов, динамика конкурентоспособности;
- 4) экономические показатели эффективности системы распределения товаров аптечной сети (функциональная и инфраструктурная подсистемы).

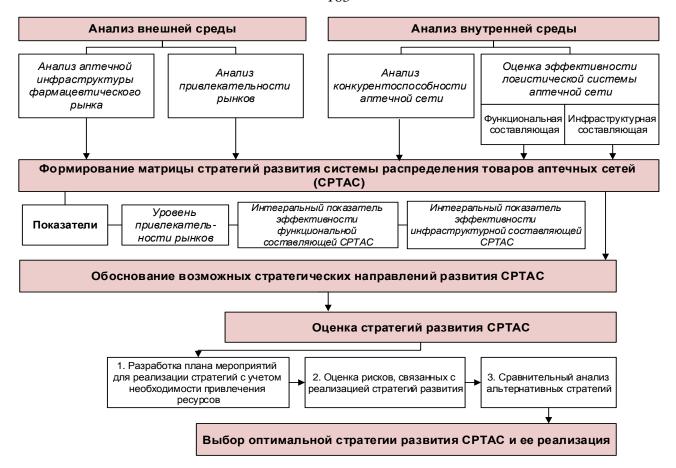


Рисунок 3.14 — Процесс формирования и реализации стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей

Следующим этапом является формирование матрицы стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей (рисунок 3.13) и определение позиции (сектора) исследуемой сети по значениям трех параметров: уровня привлекательности рынка, интегрального показателя эффективности функциональной составляющей и интегрального показателя эффективности инфраструктурной составляющей СРТАС.

После определения текущей позиции разрабатываются возможные стратегии развития СРТАС (таблица 3.3) с дальнейшей их оценкой. Выполнение этапа оценки предусматривает разработку мероприятий по реализации стратегий, обоснование необходимости привлечения финансовых, трудовых и других ресурсов, оценку возникающих рисков. После сравнительного анализа стратегических альтернатив осуществляется окончательный выбор наиболее оптимальной с точки зрения конкретной аптечной сети стратегии развития и разрабатывается детальный план ее воплощения в жизнь – реализации.

Более детально комплексный механизм управления логистическими системами аптечных сетей представлен на рисунке 3.15.

В рамках первого этапа «Исследование аптечной инфраструктуры» необходимо проводить систематический организованный процесс анализа внешней среды, направленный на выявление доминирующих тенденций развития фармацевтического рынка, динамики ключевых показателей отрасли (реализации фармацевтической продукции, конкуренции, обеспеченности населения аптечными заведениями и т.п.), влияния других субъектов фармрынка на деятельность аптечных сетей и оценку их взаимодействия. При этом большое значение на этапе формирования СРТАС имеет грамотная политика с поставщиками, дистрибьюторами и другими посредниками.

Изучив динамику спроса, при налаженном взаимодействии с поставщиками можно обеспечить бесперебойную поставку продукции, которая пользуется спросом у всех слоев населения. Проведенный на данном этапе анализ внешней среды должен быть стратегическим, на котором системно анализируются, обобщаются и оцениваются факторы внешней среды.

Комплексная диагностика конкурентоспособности (этап 2 на рисунке 3.15) исследуемой аптечной сети позволяет определить ее позицию (рейтинг) по сравнению с основными конкурентами и наметить направления повышения конкурентоспособности.

Большое значение при формировании систем распределения товаров аптечных сетей имеют такие параметры, как территориальное размещение и размер сети, которые детально анализируются в рамках третьего этапа механизма (см. рисунок 3.14). Инструментами механизма при этом выступают карты Кохонена и картографический анализ.

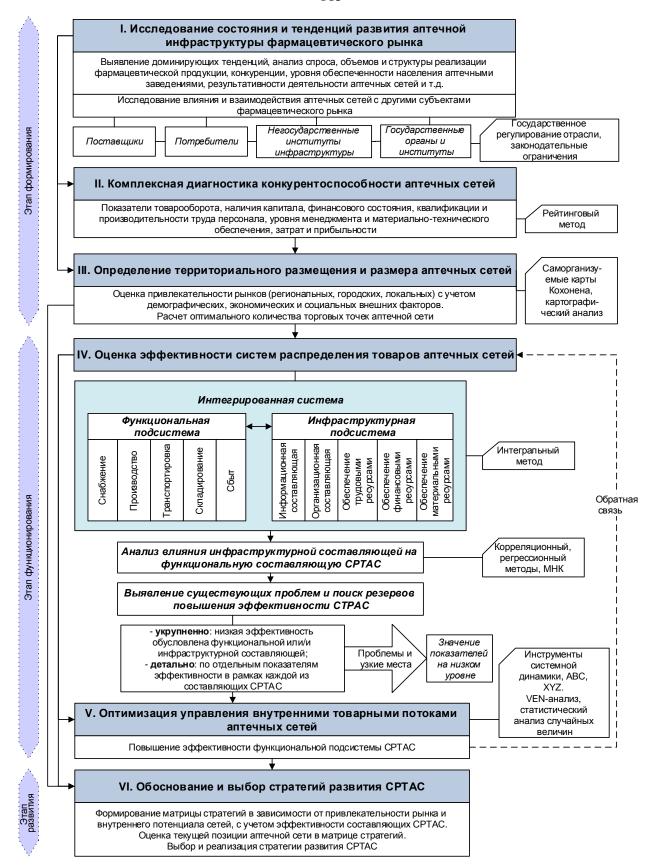


Рисунок 3.15 — Механизм управления системами распределения товаров аптечных сетей (авторский подход)

Примечание: СРТАС – система распределения товаров аптечной сети

Процедурами этапа функционирования СРТАС являются: оценка их эффективности на основе интегрального метода; анализ влияния инфраструктурной составляющей СРТАС на функциональную; выявление проблем и поиск путей их решения — направлений повышения эффективности СРТАС, которые могут быть обусловлены влиянием прямых факторов (функциональная составляющая) и косвенных (инфраструктурная составляющая); оптимизация управления внутренними товарными потоками, которые являются основными в СРТАС.

На данном этапе сугубо логистические меры усовершенствования деятельности по распределению товаров рекомендуется объединить с мерами активизации маркетинговой активности, четко скорректировать работу с врачами, мотивировать провизоров, влияющих на лояльность посетителей к определенной аптечной сети. К тому же необходимо акцентировать внимание на следующих направлениях бизнес-процессов аптечных сетей: построение грамотных отношений с партнерами, построение грамотной ассортиментной политики, формирование системы лояльности покупателей.

Этап развития систем распределения товаров аптечных сетей предусматривает реализацию процедуры обоснования и выбора стратегии развития, в рамках которой учитываются внешние возможности развития и внутренний потенциал сетей. Возможными стратегиями развития систем распределения товаров аптечных сетей определены следующие: наступательная (переориентация на привлекательные рынки, уход на новые перспективные рынки, инвестирование и рост), оборонительная (оптимизация и улучшение существующих позиций, защита собственных позиций), отступательная и стратегия ликвидации.

Окончательный выбор стратегического направления развития СРТАС зависит от текущего состояния и эффективности аптечной сети, наличия необходимых для реализации стратегий ресурсов (финансовых, трудовых, материальных и т.п.), степени рисков.

Выводы по разделу 3

Исследование вопросов разработки механизма формирования эффективной системы распределения товаров аптечных сетей позволило прийти к следующим выводам:

Исследование влияния факторов внешней среды на формирование и развитие системы распределения товаров аптечных сетей на основе эконометрического инструментария и нейронных сетей предоставило возможность предложить процедуру определения пространственно-количественных параметров систем распределения в процессе их формирования и развития — территориального размещения и размера. Оценка перспективности работы аптечных сетей на определенных рынках оценивалась на основе построения самоорганизующихся карт Кохонена с предыдущим обоснованием наиболее значимых показателей методом корреляционного анализа.

Предложенная методика определения пространственно-количественных параметров системы распределения товаров аптечных сетей позволяет выбрать наиболее приемлемый вариант размещения аптечной сети и определить оптимальное количество торговых точек на локальном, региональном и национальном уровнях.

Современные условия функционирования аптечных сетей обусловили необходимость решения проблемы согласования поставок внутри сети и управления внутренними товарными потоками с целью минимизации затрат товародвижения и поиска резервов повышения эффективности. Для этого предложено использовать инструментарий системной динамики, разработана и программно реализована системно-динамическая имитационная модель управления товарными потоками в системах распределения товаров аптечных сетей.

Для упорядочения этапов предварительного анализа, реализации системнодинамического моделирования и обработки его результатов в исследовании предлагается механизм управления товарными потоками в системе распределения товаров аптечных сетей. Процедуры механизма сгруппированы по уровню управления товарными потоками: в рамках аптечных подразделений и аптечной сети в целом.

Необходимость повышения результативности функционирования фармацевтических организаций в формате аптечных сетей в целом и эффективности их систем распределения товаров в частности, обусловили необходимость поиска рациональных направлений и инструментов усовершенствования логистической составляющей системы распределения товаров аптечной сети, разработки соответствующих мер и применения методик обоснования стратегий развития.

Предложена матрица формирования стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей, которая учитывает уровень эффективности системы в плоскостях функциональной и инфраструктурной составляющих, а также состояние их внешней среды. С целью упорядочения этапов и процедур формирования, оценки и выбора стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей предлагается схема последовательной реализации данного процесса. Структурно механизм управления системой распределения товаров аптечной сети включает взаимосвязанные элементы и процедуры на этапах формирования, функционирования и развития системы.

На этапе формирования систем распределения товаров аптечных сетей, основанных на логистическом подходе, проводится исследование состояния и тенденций развития фармацевтического рынка и его аптечного сегмента, комплексная диагностика конкурентоспособности аптечных сетей, определение территориального размещения и размера аптечных сетей. Процедурами этапа функционирования систем распределения товаров аптечных сетей выступают: оценка их эффективности на основе интегрального метода, анализ влияния инфраструктурной составляющей системы на функциональную, выявление проблем и поиск путей их решения. Этап развития систем распределения товаров аптечных сетей предусматривает реализацию процедуры обоснования и выбора стратегии развития, в пределах которой учитываются внешние возможности развития и внутренний потенциал сетей.

Основные результаты исследования представлены в работах [64;65;68;69].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертации осуществлено теоретическое исследование и решена задача по формированию системы распределения товаров аптечных сетей.

- 1. Исследована сущность и принципы формирования систем распределения товаров аптечных сетей, что позволило установить отсутствие единого подхода к ее трактовке и предложить определение основных понятий: аптечная сеть, система распределения товаров аптечной сети, логистическая составляющая система распределения товаров аптечной сети. Исследована сущность, виды и принципы построения системы распределения товаров аптечных сетей.
- 2. Установлены особенности логистической деятельности аптечных сетей, которые отличают их от других субъектов фармацевтического рынка и учет которых позволит сформировать эффективную систему распределения товаров аптечной сети как единого субъекта хозяйствования. При этом целесообразен учет специфических особенностей каждой торговой точки аптечной сети, обусловленных ее размером, географическим расположением, товарооборотом и др.
- 3. Систематизированы элементы систем распределения товаров аптечных сетей с учетом особенностей их функционирования и факторов развития, а также исследованы особенности управления системами распределения товаров аптечных сетей, что позволило выявить возможность динамичного развития системы на основе объединения организационно-управленческой, функциональной, инфраструктурной и ресурсной подсистем, а также выделить этапы формирования системы распределения товаров аптечной сети с учетом специфических отраслевых характеристиках деятельности субъектов хозяйствования, формирующих особенности их деятельности по управлению системой распределения товаров аптечной сети.
- 4. Проанализировано состояние и тенденции развития аптечного сегмента фармацевтического рынка, что позволило получить данные о его современных

характеристиках, установить специфику и существующие проблемы развития сектора с учетом его социальной направленности.

- 5. Разработан методический подход к комплексной диагностике конкурентоспособности аптечных сетей, что позволило рекомендовать проводить оценку по блокам показателей, характеризующим внутренние факторы развития аптечной сети: количество торговых точек и оптимальность их размещения; система управления сетью; финансовое состояние сети; наличие и квалификация персонала; уровень материально-технического обеспечения деятельности сети; деловая активность сети; затраты сети; прибыльность и рентабельность сети. Это дает возможность проранжировать аптечные сети по показателям внутреннего развития и оценить их возможности с учетом разных факторов влияния.
- 6. Разработан методический подход к оценке эффективности системы распределения товаров аптечной сети, позволяющий установить, что наиболее приемлемым является использование системы частных и обобщающих показателей эффективности с формированием интегрального показателя оценки. На основе предложенного методического подхода, базирующегося на использовании индексов динамики частных показателей оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети, с последующим обобщением показателей и расчетами интегральных индексов по каждой составляющей осуществлена оценка эффективности функционирования системы распределения товаров аптечной сети, что позволило установить влияние инфраструктурной подсистемы на эффективность функциональной подсистемы системы распределения товаров.
- 7. Оценено влияние факторов внешней среды на формирование и развитие систем распределения товаров аптечных сетей на основе разработанной методики оценки пространственно-количественных параметров систем распределения товаров аптечных сетей, предусматривающей последовательное выполнение операций на разных уровнях (локальном, региональном, национальном) и позволяющей определить перспективные рынки для развития аптечной сети (пространственные характеристики системы распределения товаров аптечной сети), выбрать наибо-

лее приемлемый вариант размещения аптечной сети, определить оптимальное количество торговых точек в системе распределения товаров аптечной сети на локальных и региональных рынках с учетом внутреннего потенциала сети, а также размер аптечной сети в целом — на национальном уровне (количественные характеристики системы распределения товаров аптечной сети).

- 8. Сформированы направления повышения эффективности функционирования систем распределения товаров аптечных сетей на основе оптимизации управления внутренними товарными потоками на основе разработанной и программно-реализованной системно-динамической имитационной модели управления товарными потоками в системах распределения товаров аптечных сетей, которая позволяет проводить разноплановые имитационные эксперименты с целью выявления влияния входящих и промежуточных переменных на результирующие показатели, отслеживать значения переменных на каждом шаге моделирования. Предложен механизм принятия решений по управлению товарными потоками в системах распределения товаров аптечных сетей, предусматривающий последовательное выполнение комплекса процедур в рамках подразделений и аптечной сети в целом, что позволит упростить процесс анализа и принятия руководством аптечной сети управленческих решений оперативного и тактического характера.
- 9. Обоснованы стратегии развития в структуре механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей, что позволило в результате исследования процесса разработки и выбора стратегий развития субъектов хозяйствования выделить основные этапы формирования стратегий развития систем распределения товаров аптечных сетей; предложить матрицу формирования стратегий развития системы распределения товаров аптечной сети, учитывающую уровень эффективности системы распределения товаров в плоскостях функциональной и инфраструктурной составляющих, а также учитывать состояние внешней среды аптечных сетей. Представленная конкретизация стратегий развития систем распределения товаров аптечной сети позволяет выполнить оценку возможных вариантов стратегий развития и в результате анализа выбрать наиболее оптимальный из них. Конкретизировано понятие механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей, вклю-

чающего взаимосвязанные элементы и процедуры на этапах формирования, функционирования и развития системы распределения товаров аптечной сети.

В дальнейших исследованиях проблемы формирования системы распределения товаров аптечных сетей целесообразно уделить внимание институциональным особенностям развития аптечных сетей на фармрынке, а также научнометодическому обоснованию работы с ключевыми поставщиками и клиентами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1. Агеев, А.И. Предпринимательство: проблемы собственности и культуры / А.И. Агеев. М.: Наука, 1991. 112 с.
- 2. Азарян, О.М. Інституціоналізація концепту розвитку торгівлі в сучасному конвенційному середовищі / О.М. Азарян, Н.Ю. Возіянова // Актуальні проблеми економіки. 2013. № 4(142). С. 8-14.
- 3. Алексеева, Н.Н. Система управления заказами в логистической информационной системе аптечных сетей / Н.Н. Алексеева // Вестник Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2010. № 1 (63). С. 9-12.
- 4. Алесинская, Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления / Т.В. Алесинская . Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2010. 116 с.
- 5. Алькема, В. Г. Система економічної безпеки логістичних утворень : Монографія / В. Г. Алькема. К. : Університет економіки та права «КРОК», 2011. 378 с.
- 6. Амблер, Т. Практический маркетинг / Т. Амблер СПб.: Издательство "Питер", 2011. 400 с.
- 7. Амелькін, В. І. Теоретичні засади функціонування логістичної системи підприємства / В. І. Амелькін // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. Економіка та підприємництво. 2009. № 4 (8). С. 46–49.
- 8. Анализ концентрации аптечных учреждений на фармацевтическом рынке / официальный сайт: Министерства экономического развития ДНР : [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mer.govdnr>.
- 9. Андрухова, О. О. Логістичний підхід до управління підприємством як логістичною системою / О. О. Андрухова // Науково-інформаційний вісник. Серія економіка. 2011. № 3. С. 207-211.

- 10. Аникин, Б.А. Эффективная организация и управление инструментальным хозяйством предприятия : монография / А.П. Агарков, Б.А. Аникин. Москва. 2015.— 128 с. Сер. Наука и практика.
- 11. Аптека [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dmitriev/71/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0.
- 12. Аптека [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0>.
- 13. Бабічева, Г. С. Аналіз сучасних напрямків розвитку ринкової діяльності аптечних підприємств / Г. С. Бабічева, З. М. Мнушко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. 2009. Т. 4. № 1. С. 7-11.
- 14. Балабанова, Л.В. Управління маркетинговою діяльністю підприємства : монографія / Л. В. Балабанова, Н. М. Гуржій ; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. 184 с. (Школа маркетингового менеджменту).
- 15. Балашов, А.И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли : автореферат диссертации ... доктора экономических наук : 08.00.05 / А.И. Балашов ; ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов». СПб, 2015. 39 с.
- 16. Банько, В. Г. Логістика : 2-е вид., перероб. / В. Г. Банько. К.: КНТ, 2007. 332 с.
- 17. Бауэрсокс, Доналд Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера] / Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2008. 640 с.
- 18. Богданов, С. И. Эффективные процессы распределения товаров: концепции, модели, методы реализации : монография / С. И. Богданов, А. В. Петров. Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2008. 162 с.
- 19. Бублий, Е.И. Методы организации сбыта продукции предприятия на основе взаимодействия концепций маркетинга и логистики : автореферат дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Бублий Евгений Иванович ; ГОУ ВПО «Санкт- Петербургский государственный инженерно-экономический уни верситет». СПб, 2008. 18 с.

- 20. Возіянова, Н.Ю. Внутрішня торгівля України: теоретичний базис, моніторинг, моделі розвитку: монографія / Н.Ю. Возіянова. Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. 517 с.
- 21. Гаджинский, А. М. Логистика : 12-е изд., перераб. и доп. / А. М. Гаджинский. М : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. 432 с.
- 22. Гальчинський, А. С. Економічна методологія. Логіка оновлення / А. С. Гальчинський . Київ : АДЕФ-Україна, 2010 . 571 с.
- 23. Гладун, П.П. Управління каналами розподілу як складова комерційного успіху підприємства / П.П. Гладун //Економіка та управління підприємствами. 2011, №6. ст.. 83-88.
- 24. Голубин Е. Дистрибуция. Формирование и оптимизация каналов сбыта / Е. Голубин. –М.: Вершина, 2006. 136 с.
- 25. Гордон, М. П. Логистика товародвижения / М. П. Гордон, С. Б. Карнаухов. М. : Центр экономики и маркетинга, 1998. 168 с.
- 26. Гридасов, В. І. Фармацевтичне і медичне товарознавство / В. І. Гридасов, Л. М. Оридорога, О. В. Винник. Х. : Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2002.-160 с.
- 27. Громовик, Б. П. Методологічні аспекти управління інтегрованими потоковими процесами у фармацевтичній галузі / Б. П. Громовик // Фармацевтичний журнал. -2003. N = 3. C. 3 11.
- 28. Гурч, Л. М. Маршрутизація перевезень з використанням новітніх технологій / Л. М. Гурч // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Логістика. 2016. № 846. С. 48-53.
- 29. Дмитриченко, Л.И. Малый бизнес в системе предпринимательства : монография / Л.И. Дмитриченко. Донецк: Каштан, 2005. 180 с.
- 30. Дудар Т.Г. Аналіз стану маркетингу органічної продукції та шляхи розвитку каналів збуту на агропродовольчому ринку / Т.Г. Дудар, О.Т. Дудар / Економіка та управління АПК : зб. наук. пр. Білоцерківського нац. аграр. ун-ту. 2010. Вип. 2 (71). С. 11-16.

- 31. Евдокимов, Ф. И. Комплексная оценка экономической эффективности логистичских систем / Ф. И. Евдокимов // Научн. труд Донецкого национального технического университета. Серия: экономическая. − 2009. − № 76. − С. 52 − 59.
- 32. Загорная, Т. О. Концептуальные основы формирования конкурентоспособного потенциала аптечных сетей / Т. О. Загорная, Ф. А. Шаповалов // Механізм регулювання економіки. 2010. Т. 1. № 3. С. 176-182.
- 33. Закон ДНР «О здравоохранении» № 42-IHC от 24.04.2015, действующая редакция по состоянию на 06.10.2018 // : https://dnrsovet.su/zakon-dnr-o-zdravohranenii/
- 34. Законом ДНР «Об обороте лекарственных средств» № 29-ІНС от 27.03.2015, действующая редакция по состоянию на 22.04.2015 // https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-oborote-lekarstvennyh-sredstv/
- 35. Зиновьев, А.Ю. Визуализация многомерных данных / А.Ю. Зиновьев. Красноярск : Изд-во КГТУ, 2000. ? с.
- 36. Имангалин, А.Ф. Размещение и территориальная доступность рыночных услуг в крупных городах : диссертация ... кандидата географических наук : 25.00.24 экономическая, социальная, политическая и рекреационная география / А.Ф. Имангалин ; [Место защиты: МГУ им. М.В. Ломоносова]. Москва, 2015. 152 с.
- 37. Информационные потоки в системе принятия решений на основе экспертного оценивания / В. В. Дорофиенко // Вестн. Херсон. гос. техн. ун-та. 1999. № 1(5). С. 235-236.
- 38. Инфраструктура аптечного рынка в разрезе форм собственности / Еженедельник АПТЕКА. № 3 (924) от 20.01.2017 г. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.apteka.ua/article/269504/. Заголовок з екрану.
- 39. История аптекарского дела в Европе [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://zdravstvuy.info/?p=2929.
- 40. Исупова, Е.В. Система моделей управления товарными запасами и потоками торгово-посреднической организации / Е.В. Исупова // Вестник ГУУ. М., 2008. Вып. 10 (20). С. 37-45.

- 41. Казиев, В. М. Введение в системный анализ и моделирование / В. М. Казиев. М. : ИМОАС, 2001. 115 с.
 - 42. Кальченко А. Г. Логістика / А. Г. Кальченко. К. : КНЕУ, 2003. 284 с.
- 43. Капелюшников, Р.И. Экономические очерки. Методология, институты, человеческий капитал / Р.И. Капелюшников. М.: Издательский Дом ВШЭ, 2016. 574 с.
- 44. Кент, Т. Розничная торговля / Т.Кент, О.Омар; пер. с англ. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 719 с.
- 45. Классификация аптек: прошлое и настоящее [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.biometrica.tomsk.ru/lib/pharm_cl.htm.
- 46. Клунко, Н. С. Особливості логістичного підходу до оптимізації діяльності фармацевтичних підприємств на світовому ринку / Н. С. Клунко // Економіка промисловості. 2015. № 1-2 (57-58). С. 194-201.
- 47. Клунко, Н. С. Оцінка витрат і ефективності функціонування логістичної системи фармацевтичних підприємств України / Н. С. Клунко, М. В. Рета // Бізнес Інформ. \mathbb{N} 10. 2011. С. 76 80.
- 48. Колодізєва, Т. О. Оцінка ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах на засаді таксономічного аналізу: інноваційний підхід / Т. О. Колодізєва, Г. Р. Руденко // Проблеми науки. 2009. № 9. С. 40-43.
- 49. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс. 2-е изд. / Пер. с англ. под ред. С. Г. Бо-жук. СПб.: Питер, 2006. 464 с.
- 50. Кохонен, Т. Самоорганизующиеся карты / Т. Кохонен. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 655 с.
- 51. Кочубей, Д. Оцінка ефективності функціонування логістичної системи торговельних підприємств / Д. Кочубей // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2009. № 4. С. 59—66.
- 52. Крамарчук, С. Аналіз логістичних систем управління матеріальними потоками підприємства / С. Крамарчук // Економічний аналіз. 2011. Вип. 9. Ч. 2. С. 254-256.
- 53. Краткая аналитика рынка фармацевтической продукции ДНР/ официальный сайт :Министерство промышленности и торговки ДНР :

- [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mptdnr.ru/news/520-kг. ratkaja-analitika-rynka-farmacevticheskoi-produkcii-respubliki-za-i-polugodie-2017-goda.html
- 54. Краткая информация о рынке фармацевтической продукции ДНР по итогам I полугодия 2016 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mptdnr.ru/news/130-kratkaja-informacija-o-rynke-farmacevticheskoi-produkcii-doneckoi-narodnoi-respubliki-po-itogam-.html.
- 55. Кривов'язюк, І. В. Кібернетичний підхід в інформаційній логістиці / І. В. Кривов'язюк, О. Р. Усков // Економічний форум : наук. журн. Луцьк : РВВ ЛНТУ, $2011. \mathbb{N} 2. \mathbb{C}.460-471.$
- 56. Крикавський Є.В. Інтеграція маркетингу і логістики в системі менеджменту // Логістика / Вісник Національного університету «Львівська політехніка». №416. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2001. С.52-61.
- 57. Кристофер, М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер ; [под общ. ред. В.С. Лукинского]. СПб. : Питер, 2004. 316 с.
- 58. Кузьминов, Я.И. Курс институциональной экономики: институты, сети, трансакционные издержки, контракты: учебник для вузов. / Я.И. Кузьминов, К.А. Бендукидзе, М.М. Юдкевич. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. 442с.
- 59. Ланкастер, Д. Организация сбыта / Д. Ланкастер, Д. Джоббер; [Пер. с англ. Л.В. Измайловой. Мн.: Амалфея, 2003. 384 с.
- 60. Ларина, Р. Р. Логистика в управлении организационно-экономическими системами : монографія / Р. Р. Ларина, В. И. Пилюшенко, В. Н. Амитан. Донецк : ВИК, 2003. 239 с.
- 61. Левиков, Г. А. Логистика, транспорт и экспедирование: краткий словарь-справочник / Г. А. Левиков. М. : ТрансЛит, 2008. 224 с.
- 62. Левченко, В. О. Аналіз розвитку фармацевтичного ринку України / В. О. Левченко // Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах : матер. ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. Донецьк : Цифрова типографія, 2014. С. 11-13.
- 63. Левченко, В. О. Комплексна діагностика конкурентоспроможності аптечних мереж / В. О. Левченко, В. В. Морева // Фундаментальные и прикладные исследования в практиках ведущих научных школ − 2015. № 3 (9) [Електронний ресурс]. Режим доступу: fund-isslend-intern.esrae.ru/9-150

- 64. Левченко, В. О. Моделювання товарних потоків аптечних мереж із використанням засобів системної динаміки / В. О. Левченко // Технологический аудит и резервы производства. -2015. -№ 3/5 (23). C. 28-35.
- 65. Левченко, В. О. Фактори інноваційного розвитку фармацевтичного підприємства / В. О. Левченко // Інноваційно-інвестиційна модель розвитку національної економіки : матер. ІІІ Міжнар. інтернет-конф., 30 травня 2013 р., м. Донецьк. Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. С. 206-208.
- 66. Левченко, В.О. Аптеки или сетевые магазины: от истории к перспективам / В.О. Левченко, Н.Ю. Возиянова // Экономика Донбасса: исторические проекции и траектория развития : монография / под науч. ред. С.В. Дрожжиной. Донецк : ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», 2018. 503 с. С. 361-366.
- 67. Левченко, В.О. Аптеки или сетевые магазины: от истории к перспективам / Н.Ю. Возиянова, В.О. Левченко // Экономика Донбасса: историческая проекция и траектория развития: матер. І-й Междунар. науч.-практ. конф. 17 мая 2018 г., г. Донецк. Донецк: ДонНУЭТ. 2018. С. 48-55.
- 68. Левченко, В.О. Институционализация управления логистическими системами аптечных сетей на основе схемы «предиктор-корректор» / Н.Ю. Возиянова, В.О. Левченко // Торговля и рынок. 2016. Вып. 2. Т. 1. С. 84-89.
- 69. Левченко, В.О. Концептуализация стратегий развития в структуре механизма управления системами распределения товаров аптечных сетей /Н.Ю. Возиянова, В.О. Левченко // Торговля и рынок. 2017. Вып. 3. С. 53-66.
- 70. Левченко, В.О. Особливості логістичної діяльності аптечної мережі / В.О. Левченко // Социально-экономические проблемы адаптации реального сектора в современных условиях : монография. Донецк: Изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2013. 256 с. С. 94-98.
- 71. Левченко, В.О. Оценка эффективности товаропроводящей системы аптечной сети, как фактор ее конкурентоспособности / Н.Ю. Возиянова, В.О. Левченко // Социально-экономические аспекты качества жизни: матер. II Междунар. науч.-практ. конф., 29 июня 2017 г., г. Пермь. Пермь: Изд-во «МиГ», 2017. С. 28-32.
- 72. Левченко, В.О. Подходы к управлению и оценка эффективности товаропроводящей системы аптечной сети / Н.Ю. Возиянова, В.О. Левченко // Торговля и рынок. 2017. Вып. 1. С. 52-61.

- 73. Левченко, В.О. Развитие аптечного бизнеса в ДНР / В.О. Левченко // Маркетинг в третьем тысячелетии : матер. Междунар. интернет-конф. студентов, аспирантов, молодых ученых. Донецк, 2018. С. 112-114.
- 74. Левченко, В.О. Стан та тенденції розвитку аптечної інфраструктури фармацевтичного ринку України / В.О. Левченко // Сучасні тенденції управління розвитком організаційно-економічних систем (новий погляд) : колективна монографія / Загальна редакція д.е.н., професора Р.Р. Тіміргалєєвої. Сімферополь : ВД «АРІАЛ», 2014. 662 с. С. 84-94.
- 75. Левченко, В.О. Теоретичні аспекти розвитку аптечних мереж як суб'єктів фармацевтичного ринку / В. О. Левченко, О. О. Удалих // Збірник наукових праць Донецького державного університету управління. Серія «Економі-ка». 2013. Т. XIV, вип. 267. С. 199-206.
- 76. Лехан, Н. Аптека Лаче / [Электронный ресурс] // Жизнь. Режим доступа: http://lifedon.com.ua/special_project/80_years_of_donetsk_region/3870-material-natalya-lehan-apteka-lache.html.
- 77. Лидер, М. Б. Оценка доступности и перспектив развития фармацевтической помощи на территориальном уровне / М. Б. Лидер, Ю. А. Музыра // Новая аптека. Сер. Аптека и рынок . − 2003 . − № 1. − С. 13-19.
- 78. Лукинский, В. С. Имитационное моделирование стратегий управления запасами / В.С. Лукинский, Ю. Н. Панова // ИКМ МТМТС-2017 SCM MEMTS-2017. С. 71-75 Режим доступа: http://simulation.su/uploads/files/default/ikm-mtmts-2017-71-75.pdf
- 79. Максимкина, Е.А. Институциональные основы формирования и функционирования системы саморегулирования фармацевтического рынка России : диссертация ... доктора фармацевтических наук : 15.00.01 / Е.А. Максимкина; [Место защиты: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московская медицинская академия»]. Москва, 2004. 326 с.
- 80. Малыгина, В.Д. Продовольча безпека в контексті соціальноекологічних проблем / В.Д. Малыгина, О.О. Шубин. Донецьк. 2010. 233 с.
- 81. Маркетинговые каналы / Луис В. Штерн, Адель И. Эль-Ансари, Энн Т. Кофлан. 5. изд. М. и др. : Вильямс, 2002. 621 с.

- 82. Марчукова, С.М. Аптекарский приказ / С.М. Марчукова // Медицина в зеркале истории. СПб.: Европейский дом, 2003. 269 с.
- 83. Меркулова, А.В. Формирование логистической концепции: теоретические аспекты / А.В. Меркулова, И.М. Ягнюк // Сборник научных трудов Дон-НУ: «Новое в экономической кибернетике». Донецк. 2017. №3. С. 106-114.
- 84. Мескон, М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури : пер. с англ. Л.И. Евенко. М.: Дело, 1997. 704 с.
- 85. Миротин, Л.Б. Методы логистики как фактор эффективности управления / Миротин Л.Б., Багинова В.В., Федоров Л.С., Морозов В.Н., Апатцев В.И. Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 2-3 (31). С. 91-98.
- 86. Миротин, Л.Б. Эволюционные закономерности логистики / Миротин Л.Б., Багинова В.В., Федоров Л.С. Мир транспорта. 2017. Т. 15. № 3 (70). С. 56-62.
- 87. Мнушко, 3. Н. Изучение конкурентоспособности аптеки / 3. Н. Мнушко, Н.А. Сафонова // Провизор, 2002. № 7. С. 6-8.
- 88. Мнушко, З.Н. Теория и практика маркетинговых исследований в фармации: Монография // З.Н. Мнушко, И.В.Пестун. Х. : Изд-во НФаУ, 2008. 308c.
- 89. Морозова, Н. И. Оценка конкурентоспособности аптечных сетей: структурно-иерархический метод / Н. И. Морозова // Вісник Хмельницького національного університету 2010, № 6, Т. 4. С. 226-229.
- 90. Наумов, В.Н. Управление взаимодействием в системе сбыта: теория, методология, стратегии / В. Н. Наумов. Санкт-Петербург : Политехника-сервис, 2011. 289 с.
- 91. Неруш, Ю. М. Логистика / Ю. М. Неруш. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 389 с.
- 92. Николайчук, В. Е. Теория и практика управления материальными потоками (логистическая концепция) : монография / В. Е. Николайчук, В. Г. Кузнецов. Донецк : «КИТИС». 1999. 413 с.
- 93. Ободец, Р.В. Инфраструктурное обеспечение экономического развития региона: методология, теория, практика : монография / Р.В. Ободец. Дон-ГУУ, 2015. 322 с.

- 94. Окландер, М. А. Контуры экономической логистики: монография / М. А. Окландер. К.: Наук. думка, 2000. 176 с.
- 95. Орлова, В.А. Малий бізнес в Україні: сучасний стан, тенденції розвитку та стратегічні вектори модернізації : монографія / А.О. Орлова. Донецьк: ТОВ «Східний видавничий дім», 2013. 525 с.
- 96. Омельченко, В. Я. Умови та принципи створення логістичної інфраструктури в перехідній економіці України / В. Омельченко // Регіональна економіка. 2004. № 1. С. 194–198.
- 97. Омелянович, Л.О. Розвиток фінансової інфраструктури малого підприємництва: монографія / Л.О. Омелянович, К.В. Богун Донецьк: ДонНУЕТ, 2011 205с.
- 98. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. М.: Финансы и статистика, 2002. 244 с.
- 99. Паклин, Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям (+CD) / Н.Б. Паклин. СПб. : Питер, 2009. 624 с.
- 100. Паласюк, Б.М. Використання імітаційного моделювання для удосконалення управління запасами компанії-дистриб'ютора на ринку препаратів фармацевтичної промисловості / Б.М. Паласюк // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. 2016. \mathbb{N}_2 2 (28). С. 85-93.
- 101. Певстун, І. В. Визначеня ефективності управління аптечними підприємствами з використанням інтегральної шкали оцінювання / І. В. Пестун, З. М. Мнушко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. 2011. № 5. С. 29-35.
- 102. Перегудов, Ф. И. Введение в системный анализ / Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. М.: Высшая школа, 1989. 367 с.
- 103. Петрушевский, Ю.Л. Направления взаимодействия власти с малым и средним бизнесом в Донецкой Народной Республике / Ю.Л. Петрушевский, А.Е. Ревунов // Менеджер. 2016. № 4(78). С. 105-111.
- 104. Петухов, В. Д. Определение конкурентоспособности предприятий методом рейтинговых оценок (на примере микроэлектронной промышленности) / В. Д. Петухов // Управление экономическими системами, 2015. № 7 (43).
 - 105. Плоткин, Б.К. Экономика: предпринимательство, логистика и

- управление цепями поставок/Б.К. Плоткин. СПб: Изд-во «Инфо-да», 2015. 113 с.
- 106. Полднєва, А.В. Управління логістичними потоками фармацевтичної компанії / А.В. Полднєва // Торгівля і ринок України : темат. зб. наук. праць / голов. ред. О.О. Шубін. Донецьк : ДонНУЕТ, 2007. Вип. 24. С. 276-283.
- 107. Пономарьова, Ю.В. Оцінка ефективності логістичної системи / Ю.В. Пономарьова // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. Дніпропетровськ: ДНУ, 2004. № 188. С 97-101.
- 108. Посилкіна О. В. Актуальні питання логістики фармацевтичної дистрибуції і аптечних мереж / О.В. Посилкіна // Логістика. 2008. № 2. С. 571-577.
- 109. Постановление Совета Министров ДНР № 5-9 от 09.04.2015 г. Положение о лицензировании фармацевтической деятельности // http://mzdnr.ru/doc/postanovlenie-ob-utverzhdenii-polozheniya-o-licenzirovanii-farmacevticheskoy-deyatelnosti-0
- 110. Предиктор-корректор [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://wiki-kob.ru
- 111. Приказ Главного статистического управления Донецкой Народной Республики «Об утверждении Перечня сведений ограниченного доступа, содержащих служебную информацию, распорядителем которой является Главное управление статистики Донецкой Народной Республики» № 24 от 10.03.2016г. // https://gisnpa-dnr.ru/npa/0103-24-20160310/
- 112. Приказ Министерства здравоохранения ДНР № 284 от 03.12.2014 г. «Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов» // http://mzdnr.ru/doc/prikaz-ob-utverzhdenii-perechnya-zhiznenno-neobhodimyh-i-vazhneyshih-lekarstvennyh-preparatov-na.
- 113. Приказ Министерства здравоохранения ДНР № 587 от 14.06.2016 г. «Об утверждении Перечня товаров и Перечня товарных групп специального назначения, которые имеют право приобретать и продавать организации, осуществляющие фармацевтическую деятель-ность» // http://mzdnr.ru/doc/prikaz-ob-utverzhdenii-perechnya-tovarov-i-perechnya-grupp-tovarov-specialnogo-dieticheskogo.

- 114. Приказа Министерства здравоохранения ДНР № 492 от 08.05.2015г. «Об утверждении Правил оптовой торговли лекарственными средствами для медицинского применения» // http://doc.dnr-online.ru/wp-content/uploads/2015/03/PrikazMinZdravN492_08052015.
- 115. Приказа Министерства здравоохранения ДНР № 501 от 08.05.2015г. «Об утверждении Правил розничной торговли лекарственными средствами для медицинского применения» // http://doc.dnr-online.ru/wp-content/uploads/2015/03/PrikazMinZdravN501_08052015.pdf
- 116. Программа развития Донецкой Народной Республики на 2018-2023 гг.: Сила Донбасса. Донецк, 2018. 12 с.
- 117. Пугачева, Е. Г. Самоорганизация социально-экономических систем / Е. Г. Пугачева, К. Н. Соловенко. Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2003. 172 с.
- 118. Райзберг, Б.А. Современный экономический словар / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2005.-480 с.
- 119. Резер, С. М. Логистика. Словарь терминов / С. М. Резер, А. Н. Родников. М.: ВИНИТИ РАН, 2007. 412 с.
- 120. Республиканская служба лекарственных средств Министерства здравоохранения ДНР Приказ «Об утверждении Лицензионных условий осуществления фармацевтической деятельности» от 15.02.2019г. № 26 // https://gisnpa-dnr.ru/npa/0124-26-20190215/
- 121. Рубинфельд, А. Созданные для роста: Локальные и глобальные стратегии развития вашего бизнеса / А. Рубинфельд, К. Хемингуэй / Пер. с англ. Днепропетровск: Баланс Бізнес Букс, 2006. 384 с.
- 122. Сагайдак-Нікітюк, Р. В. Методичні підходи до розрахунку оптимальної площі складів фармацевтичних підприємств з урахуванням вимог логістики та міжнародних правил GMP і рекомендацій GSP / Р. В. Сагайдак-Нікітюк // Фармацевтичний часопис. 2009. № 3 (9). С. 71-75.
- 123. Семененко, А. И. Логистика. Основы теории : учебник для вузов / А. И. Семененко, В. И. Сергеев. СПб. : Издательство «Союз», 2003. 544 с.
- 124. Сидоров, И. И. Логистическая концепція управления предприятием / И. И. Сидоров. СПб. : ДНТП об-ва «Знание» ; ИВЭСЭП, 2001. 168 с.

- 125. Смехов, А. А. Введение в логістику / А. А. Смехов. М. : Транспорт, 2002. 350 с.
- 126. Сорокина, Т. Система дистрибуции. Инструменты создания конкурентного преимущества / Т. Сорокина. М.: Издательство: Альпина Диджитал 2015. 150 с.
- 127. Сток, Дж. Р. Стратегическое управление логистикой [Пер. с 4-го англ. изд.] / Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. М.: ИНФРА-М, 2005. 797 с.
- 128. Сулейманов, Р.Ф. Методика формирования и оценки экономической эффективности маркетинговых стратегий фирмы с учетом фактора риска : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 экономика и управление народным хозяйством: маркетинг / Р.Ф. Сулейманов ; [Место защиты: ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»]. Санкт-Петербург, 2017. 144 с.
- 129. Сумець, О. М. Система оцінних показників результативності логістичної діяльності підприємства / О. М. Сумець // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». Вип. 6. Ч. 3, 2017. С. 161-164.
- 130. Суска, А.А. Сущность экономического механизма функционирования систем распределения товаров/ А.А. Суска, Г.Г. Зубрицкая // Молодой ученый. 2015. №8. С. 661-663.
- 131. Тарондо, Ж.-К., Ксардель Д. Дистрибьюция: пер. с фр. под ред. В.И. Черенкова. СПб.: Нева, 2003. 127 с.
- 132. Терещенко, К.А. Основы розничной торговли: международный опыт в практических решениях / К.А. Терещенко. М.: ООО «Изд-во Жигульского», ООО «Русское профессиональное изд-во», 2007. 288 с.
- 133. Тисунова, В.Н. Аптечные сети: тренды и перспективы развития распределительных систем / В.Н. Тисунова, Е.В. Божко // Торговля и рынок. 2018. Вып. 4, т.1. С. 128-134.
- 134. Тисунова, В.Н. Теоретические подходы к формированию логистических каналов распределения товаров / В.Н. Тисунова, М.Н. Рубанов // Вестник Луганского национального университета имени Владимира Даля: научный журнал. − 2018. № 12 (18). С. 226-231.

- 135. Тисунова, В.Н. Управление распределением продукции предприятий в системе партнерских взаимоотношений / В.Н. Тисунова, В.А. Герцик // Торговля и рынок. 2018. Вып. 3, т.2. С. 156-181.
- 136. Ткачова, А. В. Управління логістичною діяльністю промислових підприємств : монографія / А. В. Ткачова, Т. О. Загорна. Донецьк : Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2015. 260 с.
- 137. Ткачова, А.В. Економічний механізм управління логістичною діяльністю металургійних підприємств [Електронний ресурс] / А.В. Ткачова // Ефективна економіка. 2011. №5. Режим доступу : http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=563.
- 138. Ткачук, О. М. НR-підхід до управління логістичною системою підприємства / О. М. Ткачук, В. В. Турчак // Сталий розвиток економіки. 2010. № 10. С. 232-235.
- 139. Тридід, О.М. Логістика: навч. посіб. для ВНЗ / О.М. Тридід, К.М. Таньков, Ю.О. Леонова. К.: Професіонал, 2008. 176 с.
- 140. Тяпухин, А. Распределение продукции и услуг (Взгляд с позиции маркетинга и логистики) // Риск, 2002. № 4. с. 14 22.
- 141. Уилер, С., Хирш Э. Властелины каналов. Как лидирующие компании создают инновационные стратегии маркетинга и продаж. М.: Издательский дом Гребенникова, 2006. 256 с.
- 142. Умнова, С.А. Комплексное моделирование процессов управления материальными потоками для предприятий фармацевтического рынка // С.А. Умнова // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2016. № 2. С. 97-103.
- 143. Управление социально-экономической системой : монография / под. ред. А. П. Егоршина, В. А. Кожина. H-Новгород : НИМБ, 2009. 288 с.
- 144. Фармацевтический рынок курс на оздоровление / газета «Вестник ДНР» от 11.12.2015 // http://gazeta-dnr.ru/?p=9411
- 145. Фармацевтична енциклопедія [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.pharmencyclopedia.com.ua/. Заголовок з екрану.
- 146. Фармацевтична логістика : монографія / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак, Б. П. Громовік. – Х.: Вид-во НФаУ, Золоті сторінки, 2004. – 320 с.

- 147. Ферни, Дж. Принципы розничной торговли: монография / Джон Ферни, Сюзанна Ферни, Кристофер Мур; [пер. с англ. У. Сапциновой]. М.: ЗАО «Олимп Бизнес», 2008. 416 с.
- 148. Фокса, Д.Дж. Конкурентные преимущества в денежном выражении / Д.Дж. Фокса, Р.К. Грегори / Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 296 с.
- 149. Фролов, М.Ю. Методика проведения ABC/VEN-анализа /
 М.Ю. Фролов, О.Н. Барканова, О.В. Шаталова // Лекарственный вестник. 2015.
 №6(46), т. 6. С. 3-6.
- 150. Фролова, Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретикометодологічні аспекти : монографія / Л. В. Фролова. Донецьк: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2004. 161 с.
- 151. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс / С. Хайкин. М. : Вильямс, 2006. 1104 с.
- 152. Цурган, Д.А. Разработка методических подходов к определению основных принципов развития аптечной сети как фактора совершенствования лекарственного обеспечения населения (на примере Воронежской области) : диссертация ... кандидата фармацевтических наук : 15.00.01 технология лекарств и организация фармацевтического дела / Д.А. Цурган ; [Место защиты: ГОУВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия»]. Пермь, 2005. 186 с.
- 153. Червова, Л. Г. Методологічні проблеми побудови і оптимізації логістичного циклу підприємства / Л. Г. Червова, Г. В. Баранець // Економіка промисловості. 2005. № 3. С. 83-90.
- 154. Чорнописька, Н. В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства / Н. В. Чорнописька // Логістика. Л. : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2008. С. 265-271.
- 155. Чорток, Ю.В. Еколого-економічний механізм управління логістичною системою торговельного підприємства : автореферат дисертації ... кандидата економічних наук : 08.00.06 економіка природокористування та охорони навколишнього середовища / Ю.В. Чорток ; [Місце захисту: ГОУВПО Сумський державний університет]. Суми, 2010. 21 с.
 - 156. Чупандина, Е.Е. Анализ влияния некоторых факторов внешней среды

- на потребление лекарственных средств и изделий медицинского назначения на региональном уровне // Вестник Воронежского государственного универ-ситета. Серия. Химия. Биология. Фармация. 2004. №2. С. 216 219.
- 157. Чупандина Е.Е. Исследование макро-экономических тенденций фармацевтического рынка на примере аптечных учреждений Воронежской области / Е.Е. Чупандина, Д.А. Цурган, Д.А. Ендовицкий // Управление изменениями в социально-экономических системах: сб. статей шестой международной научно-практической конференции, Издательско-полиграфический центр Воронеж-ского государственного университета, 2007. С. 250 253.
- 158. Шабельник, Т. В. Механізми бізнес-процесів маркетингоорієнтованого управління на фармацевтичному ринку / Т. В. Шабельник // БІЗНЕСІНФОРМ. № 4.-2017.-C.449-453.
- 159. Шабельник, Т. В. Моделі управління роздрібною мережею фармацевтичного підприємства / Т. В. Шабельник // Проблеми економіки. № 2. -2017.-C.285-289.
- 160. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / Дж. Шапиро ; пер. с англ. под ред. В.С. Лукинского. СПб. : Питер, 2006. 720 с.
- 161. Шаститко, А.Е. Новая институциональная экономическая теория: особенности предмета и метода / А.Е. Шаститко. М.: ТЕИС, 2003. 51с.
- 162. Шипулін, В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем / В.Д. Шипулін; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. : ХНАМГ, 2010. 313 с.
- 163. Ширяев, И. М. Типологизация подходов к определению эффективности экономических институтов / И. М. Ширяев // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). Вып. № 2. Т. 6. 2017. С. 91-109.
- 164. Шрайбфедер, Дж. Эффективное управление запасами / Дж. Шрайбфедер; пер. с англ. 2-е изд. М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. 304 с.
- 165. Эванс, Дж.Р. Маркетинг / Дж.Р. Эванс, Б. Берман // Пер. с англ. М: Сирин, 2002. 308 с.
- 166. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад / коллектив авторов ГУ «Институт экономических

- исследований»; под науч. ред. А.В. Половяна, Р.Н. Лепы; ГУ «Институт экономических исследований». Донецк, 2018. 360 с.
- 167. Якимова, Е.А. Дистрибьюция как современная форма посредничества: сущность и перспективы развития // Казанская наука. 2013. №7. С. 121 126.
- 168. Arrow, K. The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Nonmarket Allocation / K. Arrow. P. 1-16. Access mode: http://msuweb.montclair.edu/~lebelp/PSC643IntPolEcon/ArrowNonMktActivity1969.pdf/-
 - 169. Ballou, R. H. Basic business logistics. New York, 1987. 438 p.
- 170. Bowersox, Donald J. Supply chain logistics management / Donald J. Bowersox, David J. Closs, M. Bixby Cooper. McGraw-Hill, 2002. 656 p.
- 171. Busher, J. Logistics excellence / Busher J., Tyndall G. // Management Accounting. 1987. № 8. P. 32-39.
- 172. Christopher, M. Logistics and supply chain management: creating value-adding networks (Financial Times Series) / M. Christopher. 4th ed. Publisher: FT Press, 2011. 288 p.
- 173. Coase, R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. New Series. 1937. Vol. 4. № 16. P. 386-405.
- 174. Coyle, J. Zarzadzanie logistyczne / Coyle J., Bardi E., Langley C. Warszawa: PWE, 2002. 734 p.
- 175. Deductor. Руководство аналитика: версия 5.3 / Компания BaseGroup™ Labs (www.basegroup.ru). Рязань : BaseGroup™ Labs, 2016. 219 с.
- 176. Deductor. Руководство по алгоритмам: версия 5.2.0 / Компания BaseGroupTM Labs (www.basegroup.ru). Рязань : BaseGroupTM Labs, 2010. 38 с.
- 177. Denzau, A. Shared Mental Models: Ideologies and Institutions / A. Denzau, D. North. Kyklos. -1994. Vol. 47. \cancel{N} $\cancel{2}$ 1. P. 3-31.
- 178. Goodchild, M.F. The NCGIA Core Curriculum in GIScience / Goodchild, M.F., Kemp K.K., eds. NCGIA University of California, Santa Barbara CA., 2000 [Electronic Resource] .- URL: http://www.ncgia.ucsb.edu/.
- 179. Furubotn, E. G. Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics (Economics, Cognition, and Society) / Eirik G. Furubotn. University of Michigan Press, 2005. 653 p.

- 180. Kohonen, T. Self-organized formation of topologically correct feature maps Kohonen, T. Biological Cybernetics, 43:59-69, 1982.
- 181. Kohonen, T. Self-Organizing Maps / Kohonen, T. 3rd ed. New York: Springer-Verlag, 2001. 352 p.
- 182. Magee, J. F. Modern Logistics Management / Magee J. F., Copacino W. C, Rosenfield D. B. New York, 1985. P. 1-29.
- 183. Miles, R. T. The role of logistics in developing business strategy / Miles R.
 T. Proc. 7th Int. Logistics Congress. 1987. P. 95-100.
- 184. Milgrom, P. The Role of Institutions in the Revival of Trade: The Low Merchant, Private Judges, and the Champagne Fairs / P. Milgrom, D. North, B. Weingast // Economics and Politics. − 1990. − Vol. 2. № 1. − P. 1-23.
- 185. Niggemann, R. C Logistik im Handelsbereich / Niggemann, R. C. Mtinchen: Ukrai-nisch-Bayerisches Management-Trainingszentrum, 1999. 60 p.
- 186. Ostrom, E. Incentives, Rules of the Game, and Development / E. Ostrom // M.Bruno (ed.), Annual World Bank Conference on Development Economics. Washington, D.C.: The World Bank, 1996. P. 207-34.
- 187. Predictor-Corrector Methods [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://web.mit.edu/10.001/Web/Course_Notes/Differential_Equations_Notes/node7.htm
- 188. Rushton, A. The Handbook of Logistics And Distribution Management / A. Rushton, Ph. Croucher, P. Baker. Chartered Institute of Logistics and Transport in the UK. Edition 3, Kogan Page Limited, 2006. 612 p.
- 189. Willamson, O.E. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrast Implications./ O.E. Willamson // New York: Free Press, 1975. P. 264-277.

Приложение A Характеристика системы распределения товаров предприятия

Таблица А.1 – Подходы к трактовке понятия «логистическая система»

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(A.1 — Подходы к трактовке понятия «логистическая система»
Автор	Определение
Т.В. Алесинская	«Логистическая система — это динамическая, открытая, стохастическая, адаптивная сложная система с обратной связью, которая выполняет те или иные логистические функции. При этом цель системы распределения товаров— доставка товаров и изделий в максимальном соответствии с требованиями потребителей при минимальном (заданном) уровне затрат» [4, с. 9-10]
В.Г. Алькема	«Микрологистическая система — это адаптивная, целенаправленная и структурно упорядоченная система с высоким организационно-интеграционным и информационно-коммуникационным потенциалом, направленным на управление логистическими потоками субъекта хозяйственной деятельности для обеспечения его безопасности и развития» [7, с. 178]
В.Г. Банько	Понятие «логистическая система» употребляется относительно органов управления и характеризуется двумя признаками: с одной стороны, логистическая система — это <i>организованное множество структурных элементов</i> , которые функционируют для достижения единой цели, с другой — <i>план, с помощью которого субъект управления хочет ее достичь</i> . Логистическая система — это <i>организационный механизм</i> , который пересекает функциональные границы подразделений предприятия (с помощью гибкой координации) и направляет их действия на достижение цели логистики [16, с. 19]
А.М. Гаджин- ский	«Логистическая система — это <i>адаптивная система</i> с обратной связью, которая выполняет те или иные логистические функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой Цель системы распределения товаров— доставка товаров и изделий в заданный город, в необходимом количестве и ассортименте, в максимально возможной мере подготовленных к производству или личному потреблению при заданном уровне затрат» [21, с. 24]
А.Г. Кальченко	«Под логистической системой понимают <i>организационно-управленческий механизм</i> координации, позволяющий достичь эффекта благодаря четкой слаженности в действиях специалистов разных служб, участвующих в управлении материальным потоком. Цель системы распределения товаров— доставка в заданное место необходимого количества и ассортимента товаров и изделий, максимально подготовленных к производству или личному потреблению при заданном уровне затрат» [42]
Т.Г. Дударь, Р.В. Волошин	Логистическая система — это сложная организационно структурированная экономическая система, состоящая из взаимосвязанных элементов-звеньев, которые объединены внутренними целями организации бизнеса, а также определенными внешними целями. Логистические системы, как правило, состоят из нескольких подсистем и активно взаимодействуют с внешней средой [30, с. 13]
Л.Б. Миротин, В.В. Багинова, Л.С. Федоров	«Системный подход как <i>основа погистической деятельности</i> охватывает все функциональные сферы деятельности предприятия (а именно сферы снабжения, производства, сбыта) и структурно объединяет в себе три блока (закупка сырья и материалов; производство продукции; поставка готовой продукции заказчику)» [86, с. 9]
Н.С. Клунко, М.В. Рета	«Логистическая система представляет собой универсальный механизм управления, основанный на совокупности искусственно организованных элементов: закупка, складирование, транспортировка, информационное обеспечение, производство, сбыт, которые взаимодействуют друг с другом и руководятся из единого центра. Функционирование этой системы основано на контроле над прохождением мате-

риальных, денежных и информационных потоков сквозь производственную си-
стему фармацевтических предприятий и управлении данными процессами» [47, с.
77-78]

Продолжение	Таблица А.1
1	2
А.Н. Тридед,	Логистическая система как система, которая организует свободное распределение
Ю.А. Леонова	и обмен продукции так, чтобы обеспечивать оптимальное соотношение спроса и
	предложения, и оптимизирует деятельность составляющих подсистем [139, с. 50]
В.Е. Николай-	«Логистическая система – это экономическая система, обладающая высокими
чук,	адаптивными свойствами в процессе выполнения комплекса логистических
В.Г. Кузнецов	функций и операций. Логистическая система представляет собой <i>целостную сово</i>
	купность разнокачественных элементов, объединенных в подсистемы и субсистемы, тесно взаимодействующие между собой» [92, с. 27-28]
М.А. Окландер	«Логистическая система – <i>организационно-управленческий механизм</i> , связанный с
	достижением нужного уровня интеграции логистических функций за счет органи-
	зационных преобразований в структуре управления (подразделение логистики) и внедрением управленческих процедур (операционных систем), основой которых
	являются планирование снабжения, поддержка производства и физического рас-
	пределения как единого материального потока» [94, с. 72]
В.И. Сергеев,	Логистическая система – сложная, организационно завершенная экономическая
А.И. Семенен-	система, состоящая из взаимосвязанных в едином процессе управления матери-
ко	альными и сопутствующими им потоками элементов – звеньев, совокупность и
	задачи функционирования которых объединены внутренними целями организации
	бизнеса и (или) внешними целями [123, с. 312]
И.И. Сидоров	Логистическая система представляет собой «совокупность функционально соотне-
	сенных элементов, определяющих сущность и значение поточно-процессного объ
	екта, который подлежит оптимизации на основе концепции логистики» [124, с.103-104]
Л.В. Фролова	«Логистическая система – это <i>адаптивная</i> система с обратной связью, которая вы-
vi.b. Tponoba	полняет те или иные логистические функции и логистические операции, состоит
	из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой» [150, с. 60]
Р.Р. Ларина	Логистическая система – «это сложная, организационно завершенная (структу-
	рированная) экономическая система, которая образована элементами-звеньями,
	взаимосвязанными в едином процессе управления материальными и соответству-
	ющими им потоками» [60, с. 57]
О.О. Андру-	«Логистическая система – это сложная организационно завершенная (структури-
хова	рованная) экономическая система, состоящая из элементов-звеньев, взаимозависимых в едином процессе управления материальными и сопутствующими им инфор-
	мых в едином процессе управления материальными и сопутствующими им информационными и финансовыми потоками, целью функционирования которой являет-
	ся достижение поставленных перед системой целей и адаптация к эндогенным и
	экзогенным влияниям путем оптимизации поточных процессов» [9, с. 208]
С. Крамарчук	«Логистическую систему необходимо разделить на две основные составляю-
	щие: логистическая система на макроуровне и логистическая система на микро-
	уровне Последнюю можно трактовать как адаптивную систему управления ма-
	териальными и сопутствующими потоками по принципу «в нужное время, в нуж-
7.7.0	ном месте, нужного качества и с минимальными затратами» [52, с. 255]
В.Я. Омель-	«Логистическая система является системой управления хозяйственной или другой
ченко	структурой в сфере общественно полезной деятельности, которая позволяет свое-
	временно решать всю совокупность взаимозависимых тактических и стратегических задач, обеспечивающих оптимизацию интегрированных поточных процессов
	и протекающих в этих структурах по заданным критериям (доходы, прибыль, за-
	траты, качество обслуживания, конкурентоспособность и др.)» [96, с. 195]
	ipain, ka ice in overijannama, konkj penioenocomocin ii dp.jii [70, c. 170]

 $\it Tаблица~A.2$ — Эволюция систем распределения товаров по видам управляемых ресурсов [52]

Период	Название системы	Характеристика
1960-е	BOM	Единичные автоматизированные задачи управления
годы		предприятием (системы расчетов размера партии дета-
		лей, системы контроля выполнения документации, си-
		стемы расчетов дефицита на материальные ресурсы и
		т.п.)
1970-е	MRP (Material Require-	Комплексное планирование материальных потоков
годы	ments Planning) – планиро-	•
	вание потребности в мате-	
	риалах	
	JIT (Just in Time) –	Система организации снабжения, которая основывает-
	точно в срок	ся на синхронизации процессов доставки материаль-
	_	ных ресурсов в необходимом количестве и на тот мо-
		мент, когда звенья системы распределения товаровв
		них нуждаются, с целью минимизации затрат по созда-
		нию запасов
1980-е	MRPII (Manufacturing	Прогнозирование, планирование и контроль производ-
годы	Resourse Planning) –	ства осуществляется по всему циклу, начиная от закуп-
	планирование производ-	ки сырья и заканчивая отгрузкой товара потребителю
	ственных ресурсов	
1990-е	ERP (Enterprise Resource	Системы, ориентированные на работу с финансовой
годы	Planning) – планирование	информацией для решения задач управления крупными
	ресурсов предприятия	корпорациями с разнесенными территориально ресур-
		сами (прогнозирование спроса, управление проектами,
		управление затратами, управление складом продукции
		и т.п.)
1995 г.	CSRP (Customer Synchro-	Для реализации этой концепции разрабатываются ме-
	nized Resource Planning) –	тодики управления внутренними бизнес-процессами,
	планирование ресурсов	плотно интегрированные с маркетингом, где эффек-
	предприятия, синхронизи-	тивность оценивается не по успешности организации
	рованное с требованиями	производства и использованию ресурсов, а по устойчи-
	потребителей	вости позиций предприятия на рынке
2000-е	APS (Advanced Planning	Использование экономико-математических методов
годы	System) – развитые систе-	для решения задач планирования с постепенным сни-
	мы планирования	жением роли календарно-плановых нормативов на
		производственные циклы, использование оптимизаци-
		онных методов на высших уровнях управления и при-
		менение компьютерных инструментальных средств
		поддержки принятия управленческих решений
2005 г.	IRP (Intelligent Resource	Перспективная концепция, охватывающая все задачи
	Planning) – системы пла-	автоматизации предприятия на базе систем управления
	нирования интеллек-	знаниями с использованием нейронных сетей, генети-
	туальных ресурсов пред-	ческих алгоритмов, баз и порталов знаний
	приятия	

Приложение Б

Методы оценки эффективности логистической составляющей в деятельности предприятия

 $\it Taблица~ E.1~-$ Группировка внутренних оценочных показателей логистической деятельности, % 1

№ п/п	Оценочные показатели	Использование в розничной
(2 11/11	Оценочные показатели	торговле
1	Показатели логистических	
1.1	Анализ общих затрат	82,1
1.2	Удельные затраты	78,6
1.3	Доля затрат в продажах	79,5
1.4	Затраты на входящие поставки	87,5
1.5	Затраты на исходящие поставки	90,6
1.6	Складские затраты	89,9
1.7	Административные затраты	76,7
1.8	Затраты на обработку заказов	45,7
1.9	Прямые затраты на оплату труда	86,2
1.10	Сравнение фактических и бюджетных затрат	86,5
1.11	Анализ динамики затрат	61,4
1.12	Прямая прибыльность продукта	27,8
2	Показатели логистического	сервиса
2.1	Норма насыщения спроса	66,2
2.2	Дефицит запасов	71,6
2.3	Ошибки при отгрузке	81,9
2.4	Своевременность доставки	76,9
2.5	Недопоставки	58,7
2.6	Продолжительность цикла выполнения заказа	56,4
2.7	Обратная связь с потребителями	84,1
2.8	Обратная связь с торговыми агентами	51,5
2.9	Количество претензий от потребителей	58,9
3	Показатели логистической произв	*
3.1	Количество отгрузок на одного потребителя	61,4
3.2	Единиц продажи на 1 руб. заработной платы	63,9
3.3	Количество заказов на 1 торгового агента	15,5
3.4	Сравнение с нормативом предыдущих периодов	86,4
3.5	Целевые нормативы	82,1
3.6	Индекс производительности	56,3
1	Показатели управления логистичес	-
4.1	Оборотность запасов	82,6
1.2	Затраты на поддержание запасов	55,6
1.3	Уровень запасов, количество дней на пополнение	74,1
1.4	Устаревшие запасы	73,1
4.5	Рентабельность чистых активов (основных средств)	55,0
4.6	Рентабельность инвестиций	67,9
5	Логистические показатели к	
5.1	Частота повреждений продуктов	60,8
5.2	Стоимость поврежденных продуктов	67,1

5.3	Количество претензий о возмещении убытков	67,5
5.4	Количество возвращений товара от потребителей	63,9
5.5	Стоимость возвращенных товаров	54,2

¹ Составлено по источнику [17, с. 590-603].

Приложение В

Корреляционная матрица показателей оценки конкурентоспособности аптечной сети

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}
X_1	1,00	-0,47	-0,64	-0,62	-0,08	0,93	-0,55	0,55	-0,75	-0,70	0,16	-0,31	0,16	-0,42
X_2	-0,47	1,00	0,98	0,98	-0,84	-0,76	0,99	-0,99	0,93	0,96	-0,95	-0,70	0,80	1,00
X_3	-0,64	0,98	1,00	1,00	-0,71	-0,88	0,99	-0,99	0,99	1,00	-0,86	-0,53	0,65	0,96
X_4	-0,62	0,98	1,00	1,00	-0,73	-0,87	1,00	-1,00	0,98	0,99	-0,87	-0,55	0,68	0,97
X_5	-0,08	-0,84	-0,71	-0,73	1,00	0,30	-0,79	0,79	-0,60	-0,65	0,97	0,97	-1,00	-0,87
X_6	0,93	-0,76	-0,88	-0,87	0,30	1,00	-0,82	0,82	-0,94	-0,92	0,52	0,07	-0,22	-0,73
X_7	-0,55	0,99	0,99	1,00	-0,79	-0,82	1,00	-1,00	0,97	0,98	-0,91	-0,62	0,74	0,99
X_8	0,55	-0,99	-0,99	-1,00	0,79	0,82	-1,00	1,00	-0,97	-0,98	0,91	0,62	-0,74	-0,99
X_9	-0,75	0,93	0,99	0,98	-0,60	-0,94	0,97	-0,97	1,00	1,00	-0,77	-0,39	0,53	0,91
X_{10}	-0,70	0,96	1,00	0,99	-0,65	-0,92	0,98	-0,98	1,00	1,00	-0,81	-0,45	0,59	0,94
X_{11}	0,16	-0,95	-0,86	-0,87	0,97	0,52	-0,91	0,91	-0,77	-0,81	1,00	0,89	-0,95	-0,96
X_{12}	-0,31	-0,70	-0,53	-0,55	0,97	0,07	-0,62	0,62	-0,39	-0,45	0,89	1,00	-0,99	-0,73
X_{13}	0,16	0,80	0,65	0,68	-1,00	-0,22	0,74	-0,74	0,53	0,59	-0,95	-0,99	1,00	0,83
X_{14}	-0,42	1,00	0,96	0,97	-0,87	-0,73	0,99	-0,99	0,91	0,94	-0,96	-0,73	0,83	1,00
X_{15}	-1,00	0,42	0,61	0,58	0,13	-0,91	0,51	-0,51	0,72	0,67	-0,11	0,35	-0,20	0,37
X_{16}	-0,53	-0,50	-0,31	-0,33	0,89	-0,18	-0,41	0,41	-0,16	-0,22	0,75	0,97	-0,92	-0,55
X ₁₇	0,78	0,20	-0,01	0,02	-0,69	0,48	0,10	-0,10	-0,16	-0,10	-0,50	-0,84	0,75	0,25
X_{18}	-1,00	0,39	0,58	0,55	0,16	-0,89	0,48	-0,48	0,69	0,65	-0,08	0,39	-0,24	0,34
X_{19}	0,48	0,55	0,36	0,39	-0,91	0,12	0,47	-0,47	0,22	0,28	-0,79	-0,98	0,94	0,60
X_{20}	0,44	0,59	0,41	0,44	-0,93	0,07	0,51	-0,51	0,27	0,33	-0,82	-0,99	0,96	0,63
X_{21}	-0,54	1,00	0,99	1,00	-0,79	-0,82	1,00	-1,00	0,96	0,98	-0,91	-0,63	0,74	0,99
X_{22}	-0,33	0,99	0,93	0,94	-0,92	-0,66	0,97	-0,97	0,87	0,90	-0,99	-0,80	0,88	1,00
X_{23}	0,93	-0,11	-0,31	-0,29	-0,44	0,73	-0,21	0,21	-0,45	-0,39	-0,22	-0,64	0,51	-0,05
X_{24}	0,58	0,45	0,25	0,28	-0,86	0,23	0,36	-0,36	0,10	0,17	-0,71	-0,95	0,90	0,50
X_{25}	0,14	-0,94	-0,85	-0,86	0,98	0,50	-0,90	0,90	-0,76	-0,80	1,00	0,90	-0,96	-0,96
X_{26}	-0,95	0,18	0,38	0,35	0,38	-0,77	0,27	-0,27	0,51	0,46	0,15	0,58	-0,45	0,12
X ₂₇	-0,63	-0,40	-0,19	-0,22	0,83	-0,29	-0,30	0,30	-0,04	-0,11	0,67	0,94	-0,87	-0,45
X_{28}	-0,11	-0,69	-0,69	-0,71	1,00	0,27	-0,77	0,77	-0,57	-0,63	0,96	0,98	-1,00	-0,86
X_{29}	-0,50	-0,35	-0,35	-0,37	0,91	-0,14	-0,45	0,45	-0,20	-0,27	0,78	0,98	-0,94	-0,58

Продолжение приложения В

	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X_{18}	X ₁₉	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X ₂₅	X_{26}	X_{27}	X_{28}	X_{29}
										- '					
X_1	-1,00	-0,53	0,78	-1,00	0,48	0,44	-0,54	-0,33	0,93	0,58	0,14	-0,95	-0,63	-0,11	-0,50
X_2	0,42	-0,50	0,20	0,39	0,55	0,59	1,00	0,99	-0,11	0,45	-0,94	0,18	-0,40	-0,83	-0,54
X_3	0,61	-0,31	-0,01	0,58	0,36	0,41	0,99	0,93	-0,31	0,25	-0,85	0,38	-0,19	-0,69	-0,35
X_4	0,58	-0,33	0,02	0,55	0,39	0,44	1,00	0,94	-0,29	0,28	-0,86	0,35	-0,22	-0,71	-0,37
X_5	0,13	0,89	-0,69	0,16	-0,91	-0,93	-0,79	-0,92	-0,44	-0,86	0,98	0,38	0,83	1,00	0,91
X_6	-0,91	-0,18	0,48	-0,89	0,12	0,07	-0,82	-0,66	0,73	0,23	0,50	-0,77	-0,29	0,27	-0,14
X_7	0,51	-0,41	0,10	0,48	0,47	0,51	1,00	0,97	-0,21	0,36	-0,90	0,27	-0,30	-0,77	-0,45
X_8	-0,51	0,41	-0,10	-0,48	-0,47	-0,51	-1,00	-0,97	0,21	-0,36	0,90	-0,27	0,30	0,77	0,45
X_9	0,72	-0,16	-0,16	0,69	0,22	0,27	0,96	0,87	-0,45	0,10	-0,76	0,51	-0,04	-0,57	-0,20
X_{10}	0,67	-0,22	-0,10	0,65	0,28	0,33	0,98	0,90	-0,39	0,17	-0,80	0,46	-0,11	-0,63	-0,27
X_{11}	-0,11	0,75	-0,50	-0,08	-0,79	-0,82	-0,91	-0,99	-0,22	-0,71	1,00	0,15	0,67	0,96	0,78
X_{12}	0,35	0,97	-0,84	0,39	-0,98	-0,99	-0,63	-0,80	-0,64	-0,95	0,90	0,58	0,94	0,98	0,98
X_{13}	-0,20	-0,92	0,75	-0,24	0,94	0,96	0,74	0,88	0,51	0,90	-0,96	-0,45	-0,87	-1,00	-0,94
X_{14}	0,37	-0,55	0,25	0,34	0,60	0,63	0,99	1,00	-0,05	0,50	-0,96	0,12	-0,45	-0,86	-0,58
X_{15}	1,00	0,57	-0,80	1,00	-0,52	-0,48	0,51	0,28	-0,95	-0,62	-0,09	0,97	0,66	0,16	0,54
X_{16}	0,57	1,00	-0,95	0,60	-1,00	-0,99	-0,42	-0,63	-0,81	-1,00	0,76	0,77	0,99	0,90	1,00
X_{17}	-0,80	-0,95	1,00	-0,82	0,93	0,91	0,11	0,34	0,95	0,96	-0,52	-0,93	-0,98	-0,71	-0,93
X_{18}	1,00	0,60	-0,82	1,00	-0,55	-0,51	0,48	0,25	-0,96	-0,64	-0,06	0,97	0,69	0,19	0,56
X_{19}	-0,52	-1,00	0,93	-0,55	1,00	1,00	0,47	0,67	0,77	0,99	-0,80	-0,72	-0,98	-0,93	-1,00
X_{20}	-0,48	-0,99	0,91	-0,51	1,00	1,00	0,52	0,71	0,74	0,99	-0,83	-0,69	-0,97	-0,94	-1,00
X_{21}	0,51	-0,42	0,11	0,48	0,47	0,52	1,00	0,97	-0,20	0,37	-0,91	0,27	-0,31	-0,77	-0,46
X_{22}	0,28	-0,63	0,34	0,25	0,67	0,71	0,97	1,00	0,04	0,58	-0,98	0,02	-0,53	-0,90	-0,66
X_{23}	-0,95	-0,81	0,95	-0,96	0,77	0,74	-0,20	0,04	1,00	0,84	-0,24	-1,00	-0,87	-0,47	-0,78
X_{24}	-0,62	-1,00	0,96	-0,64	0,99	0,99	0,37	0,58	0,84	1,00	-0,73	-0,80	-1,00	-0,87	-1,00
X_{25}	-0,09	0,76	-0,52	-0,06	-0,80	-0,83	-0,91	-0,98	-0,24	-0,73	1,00	0,17	0,68	0,97	0,79
X_{26}	0,97	0,77	-0,93	0,97	-0,72	-0,69	0,27	0,02	-1,00	-0,80	0,17	1,00	0,83	0,41	0,74

X_{27}	0,66	0,99	-0,98	0,69	-0,98	-0,97	-0,31	-0,53	-0,87	-1,00	0,68	0,83	1,00	0,84	0,99
X_{28}	0,16	0,90	-0,71	0,19	-0,93	-0,94	-0,77	-0,90	-0,47	-0,87	0,97	0,41	0,84	1,00	0,92
X_{29}	0,54	1,00	-0,93	0,56	-1,00	-1,00	-0,46	-0,66	-0,78	-1,00	0,79	0,74	0,99	0,92	1,00

Приложение Г

Методика оценки эффективности системы распределения товаров аптечной сети

 $\it Tаблица~\Gamma.1$ — Система частных показателей оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товароваптечной сети

№ п/п	Показатель	Формула расчетов	Характеристика
	1	Функциональная подсистем	a
		1. Подсистема снабжения	
K ₁₁	Степень рациональности поставок товаров	$K_p = \frac{T_a}{\Pi O},$ где T_a – объем товарооборота; ΠO – выявленные нужды потребителей	Характеризует способность набора товаров удовлетворять реально обоснованные нужды потребителей разных сегментов
K ₁₂	Коэффициент надежности подсистемы снабжения	$H=1-P_{ei\hat{o}}(t),$ где $P_{ei\hat{o}}(t)$ – вероятность отказа в удовлетворении заказа со стороны поставщика	Характеризует уровень гарантированности обеспечения системы распределения товаровтоварной продукцией
K ₁₃	Коэффициент выполнения обязательств по ассортименту	$K_a = \frac{\Pi_a}{\Pi},$ где Π_a — объем поставок с ассортиментом, соответствующим заказу; Π — общий объем поставок	Характеризует уровень выполнения обязательств поставщика по соответствию ассортимента требованиям системы
K ₁₄	Коэффициент выполнения обязательств по сроку поставок	$K_m = \frac{\Pi_m}{\Pi},$ где Π_m – объем поставок в запланированный срок; Π – общий объем поставок	Характеризует уровень выполнения обязательств поставщика по соответствию срока поставки условиям договора
	T	2. Подсистема транспортировк	
K ₂₁	Доля транспортных затрат в объемах реализации товара	$K_{mp} = \frac{\mathbb{B}_{\overline{I}}}{T}$, где B_m – транспортные затраты; T – товарооборот	Характеризует долю транспортных затрат в структуре товарооборота
K ₂₂	Доля поставок в запа- сах товара	$K_{_{\it H}}=rac{\Pi}{3},$ где Π – общий объем поставок; 3 – объем запасов	Характеризует долю поставок товара в запасах сети
K ₂₃	Коэффициент использования транспортных средств	$K_{ea} = \frac{\mathcal{A}_p}{\mathcal{A}_n},$ где \mathcal{A}_p – количество автомобиледней в работе; \mathcal{A}_n – общее количество автомобиле-дней	Характеризует степень использования парка автомобилей сети
K ₂₄	Доля затрат на транс- портировку в общем объеме логистических	$K_m = \frac{B_m}{B},$ где B_m – затраты на транспорти-	Характеризует долю затрат на транспортировку в общем объеме логистических затрат аптечной

затрат	ровку; В – общий объем логистических	сети
	затрат	

Продолжение таблицы Г.1

	Продолжение табли	[ЦЫ 1 .1	<u></u>
№ п/п	Показатель	Формула расчетов	Характеристика
		3. Подсистема складирования	7
K ₃₁	Средний запас на складе	$3_{cep} = \frac{3_n + 3_k}{2}$ где 3_n , 3_k — запас на начало и конец периода соответственно	Характеризует товарное наличие на складе предприятия
К ₃₂	Коэффициент оборот- ности запасов по това- рообороту	$K_{3c} = \frac{3}{7}$, где 3 – объем запасов;	Характеризует отношение запасов предприятия к товарообороту
К ₃₃	Коэффициент возвра- щаемости запасов	T — товарооборот $K_o = \frac{0}{3_{cep}},$ где 3_{cep} — средний товарный запас; O — товарооборот за период	Показывает, сколько раз за период продается и обновляется товарный запас
K ₃₄	Коэффициент нерав- номерности запасов	$K_{_{ m H3}}=rac{3_{_{ m MaKC}}}{3_{_{ m Cep}}},$ где $3_{_{cp}}-$ средний товарный запас; $3_{_{ m Max}}-$ максимальный товарный запас	Характеризует степень неравно- мерности входа материальных по- токов на склад и их генерации
		4. Подсистема производства	!
K ₄₁	Доля производственных затрат в стоимости готовой продукции	$K_{\varepsilon} = \frac{B_{\varepsilon}}{P},$ где B_{ε} – производственные затраты; P – общий объем производства в аптеке	Характеризует долю про- изводственных затрат в стоимости фармацевтической продукции, ко- торая производится в аптеке
K ₄₂	Коэффициент обеспеченности производственного процесса запасами	$K_{\mathfrak{F}} = \frac{3_{\mathfrak{E}}}{P},$ где $B_{\mathfrak{F}}$ – запасы производства; P – общий объем производства в аптеке	Характеризует уровень обеспечен- ности производства фармацевтиче- ских товаров в аптеке запасами сырья и материалов
K ₄₃	Удельные затраты сырья и материалов	$K_n = \frac{B_c}{p},$ где B_s — затраты сырья и материалов; P — общий объем производства в аптеке	Характеризует затраты сырья и материалов на единицу производства продукции
K ₄₄	Рентабельность соб- ственного производ- ства	$K_p = \frac{\Pi_{\varepsilon}}{B_{\varepsilon}},$ где B_{ε} – производственные затраты; Π_{ε} – прибыль от реализации товаров собственного производства	Характеризует прибыльность соб- ственного производства фармацев- тических товаров
		5. Подсистема сбыта	
K ₅₁	Доля затрат на сбыт в общем объеме затрат	$K_{\mathfrak{z}}=rac{B_{\mathfrak{z}}}{B},$ где $B_{\mathfrak{z}}-$ затраты на сбыт; $B-$ общий объем затрат	Характеризует долю затрат на сбыт в общем объеме затрат аптечной сети
K ₅₂	Коэффициент реализа- ции	$K_p = \frac{T}{O},$ где T – товарооборот; O – объем закупок	Характеризует уровень реализации товаров в аптечной сети

K ₅₃	Рентабельность сбыта	$K_{ps} = \frac{\Pi}{R}$	Характеризует прибыльность сбы-
		- 2	та товаров в сети
		где B — затраты сети; Π — валовая прибыль от реали-	
		зации товаров в сети	
	Продолжение табли	•	
№ п/п	Показатель	Формула расчетов	Характеристика
K ₅₄	Доля затрат на сбыт в	$K_3 = \frac{B_3}{B_2}$	Характеризует долю затрат на
	объеме логистических	-4	сбыт в объеме логистических за-
	затрат	где B_3 — затраты на сбыт; B_3 — общий объем логистичес-	трат аптечной сети
		ких затрат	
		Инфраструктурная подсистем	ма
		6. Информационная подсистем	ла
K_{61}	Уровень информатиза-	$K_i = \frac{O_i}{O_s}$	Характеризует уровень использо-
	ции логистической де-	где O_i – количество логистиче-	вания программного обеспечения
	ятельности	CKUX операций с использовани-	при осуществлении логистических операций
		ем программного обеспечения;	оперидии
		O_3 – общее количество логисти-	
TC	**	ческих операций	TV.
K ₆₂	Уровень оперативности прохождения логисти-	$K_o = \frac{O_m}{O}$,	Характеризует уровень оперативности прохождения логистической
	ческой документации	где O_m – количество логистиче-	операции
	l location don't montagement	ских операций, выполненных в	оторидии
		соответствующие сроки;	
		O_3 — общее количество логисти-	
K ₆₃	Уровень затрат на ин-	ческих операций $K_{i\varepsilon} = \frac{B_i}{B},$	Характеризует уровень затрат сети
1163	форматизацию логи-	$K_{i\varepsilon}=\frac{1}{B}$	на информатизацию логистики
	стики	где B_u – затраты на информати-	r rr
		зацию логистики;	
		B — общий объем логистических затрат	
		7. Организационная подсистел	1. 1.a
К ₇₁	Коэффициент эффек-		Вклад управленческого персонала
	тивности деятельности	$K_{e\phi.OCY\Pi} = \frac{\Pi_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{}}}}}}$	в прибыль предприятия
	управленческого пер-		
	сонала	где Π_{u} – чистая прибыль; H_{vn} – численность управленче-	
		ского персонала	
К ₇₂	Коэффициент рацио-	1	Отражает уровень обеспеченности
	нальности ОСУП	$K_{pay} = \frac{q_{yn,\phi}}{q_{yn,\psi}},$	предприятия управленческим пер-
		где $Y_{yn,\phi}, Y_{yn,\mu}$ – фактическая и	соналом
		нормативная численность	
		управленческого персонала со-	
		ответственно	
K_{73}	Коэффициент постоян-	$K = -\frac{Y}{y_{n.nocm}}$	Показывает уровень постоянства в
	ности управленческого персонала	$K_{nocm.yn} = \frac{Y_{yn.nocm}}{\overline{Y}_{yn}},$	составе управленческого персона-
	nopolitala	r_{yn} где $r_{yyn,nocm}$ — численность управ-	ла
		ленческого персонала, который	
		работал весь период;	
		Y_{yn} – средняя численность	
	0.77	управленческого персонала	
	8. 1100ci	истема обеспечения трудовыми	ресурсами

	K_{81}	Коэффициент произ- водительности рабо-	$\Pi\Pi = \frac{T\Pi}{Y},$	Показывает эффективность работы персонала
		ТЫ	где $T\Pi$ — объем товарной про-	
			дукции.	
•		Продолжно табля	Г 1	

	Продолжение табли	цы Г.Т		
№ п/п	Показатель	Формула расчетов	Характеристика	
Квалификационный уровень работников		/, где U^1 – численность работников, которые имеют соответствующую квалифика-	Позволяет оценить способност персонала выполнять свои профессиональные функции	
K ₈₃	Уровень логистизации персонала	цию. $P_{\pi,\pi} = \frac{\P_{\pi}}{\P'},$ где Π_{π} – численность работников, выполняющих логистические функции	Показывает долю работников, выполняющих логистические функции, в общей структуре персонала	
T.C.	9. 1100cuch	пема обеспечения материальны.	ми ресурсами	
K ₉₁	Коэффициент пригод- ности основных фон- дов	$K_3 = 1 - \frac{3_{\text{M}}}{O\Phi},$ где 3_{H} – износ основных фондов; $O\Phi$ – основные фонды по первичной стоимости	Характеризует степень пригодности основных фондов	
K ₉₂	Коэффициент использования складских площадей	$\mathbf{K}_{\mathtt{EC}} = \frac{S_{\mathtt{K}}}{S_{\mathtt{3}az}},$ где $S_{\mathtt{K}}$ – полезная площадь склада;	Характеризует степень рациональности использования складских площадей предприятия	
K ₉₃	Коэффициент доста- точности транспортных средств	S_{3az} — общая площадь склада $K_3 = \frac{T_H}{T}$, где T_H — необходимое количество транспортных средств; T — имеющиеся транспортные средства	Характеризует уровень обеспечен- ности логистических операций транспортными средствами	
	10. Подси	стема обеспечения финансовыл	и ресурсами	
K ₁₀₁	Коэффициент затрат на логистику на единицу товарооборота	$K_{\varepsilon} = \frac{B_{\Lambda}}{O}$, где B_{Λ} – затраты на логистику за период; O – товарооборот за период	Характеризует относительный уровень затрат на логистику предприятия	
K ₁₀₂	Рентабельность затрат на логистику к чистой прибыли	$K_p = \frac{B_1}{4\Pi},$ где B_n – затраты на логистику за период; 4Π – чистая прибыль за период	Характеризует уровень затрат на логистику в чистой прибыли предприятия	
K ₁₀₃	Удельный вес затрат на логистику в структуре общих затрат	$K_{eump} = \frac{B_{\pi}}{B_{3}az}$, где B_{π} – затраты на логистику за период; B_{3az} – общие затраты за период	Характеризует удельный вес затра на логистику в общей структуре затрат предприятия	

 $\it Tаблица~\Gamma.2$ — Результаты расчетов частных показателей оценки эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети

	yphon coch	201		шепределе		20			2017				
	01.01	01.04	01.07	01.10	01.01	01.04	01.07	01.10	01.01	01.04	01.07	01.10	
	01.01	01.04	01.07	01.10					01.01	01.04	01.07	01.10	
7.0	0.004					ональная со							
K ₁₁	0,021	0,023	0,028	0,023	0,027	0,207	0,019	0,026	0,027	0,026	0,025	0,026	
K ₁₂	0,74	0,75	0,77	0,78	0,81	0,84	0,845	0,88	0,889	0,89	0,91	0,93	
K ₁₃	0,9768020	0,975216	0,983389	0,978456	0,972315	0,996441	0,989085	0,948847	0,991162	0,930072	0,996455	0,982948	
K ₁₄	0,9417998	0,948284	0,949349	0,938856	0,886244	0,893538	0,970370	0,950864	0,946645	0,087453	0,947900	0,866042	
K ₂₁	0,05	0,055	0,051	0,054	0,054	0,052	0,057	0,056	0,058	0,061	0,055	0,059	
K_{22}	3,5222894	3,487027	3,563133	3,573758	3,644526	3,075400	3,815053	3,421749	3,587853	5,569645	5,132810	5,657756	
K_{23}	0,5227272	0,568181	0,704545	0,693181	0,761363	0,784090	0,647723	0,556818	0,579545	0,625	0,613636	0,625	
K_{24}	0,3125	0,305555	0,268421	0,291891	0,308571	0,309523	0,292307	0,28	0,241666	0,265217	0,254629	0,280952	
K_{31}	22831,286	23808,24	23351,78	22908,62	24256,34	26207,33	28449,85	29300,69	25573,55	23706,56	24817,69	25847,81	
K_{32}	0,1512725	0,148458	0,153420	0,129588	0,139520	0,137986	0,131114	0,160810	0,145125	0,111793	0,159675	0,130831	
K_{33}	6,6105858	6,735901	6,518050	7,716752	7,167411	7,247072	7,626911	6,218505	6,890570	8,945060	6,262717	7,643394	
K_{34}	0,7066757	0,794017	0,770890	0,764014	0,741761	0,852599	0,869999	0,999999	0,925925	0,755016	0,803208	0,828050	
K_{41}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K_{42}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K_{43}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K_{44}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K_{51}	0,089	0,09	0,092	0,089	0,091	0,096	0,082	0,085	0,078	0,083	0,088	0,085	
K_{52}	1,8767866	1,931703	1,829303	2,159281	1,966623	2,356464	1,999162	1,817347	1,920527	1,606037	1,220164	1,350958	
K_{53}	0,2626159	0,253303	0,262987	0,245149	0,271587	0,319111	0,234473	0,21211	0,266117	0,224526	0,237555	0,227757	
K ₅₄	0,55625	0,5	0,484210	0,481081	0,52	0,571428	0,420512	0,425	0,325	0,360869	0,407407	0,404761	
					Инфраст	руктурная с							
K_{61}	0,81	0,825088	0,837221	0,849534	0,862027	0,874704	0,887567	0,900619	0,913864	0,927303	0,940940	0,954777	
К ₆₂	0,83	0,834068	0,838157	0,842265	0,846394	0,850543	0,854712	0,858902	0,863113	0,867343	0,871595	0,875868	
K_{63}	0,0905625	0,194444	0,170684	0,156648	0,118285	0,082142	0,198153	0,20355	0,299	0,258	0,233194	0,216857	
К ₇₁	53,064516	68,49180	73,70769	90,97058	90,32258	77,37704	77,96610	131,5254	175	190,5	202,2407	203,2075	
K_{72}	0,9777637	0,936876	1,025074	1,089918	0,949754	0,920060	0,910915	0,869821	0,866873	0,858505	0,907563	0,930640	
К ₇₃	0,9918699	0,984127	0,947368	0,969230	0,991869	0,966666	0,983050	0,991304	0,981818	0,981481	0,990654	0,981132	
K_{81}	381,08311	424,9086	409,8927	488,8084	421,2734	482,0717	529,9212	474,2218	510,8768	555,4005	437,3122	574,8659	
К ₈₂	0,9356568	0,919060	0,922252	0,926430	0,914062	0,917948	0,944881	0,904761	0,947368	0,948648	0,957142	0,970149	
K ₈₃	0,1163538	0,111488	0,121983	0,129700	0,113020	0,109487	0,108399	0,103508	0,103157	0,102162	0,108	0,110746	
K_{91}	0,8	0,79	0,789	0,782	0,78	0,775	0,77	0,752	0,77	0,765	0,765	0,74	
K_{92}	0,571	0,58	0,592	0,57	0,56	0,63	0,69	0,78	0,79	0,85	0,81	0,88	
K_{93}	0,91	0,93	0,94	0,94	0,96	0,93	0,93	0,92	0,94	0,96	0,97	0,97	
K ₁₀₁	0,0852521	0,093182	0,103864	0,085676	0,088985	0,071293	0,097540	0,110050	0,124965	0,143209	0,177029	0,155445	
K ₁₀₂	3,68330525	3,6295936	3,3145214	2,4846043	2,5705382	2,8397667	4,2811956	2,6833964	2,4755089	2,8608253	2,4810951	2,7795404	
K_{103}	0,56356632	0,6276649	0,6769953	0,6611454	0,6377921	0,5166673	0,7439355	0,6843498	0,8610849	1,2810184	1,108687	1,1881289	

Tаблица Γ . 3 — Результаты расчетов темпов роста (снижения) частных показателей оценки эффективности функци-

ональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров аптечной сети 2016 2017 2015 01.01 01.04 01.07 01.10 01.01 01.04 01.07 01.10 01.01 01.04 01.07 01.10 Функциональная составляющая 1,0952381 1,2173913 7,6666667 0,0917874 1,3684211 0,8214286 1,0384615 0,962963 0,9615385 1,04 $K_{\Lambda 11}$ 1,173913 Кл12 1.012987 1.037037 1.0102273 1.0224719 1.021978 1.0135135 1.0266667 1.0384615 1.0059524 1.0414201 1.0011249 0,9949841 0,9937237 0,9593183 0,9983772 1,0083803 1,0248125 0,9926176 1,0445966 0,9383645 1,0713746 0,9864448 $K_{\Lambda 13}$ _ 1,0011235 0,988947 0,9439615 1,0082303 1,0859868 0,979898 0,9955626 0,0923827 10,83889 0,9136432 $K_{\Lambda 14}$ 1,006885 1,0727273 $K_{\Lambda 21}$ 1.1 0.9272727 1.0588235 0,962963 1,0961538 0,9824561 1.0357143 1,0517241 0,9016393 $K_{\Lambda 22}$ 0,9899889 1,0218254 1,0029821 1,019802 0,8438409 1,2405063 0,8969072 1,0485437 1,5523613 0,9215686 1,1022727 0,983871 1.0983607 0.826087 0.8596491 $K_{\Lambda 23}$ 1.0869565 1.24 1.0298507 1.0408163 1.0784314 0.9818182 1,0185185 0,9777778 0,8784689 1,0874404 1,0571429 1,0030864 0,9443787 0,9578947 0,8630952 1,0974513 0,9600789 1,1033766 $K_{\Lambda 24}$ _ 1,0299069 0.9808277 0.9810223 0.8727969 1.04687 1.0415076 $K_{\Delta 31}$ 1.0427904 1.0588302 1.0804322 1.0855683 0,9269951 $K_{\Lambda 32}$ 0,9813958 1,0334227 0,8446624 1,0766442 0,9890078 0,9501976 1,2264862 0,902466 0,7703213 1,4283033 0,8193634 0,9676582 1.1839049 0.9288119 1,0524127 0,8153374 1,2981597 0,7001314 1.2204596 1,0189568 1.0111144 1,108075 $K_{\Lambda 33}$ 1,1235955 0,9708738 0,9910803 0,9708738 1,1494253 1,0204082 1,1494253 0,9259259 0,8154176 1,0638298 1,0309278 $K_{\Lambda 34}$ $K_{\Lambda 41}$ $K_{\Lambda 42}$ $K_{\Lambda 43}$ _ $K_{\Lambda 44}$ $K_{\Delta 51}$ 1.0222222 0.9673913 1.0224719 1.0549451 0.8541667 0.9659091 1.011236 1.0365854 0.9176471 1.0641026 1.060241 1,0292609 0,9107767 0,759717 0,9469898 1,1803849 1,1982286 0,8483735 0,9090543 1,0567752 0,8362484 1,1072211 $K_{\Lambda 52}$ _ $\overline{K}_{\Lambda 53}$ 0.964538 1.0382306 0.9321748 1.1078411 1.1749893 0.7347683 0.9046233 1.2546187 0.8437141 1.058025 0.958757 _ 0,8988764 0,9684211 0,993537 1,0808989 1,0989011 0,7358974 1,0106707 0,7647059 1,1103679 1,1289603 0,9935065 $K_{\Lambda 54}$ Инфраструктурная составляющая 1,0147059 1,0147059 1.0147059 1.0147059 1.0147059 1.0147059 1.0147059 1.0147059 1.0147059 $K_{\Lambda61}$ 1.0186275 1.0147059 1,004902 1,004902 1,004902 1,004902 1,004902 1,004902 1,004902 1,004902 $K_{\Lambda62}$ 1,004902 1,004902 1,004902 2,1470746 0.8778045 0.9177688 0.755102 0.6944444 2,4123077 1.0272321 1,4689266 0.8628763 0.9038544 0.9299413 $K_{\Lambda63}$ 0,9928767 1,2342075 1,6869565 1,290727 1,0761535 0,8566745 1,0076128 1,3305412 1,0885714 1,0616312 1,0047805 $K_{\Lambda71}$ 1.0254284 $K_{\Lambda72}$ 0,9581824 1.0941414 1,0632572 0.8714001 0.9687345 0.9900607 0,9548872 0.9966102 0.9903475 1.0571429 0,9921936 0,9626486 1,0230769 1,0233579 0,9745902 1,0169492 1,0083958 0,9904306 0,9996571 1,0093458 0,990388 $K_{\Lambda73}$ 0,964661 1.1925276 1.1443204 1.099258 0.8948911 1.0772951 $K_{\Lambda 81}$ 1.1150025 0.8618375 1.0871515 0.7873818 1.3145434 _ 1,0034731 0,9822619 1,0045308 0,9866498 1,0042516 1,0293406 0,9575397 1,0470914 1,0013514 1,008954 1,0135888 $K_{\Lambda 82}$ $K_{\Delta 83}$ 0.9581824 1.0941414 1.0632572 0.8714001 0.9687345 0,9900607 0.9548872 0.9966102 0.9903475 1.0571429 1.0254284 0,9987342 $K_{\Lambda 91}$ 0.9935897 0.9766234 0.9875 0.991128 0.9974425 0.9935484 1.0239362 0.9935065 0.9673203 1.0157618 1,0206897 0.9628378 0.9824561 1.125 1,0952381 1.1304348 1.0128205 1.0759494 0.9529412 1.0864198 $K_{\Lambda 92}$ _ 0,9892473 1,0212766 1,0217391 1.0212766 1.021978 1.0107527 0,96875 1.0104167 $K_{\Lambda 93}$ 1,1282506 $K_{\Lambda 101}$ 1.0930173 1.114643 0,824887 1.0386145 0.8011827 1,3681643 1,13553 1,1459912 1,2361582 0.8780741 0.9225282 0,9854176 0,9131935 0,7496118 1,0345866 1,1047362 1,5075871 0,6267867 1,1556514 0,8672655 1,1202877 $K_{\Delta 102}$

1,0785935

0,9765878

0,9646775

0,8100873

1,4398734

0,9199048

1,2582524

1,4876796

0,8654731

1,071654

1,1137375

 $K_{\Lambda 103}$

Параметры уравнения регрессии эффективности функциональной и инфраструктурной составляющих системы распределения товаров

ООО «Арника»

Показатель	Методика расчетов	Результат расчетов
	Выбо	рочные средние
\bar{x}	$\sum x_i$	14,65/11=1,33
	n	
\bar{y}	$\sum y_i$	12,14/11=1,1
	n	
xy	$\sum x_i y_i$	16,3/11=1,48
	n	
	<u> Выбор</u>	1 рочные дисперсии
S 2 (x)		19,95/11-1,332=0,0402
(4)	$\frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2$	
S _(y) ²	$\frac{\sum y_i^2}{-\bar{y}^2}$	13,48/11-1,12=0,00695
0,	$\frac{1}{n} - y^2$	
	<u>С</u> реднеквад	। ратичные отклонения
$S_{(x)}$	C ²	0402
	$\sqrt{S_{(x)}^2}$	
S _(y)	G2	00695
0,	$\sqrt{S_{(y)}^2}$	
	 Коэффиі	 циент корреляции b
b	$\overline{x \times y} - \bar{x} \times \bar{y}$	(1,48-1,33×1,1)/0,0402=0,296
	$S_{(x)}^2$	
	 Коэффициент	 - корреляции. Ковариация
cov	$x \times y$	1,48-1,33×1,1=0,0119
	Ruhonomuni ขนบอัง	 ный коэффициент корреляции
r	$\overline{ry} - \bar{x} \times \bar{y}$	(1,48-1,33×1,1)/(0,201×0,0834)=0,712
r_{xy}	$S_{(x)} \times S_{(y)}$	(1,40-1,33^1,1)/(0,201^0,0034)=0,712

Коэд	рфициент линейной парной -	корреляции через коэффициент регрессии
r_{xy}	r	0,3(0,201/0,0834)=0,712
	У <i>рав</i> .	нение регрессии
y_x	$yS_{(y)} + \bar{y}$	$0.712(x-1.33)/0.201\times0.0834+1.1==0.296x+0.7098$
	<u> </u>	

Приложение Д

Внешние факторы, влияющие на региональное размещение аптечных сетей

Таблица Д.1 – Демографические, экономические, социальные факторы и результирующие показатели по областям исследования в 2017 г.

	Демографи [•] то	*	Экономические факторы								иальные факт		ощие показа- гли	
Административные единицы	Численность населения, тыс. чел.	Количество живо- рожденных, тыс. чел.	Коли- чество точек аптечной торговли	Объем реали- зованной продукции (товаров, услуг) субъ- ектов хозяй- ствования, млн. руб.	Количество активных предприятий (оптовая и розничная торговля; ремонт автотранс-портных средств)	Имеющий- ся доход в расчете на 1 чел., руб.	Средне- месячная заработная плата, руб.	Количество точек аптечной торговли на 1000 чел.	Средне- годовой объем аптечных продаж на душу насе- ления, руб./чел.	Количество активных предприя- тий (здраво- охранение и предостав- ление соци- альной помощи)	Занятое население (оптовая и розничная торговля; ремонт автотранс- портных средств), тыс. чел.	Занятое население (здравоох- ранение и предостав- ление соци- альной помощи), тыс. чел.	Средний годовой товарооборот 1 торговой точки (апте-ки, аптечного пункта), тыс. руб.	Объем аптечных продаж в денежном выражении, млн. руб.
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Y1	Y2
1	1607,695	17,547	759	56703,1	2439	24271,6	2943	0,472	667,788	718	130	47,7	1414,49	1073,6
2	1042,639	14,668	430	62540,2	1629	21083,4	2834	0,412	575,655	386	95,4	28,7	1395,81	600,2
3	3270,625	36,497	1560	462332,3	8625	33352,1	3991	0,477	968,683	1549	391,2	84,1	2030,90	3168,2
4	4288,258	35,595	1732	597195,6	8812	26417,7	4494	0,404	853,074	1754	466	110,6	2112,12	3658,2
5	1253,517	15,115	551	37970	1522	22913	2831	0,440	619,457	571	134,4	35,6	1409,26	776,5
6	1258,963	18,377	654	36977,5	1423	17789,7	2878	0,519	481,349	915	96,7	28,8	926,61	606
7	1762,672	18,713	791	124887	4049	31106,2	3701	0,449	944,645	1080	184,4	49,1	2105,06	1665,1
8	1382,806	16,886	698	53704,3	2231	21103,2	2991	0,505	652,441	706	104,5	38,5	1292,55	902,2
9	1729,192	20,9	716	246177,7	5062	29361,5	3613	0,414	724,789	1035	159,3	58,6	1750,42	1253,3
10	978,673	10,576	571	50941	1578	22742,6	2832	0,583	561,781	463	76,4	27,3	962,87	549,8
11	2216,147	11,442	1095	115668,1	3107	19920,6	3092	0,494	704,782	914	271,6	57,1	1426,39	1561,9
12	2534,945	30,27	1117	144168	5236	24239,4	3165	0,441	686,050	1571	202,9	79,2	1556,94	1739,1
13	1162,522	13,076	554	60505,6	2179	24386,1	3531	0,477	626,483	627	115,4	28,1	1314,62	728,3
14	2393,845	29,465	1222	151549,3	5411	25076,2	3405	0,510	889,865	1428	251,9	63,2	1743,21	2130,2
15	1446,18	14,504	672	120084	2546	26998,5	3297	0,465	758,550	694	138,4	42,2	1632,44	1097
16	1161,088	17,169	443	33761,1	1320	22502,6	3142	0,382	573,858	442	126,2	32,7	1504,06	666,3
17	1120,665	10,344	521	39266,1	1578	24700,4	2992	0,465	639,442	438	106,7	32,7	1375,43	716,6
18	1068,797	11,717	525	54943,6	1114	19273	2597	0,491	490,552	432	73,1	29,2	998,67	524,3
19	2727,575	27,69	1230	184605,7	7384	27516,7	3237	0,451	847,566	1275	303,2	71,8	1879,51	2311,8
20	1066,316	12,308	482	32571,7	1979	21610,9	2669	0,452	803,045	512	102,7	27	1776,56	856,3
21	1299,042	14,631	659	41791	1697	23545	2966	0,507	620,380	567	128,8	34,6	1222,91	805,9
22	1249,583	12,351	645	69263,7	2003	22742,3	2927	0,516	750,890	572	100,9	37	1454,73	938,3
23	909,319	11,679	423	18875	976	18984,8	2639	0,465	717,350	487	75,2	24,5	1542,08	652,3
24	1052,615	9,552	400	39254,4	1604	23973,4	2897	0,380	686,766	422	103,3	34,5	1807,25	722,9
25	2889,904	34,821	1285	1381643,1	26841	65672,8	6102	0,445	1360,806	3719	330,9	69	3060,39	3932,6

 $\it Tаблица~ {\it Д.2} - {\it Корреляционная}~ {\it матрица}~ {\it влияния}~ {\it факторов}~ {\it на}~ {\it результирующие}~ {\it показатели}$

	X1	X2	Х3	<i>X4</i>	X5	<i>X6</i>	<i>X7</i>	X8	X9	X10	X11	X12	<i>Y1</i>	<i>Y</i> 2
X1	1													
X2	0,9008	1												
X3	0,9811	0,8906	1											
X4	0,6681	0,7064	0,6417	1										
X5	0,6548	0,7247	0,6428	0,9789	1									
X6	0,4709	0,5762	0,4571	0,9236	0,9476	1								
X7	0,6961	0,7267	0,6638	0,9557	0,9370	0,9130	1							
X8	-0,1923	-0,1985	-0,0216	-0,1883	-0,1622	-0,1806	-0,2318	1						
X9	0,6352	0,6637	0,6354	0,8320	0,8703	0,8641	0,8410	-0,1747	1					
X10	0,7460	0,8176	0,7443	0,9395	0,9677	0,8767	0,9201	-0,1195	0,8459	1				
X11	0,9776	0,8583	0,9617	0,6868	0,6710	0,5076	0,7200	-0,2169	0,6797	0,7334	1			
X12	0,9800	0,8851	0,9505	0,6018	0,5940	0,4240	0,6381	-0,2510	0,5872	0,6966	0,9362	1		
Y1	0,6350	0,6570	0,5762	0,8252	0,8452	0,8433	0,8439	-0,4738	0,9464	0,8072	0,6802	0,6094	1	
Y2	0,9409	0,9002	0,9279	0,8502	0,8478	0,7180	0,8593	-0,1913	0,8414	0,8878	0,9478	0,8944	0,8201	1

Приложение E Характеристика групп лекарственных средств с использованием методов логистического анализа

Таблица Е.1 – Характеристика ABC-групп лекарственных средств (ЛС)

1 diositityd 2.1	тарактернетика тъе труни мекаретьенным ередеть (ме)
Группа ЛС	Характеристика
А – наиболее	Немногочисленные, но самые важные лекарственные средства, на которые при-
ценные	ходится большая часть денежных средств, вложенных в запасы. Размеры запасов
	постоянно контролируют, точно определяют затраты, связанные с закупкой, до-
	ставкой и хранением, а также размер и момент заказа.
	Составляют 20% ассортимента и 75-80% продаж по стоимости
В – средней	Занимают срединное положение в формировании запасов лекарственных средств
ценности	и по сравнению с группой А требуют к себе меньшего внимания. Осуществляет-
	ся обычный контроль и сбор информации о запасах, который должен позволить
	своевременно найти основные изменения в использовании запасов.
	Составляют 30% ассортимента и 10-15% продаж по стоимости
С – наименее	Самая большая по ассортименту группа лекарственных средств, которые отно-
ценные	сятся к второстепенным. На их долю приходится наименьшая часть всех финан-
	совых средств, вложенных в запасы. Точные оптимизационные расчеты размера
	и периода заказа по товарам данной группы не выполняются. Пополнение запа-
	сов регистрируется, но текущий учет уровня запасов не ведется. Проверка име-
	ющихся запасов проводится лишь периодически (например, раз в шесть меся-
	цев). Составляют 50% ассортимента и 5% продаж по стоимости

Таблица Е.2 – XYZ-классификация лекарственных средств

1 contropor 11.2	1112 isiaeen piikagin siekape ibeiiiibix epege ib
Группа ЛС	Характеристика
X – со ста-	Характеризуются стабильной величиной потребления, незначительными колеба-
бильным спро-	ниями спроса и высокой точностью прогнозирования.
сом	Значение коэффициента вариации спроса находится в интервале от 0 до 10%
Y – с непосто-	Характеризуются известными тенденциями определения потребности в них
янным спро-	(например, сезонные колебания) и средними возможностями прогнозирования.
СОМ	Значение коэффициента вариации спроса – от 10 до 25%
\mathbf{Z} – \mathbf{c} эпизоди-	Потребление лекарственных средств нерегулярное, любые тенденции отсут-
чным спросом	ствуют, точность прогнозирования низкая.
	Значение коэффициента вариации спроса – выше 25%

$\it Tаблица~E.3$ — Определение приоритетных лекарственных препаратов (VEN-анализ)

Группа ЛС	Характеристика
V – жизненно	Лекарства, важные для спасения жизни (например, вакцины); имеют опасный
важные	для жизни синдром отмены, постоянно необходимы для поддержания жизни
(Vital)	(инсулины, стероиды, антибиотики и др.).
	Лекарственные средства, отсутствие которых приводит к потере клиентов. Это
	своеобразные маячки, которые заманивают клиентов. Ассортимент, который
	просто необходимо иметь, даже если его продажа не приносит никакой прибыли
${f E}$ – необходи-	Лекарства, эффективные при лечении менее опасных, но серьезных заболева-
мые	ний. Лекарственные средства, которые приносят основной доход или которые
(Essential)	охотно покупают клиенты при наличии товаров группы V
N – второсте-	Лекарства для лечения «легких» заболеваний; препараты с сомнительной эф-
пенные	фективностью; дорогие с симптоматичными показаниями.
(Non-essential)	Лекарственные препараты, наличие или отсутствие которых принципиально не
	сказывается на товарообороте аптечной организации. Эти товары представляют
	незначительный интерес для клиентов (будет этот товар в наличии или нет, обо-
	рот предприятия от этого принципиально не изменится)

Приложение Ж Динамика суточного спроса на лекарственные средства в I квартале 2017 г.

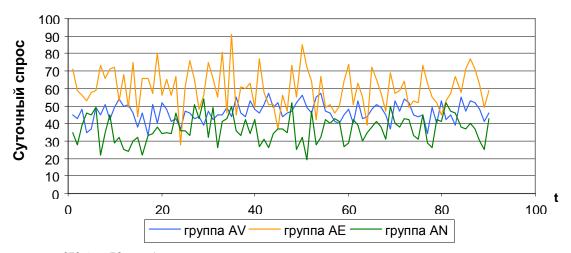


Рисунок Ж.1 – Колебание суточного спроса на лекарственные средства группы A (подгруппы AV, AE, AN)

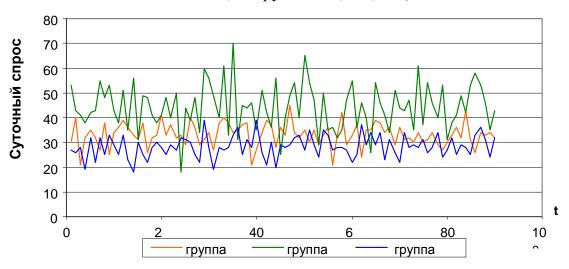


Рисунок Ж.2 – Колебание суточного спроса на лекарственные средства группы В (подгруппы BV, BE, BN)

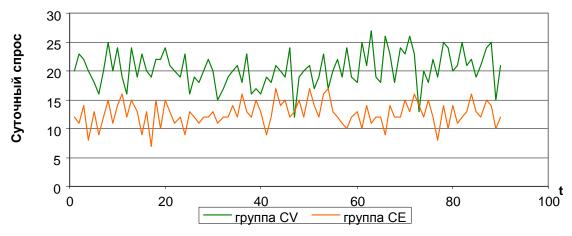


Рисунок Ж.3 – Колебание суточного спроса на лекарственные средства группы С (подгруппы CV, CE)

Приложение И Статистическая обработка данных суточного спроса на медикаменты

Левая граница интер-	Правая граница интер-			
вала	вала	Частота	Частость	Плотность
I	езультаты группировки зна	чений спроса на Л	С группы AV	
33,00	36,43	3	0,03	0,00972
36,43	39,86	6	0,07	0,01944
39,86	43,29	14 24	0,16	0,04537
43,29 46,71	46,71 50,14	24	0,27 0,22	0,07778 0,06481
50,14	53,57	15	0,17	0,04861
53,57	57,00	8	0,09	0,02593
I	езультаты группировки зна	ачений спроса на Л	С группы АЕ	
28,00	37,00	2	0,02	0,00247
37,00	46,00	7	0,08	0,00864
46,00 55,00	55,00 64,00	23 26	0,26 0,29	0,02840 0,03210
64,00	73,00	22	0,24	0,03210
73,00	82,00	8	0,09	0,00988
82,00	91,00	2	0,02	0,00247
I	езультаты группировки зна	чений спроса на Л	С группы АМ	
19,00	24,00	5	0,06	0,01111
24,00	29,00	10	0,11	0,02222
29,00	34,00 39,00	19 28	0,21 0,31	0,04222 0,06222
34,00 39,00	44,00	28 17	0,31	0,06222
44.00	49,00	8	0,09	0,03778
49,00	54,00	3	0,03	0,00667
I	езультаты группировки зна	чений спроса на Л	С группы BV	·
21,00	24,43	4	0,04	0,01296
24,43	27,86	7	0,08	0,02269
27,86	31,29	17	0,19	0,05509
31,29	34,71	28 24	0,31 0,27	0,09074
34,71 38,14	38,14 41,57	24 	0,08	0,07778 0,02269
41,57	45,00	3	0,03	0,00972
	езультаты группировки зна			*,***
18,00	21,00	5	0,06	0,01852
21,00	24,00	10	0,11	0,03704
24,00	27,00	20	0,22	0,07407
27,00	30,00	27 17	0,30 0,19	0,10000
30,00 33,00	33,00 36,00	8	0,19	0,06296 0,02963
36,00	39,00	3	0,03	0,01111
-	езультаты группировки зна	чений спроса на Л	/	
18,00	21,00		0,06	0,01852
21,00	24,00	10	0,11	0,03704
24,00	27,00	20	0,22	0,07407
27,00	30,00	27	0,30	0,10000
30,00 33,00	33,00 36,00	17 8	0,19 0,09	0,06296 0,02963
36,00	39,00	3	0,03	0,02963
,	езультаты группировки зна			0,01111
12,00	14,14	2	0,02	0,01037
14,14	16,29	7	0,08	0,03630
16,29	18,43	12	0,13	0,06222
18,43	20,57	29	0,32	0,15037
20,57	22,71	16	0,18	0,08296
22,71 24,86	24,86 27,00	16 8	0,18 0,09	0,08296 0,04148
	Результаты группировки зна			0,07170
7,00	8,43	3	0,03	0,02333
8,43	9,86	5	0,06	0,03889
9,86	11,29	13	0,14	0,10111
11,29	12,71	26	0,29	0,20222
12,71	14,14	25	0,28	0,19444
14,14	15,57	10	0,11	0,07778
15,57	17,00	8	0,09	0,06222

Приложение К Определение тестовой статистики критерия Колмогорова-Смирнова

Левая граница	Правая гра-		Кумулятивны	е частости] .
интервала	ница интерва- ла	Частости	наблюдаемые, <i>Fi</i>	ожидаемые, <i>Еі</i>	$\left F_i - E_i \right $
	Расчеты	критерия Колмог	орова-Смирнова по груг	пе AV	
33,00	36,43	0,03	0,03333	0,02440	0,00893
36,43	39,86	0,07	0,10000	0,09680	0,00320
39,86	43,29	0,16	0,25556	0,26435	0,00879
43,29	46,71	0,27	0,52222	0,51595	0,00627
46,71	50,14	0,22	0,74444	0,76425	0,01981
50,14	53,57	0,17	0,91111	0,91775	0,00664
53,57	57,00	0,09	1,00000	1,00000	0,00000
			орова-Смирнова по груг		1
28,00	37,00	0,02	0,02222	0,02220	0,00002
37,00	46,00	0,08	0,07778	0,11315	0,03537
46,00	55,00	0,26	0,35556	0,34090	0,01466
55,00	64,00	0,29	0,64444	0,65175	0,00731
64,00 73,00	73,00 82,00	0,24 0,09	0,88889 0,97778	0,88300 0,97670	0,00589 0,00108
82,00	91,00	0,09	1,00000	1,00000	0,00000
62,00	,		орова-Смирнова по груг		0,00000
10.00		• •			0.0000
19,00 24,00	24,00 29,00	0,06 0,11	0,05556 0,16667	0,04650 0,16605	0,00906 0,00062
24,00	34,00	0,11	0,16667	0,16605	0,00062
34,00	39,00	0,21	0,68889	0,39745	0,01967
39,00	44,00	0,19	0,87778	0,87695	0,00083
44,00	49,00	0,09	0,96667	0,96920	0,00253
49.00	54,00	0,03	1,00000	0,99995	0,00005
,		•	орова-Смирнова по груг		3,0000
21,00	24,43	0,04	0,04444	0,02810	0,01634
24,43	27,86	0,08	0,12222	0,12300	0,00078
27,86	31,29	0,19	0,31111	0,34090	0,02979
31,29	34,71	0,31	0,62222	0,63305	0,01083
34,71	38,14	0,27	0,88889	0,86215	0,02674
38,14	41,57	0,08	0,96667	0,96710	0,00043
41,57	45,00	0,03	1,00000	1,00000	0,00000
	Расчеты	критерия Колмог	орова-Смирнова по груг	ппе ВЕ	
18,00	25,43	0,02	0,02222	0,02020	0,00202
25,43	32,86	0,07	0,08889	0,10750	0,01861
32,86	40,29	0,27	0,35556	0,33725	0,01831
40,29	47,71	0,28	0,63333	0,65175	0,01842
47,71	55,14	0,27	0,90000	0,88495	0,01505
55,14	62,57	0,08	0,97778	0,97830	0,00052
62,57	70,00	0,02	1,00000	1,00000	0,00000
	Расчеты	критерия Колмог	орова-Смирнова по груг		
18,00	21,00	0,06	0,05556	0,04745	0,00811
21,00	24,00	0,11	0,16667	0,16870	0,00203
24,00	27,00	0,22	0,38889	0,40130	0,01241
27,00	30,00	0,30	0,68889	0,67725	0,01164
30,00	33,00	0,19	0,87778	0,87900	0,00122
33,00 36,00	36,00 39,00	0,09	0,96667 1,00000	0,96925 1,00000	0,00258 0,00000
30,00		- ,			0,00000
12.00			орова-Смирнова по груг		0.00000
12,00 14,14	14,14 16,29	0,02 0,08	0,02222 0,10000	0,02220 0,09175	0,00002 0.00825
14,14	16,29	0,08	0,10000	0,09175	0,00825
18,43	20,57	0,13	0,23333	0,25785	0,02452
20,57	22,71	0,32	0,73333	0,76425	0,03092
22,71	24,86	0,18	0,73333	0,70423	0,03092
24,86	27,00	0,18	1,00000	1,00000	0,00000
2.,00			орова-Смирнова по груг		5,00000
7,00	8,43	0.03	0.03333	0,02020	0,01313
8,43	9,86	0,06	0,08889	0,02020	0,00121
9,86	11,29	0,14	0,23333	0,26110	0,00121
11,29	12,71	0,29	0,52222	0,52390	0,00168
12,71	14,14	0,28	0,80000	0,77935	0,02065
		0,11	0,91111	0,92920	0,01809
14,14	15,57	0,11	0,71111	0,92,920	0,01009

Приложение Л

Параметры нормально распределенной случайной величины спроса на фармацевтическую продукцию аптечной сети «Арника»

Таблица Л.1 - Значение математического ожидания и среднеквадратичного отклонения суточного спроса на лекарственные средства по группам ABC-VEN-классификации, усл.-натур. ед.

№ п/п	Га ПС	Математическое ожи-	Среднеквадратичное	
	Группа ЛС	дание MD_i	отклонение SD_i	
1	AV	46,5	5,1	
2	AE	59,6	11,3	
3	AN	35,8	7,0	
4	BV	33,2	4,6	
5	BE	44,2	9,1	
6	BN	28,1	4,2	
7	CV	20,5	3,1	
8	CE	12,6	2,0	

Приложение М

Результат реализации имитационного эксперимента на модели системной динамики в программной среде Powersim Studio

Значение основных переменных и уровней модели системной динамики на протяжении первого месяца квартала (t=1...30)

day	Відправлення_Рv	Запас в дорозі_Id	Поставки_Ps	Наявний запас ЛЗ_І	Продажі_Pr	
1	695,54	0,00	0,00	120,00	77,91	4
2	0,00	695,54	0,00	42,09	31,53	
3	0,00	695,54	695,54	10,56	10,56	
4	0,00	0,00	0,00	695,54	78,98	
5	0,00	0,00	0,00	616,57	59,26	
6	0,00	0,00	0,00	557,31	29,56	
7	0,00	0,00	0,00	527,75	54,15	
8	0,00	0,00	0,00	473,60	53,38	
9	0,00	0,00	0,00	420,22	41,81	
10	0,00	0,00	0,00	378,41	48,64	
11	0,00	0,00	0,00	329,77	34,53	
12	0,00	0,00	0,00	295,25	43,69	
13	0,00	0,00	0,00	251,55	36,42	
14	661,54	0,00	0,00	215,14	48,24	
15	0,00	661,54	0,00	166,90	47,12	
16	0,00	661,54	661,54	119,78	64,92	
17	0,00	0,00	0,00	716,40	47,16	
18	0,00	0,00	0,00	669,24	58,97	
19	0,00	0,00	0,00	610,27	70,39	
20	0,00	0,00	0,00	539,88	56,51	
21	393,31	0,00	0,00	483,37	55,76	
22	0,00	393,31	0,00	427,61	54,63	
23	0,00	393,31	393,31	372,98	58,45	
24	0,00	0,00	0,00	707,84	40,44	
25	0,00	0,00	0,00	667,40	64,93	
26	0,00	0,00	0,00	602,47	63,04	
27	0,00	0,00	0,00	539,43	67,60	
28	404,85	0,00	0,00	471,83	36,20	
29	0,00	404,85	0,00	435,63	63,19	
30	0,00	404,85	404,85	372,45	53,93	

Значение основных переменных и уровней модели системной динамики на протяжении второго месяца квартала (t=31...60)

day	Відправлення_Рv	Запас в дорозі_Id	Поставки_Ps	Наявний запас ЛЗ_І	Продажі_Pr	
31	0,00	0,00	0,00	723,37	64,74	A
32	0,00	0,00	0,00	658,63	55,75	
33	0,00	0,00	0,00	602,88	56,00	
34	0,00	0,00	0,00	546,87	51,66	
35	381,47	0,00	0,00	495,21	77,67	
36	0,00	381,47	0,00	417,54	65,25	
37	0,00	381,47	381,47	352,29	54,60	
38	0,00	0,00	0,00	679,16	53,95	
39	0,00	0,00	0,00	625,21	63,16	
40	0,00	0,00	0,00	562,05	55,60	
41	0,00	0,00	0,00	506,45	49,47	
42	419,70	0,00	0,00	456,98	59,94	
43	0,00	419,70	0,00	397,04	45,67	
44	0,00	419,70	419,70	351,37	44,33	
45	0,00	0,00	0,00	726,73	72,79	
46	0,00	0,00	0,00	653,94	74,93	
47	0,00	0,00	0,00	579,01	76,35	
48	0,00	0,00	0,00	502,67	64,27	
49	438,28	0,00	0,00	438,40	63,84	
50	0,00	438,28	0,00	374,56	61,69	
51	0,00	438,28	438,28	312,87	55,24	
52	0,00	0,00	0,00	695,91	69,25	
53	0,00	0,00	0,00	626,66	71,94	
54	0,00	0,00	0,00	554,72	69,89	
55	0,00	0,00	0,00	484,83	67,07	
56	458,93	0,00	0,00	417,75	54,71	
57	0,00	458,93	0,00	363,04	68,73	
58	0,00	458,93	458,93	294,31	55,32	
59	0,00	0,00	0,00	697,92	60,00	
60	0,00	0,00	0,00	637,91	57,43	v
	ı	i		ı		

Значение основных переменных и уровней модели системной динамики на протяжении третьего месяца квартала (t = 61...90)

				"		
day				Наявний запас ЛЗ_І	·	
61	0,00	0,00	0,00	580,48	46,46	▲
62	0,00	0,00	0,00	534,02	57,45	
63	400,12	0,00	0,00	476,56	58,06	
64	0,00	400,12	0,00	418,50	46,60	
65	0,00	400,12	400,12	371,90	43,25	
66	0,00	0,00	0,00	728,77	63,26	
67	0,00	0,00	0,00	665,51	42,13	
68	0,00	0,00	0,00	623,39	50,07	
69	0,00	0,00	0,00	573,32	81,58	
70	384,94	0,00	0,00	491,74	62,02	
71	0,00	384,94	0,00	429,72	58,26	
72	0,00	384,94	384,94	371,46	52,36	
73	0,00	0,00	0,00	704,04	63,99	
74	0,00	0,00	0,00	640,06	57,96	
75	0,00	0,00	0,00	582,10	40,34	
76	0,00	0,00	0,00	541,76	59,43	
77	394,35	0,00	0,00	482,33	64,31	
78	0,00	394,35	0,00	418,02	54,49	
79	0,00	394,35	394,35	363,52	73,85	
80	0,00	0,00	0,00	684,03	61,89	
81	0,00	0,00	0,00	622,13	70,04	
82	0,00	0,00	0,00	552,09	56,52	
83	0,00	0,00	0,00	495,58	49,99	
84	431,10	0,00	0,00	445,58	43,49	
85	0,00	431,10	0,00	402,10	54,07	
86	0,00	431,10	431,10	348,03	69,49	
87	0,00	0,00	0,00	709,64	83,94	
88	0,00	0,00	0,00	625,70	31,35	
89	0,00	0,00	0,00	594,34	72,10	
90	0,00	0,00	0,00	522,24	43,07	•

Приложение Н Донецкая Народная Республика

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕДСТАЙЛ"

ДНР,83052, г.Донецк, бул. Шевченко,д.100 тел.(062)345-45-73, Код ЕГР 37434851, р/с 26008217840100 в Центральном республиканском банке ДНР код банка 400019

Исх №35-06 от 21.06.2018

СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационной работы Левченко В.О. «Формирование системы распределения товаров аптечной сети»

Научно-практические рекомендации Левченко В.О., связанные с моделированием товарных потоков аптечных сетей; использованием модели оптимизации управления внутренними товарными потоками аптечной сети приняты к внедрению, т.к. направлены на преодоление проблемы согласования поставок внутри сети и управления внутренними товарными потоками, а также на повышение эффективности функционирования системы распределения товаров аптечной сети.

Справка выдана для представления в диссертационный совет Д 01.004.01 ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского».

Директор ООО «Медстай»

Л.В Колесник

Продолжение приложения Н



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ФИРМА «АРНИКА»

ДНР, 283048, г. Донецк, пр. Титова, 8-Б Идентификационный код 20362685 Р/счет 26005225330100 в ЦРБ ДНР МФО 400019 т.:(062) 206-63-20, факс: 345-35-64 E-mail: office@ytf-arnika.com

N 13/от " 26" ОС 2018 г.

г.Донецк

В диссертационный совет Д 01.004.01 ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

СПРАВКА О ВНЕДРЕНИИ

результатов диссертационной работы Левченко В.О. «Формирование системы распределения товаров аптечной сети»

В ООО ВТФ «Арника» внедрены предложения, сформулированные в диссертации Левченко В.О. в части использования метода оценки эффективности системы распределения товаров аптечных сетей; методики определения пространственно-количественных параметров системы распределения товаров аптечных сетей; матрицы формирования маркетинговых стратегий развития системы распределения товаров аптечных сетей.

Внедрение указанных результатов диссертационной работы имеет практическую ценность для предприятия и позволяет: выбирать наиболее приемлемый вариант размещения аптечной сети и оптимальное количество торговых точек на различных уровнях; оценивать и обеспечить учет уровня эффективности системы в плоскостях функциональной и инфраструктурной составляющих системы и состояния внешней среды.

И.о. генерального директора ООО ВТФ «Арника» н.А.Сиваков