

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

В последнее время получили интенсивное развитие теория и методология распределительной логистики /1, 2 и др./, что позволило создать определенные предпосылки для уточнения понятия «логистика». Как следует из анализа литературных источников, на сегодняшний день специалисты делают акцент на двух основных аспектах логистики – функциональном и управленческом.

Функциональный аспект логистики отражен в определении, данном в работе /3/, из которого следует, что «логистика – наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутривозвратной переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации». По нашему мнению, данное определение логистики описывает особенности его использования на начальной стадии интенсификации хозяйственной деятельности промышленных и торговых предприятий. Уместно сказать, что, в частности, ни одна мало-мальски крупная российская научно-практическая конференция специалистов и работников области транспорта и складского хозяйства не обходится без упоминания в ее названии слова «логистика». По-видимому, это является вполне оправданным, поскольку известно /3/, что в общей сумме логистических затрат расходы на транспортировку и складирование ресурсов составляют до 70 и более процентов. Тем не менее, как нам кажется, функциональный аспект логистики игнорирует главную ее особенность – необходимость сквозного управления потоками материальных и нематериальных ресурсов. Это означает, что выполнение предприятиями логистических функций и операций отнюдь не означает, что данные предприятия используют логистику в своей деятельности. Нередки случаи, когда достигнутая экономия денежных средств и времени на этапах транспортировки и складирования ресурсов оборачивается серьезными проблемами на стадиях их технологической и логистической переработки. В первую очередь это является следствием крайне непродуктивной деятельности предприятий на этапах проектирования, формирования и оптимизации логистических систем распределения про-

дукции. Иными словами, сколько ни повышай эффективность транспортно-складских операций по доставке и передаче продукции, например, Волжского автомобильного завода потребителям, положительный совокупный эффект от функционирования используемой им системы распределения автомобилей, по меньшей мере, вызывает сомнение (что будет выявлено после отмены таможенных тарифов на ввоз автомобилей импортного производства на территорию Российской Федерации). Спрашивается, можно ли назвать логистической систему распределения продукции, если большинству потребителей автомобилей, производимых данным заводом, выгоднее приобретать их за пределами своего места жительства, т. е. в г. Тольятти, и самостоятельно заниматься их доставкой к местам эксплуатации? Тем не менее на сегодняшний день с позиции функционального аспекта считается, что такая система и аналогичные ей системы являются логистическими. Удивительно, как после этого оценивать основную цель логистики, которая, как известно, заключается в доставке требуемого ресурса от поставщика (источника) к потребителю по наиболее эффективному из возможных вариантов (нужный ресурс в необходимом количестве требуемого качества в нужное время с минимальными затратами максимально возможному количеству потребителей)...

Указанная выше специфика функционального аспекта логистики позволяет согласиться с мнением В.И. Сергеева /4/, подчеркивающим значимость такого понятия, как «логистическая система». В дальнейшем для достижения цели исследования будем считать, что «логистическая система – система управления потоками ресурсов с целью придания им количественных параметров и качественных характеристик в соответствии с требованиями внешней среды». Более того, по нашему мнению, понятию «логистика» наиболее полно соответствует определение, данное тем же В.И. Сергеевым, который считает, что «логистика – это наука об управлении и оптимизации материальных

потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных и финансовых потоков в определенной микро-, мезо- и макроэкономической системе для достижения поставленных перед ней целей». Нетрудно сделать вывод, что приведенное выше определение подчеркивает управленческий аспект логистики.

Если вспомнить, что ранее нами выявлено место логистики в предпринимательской деятельности физических и юридических лиц и определена ее структура (рисунок 1), а также, руководствуясь желанием внести ряд стилистических поправок в определение, данное В.И. Сергеевым, мы предлагаем следующее определение логистики.

Логистика – наука об управлении процессами концентрации, распределения и движения материальных, сервисных, информационных и финансовых потоков и оптимизации параметров данных потоков в микро– или макроэкономической системе для достижения поставленных перед ней целей.

Фактически можно выделить три основные этапа становления логистики (рисунок 2).

Первый этап связан с концентрацией внимания ученых и практиков на основных функциях логистики – транспортировке, складировании и хранении ресурсов. Второй этап касается решения проблем деятельности логистических систем в рамках логистики движения ресурсов. И, наконец, третий этап связан с комплексной оптимизацией логистических функций и операций в рамках стратегического периода деятельности указанных выше логистических систем.

Следует отметить, что логистикой также называется концепция управления предприятиями, организациями и их объединениями, основанная на рациональном использовании систем концентрации/распределения ресурсов, изготовления и доведения готовой продукции до конечного потребителя в соответствии с его интересами.

Последнее определение органично вытекает из классификации концепций управления предприятиями и организациями по признаку сферы приоритетного проектирования, формирования и оптимизации микро- и макроэкономических систем (таблица 1).

Первой концепцией управления предприятиями и организациями является менеджмент, интенсивное развитие которого началось с конца XIX века в условиях, когда спрос на продукцию и услуги превышал их предложение.

Исходя из этого, перед производителями встала задача рационального использования средств

труда, рабочей силы и времени для увеличения выпуска продукции и услуг с одновременным повышением их качества. Реализация концепции менеджмента потребовала выполнения ряда функций управления, связанных с проектированием, формированием и оптимизацией микроэкономической концентрационно-распределительной системы в рамках предприятия и/или организации. В результате проведения данных работ удалось удовлетворить имеющийся спрос на продукцию и услуги и обеспечить определенный уровень конкуренции, обеспечивающий внедрение последующих концепций управления предприятиями и организациями.

Концепция маркетинга оказалась востребованной в условиях превышения предложения продукции и услуг над спросом. Данная концепция требует изучения потребностей клиентов, разработки комплекса маркетинга и создания макроэкономической системы I-го уровня – логистической системы распределения продукции и услуг, призванной обеспечить долговременные устойчивые связи с потребителями, потеря которых рассматривается предприятием или организацией как реальная угроза потери конкурентных преимуществ.

Ужесточение конкуренции на мировых рынках создает благоприятные условия для возникновения и реализации концепции логистики. Становится очевидным, что удовлетворение потребностей физических и юридических лиц можно обеспечить за счет создания объединений предприятий и организаций с поставщиками исходных сырья, материалов, полуфабрикатов и др. Таким образом, концепция логистики требует завершения начатого на этапе реализации концепции маркетинга процесса создания макроэкономической системы II-го уровня – логистической концентрационно-распределительной системы.

Анализ данных таблицы 1 в очередной раз подтверждает значимость такого раздела логистики, как распределительная логистика, создающего основу для реализации концепции маркетинга на российском рынке.

Напомним ряд основных терминов распределительной логистики.

Распределение ресурсов – процесс проектирования, формирования и оптимизации микро- и макроэкономических систем распределения ресурсов и их звеньев.

Логистическая система распределения ресурсов – система каналов распределения, обеспечивающая управление потоками ресурсов с целью уменьшения значений их количественных параметров в соответствии с требованиями внешней среды.

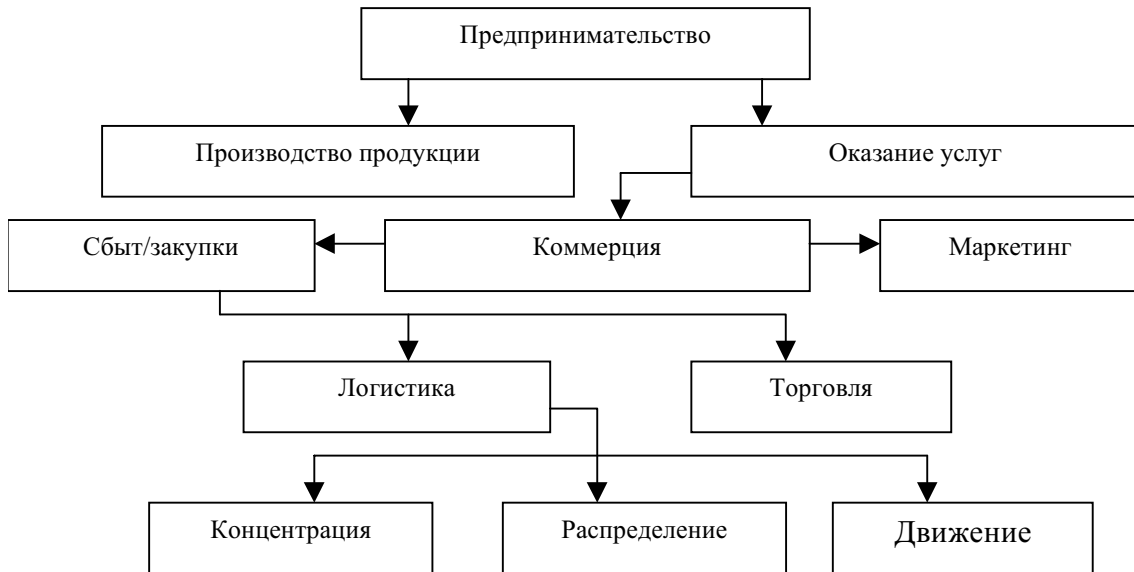


Рисунок 1. Место и структура логистики в предпринимательской деятельности физических и юридических лиц

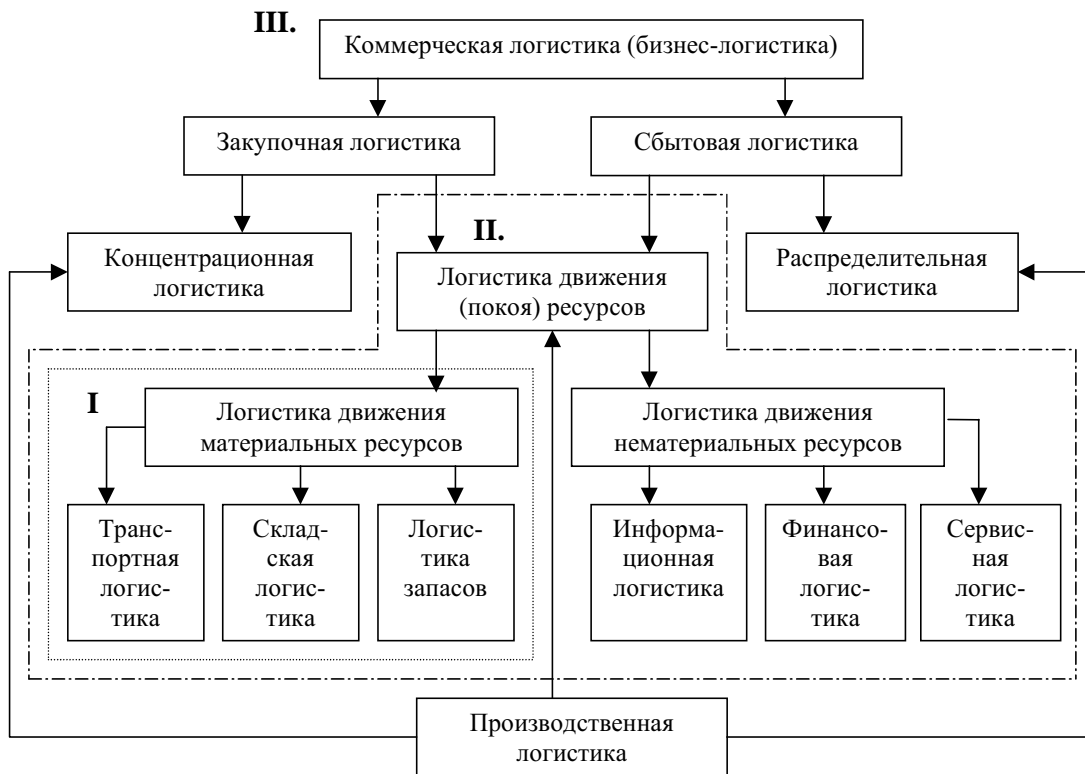


Рисунок 2. Основные разделы (составляющие) логистики и основные этапы ее становления

Несмотря на определенные успехи, достигнутые в сфере распределительной логистики, следует констатировать, что на сегодняшний день отсутствует единый методологический подход к проектированию логистических систем распределения продукции. Попытка решить данную проблему и является целью настоящей работы.

Для достижения указанной выше цели воспользуемся классификацией торговых посредников, приведенной в работе /5/ (рисунок 3).

	От чьего имени работает посредник	
	Свое имя	Чужое имя
Свой счет	Дилер	Дистрибьютор
За чей счет посредник осуществляет свои операции	Комиссионер	Агент, брокер
Чужой счет		

Рисунок 3. Классификация торговых посредников

Анализ данных рисунка 3 позволяет сделать следующие выводы:

1) нулевым уровнем системы распределения продукции и услуг может быть как предприятие-производитель, так и дилер;

2) деятельность торговых посредников может контролироваться либо административными методами (как подразделения предприятия), либо финансовыми методами (через фиксирование суммы сделки);

3) развитие системы распределения продукции и услуг может осуществляться как по вертикали

(за счет присоединения торговых посредников более низкого порядка), так и по горизонтали (за счет увеличения ширины канала распределения); причем более приемлемым направлением является увеличение длины канала распределения;

4) на структуру системы распределения продукции и услуг влияет выбранная форма движения ресурсов: складская или транзитная; преимущества и недостатки этих форм достаточно широко представлены в литературных источниках.

В самом общем случае структура логистической системы распределения продукции и услуг может быть представлена следующим образом (рисунок 4).

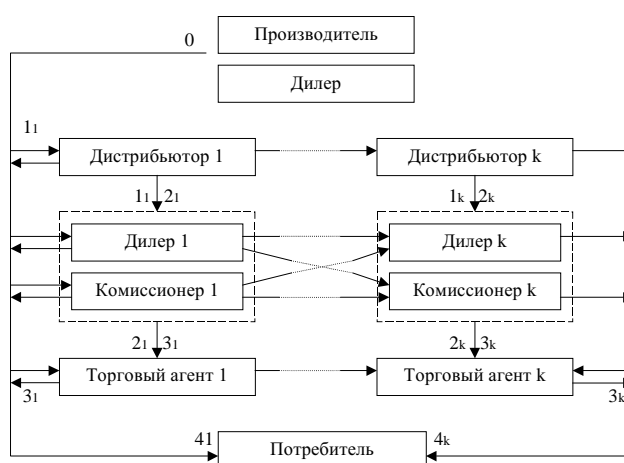


Рисунок 4. Структура логистической системы распределения продукции и услуг

Таблица 1. Основные концепции управления предприятиями и организациями

Концепция управления	Время формирования	Тип системы	Объект проектирования, формирования и оптимизации	Схема системы	Соотношение спроса и предложения
Менеджмент	Конец XIX века	Микро-система	Микро-экономическая концентрационно-распределительная система	 Предприятие	Спрос превышает предложение
Маркетинг	50-е годы XX века	Макро-система I-го уровня	Макро-экономическая система распределения продукции и услуг	 Предприятие Потребители	Предложение превышает спрос
Логистика	80-е годы XX века	Макро-система II-го уровня	Макро-экономическая концентрационно-распределительная система	 Предприятие Поставщики Потребители	Предложение превышает спрос

Для эффективного проектирования логистической системы распределения продукции и услуг целесообразно определиться с критериями, позволяющими проводить более-менее четкую градацию между уровнями системы распределения. По нашему мнению, такими критериями могут быть:

- расстояние до потребителя продукции и услуг;
- время, необходимое для доставки продукции и услуг до потребителя;
- затраты на доведение продукции и услуг до потребителя и др.

Очевидно, что указанные выше критерии являются взаимосвязанными, поэтому для достижения цели исследования примем в качестве базового критерия расстояние до потребителя продукции и услуг.

Анализ литературных источников позволил выявить совокупность методов проектирования и формирования логистической системы распределения продукции и услуг в зависимости от выбранного нами критерия и характера взаимодействия уровней канала распределения. Обратимся к таблице 2.

Таблица 2. Методы проектирования и формирования логистической системы распределения продукции и услуг

Взаимосвязь (код)	Методы
Предприятие (дилер) - дистрибьютор (0 – 1)	Метод определения размеров зон потенциального сбыта продукции и услуг (ЗПСПУ), разработанный А. П. Тяпухиным
Дистрибьютор – дилер (комиссионер) (1 – 2)	1) Метод определения размеров зон потенциального сбыта продукции и услуг (ЗПСПУ), разработанный А. П. Тяпухиным 2) Метод определения размеров торговых зон, основанный на законе притяжения Рейли
Дилер (комиссионер) – торговый агент (2 – 3)	1) Метод определения размеров торговых зон, основанный на законе притяжения Рейли 2) Методы классического маркетинга
Торговый агент – потребитель (3-4)	1) Методы классического маркетинга 2) Методы сетевого маркетинга

Как следует из таблицы 2, достаточно сложно установить конкретные значения расстояний до потребителей, предопределяющие области применения того или иного метода, хотя и здесь можно выявить определенную закономерность – пропорциональное увеличение расстояний между уровнями каналов распределения в направлении от потребителя к предприятию (рисунок 5).

Указанные выше закономерности выявляются в конкретных условиях проектирования и формирования каналов распределения продукции и услуг. Рассмотрим сущность методов, приведенных в таблице 2, более подробно.

Метод определения размеров зон потенциального сбыта продукции и услуг может быть реализован на стадии проектирования системы распре-

деления, связанной с установлением взаимосвязей «предприятие – дистрибьютор» и «дистрибьютор – дилер». Данный метод достаточно подробно изложен в работе /6/. Напомним его сущность и алгоритм применения.

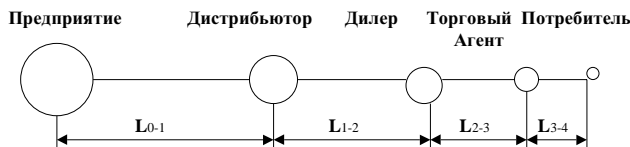


Рисунок 5. Закономерность изменения расстояний между уровнями канала распределения

Зона потенциального сбыта продукции и услуг (далее – ЗПСПУ) – определенная часть географической территории, находящаяся в сфере маркетинговых интересов предприятия-поставщика и охватывающая места расположения потенциальных потребителей реализуемых им продукции и услуг, которые могут иметь экономическую или иные виды выгод от их приобретения у данного предприятия по сравнению с альтернативными вариантами их покупки у конкурирующих предприятий.

Факторами, используемыми для определения размеров ЗПСПУ, являются:

- цена приобретения продукции и услуг;
- цена потребления продукции и услуг;
- потребительские свойства продукции и услуг;
- время обслуживания потребителей продукции и услуг;
- факторы, характеризующие состояние международной торговли;
- условия предоставления займа (отсрочки по платежам) покупателям продукции и услуг;
- условия, характеризующие системную закупку продукции и услуг;
- качество изготовления продукции и предоставления услуг;
- качество послепродажного обслуживания потребителей.

Использование указанных выше факторов позволяет по определенному виду продукции и услуг построить ряд ЗПСПУ, создающих основу для выявления групп потребителей, ориентированных на данный вид продукции и услуг, а также для обоснования ассортимента товаров, реализация которых является выгодной для торговых посредников. Итогом данных работ является определение количества региональных дистрибьюторов и, при необходимости, дилеров, для чего могут быть использованы следующие методы:

– минимизации совокупных логистических затрат на доведение продукции и услуг до потребителя;

– оптимизации времени обслуживания потребителей продукции и услуг;

– предельного уровня себестоимости продукции и услуг.

В результате применения данных методов удастся определить рациональные значения параметров L0-1 и L1-2 (рисунок 5).

Закон притяжения Рейли утверждает [7], что доминирование одного торгового центра, расположенного в населенном пункте А, над другим торговым центром, расположенным в населенном пункте В, зависит от относительной численности населения, проживающего в данных населенных пунктах и расстояния между торговыми центрами. Радиус-вектор торговой зоны центра А можно определить по формуле

$$t_A = \frac{T_{AB}}{1 + \sqrt{\frac{H_B}{H_A}}}, \quad (1)$$

где t_A – радиус вектор торговой зоны центра, расположенного в населенном пункте А;

T_{AB} – расстояние между торговыми центрами А и В;

H_B – количество жителей в населенном пункте В;

H_A – количество жителей в населенном пункте А.

Другой альтернативой для определения размеров торговых зон на основе закона Рейли является метод, учитывающий характеристики определенных покупательских групп. Данный метод включает выполнение следующих этапов:

1) определение желательных для покупателей показателей качества их обслуживания;

2) определение значимости для покупателей каждого из показателей качества с использованием шкалы, например, с 1 до 5;

3) оценка привлекательности каждого торгового центра с учетом наличия и значимости каждого показателя качества обслуживания покупателей;

4) расчет комплексного показателя качества для каждого торгового центра; для этого необходимо умножить показатель значимости выбранных показателей качества на набранное каждым торговым центром количество баллов и суммировать полученные значения;

5) определение радиус-вектора торговой зоны центра А по формуле:

$$t_A = \frac{T_{AB}}{1 + \sqrt{\frac{SP_B}{SP_A}}}, \quad (2)$$

где SP_B и SP_A – соответственно степени привлекательности торговых центров В и А.

Как показывает практика, закон притяжения Рейли дает удовлетворительные результаты на незначительных расстояниях между рассматриваемыми населенными пунктами, поэтому он может быть использован для проектирования логистической системы распределения продукции и услуг при установлении взаимосвязей «дистрибьютор – дилер (комиссионер)», код 1–2, и «дилер (комиссионер) – торговый агент», код 2–3, (таблица 2).

Ранее мы упоминали, что длина канала распределения продукции и услуг зависит от формы движения ресурсов. Любопытно отметить определенную закономерность формирования ЗПСПУ при складской и транзитной формах движения. Для этого рассмотрим рисунок 6.

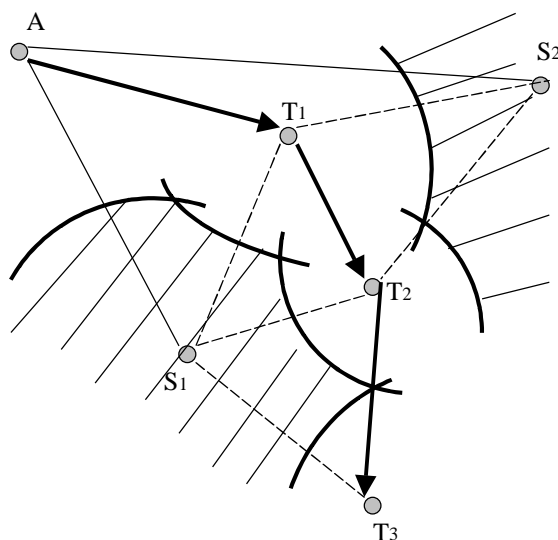


Рисунок 6. Влияние форм движения продукции на размеры зон потенциального сбыта продукции и услуг (ЗПСПУ)

Предположим, что в точке А расположен производитель продукции, в точках S1 и S2 – соответственно склады региональных дистрибьюторов. Пусть по точкам T1, T2 и T3 проходит транзитный поток продукции предприятия А, причем в каждой из этих точек продукция распределяется по близлежащим населенным пунктам, в которых находятся ее потребители. Если бы транзитная форма движения продукции отсутствовала, то ЗПСПУ региональных дистрибьюторов были бы разграничены соответствующими линиями (в простейшем

случае – линиями конических сечений). На рисунке 6 видно, что использование транзитной формы движения продукции приводит к сокращению размеров ЗПСПУ обоих региональных дистрибьюторов. Причем образовавшийся «коридор» сужается по мере отдаления от места расположения предприятия-изготовителя. Это позволяет сделать предварительный вывод о том, что применение транзитной формы движения продукции позволяет в ряде случаев получать торговым посредникам определенные конкурентные преимущества, особенно если ее маршрут проходит вблизи линии разграничения ЗПСПУ предприятий-конкурентов.

Кроме этого, следует подчеркнуть, что при известных значениях затрат на организацию движения продукции при складской и транзитной формах можно определить два основных параметра:

– количество звеньев (уровней системы распределения продукции и услуг), используемых при транзитной форме;

– длину траектории движения продукции при транзитной форме, обеспечивающую эффективность ее применения по сравнению со складской формой.

При этом затраты составят:

а) на складскую форму

$$C_{скл} = (C_A + p * T_C + \frac{F}{N} + v) * (1 + r), \quad (3)$$

б) на транзитную форму

$$C_{мп} = (((C_A + p * t_{T1}) * (1 + r) + p * t_{T2}) * (1 + r) + p * t_{T3}) * (1 + r) + \dots, \quad (4)$$

где C_A – цена за единицу продукции предприятия А;

p – транспортный тариф;

F – постоянные затраты на складирование продукции;

N – количество продукции, находящееся на складе;

v – переменные затраты на складирование единицы продукции;

r – рентабельность продукции (принята равной, для всех уровней системы распределения продукции);

T_C – расстояние транспортировки продукции от производителя до склада;

$tT1, tT2, tT3, \dots$ – расстояния транспортировки продукции между уровнями системы распределения при транзитной форме ее движения.

Возвращаясь к этапам проектирования логистической системы распределения продукции, сле-

дует отметить, что при установлении взаимосвязей 2–3 «дилер (комиссионер) – торговый агент» и 3–4 «торговый агент – потребитель» необходимо использовать методы классического маркетинга. Так, например, один из методов состоит в том, чтобы сделать выборку покупателей, посещающих торговый центр, и узнать места их проживания. Результаты опроса затем переносятся на крупномасштабную карту местности, и место каждого опрошенного покупателя помещается на ней точкой. При этом желательно обозначать каждую покупательскую группу различным цветом. В итоге можно выделить сосредоточение отдельных групп покупателей, тяготеющих к данному торговому центру. Проведя аналогичную работу в отношении оставшихся торговых центров, можно выявить на карте местности торговые зоны каждого из рассматриваемых предприятий торговли.

И, наконец, весьма важным подспорьем в проектировании и формировании логистической системы распределения определенных видов продукции и услуг являются методы сетевого маркетинга, которые предусматривают доставку товаров непосредственно к местам их эксплуатации и потребления. Несмотря на ряд негативных моментов реализации этих методов на практике, они не должны игнорироваться коммерческими структурами, поскольку имеют ряд несомненных достоинств, к числу которых следует отнести:

– материальную заинтересованность участников системы распределения продукции и услуг;

– минимальный период времени на развертывание системы распределения на значительных по размеру территориях;

– доступность и простоту контактов с торговыми агентами и потенциальными покупателями;

– несложность выполнения торговых функций и операций и др.

Как нетрудно заметить, представленная выше совокупность методов проектирования и формирования логистических систем распределения продукции и услуг:

1) охватывает полную совокупность основных методов исследования экономических процессов, к числу которых относятся методы:

– математического моделирования;

– экономико-статистические методы;

– логико-структурные методы;

2) предусматривает возможность локального подхода к построению основных подсистем распределения ресурсов на каждом уровне глобальной распределительной системы, создаваемой предприятием-производителем;

3) создает основу для качественного проектирования логистических концентрационно-распределительных систем /8/;

4) позволяет исключить ряд субъективных подходов к организации распределения продукции и услуг на российском рынке.

Естественно, в рамках отдельной статьи невозможно раскрыть ряд специфических аспектов про-

ектирования и формирования логистической системы распределения продукции и услуг, но, тем не менее, намеченные нами ориентиры могут создать определенные предпосылки для повышения конкурентоспособности как отдельных российских предприятий, так и отечественной экономики в целом в условиях, когда интеграция в мировую хозяйственную систему является неизбежной.

Список использованной литературы:

1. Костоглодов Д.Д., Харисова Л.М. Распределительная логистика. – М.: Экспертное бюро, 1997. – 127 с.
2. Тяпухин А.П. Основы распределения продукции производственно-технического назначения. – Оренбург: ИПК ОГУ, 2001. – 250 с.
3. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ./ Общ. ред. и вступ. ст. Е.М. Пеньковой – М.: Прогресс, 1993. – 736 с.
4. Сергеев В. И. Менеджмент в бизнес-логистике. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. – 772 с.
5. Логистика: Учебное пособие/ Под ред. Б.А. Аникина. – М., ИНФРА – М, 1997. – 327 с.
6. Тяпухин А. Распределительная логистика //РИСК. – 2001. –№1. – С. 3-16.
7. Джоунз Г. Торговый бизнес: как организовать и управлять: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 304 с.
8. Тяпухин А. Логистические системы // РИСК. – 2001. –№3. – С. 3-14.