

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

С.Э.КУЛЖАНОВА

E.mail. ksucta@elcat.kg

Бул макалада логистикалык системанын аныктамасы, аны долбоорлоо жана ишке ашыруу этаптары каралган.

В данной статье рассмотрены понятие логистической системы, этапы ее проектирования и реализации.

This article tells about definition of logistics system and it's planning and realization.

Одним из фундаментальных понятий в логистике является понятие **логистической системы** (ЛС). Как и для многих других основных понятий логистики, установившегося определения ЛС нет ни в отечественной, ни в зарубежной литературе. В последнее время распространенным определением ЛС в отечественной литературе является следующее: **«логистическая система — адаптивная (самонастраивающаяся или самоорганизующаяся) система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции и логистические операции, состоящая, как правило, из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой»**. На наш взгляд, это определение является не совсем удачным. В нем прослеживается идея дать определение ЛС на основе общей теории систем и кибернетики, что, может быть, и оправданно в теоретическом плане, но неконструктивно с позиций бизнеса. Рассматривая ЛС как сложную систему, где реализуются некоторые кибернетические принципы управления основными и сопутствующими потоками, необходимо учитывать, что действующие ЛС функционируют как некоторые слабо или сильно структурированные экономические системы, управление объектами и процессами в которых может быть построено на основе разных подходов, исследуемых, в частности, и общей теорией управления.

Зарубежные ученые, специалисты и менеджеры в области логистики применяют понятие «логистическая система» гораздо реже понятия «логистическая цепь/цепь поставок», зачастую рассматривая их как синонимы. Западный подход к термину «логистическая система» – более прагматический. Например, в словаре APICS логистическая система (logistics system) определяется как процесс «планирования и координации всех аспектов физического движения материалов, компонентов и готовой

продукции для минимизации общих затрат и обеспечения желаемого уровня сервиса». Это определение напоминает общее определение логистики.

Введение понятия «логистическая система» имеет конструктивное значение, так как позволяет внедрить логистику на основе системного подхода и системного анализа. Системный подход предполагает рассмотрение всех элементов ЛС как взаимосвязанных и взаимодействующих для достижения единой цели управления. Отличительной особенностью системного подхода является оптимизация функционирования не отдельных элементов, а всей ЛС в целом, в результате чего проявляется так называемый синергетический эффект. С позиций системного подхода к организации бизнеса можно дать следующее определение: логистическая система – относительно устойчивая совокупность звеньев (структурных/функциональных подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников), взаимосвязанных и объединенных единым управлением логистическим процессом для реализации корпоративной стратегии организации бизнеса.

Используя понятие «логистическая сеть», можно дать более короткое определение: **логистическая система** — совокупность логистической сети и системы администрирования, формируемая компанией для реализации своей логистической стратегии (тактики).

Для целей исследования и проектирования логистической системы полезным приемом является ее декомпозиция на подсистемы, звенья и элементы (см. рис.1).

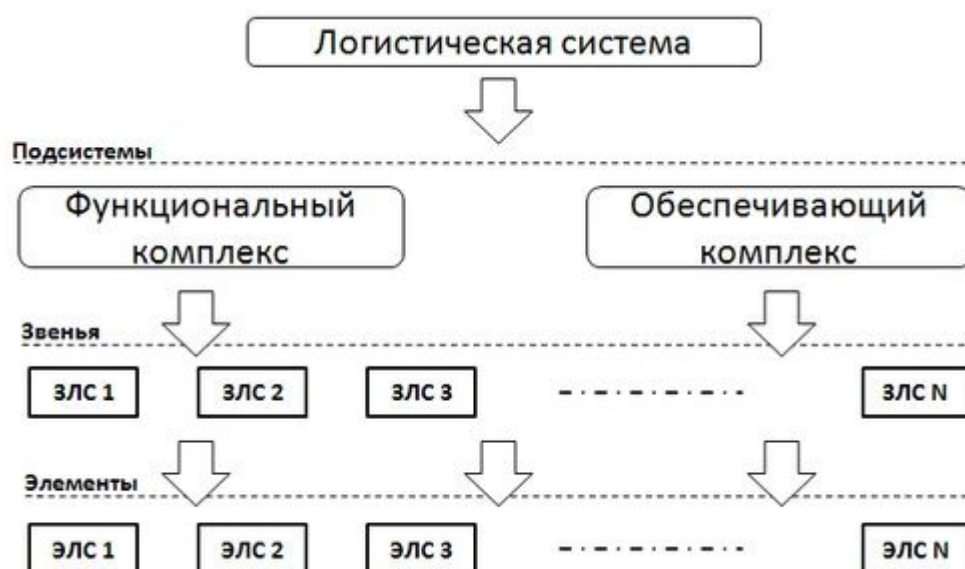


Рис. 1. Логистическая система

Как видно на рисунке, в общем случае можно выделить два основных комплекса подсистем: функциональный и обеспечивающий. Функциональный комплекс управляет основными логистическими функциями (транспортировкой, складированием, грузопереработкой, упаковкой, запасами и т.д.) в снабжении, производстве и распределении. Поэтому часто выделяются, например, подсистема дистрибуции, подсистема поддержки производственных процессов, подсистема снабжения (управления закупками). Обеспечивающий комплекс традиционно включает организационно-экономическую, правовую и информационно-компьютерную поддержку, экологическое и эргономическое обеспечение логистики /1, с. 50/.

В странах с рыночной экономикой перед руководством любой компании стоит проблема создания эффективной логистической системы. Представляется очевидным, что предложить единый "рецепт" создания такой системы невозможно. Для каждого предприятия логистическая система будет уникальной, поскольку у каждой компании свои цели достижения конкретных стратегических задач компании. Вместе с тем можно выделить основные, общие для всех стадии создания логистической системы:

- постановка целей системы;
- определение текущего состояния (путем внешнего и внутреннего аудирования);
- создание и рассмотрение альтернативных проектов системы;
- выбор оптимального варианта системы,
- его внедрение и контроль за ним.

Определение цели является первым и одним из самых трудных и ответственных шагов, от которого напрямую зависит эффективность создаваемой системы. Концепция логистики предъявляет жесткие требования к процессу определения целей. Так, каждая цель должна иметь качественную характеристику, количественную характеристику и временной интервал, отводимый на достижение данной цели. Исходя из поставленных целей формулируется задание на проектирование логистической системы /2, с. 76/. Вторым шагом в процессе создания системы логистики является анализ текущего состояния, позволяющий выявить потенциально сильные и слабые стороны существующей системы с точки зрения поставленных целей, а также определить влияние внешних факторов на эффективность ее функционирования. Именно этой цели подчинено "внешнее и внутреннее аудирование" логистических систем.

Этапы проектирования и реализации логистических систем:

1. определение цели (формулировка характеристик системы);

2. формулировка задания (перечень данных и параметров, обеспечивающих достижение поставленной цели);
3. анализ текущего состояния и сбор информации, связанной с решением поставленной цели;
4. формирование идей и разработка альтернативных вариантов решения и оценка перспектив (прогнозирование);
5. проверка выбранных концепций на соответствие и анализ риска и чувствительности логистических систем;
6. выбор окончательного варианта системы, оптимального с точки зрения планируемой стратегии компании;
7. программирование (формирование плана действий по достижению цели); разработка графика (определение временной последовательности работ по достижению цели и реализации программ);
8. составление бюджета (расчет объема затрат и распределения ресурсов по работам, выполняемым для достижения целей);
9. установление политики организации (формирование общих правил действия, составление руководящих документов и выработка принципиальных решений);
10. формирование процедур (отработка целесообразных и систематизированных методов выполнения работ);
11. эксперимент (опытное определение характеристик и надежности);
12. реализация (определение потребности в аппаратном, программном и другом обеспечении, методы планирования, информация, контроль качества);
13. контроль (обратная связь с участниками логистической цепи).

Внутреннее аудирование связано с анализом соответствия структуры существующей системы поставленным перед ней целям. Одним из важнейших элементов внутреннего аудирования является анализ издержек. Этот анализ играет двоякую роль в процессе проектирования системы логистики. Во-первых, он позволяет определить структуру издержек системы и выявить основные резервы их экономии. Во-вторых, дает возможность высшему звену управления компании сделать выбор между альтернативными проектами логистических систем.

Надо отметить, что наибольшую сложность в рамках анализа логистических издержек представляет четкое выявление их структуры. Это связано с тем, что в традиционной практике учета издержек компании используются агрегированные показатели, не дающие возможности установить связь издержек логистической системы с выполнением конкретных задач /4, с. 279/. Таким образом, внедрение системы логистики

требует разработки принципиально новой концепции учета издержек – "логистической калькуляции издержек", ориентированной на конечный результат.

Первым шагом при выполнении логистической калькуляции издержек является распределение издержек системы по функциональным сферам, называемым "центрами издержек". Основные из них: обработка заказов; перемещение продукции в пределах предприятия; упаковка; складирование; поддержание запасов; перевозки; управление /5, с. 63/.

Распределение издержек по "центрам" обеспечивает их увязку с прохождением материальных и информационных потоков через логистическую систему. Одновременно издержки разбиваются по видам продукции и сегментам рынка, обслуживаемым компанией.

Информация, полученная в результате логистической калькуляции издержек, является основой для проведения собственно анализа издержек логистической системы. Внутреннее аудирование дает возможность управляющему или исследователю оценить степень соответствия корпоративных ресурсов планируемой стратегии и выявить пути перестройки логистической системы компании с целью обеспечения ее максимального соответствия поставленным целям. Но, несомненно, одной лишь этой информации недостаточно для создания эффективной системы логистики: руководству компании необходимо иметь четкое представление о внешней среде, в которой компания должна претворять свою стратегию.

Функцию сбора и анализа информации о внешней среде выполняет внешнее аудирование. Оно охватывает такие сферы, как структура рынка, технологические факторы, основные тенденции в экономике и политике, состояние каналов распределения, а также положение конкурентов на рынке. Важную роль во внешнем аудировании играет прогнозирование.

На основании полученной в результате внутреннего и внешнего аудирования информации о ресурсах компании и состоянии внешней среды (а также ее возможных изменениях) руководство компании разрабатывает альтернативные варианты логистических систем, удовлетворяющие поставленным целям. Эта процедура весьма трудоемка и требует значительных затрат времени, но, тем не менее, практика показала, что именно такой путь, лежащий через выбор одного варианта системы из целого ряда возможных, приводит к наилучшим результатам.

Выбор вариантов решений происходит, как правило, в условиях неопределенности, то есть при недостаточных знаниях о проблемной ситуации и тенденциях ее развития и неясных представлениях о последствиях принимаемого решения. Условие

неопределенности предъявляет дополнительные требования к проекту логистической системы. Одной из важнейших характеристик системы становится гибкость, то есть способность адаптироваться (при минимуме издержек) к изменившимся условиям, как прогнозируемым, так и непредсказуемым. Планирование логистических систем в условиях неопределенности, обеспечивающее им необходимую гибкость, осуществляется на основе анализа риска и анализа чувствительности систем.

Анализ чувствительности направлен на определение значений ключевых параметров системы (прежде всего – издержек) при изменении условий ее функционирования. Метод, используемый в рамках данного анализа, получил название "моделирование что – если" (what-if modelling). Анализ чувствительности логистических систем технически весьма сложен – для его осуществления требуется мощная вычислительная техника, использующая развитые языки программирования.

Анализ риска связан с оценкой распределения вероятности показателей, характеризующих эффективность системы (например, прибыль), на основе распределения отдельных ключевых факторов (величина спроса и т.п.) /3, с. 24/.

Процесс проектирования систем логистики заканчивается выбором окончательного варианта системы, оптимального с точки зрения планируемой стратегии компании. Однако выбор оптимальной логистической системы еще не является гарантией успеха компании на рынке, так как многое зависит от степени реализации на практике.

Список литературы

1. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления: Учеб. пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.
2. Аникин Б.А. Коммерческая логистика: учеб. – М: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 432 с.
3. Моделирование логистических систем. Оптимальные решения в условиях риска/ Бродецкий Г.А. – М: Вершина, 2006. – 376 с.
4. Неруш Ю.М. Логистика: Учеб. – 40-е изд., перераб. и доп. – М: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 502 с.
5. Основы логистики: Учеб. для вузов/ Под ред. В.Щербакова. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.