**ЛОГИСТИКА**

**Реферат на тему:**

**“О формировании институциональной структуры интегрированной цепи поставок”**

**Цепи поставок как интегрированные образования**

Ускорение темпов экономического развития, в значительной степени объясняемое развитием информационных, маркетинговых и логистических технологий, обусловило смену субъекта конкуренции в рамках большинства видов экономической деятельности. На рынках промышленной продукции, участники которых используют каналы распределения с количеством уровней выше нулевого (т.е. привлекают торговых и функциональных логистических посредников), в настоящее время конкурируют не отдельные организации, а интегрированные образования, «системы доставки ценности» [6] — цепи поставок.

В этой связи живой интерес товаропроизводителей и посредников, участвующих в рассматриваемых интегрированных образованиях, вызывают вопросы методологии формирования цепи поставок и управления ею.

В зарубежной и отечественной литературе, а также в практике управления интегрированными экономическими образованиями понятие «цепь поставок» (supply chain) трактуется как совокупность (последовательность) процессов, выполняемых при доведении товаров определенного товаропроизводителя до потребителя / группы потребителей (сегмента рынка), а также как линейно упорядоченное множество участников (звеньев), выполняющих вышеуказанные процессы [5].

Основополагающую роль в управлении товародвижением играет системный подход. Становление системного подхода обычно связывают с именами Александра Богданова и Людвига фон Берталанфи [1, 5, 7]. Активному развитию системного подхода способствовало появление работ Норберта Винера (в частности, «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине»), посвященных исследованию процессов управления в биологических организмах и объектах искусственного происхождения и указавших на наличие единых законов и принципов функционирования объектов различного происхождения и назначения.

Философский словарь определяет систему как «множество элементов, находящихся в отношениях и связях между собой, которое образует определенную целостность, единство», в словаре также отмечено, что «для большинства систем естественной, технической и общественной природы характерно наличие в них процессов передачи информации и управления» [11, с. 365].

В математике термином «интегрирование» обозначают процесс определения функции (зависимости между переменными) по ее известной производной (изменению функции при бесконечно малом изменении аргумента). Г.М. Фихтенгольц, в частности, отмечает: «Функция F(x) в данном промежутке называется первообразной функцией для функции f(x) или интегралом от f(x), если во всем этом промежутке f(x) является производной для функции F(x) или, что то же, f(x)dx служит для F(x) дифференциалом… Разыскание для функции всех ее первообразных, называемое интегрированием, и составляет одну из задач интегрального исчисления…» [12, с. 11].

Поскольку производная — это предел отношения приращения функции к приращению аргумента при бесконечно малом приращении аргумента, то интегрирование в общем смысле — описание (определение) зависимости (взаимосвязи) между элементами системы по известным (бесконечно малым) изменениям показателей этой системы.

Е.И. Зайцев, рассматривающий проблемы формирования логистических систем и цепей поставок, определяет интеграцию (в рамках рационального восприятия логистики) как технику формализации связей, взаимодействий между элементами системы [3, с. 11]. Значение формального описания взаимосвязей участников экономического образования (логистической системы организации, цепи поставок) подчеркивает также Д.А. Иванов, который пишет: «Внутри- и межфирменная интеграция и координация принципиально отличает управление цепями поставок от традиционной кооперации» [4, с. 41].

Таким образом, экономическая интеграция может быть определена как включение объекта в систему в качестве элемента, звена или подсистемы посредством описания взаимосвязей этого объекта и/или его структурных элементов с другими элементами системы.

**Формирование структуры — важный этап управления цепями поставок**

 Термин «управление цепями поставок» (Supply Chain Management, SCM) получил распространение в 1980-х гг., и специалисты до сих пор предпринимают попытки структурировать, уточнить его трактовку. Это закономерный процесс, объясняемый изменением условий ведения деятельности в области логистики и управления цепями поставок, развитием технологий.

В.И. Сергеев в известной работе «Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов» пишет: «Задача эффективного управления цепями поставок стояла перед предприятиями всегда — независимо от их профиля, национальной или территориальной принадлежности и действующей экономической модели. Современная практика управления цепями поставок неразрывно связана с внутрифирменным планированием и оптимизацией ресурсов, поэтому SCM — это концепция, поддерживающая корпоративную стратегию фирмы и составляющая в информа цион но-технологическом аспекте часть систем планирования ресурсов предприятия (ERP), причем интегрированный логистический менеджмент поставок — не самоцель, а один из важнейших элементов оптимизации бизнес-процессов компании» [5].

Признанные специалисты в области Supply Chain Management Дуглас Ламберт и Джеймс Сток представляют управление цепями поставок как взаимодействие трех элементов: 1) структура цепи; 2) бизнес-процессы, происходящие в цепи; 3) компоненты управления цепью [10].

Аналогичной точки зрения придерживается Д.А. Иванов, предлагающий рассматривать в качестве четвертой составляющей процесса управления разработку концепции информационных технологий для управления цепями поставок [4, с. 229].

Предложенная Д. Ламбертом и Дж. Стоком трактовка понятия «управление цепями поставок» позволяет не только описать цепь поставок как систему, но и определить основные этапы процесса формирования интегрированных экономических образований: 1) формирование структуры цепи поставок — выбор варианта структуры, выбор участников каждого уровня цепи и формирование или корректировка реализуемых ими стандартов обслуживания; 2) формирование бизнес-процессов участников цепи поставок — разработка или выбор и адаптация логистической концепции и технологии, обеспечивающей реализацию заявленного стандарта обслуживания; 3) формирование компонентов управления — создание системы контроллинга цепи поставок.

В настоящей статье наибольшее внимание будет уделено первому этапу (формирование структуры цепи поставок).

По мнению А.С. Малина и В.И. Мухина, одним из первых (третьим после постановки целей и анализа среды) этапов синтеза систем является выделение элементов из среды [8]. Д.А. Иванов в качестве основных этапов построения системы управления цепями поставок на практике указывает идентификацию и описание этих цепей, их анализ [4, с. 225].

Очевидно, что на этапе идентификации необходимо описать текущее состояние и структуры, и бизнес-процессов, и компонентов управления, однако представляется целесообразным начинать с описания структуры, т.к. это позволит выявить все элементы анализируемой системы — участников цепи поставок.

С учетом обозначенных выше этапов процесса формирования интегрированных экономических образований (цепей поставок) под структурой в настоящей статье понимается набор элементов системы (объектов, взаимодействующих с определенной целью), полученный на основе установления наличия связей между этими элементами.

Таким образом, структура представляет собой результат объектной декомпозиции системы [5]. Характеристики рассматриваемых связей и возможности их оптимизации определяются при описании и анализе бизнес-процессов, осуществляемых участниками системы (цепи поставок), и представляют собой элементы реализуемой логистической технологии.

Термин «структура» употребляют также применительно к подсистеме или звену логистической системы организации (подразделению или группе подразделений) или цепи поставок. В частности, Дональд Бауэрсокс и Дейвид Клосс термином «структура» обозначают деловые отношения, обеспечивающие выполнение отдельных работ, которые в целом образуют законченный процесс, и отмечают, что логистические операции можно разделить по признаку их специализации, сгруппировав их в рамках логистического канала в блоки уникальных взаимосвязей или в особые структуры [1, с. 430]. Таким образом, указанные авторы описывают процесс формирования логистических функций (специализированных групп операций).

**Объектная декомпозиция цепи поставок**

Как в теории логистики [1, 2, 5], так и в теории маркетинга понятия «канал распределения» (логистический канал) и «цепь поставок» отличаются степенью упорядоченности взаимодействий участников. Канал распределения трактуется как частично упорядоченное множество субъектов, которые могут участвовать в доведении товаров данного производителя до определенного потребителя или сегмента рынка [5].

Бауэрсокс и Клосс выделяют в составе функций (специализированных групп операций), выполняемых участниками каналов распределения, функции обмена (купля, продажа), физического распределения (транспортировка, владение запасами), вспомогательные функции (стандартизация, финансирование, страхование от рисков, информационное и научное обеспечение) [1, с. 108].

С точки зрения маркетинга в составе канала распределения (маркетингового канала) можно выделить участников, выполняющих функции обмена (принимающих или способствующих передаче права собственности на товар) или комбинированные функции («полный набор функций» — обмен, физическое распределение и вспомогательные / отдельные функции из разных групп).

При декомпозиции логистического канала наряду с участниками, выполняющими полный набор функций, рассматривают участников, выполняющих в ходе основной деятельности функции физического распределения или вспомогательные функции, а также комбинацию функций этих групп (без выполнения функций обмена). При этом Бауэрсокс и Клосс указывают на необходимость учета взаимосвязи маркетинга и логистики при управлении цепями поставок, считая главным аргументом их оперативного разделения более полное использование потенциала специализации [1, с. 433].

Развитие техники, информационных, маркетинговых и логистических технологий делает эффективным аутсорсинг все более широкого спектра видов деятельности на основе специализации, процессного и институционального обособления определенных групп операций. С этих позиций в состав маркетингового канала представляется целесообразным включать также специализированных посредников, не реализующих функции обмена, а предлагающих участникам канала вспомогательные функции маркетингового характера (исследование рынков, разработка элементов маркетинговой политики). Необходимо отметить также расширение спектра вспомогательных логистических функций, реализуемых участниками каналов распределения. Наряду с такими видами деятельности, как страхование, кредитование, информационный обмен, таможенное оформление, в составе вспомогательных функций участников логистического канала следует выделять проектирование и администрирование логистических систем и цепей поставок — деятельность 4PL-провайдеров (системных логистических интеграторов) [9, с. 28].

Цепь поставок определяется как линейно упорядоченное множество участников, выполняющих определенный логистический процесс (в том числе многократно повторяющийся). Канал распределения превращается в логистическую цепь после принятия решения о выборе конкретных организаций и лиц, участвующих в доведении товаров до потребителей [2, с. 129], поэтому проблема выбора участников чрезвычайно важна при проектировании цепей поставок.

Описывая состав участников логистической цепи, к основным участникам (primary members) Ламберт и Сток относят все независимые компании или стратегические единицы, фактически выполняющие операционную и/или управленческую деятельность в ходе обслуживания конкретного потребителя или рынка.

К вспомогательным (поддерживающим) участникам (supporting members) относятся компании, чье присутствие в цепи поставок ограничивается только предоставлением ресурсов, знаний, возможностей или активов основным участникам [10, с. 58]. Это вполне корреспондирует как с классификацией функций участников каналов распределения, выполненной Бауэрсоксом и Клоссом, так и с классификацией, предложенной ранее В.И. Сергеевым, выделяющим в составе объектов логистического управления основные и сопутствующие потоки [5].

С учетом вышеизложенного вид институциональной структуры цепи поставок можно представить следующим образом (рис. 1).

На каждом уровне цепи поставок могут присутствовать как основные, так и вспомогательные (поддерживающие) участники. При этом вспомогательные функции (организация сопутствующих потоков) могут выполнять как вспомогательные (специализированные) участники (аутсорсинг вспомогательных функций), так и основные участники (инсорсинг вспомогательных функций).

Таким образом, цепь поставок представляет собой сложную систему, в которой вспомогательные функции могут реализовываться как комплексными (агрегированными) участниками, так и специализированными участниками, обслуживающими вспомогательные потоки логистического цикла.

Термин «структура» помимо описания состава элементов системы предполагает описание соотношения их количественных характеристик. При описании структуры цепи поставок отечественные [2] и зарубежные исследователи [10] выделяют следующие структурные размерности цепи:

􀁑 число уровней цепи поставок (горизонтальная структура);

􀁑 количество участников (поставщиков / потребителей) на каждом уровне (вертикальная структура).

В качестве третьей размерности цепи Ламберт и Сток выделяют «горизонтальное положение центральной компании в границах всей цепи поставок». Компания может находиться в начале цепи, т.е. близко к началу первичного источника поставок, или в конце цепи, т.е. близко к конечному потребителю, а также где-то в середине — между конечными точками всей цепи [10, с. 59].

Рассматривая цепь поставок как линейно упорядоченное множество участников, необходимо отметить, что термин «вертикальная структура» характеризует скорее канал распределения или логистическую сеть. Количество участников того или иного уровня канала оказывает существенное влияние на параметры цепей поставок, сформированных в рамках данного канала распределения.

С одной стороны, присутствие в цепи поставок участников с полным набором функций, принимающих на себя ответственность за выполнение значительных частей логистического процесса (осуществляющих инсорсинг операций или функций), изменяет горизонтальную структуру — уменьшает количество уровней цепи. С другой стороны, количество участников уровня канала распределения обуславливает распределение влияния в цепи.

Таким образом, применительно к проектированию цепи поставок вопрос формирования структуры можно формулировать как количественное описание размерностей цепи поставок, включая выбор участников цепи на каждом уровне логистического канала.

**Определение размерностей цепи поставок**

 Процесс формирования цепи поставок является процессом управления (планирования, организации и контроля) и нуждается в формализации, описании его как элемента логистической технологии. Представляется целесообразным выделять в данном процессе следующие этапы:

􀁑 определение целей цепи поставок;

􀁑 формулирование стратегии цепи;

􀁑 формирование и оценка альтернативных вариантов структуры цепи (по количеству уровней, количеству и типам посредников на каждом уровне);

􀁑 выбор эффективного варианта структуры;

􀁑 формирование альтернативных вариантов структуры для отдельных участников (на каждом уровне цепи поставок);

􀁑 выбор эффективного варианта структуры для отдельных участников;

􀁑 формирование элементов обратной связи (компонентов управления цепью поставок);

􀁑 реализация обратной связи: оценка функционирования цепи поставок, оценка и выбор альтернативного варианта цепи поставок (в случае если целевые показатели функционирования не достигнуты или когда появляются новые привлекательные варианты) [10].

Выбор конкретных участников цепи поставок на каждом уровне канала рекомендуется осуществлять с использованием экпертно-аналитичес ких методов (расчет рейтинга участников балльно-коэффициентным методом, определение приоритетов участников методом анализа иерархии и др.).

На этом этапе следует провести исследование рынков, образующих уровни цепи поставок. Такое исследование направлено на решение следующих задач:

􀁑 выявление состава участников рынка, образующих уровень канала распределения и обладающих потенциальными возможностями для вхождения в формируемую / анализируемую цепь поставок;

􀁑 определение важных параметров участников каждого из рассматриваемых рынков (уровней цепи поставок), влияющих на решение о включении их в цепь поставок (критерии выбора);

􀁑 определение относительной важности (рангов) указанных параметров.

Достоинством метода аналитической иерархии (МАИ) является то, что он позволяет формализовать не только процедуру оценки альтернатив, но и процедуру ранжирования критериев.

Расчет рейтингов участников требует предварительной работы, связанной со сбором и анализом информации о стандартах обслуживания, реализуемых участниками рынка, с получением оценочных форм, содержащих сведения о составе участников рынка (уровня канала распределения), критериальных параметрах участников и рангах параметров.

Необходимо отметить, что в целях проектирования и управления цепью поставок для количественной оценки (расчета рейтингов, приоритетов) участников разных уровней имеет смысл использовать единую шкалу (например, десятибалльную или стобалльную). Это позволит в дальнейшем оценить «горизонтальное положение» участника цепи поставок, его интеграционный потенциал (привлекательность для интегрирования), его возможности влияния на эффективность процессов цепи.

Исходя из приведенного в начале статьи определения понятия «интегрирование» можно предположить, что интеграционный потенциал участника канала, его привлекательность для вертикальной интеграции определяется степенью его отличия от конкурентов на своем уровне канала.

С этих позиций лидером цепи поставок является участник, который имеет большие преимущества перед конкурентами, чем другие участники на своих уровнях канала (рис. 2).

Количественно интеграционный потенциал участника цепи может быть охарактеризован на основе расчета расстояний между объектами (участниками уровня канала распределения), расчета коэффициента вариации значений рейтинга участников в уровне канала (см. таблицу).

Так, из рис. 2 и таблицы видно, что наибольшим интеграционным потенциалом обладает участник анализируемой цепи поставок, функционирующий в уровне А, наименьшим интеграционным потенциалом — участник уровня Б (коэффициенты вариации соответственно 0,53 и 0,17).

Учитывая тот факт, что на современном уровне развития рынков как глобальных экономических систем конкурентоспособность товаров во многом определяется конкурентоспособностью цепи поставок [6], повышение конкурентоспособности участника цепи будет не только перераспределять в его пользу возможности управления цепью поставок (влияние), но и повышать общую конкурентоспособность цепи, обеспечивая ее развитие.