

УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Отмечается, что основной метод управления потоковыми процессами должен использовать принципы логистики. Рассматривается роль, место и классификация логистических модулей. Выделяются условия для эффективной работы всех систем логистики как единого целого.

Ключевые слова: потоковые процессы, логистические модули, производственная стратегия.

V.S. Kolodin

MANAGEMENT OF FLOW PROCESSES AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

The article points out that the key method of managing flow processes is to be based on the principles of logistics. The author studies the role and place of logistics units as well as their classification. He also describes appropriate conditions for efficient work of all logistics systems as a whole.

Keywords: flow processes, logistics units, production strategy.

Основными методами управления потоковыми процессами на предприятии является использование логистических принципов.

Логистическая цепочка — это каналы, по которым проходят взаимосвязанные материальные и информационные потоки. При таком подходе логистические системы оказываются объединением многих логистических цепей: технологических, организационных, управляющих, которые соединяют все элементы в производственном процессе, на производственных его этапах и в процессе реализации готовой продукции ее потребителям.

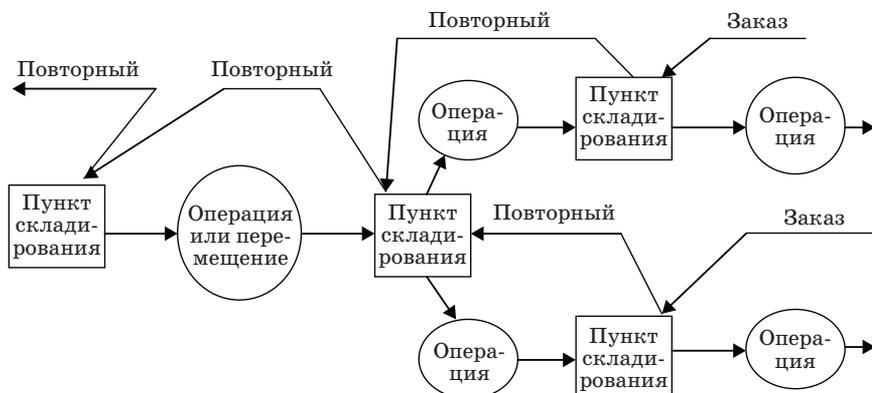
В логистических системах управления логистические цепи прокладываются между отдельными логистическими звеньями. Чаще всего выделяются следующие звенья:

- поставщики материальных ресурсов;
- склады для хранения материальных ресурсов на стадии закупки;
- склады в местах производства продукции;
- склады для физического распределения продукции;
- склады для отправки готовой продукции;
- потребители материально-технических ресурсов.

Виды и количество звеньев определяются структурой управления материальными и информационными потоками. Логистические цепи должны включать все звенья движения материальных ресурсов на всех стадиях их обращения и всех этапах производства, от начала до конца. Транспортные потоки информации протекают в цепях, связывающих звенья логистических систем. Операции по транспортировке и производству по существу эквивалентны, так как каждый вид операции вносит в продукцию свои собственные изменения или полезность, возникающую в процессе переработки продукции до начала операции. Пункты складирования в логистической системе для разделения операций

и данное разделение дают возможность планировать и контролировать каждый вид операций независимо друг от друга. Разделяющая функция пунктов складирования дает возможность исследовать логистические системы с точки зрения иерархических уровней управления.

Таким образом, звенья логистической цепочки, по своей сути, — это места хранения материальных ресурсов и операции по переработке продукции, и в их состав, помимо упомянутых выше потребителей, поставщиков и складов различного назначения, включаются также и такие операции, как производство товаров, их сбыт, доставка материалов на склады и отправка товаров со складов готовой продукции конечным потребителям через торговую сеть. В этом случае логистическую систему управления можно представить в виде несочлененной системы пунктов производства и складирования (рис.). Логистические цепи в логистических системах управления составляют отдельно по каждому материальному потоку и сопровождающему его информационному потоку, с выделением в них звеньев — узловых точек, показывающих входы и выход материального потока и информации. Благодаря четкости структуризации на цепи и в звеньях удается осуществить работу логистических систем управления как поточную, избегать в ней и следующих за ними потерь.



*Движение материальных и информационных потоков
в логистической цепи*

Организационное построение логистических цепей может быть различно и зависит от размеров предприятий, масштабов их деятельности, концепции управления, материалоемкости и отраслей экономики.

Управление и логистика создают экономические и организационные условия для эффективной работы всех систем логистики, в том числе:

- организационной системы, осуществляющей функции связи и координации работы подсистем логистики;
- системы информатики, обеспечивающей планирование и функционирование информационного потока;
- системы обеспечения, выполняющей сбытовые функции.

Основным инструментарием управления логистикой является бюджет логистики, учитываемый как составная часть общего бюджета фирмы при планировании ее хозяйственной деятельности, показатели логистики, планирование структуры номенклатуры товаров, методы исследования операции.

В промышленно развитых странах к основным показателям логистики относятся частота оборачиваемости всех запасов, определяемая как

отношение величины товарооборота к объему складских запасов; общие затраты на материально-техническое обеспечение, приходящиеся на единицу товарооборота; степень готовности поставщика (в %), рассчитываемая как частное от деления объема удовлетворенных потребностей в указанный срок на общий объем потребностей; затраты на логистику (в % от общих расходов); скорость оборота материальных ресурсов для отдельных складов; расходы на отправленную единицу продукции; расходы на тонно-километр перевозимых грузов; загрузка склада и парка транспортных средств; степень риска, связанная с содержанием запасов. Комплексное управление логистикой обуславливает необходимость ее тесной привязки к организации производства, маркетинга, финансовой деятельности фирмы и проводимых ею НИОКР. Важным условием эффективности стратегии и тактики логистики является организация планирования, производства, сбыта, закупок, хранения и транспортировки как единого материального потока логистической цепи. Отправной точкой организации является непрерывное отслеживание динамики спроса, с учетом которой разрабатываются параметры плана составных звеньев цепи. Такой план является гибким. Возможность «гибкого реагирования» на колебания спроса возложена в плане благодаря вариантности его разработки. Дополнительным фактором гибкости является целенаправленное создание резервных мощностей, загрузка которых осуществляется в соответствии с резервными планами системы материально-технического обеспечения фирмы. Аналогичные планы разрабатываются на уровне отрасли, а также всей экономики страны. Внедрение эффективных логистических систем преобразует облик предприятия настолько, что оно опережает наше время и превращается в предприятие будущего. Такие превращения опираются на перестройку стратегии функционирования предприятия. Важнейшие из стратегий и направления их изменения приведены в таблице. Указанные стратегии находят практическое применение при разработке конкретных систем управления. Различают два типа логистических систем: макро- и микрологистические системы.

**Направление переориентации стратегий производства
в логистических системах**

Ориентация стратегий производства	
На предприятиях прошлого	На предприятиях будущего
На производственную мощность	На материальные потоки
На оборудование	На продукцию
На программное управление	На задания заказчиков
На непрерывное производство	На непрерывное производство
На максимальное разделение труда	На минимальное разделение труда
На рентабельные размеры партий	На размер заказа

Макрологистическая система — крупная логистическая система управления, охватывающая предприятия и организации промышленности, снабженческо-сбытовые и транспортные организации различных отраслей в разных регионах страны (или стран). Эти системы по сфере своей деятельности подразделяются на национальные, межгосударственные, трансконтинентальные.

Назначение таких систем — обеспечение четкого взаимодействия элементов производства, сбыта, транспорта, распределения, снабжения на основе учета интереса каждого участника в целях получения максимума эффекта и снижения затрат до минимума.

Макрологистические системы решают следующие основные задачи: разработка общей концепции распределения; выбор формы снабжения; размещение складского хозяйства; выбор вида транспорта; выбор транспортных средств; организация транспортировки продукции; выбор рациональных направлений перевозки; выбор пунктов поставок; выбор рационального радиуса складского обслуживания; построение складских систем — центральных, региональных, перегрузочных.

Микрологистические системы управления охватывают внутрипроизводственную логистическую область одного предприятия. Основное их назначение — интеграция процессов подготовки и планирования производства со сбытом, снабжением, оптимизацией транспортно-складских и погрузочно-разгрузочных работ на предприятии.

Данные системы выполняют две важнейшие функции:

- контроль плана сбыта, обеспечение соответствия сбываемой продукции заказам, создание требуемых условий для ее транспортировки;
- реализация плана поставок в соответствии с потребностью производства, ориентированного на выполнение заказов потребителей.

Как макро-, так и микрологистические системы должны содержать нужную для управления материальными потоками информацию. Для этого осуществляют сбор информации о товарном потоке, передачу информации пользователям, обработку информации, систематизацию информации, выдачу обработанной информации для принятия решений. Подобное информационное обеспечение в логистических системах немислимо без современной компьютерной базы и коммуникаций. Поэтому эту часть логистических систем обычно обособляют и называют компьютерной логистикой. Производственная связь, обеспечивающая передачу информации, должна быть объектом логистики в точно такой же степени, как и транспорт. Отставание в индустрии передачи сообщений приносит крупные потери.

Уже приведенный далеко не полный перечень подсистем и функций логистических систем показывает, сколь обширна область их действия и как сложна и комплексна организация эффективного функционирования любых логистических систем.

На основе обобщения практики использования логистических систем управления разработаны принципы их построения. Эти принципы имеют различное содержание в разных странах. Дело в том, что они накапливают и систематизируют собственный опыт, в котором отражены национальные особенности организации производства, снабжения, сбыта и перевозок.

К началу 90-х гг. наиболее полно сформировал принципы построения логистических систем управления канадский ученый Р. Робертсон, обобщивший в единую концепцию подходы к созданию логистических систем в 50 американских и канадских фирмах. В этой концепции десять правил построения логистических систем.

Первое (и самое главное) правило — все операции как по производству, так и по МТО должны быть напрямую связаны со стратегией корпорации. Вызвано это тем, что теперь на контроль за затратами в снабжении уходит много времени, так как примерно 50% всех сделок — это сделки, совершаемые при закупках материальных ресурсов.

Второе правило. Организация перевозок и МТС должна привести к созданию в фирме единого подразделения, ведающего снабжением, транспортом, управлением запасами, складированием, распределением, информацией о закупках. В этом едином снабженческо-транспортном под-

разделении должны быть четко определены уровни обслуживания. Дело в том, что снабжение и транспорт есть цепь, состоящая из множества комприссов. Например, увеличение расхода на перевозку экономит затраты на складирование и наоборот. Оптимальное решение обеих задач достигается тогда, когда за снабжение и транспорт в фирме отвечает одно лицо.

Тем не менее на практике эти две стороны объединять многие фирмы долго не решались. Лишь в 80-е гг. начался сдвиг в данном направлении. Ожидаемые результаты пришли не сразу. Поэтому часто возвращались к старому. Однако уже к началу 90-х гг. этот процесс стал набирать силу.

Третье правило. В каждой фирме должны иметься достаточное информационное обеспечение и опыт его умелого использования. Если раньше ЭВМ в снабжении обрабатывали данные о сделках, то теперь, кроме того, они должны быть советчиками при принятии управленческих решений.

Четвертое правило. Снабжение должно иметь надлежащее кадровое обеспечение. Фирма должна сама организовать подготовку квалифицированных работников — принципиально новых специалистов, владеющих знанием логистики.

Пятое правило. При выработке стратегии своего развития фирма должна устанавливать тесные связи со всеми смежниками (брокеры, поставщики, дистрибьюторы, оптовые сбытовики, покупатели), а внутри фирмы — между всеми подразделениями, занимающимися производством, снабжением, сбытом, транспортом, связью и АСУ. Весь этот процесс фирма должна считать целостным и неразрывным.

Шестое правило. Транспортом, складированием, сервисом руководству фирмой проще управлять с помощью учетно-калькуляционных подразделений, оценивая данную деятельность по массе получаемой прибыли.

Седьмое правило. Необходимо определять уровень обслуживания потребителей и стремиться к его достижению. Только в этом случае возможно получать устойчиво высокую прибыль.

Восьмое правило. Необходимо внимательное отношение к так называемым малым мероприятиям, ибо именно они и позволяют сглаживать недостатки снабжения, когда в нем появляются сбои.

Девятое правило. Изыскание возможностей укрепления мелких партий грузов вплоть до повагонных отправок.

Десятое правило. Гласная оценка деятельности органов снабжения, демонстрация их важной роли в итогах работы фирмы для морального поощрения сложного труда работников снабжения, который еще часто недооценивается.

Наряду с описанными выше правилами построения логистической системы в других странах существуют и иные трактовки правил создания систем управления.

Так, в Германии считается, что реализация функций в сфере логистики осуществляется через систему «6R» (т.е. через соблюдение шести условий: груз, качество, количество, время, затраты и пункты назначения). Для выполнения этих условий рекомендуется проводить глубокий анализ материальных потоков; осуществлять мероприятия по рационализации тары и унификации грузовых единиц; вводить эффективные системы складирования; оптимизировать величину заказов и уровень заказов; осуществлять выбор наиболее выгодных маршрутов перемещения грузов на складских объектах и магистральном транспорте.

Существенной чертой микрологистических систем является их построение по модульному принципу. С этих позиций любую микрологис-

тическую систему можно рассматривать как комплекс, созданный из нескольких модулей.

Наиболее полно принципы модулирования логистических систем разработаны в Японии. Базируются они на следующих положениях.

Система подборки товаров, для которых предназначен склад, динамика. Причем изменяется она под действием различий в условиях поступления товаров на склад, выдачи их из склада и других особенностей логистического процесса. Однако при огромном числе таких различий есть и сходные условия работы складов. В границах их тождеств можно использовать системы со сходной структурой и составом.

Тщательно изучив признаки в процессах, можно выявить общую модель. Такие общие модели называют модулями. Построение систем по модульному принципу получило широкое распространение. К началу 90-х гг. с применением модулирования построено мировое производство многих подъемно-транспортных машин, складского оборудования, контейнеров, поддонов и других частей систем, называемых элементами системы подборки и физического распределения товаров.

Логистическими модулями назвали определенные сочетания названных элементов, унифицированные и стандартные. В логистических системах сложилось особое определение понятия «Стандартизация». Стандартным процессом подборки товаров здесь считается такой, при котором товары от поступления на склад до выдачи с него движутся непрерывно. Под непрерывностью понимается объединение процессов поступления товаров на склад, хранение, подборки, выдачи. Эти последовательные операции, нередко разделенные во времени, в логистике трактуются как единый процесс, при выполнении которого малопродуктивные переходы рабочих и техники, поиск нужных товаров сводится к минимуму.

Модулирование опирается на эти принципиальные положения и призвано отыскивать рациональные типовые технико-технологические решения при конструировании систем.

В настоящее время разработано большое число подобных изделий. Модулируются в логистических системах технические, технологические и организационные решения. При таком подходе в организационном отношении логистические системы представляют в виде комплекса из трех крупных организационных модулей для:

- сбора и обработки заказов, включая их прогнозирование;
- управления запасами;
- подготовки и отправления готовой продукции, выпущенной по заказам.

Каждый из трех названных модулей, в свою очередь, складывается из более мелких единиц организационных модулей. Такие единичные модули объединяют функции, выполняемые на одном типовом рабочем месте, созданном для обслуживания снабжения, хранения материалов либо сбытового процесса.

В подобные крупные и мелкие организационные модули входят технико-технологические модули. Их число, выбор технических параметров предопределяет масштабы производства, снабжения, перевозок и сбыта, особенности их организации, физико-химические свойства используемых материальных ресурсов.

Построенные по модульному принципу логистические системы высоко стандартизированы и типизированы. На этой основе они оказываются построенными как гибкие производственные системы и имеют высокую степень оперативного и стратегического маневрирования. Ло-

гистика порождает ряд специфических научных задач, направленных на оптимизацию больших экономических, производственно-транспортных систем и обеспечение устойчивости их функционирования. К числу таких задач следует отнести прогнозирование спроса и производства в рамках стратегического планирования, комплексное решение проблемы оптимизации процессов распределения транспорта и обслуживания потребителей с использованием эвристических подходов (например, теории нечетких множеств), определение экономически целесообразных масштабов и уровней транспортно-экспедиционного обслуживания потребителей, построение модели логистической системы исследования условий устойчивого ее функционирования путем компьютерного имитационного моделирования процессов, оптимизацию технических и технологических структур автоматизированных транспортно-складских комплексов. Концепция стоимости и анализа логистических систем основывается на взаимосвязи логистических и производственных затрат. Попытка максимального снижения какого-либо элемента затрат может привести к более высоким общим затратам.

В связи с этим любое предложение изменения вида деятельности необходимо рассматривать в плане общих затрат.

Для воплощения в жизнь этой концепции необходимы логистические исследования в тесной связи с политикой управления производством. Суть подобных логистических исследований состоит в том, что они должны рассматривать логистическую систему как единое целое, а не как совокупность разрозненных функций. Эффективность, с которой материалы доходят до потребителей в необходимое время, в срок и в нужном объеме оказывает значительное влияние на баланс затрат фирмы в целом.

Руководители передовых фирм пришли к выводу, что концентрация усилий на увеличении эффективности в отдельности снабжения, производства и сбыта операций — тупиковый путь, если эффективность индивидуального функционирования дисбалансирует всю систему. Например, с помощью высокопроизводительного оборудования можно выпускать продукцию с низкими предельными издержками. Такое оборудование будет эффективно лишь при условии, что его производительность соответствует характеру рыночных потребностей.

Логистическая система стала орудием в конкурентной борьбе. Оптовые торговцы и производители пытаются получить преимущества на рынке посредством экономии в материальном распределении. Система снабжения, эффективная для первого розничного торговца, может войти в противоречие с системой материального распределения производителя, обслуживающего несколько потребителей, как мелких, так и крупных. Тогда производитель начнет развивать собственную торговую сеть.

Ряд технологических достижений Запада за последние 20 лет показал, что логистическую систему следует рассматривать как единое целое. Ее преимущество — это более развитые способности сбрасывать информацию, т.е. более мощные ЭВМ и гибкие производственные системы.

Информация об авторе

Колодин Виктор Семенович — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики и коммерции, Байкальский государственный университет экономики и права, г. Иркутск, e-mail: kflik@isea.ru.

Author

Kolodin Victor Semenovich — Doctor of Economics, Professor, Chairholder, Chair of Logistics and Commerce, Baikal State University of Economics and Law, Irkutsk, e-mail: kflik@isea.ru.