



**Виктор УДОВЕНКО,**  
доцент БГЭУ

# Логистика — наука и практика движения товаров

*Наряду с маркетингом в научной и хозяйственной деятельности стран с развитой рыночной экономикой заметную роль стала играть логистика. При этом слове возникают ассоциации с логикой. Здесь есть родство, но отдаленное. Более того, в некоторых европейских языках одним из значений термина логистика является «математическая логика». Надо отметить, что к логистике перешло «по наследству» одно из значений слова логика — разумность, внутренняя закономерность, последовательность.*

## Происхождение термина и понятие логистики

Сам термин *логистика* произошел от греческого слова «logistike», означающего искусство вычислять, рассуждать. В Римской империи его применяли к распределению продовольствия, а в Византии в IX—X веке — к снабжению армии и управлению ее перемещениями.

В годы второй мировой войны материально-техническое снабжение американской армии в Европе было организовано на принципах логистики. В основу было положено четкое взаимодействие военной промышленности, тыловых и фронтовых снабженческих баз и транспорта, позволившее своевременно и надежно обеспечить поставки вооружения, материалов и продовольствия. Рациональность и точный расчет операций снабжения позволили успешно решить поставленные перед армией задачи. Постепенно понятия и методы логистики стали переносить из военной области в гражданскую.

Приведенные фрагменты из истории происхождения термина и практического использования положений логистики свидетельствуют об изначальной ориентации ее на организацию движения материальных ресурсов. Сначала это касалось сферы обращения, а позже и производственной сферы.

Логистика стала жизненно важным компонентом экономики и уже в 80-е годы текущего столетия получила широкое распространение в странах Запад-

ной Европы и США. Достаточно сказать, что, например, сегодня затраты на нее в США составляют около 20% валового национального продукта. Внедрение в хозяйственную практику логистического подхода началось с появления идеи и объективной потребности в интеграции снабженческих, производственных и сбытовых подразделений и служб в единую систему, в которой бы увязывались функции обеспечения производства сырьем, материалами и комплектующими изделиями, включая их доставку и хранение, изготовление продукции в части организации продвижения в нем материалов и промежуточных изделий, хранения этих изделий и готовой продукции и последующей доставки ее покупателям. Последние могли быть либо потребителями этой продукции, либо промежуточными базами или складами. Таким образом, идея сводилась к установлению контроля над всей цепью товародвижения.

Так что же собой представляет логистика? *Под логистикой понимают науку и практику планирования организации, контроля и управления движением материальных и связанных с ними информационных потоков от первичного источника до конечного потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего.* Обращаем внимание на необходимость учета интересов потребителя. Это рыночное условие стало одним из концептуальных положений логистики. Объектами ее изучения являются транспортирование, складирование и другие материальные и нематериальные операции, совершаемые в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки, доставки готовой продукции потребителю. Следует отметить, что с материальными потоками, кроме информационных, неразрывно связаны и финансовые.

В более общем толковании логистика — это определенное прогрессивное мышление, наиболее эффективная методология производственно-хозяйственной, предпринимательской и коммерческой деятельности.

Итак, логистика предполагает комплексный подход ко всей *цепи товародвижения*, представляющей упорядоченную совокупность физических или юри-

дических лиц, а также технических устройств, производителей продукции, баз, складов, объектов транспорта и др. Каждое звено этой цепи выполняет определенную *логистическую операцию* — упаковку, погрузку, перевозку, оформление документов, сбор и обработку информации о грузах и др.

### **Предпосылки внедрения и концепция логистики**

Чем было вызвано интенсивное внедрение логистического подхода в товародвижение? Непосредственным толчком к этому послужили причины организационно-экономического характера. В развитых странах около 98% всего хозяйственного цикла товара приходится на прохождение его по каналам материально-технического снабжения, хранения на складах, транспортировку, реализацию, т.е. на продвижение товара. Остальные 2% — на его производство. При этом, более половины всех затрат на товародвижение приходится на транспортировку и сопутствующие ей операции, более трети — на складирование и поддержание на необходимом уровне товарно-материальных запасов. Характерно, что именно в странах с развитой рыночной экономикой впервые были оценены широкие возможности логистики по сокращению временных и денежных затрат на товародвижение.

**Изменения в характере рыночных отношений и научно-технический прогресс вызвали интерес практиков к логистике.** Этому способствовали следующие обстоятельства.

Прежде всего, переход от рынка продавца к рынку покупателя. Объем и структура рынка товаров стали определять стратегию и тактику производства, последующего сбыта продукции и схемы ее продвижения. Особое значение наряду со стоимостью товара приобрели затраты времени на его производство и продвижение к покупателю. Усложнилась проблема реализации, что заставило искать новые формы и схемы организации снабжения и сбыта. В производстве товаров увеличилась доля мелкосерийных заказов. Следовательно, поставки сырья и материалов стали осуществляться во многих случаях малыми объемами. Это, в свою очередь, привело к увеличению доли так называемых мелкопартионных отправок на транспорте и удорожанию перевозок. Изменились подходы к выбору схем транспортировки, повысились требования к оптимизации маршрутов доставки. Потребовалась даже корректировка структуры парка подвижного состава, в первую очередь, автомобильного, грузового.

Эта проблема очень актуальна для нашей республики, т.к. в структуре парка подвижного состава у нас традиционно преобладали автомобили средней грузоподъемности, и потребовалась корректировка в сторону увеличения доли автомобилей малой и особо малой грузоподъемности.

Возросли требования к надежности перевозочного процесса, соблюдению сроков доставки, сохранности грузов при перевозках. Указанные обстоятельства привели к изменению подхода к схемам размещения складов, их мощности, оснащению, технологии грузопереработки и взаимодействия с магистральным транспортом.

**Вторым стимулирующим обстоятельством для логистики явилась разработка и внедрение**

**теории систем и компромиссов.** Теория систем нацеливает рассматривать проблему товародвижения комплексно, то есть организовывать, осуществлять и анализировать деятельность всех звеньев цепи товародвижения. На основе теории компромиссов вырабатываются решения, способствующие сокращению общих затрат на товародвижение или увеличение суммарной прибыли при возможных убытках и потерях в отдельных звеньях или подразделениях предприятия, т.е. за счет получения внеотраслевого эффекта. Например, большие расходы транспорта на отдельные перевозки компенсируются повышенными провозными платами, взимаемыми с клиентуры, которая, в свою очередь, получит эффект в другом звене товародвижения.

**Наконец, существенную роль в создании предпосылок для развития логистики сыграли достижения информатики и технический прогресс в развитии средств связи,** позволившие проводить более надежный и оперативный контроль, диспетчеризацию и регулирование основных и вспомогательных звеньев товародвижения: состояние производственных и товарных запасов, необходимость их пополнения, место нахождения груза в пути и время его прибытия, информирование получателей, а также подготовку складов к приему грузов и др.

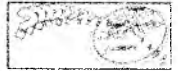
Внедрение компьютерной технологии упростило и ускорило документальное оформление поставок, их оплату и привело к изменению технологии управления товародвижением.

**Несомненную положительную роль во внедрении логистического подхода к товародвижению сыграла разработка унифицированных норм и правил по поставкам товаров во внешнеэкономической деятельности,** включая присоединение к международным торговым и транспортным конвенциям и соглашениям. Последними примерами этого являются вступление Республики Беларусь в лице Белорусской ассоциации экспедиторов в 1995 году в международную ассоциацию FIATA и избрание представителя РБ в Комитет по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии в 1998 году.

В целях совершенствования нормативного регулирования товародвижения в республике сейчас проводится работа по устранению различного рода импортных и экспортных ограничений, по введению стандартов на технические параметры путей сообщения, автомобильного и железнодорожного подвижного состава, средств механизации погрузочно-разгрузочных работ, тару, средств пакетирования грузов. Все это облегчает, упрощает оформительские процедуры, ускоряет, и в конечном счете, удешевляет перевозки и создает условия для привлечения инвестиций в создание межнациональной логистической инфраструктуры.

Основными положениями концепции логистики являются:

1. Прежде всего, это системный подход к товародвижению. Максимальный эффект может быть получен лишь при оптимизации всей логистической цепи товародвижения или ее укрупненных блоков. Оптимизация материалопотока в пределах предприятия или даже отдельного звена логистической цепи может быть лишь необходимым, но не всегда достаточным условием получения общего эффекта. Сис-



темность означает слаженную и согласованную работу автономных элементов логистической цепи на единую цель, которая может быть достигнута за счет рационализации и усовершенствования тары и упаковки, унификации грузовых единиц посредством пакетирования и контейнеризации, оптимизации размеров заказов и уровня запасов материалов, доставки грузов рациональными маршрутами, применения прогрессивной технологии складской переработки грузов и современных информационных технологий, средств связи и вычислительной техники.

**2.** Использование технологического и подъемно-транспортного оборудования и транспортных средств, максимально приспособленных к конкретным условиям выполнения отдельных логистических операций, т.е. индивидуализация (вместо ранее проповедовавшейся унификации) средств производства.

**3.** Обеспечение условий труда, соответствующих современным требованиям, гарантирующих кадровое обеспечение товародвижения, снимающих проблему неперестижности управленца материальными потоками.

**4.** Учет затрат на протяжении всей цепи товародвижения — принципиально новое положение. Оно диктует и необходимость введения такой системы учета издержек производства и обращения, которая бы позволяла выделять логистические затраты. Это положение порождает новый критерий оценки функционирования системы товародвижения — минимальные совокупные издержки в логистической цепи.

**5.** Развитие сервиса и услуг как способ повышения конкурентоспособности продукции, в том числе и транспортной. Это положение стало следствием ограниченности возможностей резкого повышения качества выпускаемой продукции, и производитель был вынужден бороться за покупателя посредством предоставления сопутствующего товару сервиса и оказания услуг.

**6.** Способность логистической системы товародвижения приспосабливаться к рыночной конъюнктуре, для которой характерны насыщенность товарами разнообразного качества, трудная предсказуемость ситуаций, действие случайных факторов. В этих условиях особое значение приобретает логистический прогноз спроса.

Фундамент логистики формируют пять главных составляющих:

- экономические взаимоотношения участников товародвижения и оценочные показатели — издержки товародвижения, себестоимость произведенной продукции или оказанных услуг, выполнение договорных обязательств, тарифы на перевозки и услуги и др.;
- технические возможности логистической инфраструктуры — пропускная способность и мощность путей сообщения, складов и средств связи, перерабатывающая способность станций, портов, терминалов, эксплуатационные характеристики подвижного состава, средств механизации и др.;
- технологические основы — организация транспортировки материалов, хранения и складской переработки, взаимодействие видов транспорта в макрологистических системах и во внутреннем сообщении;

— математические основы — моделирование этапов товародвижения или отдельных логистических операций для расчетного обоснования обслуживающих устройств: рампы, складов, платформ, погрузочно-разгрузочных механизмов и показателей качества обслуживания: продолжительности выполнения грузовых операций, простоев в ожидании оформления документов, оплаты услуг, разгрузки (загрузки), интервалов прибытия, необходимого количества транспортных средств и др.;

— нормативно-правовое регулирование товародвижения: транспортные уставы, кодексы, правила перевозок, конвенции и соглашения по международной торговле, транспортно-экспедиционное законодательство, нормы потерь грузов, сроков доставки, экологические нормативы и др.

Очевидна взаимосвязь этих составляющих в процессе осуществления товародвижения и реализации концептуальных положений логистики. Итогом этой реализации должен быть обоснованный расчетом ответ на следующие вопросы: где и когда должны быть произведены ресурсы? Где и когда они должны быть складированы? Куда и когда они должны быть доставлены?

Термин ресурсы здесь трактуется в широком смысле слова. К ним относят: сырье, материалы, комплектующие изделия, готовую продукцию, энергию, рабочую силу, информацию.

Материальные потоки являются объектом изучения в логистике и рассматриваются как управляемая подсистема. В связи с тем, что они могут находиться на складах, в цехах, в пути следования или в погрузочно-разгрузочных операциях целью управления ими являются получение точной информации о месте и времени их нахождения и воздействие на параметры материальных потоков — продолжительность, последовательность, длину пути и др.

#### Логистическая система и роль в ней транспорта

Основная цель системы: доставлять материалы в необходимом количестве и ассортименте, максимально подготовленными к производственному или личному потреблению, в требуемое потребителю место, в установленные сроки, при заданном уровне логистических издержек, т.е. выполнять основное логистическое правило: «нужный товар, в нужное время, в нужном месте». Наиболее трудным в исполнении является фактор времени. Получатель чаще всего отдает предпочтение системе, обеспечивающей доставку груза «точно в срок».

Различают микро- и макрологистические системы товародвижения. Микрологистическая система функционирует в рамках отдельных звеньев логистической цепи, например, в пределах предприятия. Здесь решаются вопросы планирования, подготовки, реализации и контроля за перемещением материалов внутри предприятия. В пределах внутрипроизводственной системы выполняются тарно-упаковочные, транспортно-складские, погрузочно-разгрузочные и другие логистические операции. Как правило, в этой системе технологические перевозки выполняются собственным транспортом, внешние — привлеченным.

В макрологистических системах, функционирующих на больших полигонах — в разных регионах страны или в разных странах, решаются стратеги-

ческие задачи по анализу рынка поставщиков и потребителей, размещению складов на полигоне обслуживания, выбору вида транспорта или их сочетаний, организации транспортного процесса, рациональных направлений грузопотоков, выбору транспортной — прямой или складской — через посредника схемы доставки грузов. Транспортное и экспедиционное обслуживание этих систем выполняется специализированными транспортными организациями или коммерческими перевозчиками.

### Какова же роль транспорта в логистической системе?

Переход экономики к рыночным отношениям сопровождается рядом явлений, оказывающих влияние на условия и технологию транспортировки товаров. К ним относятся:

- формирование рынка транспортных (в первую очередь — автотранспортных) услуг, обусловленное появлением наряду с ранее существующим автотранспортом общего пользования и ведомственным новых перевозчиков различных форм собственности — частной и смешанной. Это создало предпосылки для более гибкого подхода к выбору варианта транспортировки и к перестановке приоритетов в оценке видов транспорта;
- изменение характера деятельности предприятий-отправителей грузов в связи с включением в цепь товародвижения большего числа посредников. Это обстоятельство оказало влияние на характер формирования грузопотоков, а также на структуру отправок грузов по весу, срокам и типам подвижного состава;
- существенные изменения в деятельности перевозчиков, в частности, отказ от ранее существовавших жестких схем, например, перевозок грузов мелкими и поездными отправлениями в междугородном автомобильном сообщении. Произошли заметные изменения в структуре парка подвижного состава и, в частности, вынужденное увеличение доли автомобилей малой и особо малой грузоподъемности;
- частая смена выпускаемых товаров и более широкий их ассортимент. С коммерческой точки зрения это повышает степень риска накопления излишних запасов товаров и вынуждает сводить их к минимуму. С транспортной точки зрения это обстоятельство предъявляет повышенные требования к надежности перевозок и ведет к увеличению удельных затрат на перевозки;
- рыночный спрос на конкретную продукцию становится все более труднопредсказуемым, что требует подхода, обратного предыдущему, — наличия таких запасов, которые обеспечили бы уверенность продавца и снижения риска. Отрицательные последствия этого подхода заключаются в создании угрозы неполного востребования запаса, а следовательно, потери при последующей вынужденной распродаже по сниженным ценам. В экономическом плане содержание запасов товаров, как оборотного капитала, и их транспортировка вызывают ощутимые затраты, в связи с чем обостряется проблема их сокращения. Расширение международной торговли привело к изменению объектов транспортного

обслуживания. В частности, появилось много мелких товаропроизводителей и, как следствие, грузоотправителей и грузополучателей. Одновременно возросла дальность этих перевозок.

Выборочные исследования товародвижения показывают, что в хозяйственном цикле товара лишь 2% времени приходится собственно на его производство, остальные 98% прямо или косвенно связаны с движением товара. Расходы на движение товара составляют более 15% общей стоимости валового национального продукта.

Издержки же товародвижения, как показывает опыт зарубежных фирм, таковы: транспортировка магистральным транспортом за пределы региона — 46%, складирование — 26%, поддержание на необходимом уровне товарно-материальных запасов — 10%, операции по отгрузке и получению товаров — 6%, упаковка — 4%, обработка заказов — 3%. Таким образом, на перевозки, связанные с ними операции приходится более половины — 52% всех издержек.

Кроме традиционных экономических критериев — провозных плат и приведенных затрат на перевозки, в расчет принимаются другие критерии. Как правило, в их число входит семь основных показателей: доступность обслуживания клиентуры, возможность сочетания с другими видами транспорта, время доставки, интенсивность (частота) отправок груза, надежность соблюдения графика доставки, способность перевозить разные грузы, стоимость перевозки.

Для отправителя, заинтересованного в скорости доставки, выбор будет между воздушным и автомобильным транспортом, при желании минимизировать затраты на перевозки — между водным и трубопроводным при наличии такой возможности, для перевозок смешанного сообщения — между автомобильным и железнодорожным.

Следует подчеркнуть, что *товародвижение является не только источником издержек, но и потенциальным орудием создания спроса*. Совершенствование системы товародвижения позволяет предложить лучшее обслуживание, в т.ч. и транспортное, или снижение цены, что привлекает дополнительных клиентов.

Опыт европейских стран показал, что применение логистического подхода к организации движения материальных потоков позволяет сократить запасы материальных ресурсов за счет четкой и надежной транспортировки, ускорить и удешевить перевозки, снизить себестоимость продукции на 30%, сократить время производства на 25%.

**Какую же выгоду сулит логистика нашей республике? Большой резерв кроется в одном из основных элементов макрологистической системы — транспортном комплексе РБ. Транспортные и сопряженные с ними услуги, как элемент товародвижения, могут иметь большой удельный вес в валовом национальном продукте. Если сейчас они составляют около 7%, то опыт Эстонии показывает, что они могут быть в 3 раза больше. Об этом свидетельствует и опыт Польши. Пока наша республика не полностью реализует свои возможности транспортного коридора в международной торговле с Европой. Этому препятствуют несовершенная система лицензирования международных перевозок, повышенные в сравнении с иностранными перевозчиками налоги на транспортные услуги, несовершенство таможенных технологий, недостаточное развитие логистической инфраструктуры.**