

А. Д. Чудаков

ЛОГИСТИКА

Учебно-практическое пособие

**Москва
Альфа-Пресс
2008**

УДК 005.932
ББК 65.40
Ч 84

Р е ц е н з е н т ы:

Н. Л. Карданская, д. э. н., профессор

*Кафедра технологии машиностроения МГТУ МАМИ
(заведующий кафедрой — профессор Б. В. Шандров)*

Ч 84 Чудаков А. Д.

ЛОГИСТИКА: Учебно-практическое пособие. — М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2008. — 352 с.

ISBN 978-5-94280-326-1

Логистика — это новая методология управления экономической деятельностью, используемая специалистами по управлению в различных областях. Основной принцип логистики — рассмотрение всей производственно-сбытовой деятельности фирмы как единого целого, образуемого потоками грузоединиц, финансов и информации. Это позволяет за счет организационно-управляющих решений, не требующих больших капиталовложений, существенно повысить экономическую эффективность деятельности фирмы.

В учебно-практическом пособии рассмотрены и сгруппированы все основные вопросы, относящиеся к предмету логистики, что позволяет при изучении этого предмета получить из данной книги необходимые базовые знания. Изложение сопровождается конкретными примерами и практическими иллюстрациями.

Для лиц, специализирующихся по направлениям «Экономика», «Менеджмент», «Коммерция», «Маркетинг», «Управление», а также для практических работников сферы распределения, закупок, организации торговых и производственных процессов, транспорта.

УДК 005.932
ББК 65.40

ISBN 978-5-94280-326-1



© Чудаков А. Д., 2008
© ООО Издательство «Альфа-Пресс», 2008

П Р Е Д И С Л О В И Е

Настоящая книга представляет собой учебно-практическое пособие для изучающих логистику как способ научно-практической деятельности по организации и управлению материальными, информационными и финансовыми потоками в сферах производства и обращения, имеющий целью достижение наибольшей возможной эффективности всего экономического цикла в целом.

Термин «логистика» происходит от греческого слова «*logistike*», что переводится как *умение рассуждать, принимать обоснованные решения, проводить практические расчеты*. Опыт применения логистического подхода в различных областях показывает, что в основном за счет организационно-управленческих мероприятий (то есть такой деятельности, которая обычно в наименьшей степени требует каких-либо затрат) удавалось существенно — на десятки, а иногда на сотни процентов — повысить достигаемую экономическую эффективность. Поэтому логистика как наука, имеющая вполне определенный объект исследования и характеризующаяся собственной методологией, включена в качестве обязательной дисциплины в программы более чем 200 высших учебных заведений Российской Федерации. Многие авторы с полным правом утверждают, что логистика должна быть отнесена к числу наиболее важных наук XXI века.

Потребность в литературе по логистике непрерывно возрастает и до настоящего времени в полной степени не удовлетворена.

Данная книга имеет целью служить учебно-практическим пособием, однозначно излагающим общепризнанные необходимые сведения. При ее написании в максимально возможной степени были использованы апробированные материалы. Такие материалы создавались в известных научных центрах — Государственном университете управления, Институте мировой экономики и международных отношений РАН, Московском государственном техническом университете им. Н. Э. Баумана, Санкт-Петербургской государственной инженерно-экономической академии, Саратовском государ-

ственном техническом университете, Санкт-Петербургском университете экономики и финансов и др. Соответствующие публикации и их авторы указаны в списке литературы, в котором источники расположены в порядке их использования и упоминания в тексте. Использованные материалы организованы и обработаны в соответствии с требованиями удобства усвоения.

Настоящее учебно-практическое пособие может быть использовано практическими работниками сфер распределения, закупок и транспорта, лицами, занимающимися организацией коммерческой деятельности и производственных процессов, а также для обучения студентов.

В В Е Д Е Н И Е

ЗАДАЧИ ЛОГИСТИКИ И ИНТЕГРАЦИЯ РОССИИ В ГЛОБАЛЬНУЮ СЕТЬ

Новые принципы организации и управления, основанные на концептуальных подходах и методе мышления, объединяемых общим понятием «логистика», во все в большей степени и с успехом применяются в практике наиболее эффективно функционирующих предприятий, фирм и объединений.

Методы логистики объединяют в себе организацию и управление различными аспектами экономической деятельности и ее различными фазами и стадиями. Поэтому существуют и различные определения логистики, в которых их авторы, вольно или невольно, выводят на передний план те или иные отдельные стороны логистического управления.

Стремясь дать взвешенную и более или менее общепринятую трактовку логистики как метода мышления и способа выработки и реализации управленческих и организационных решений, обладающего определенной сущностью и направленного на решение своего круга задач, приведем определение этого понятия, содержащееся в терминологическом словаре: «**Логистика** (*logistics*) — наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской 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» [1].

Таким образом, логистика рассматривает как единое целое весь цикл экономической деятельности, начиная от выбора целесообразных задач, включая определение эффективных методов и управление применением этих методов, и заканчивая организацией и управлением процессами сбыта и реализации этой продукции. Управление различного рода потоками (заготовок, полуфабрикатов, изделий,

финансов, информации), а также направлением трудовых ресурсов, производственных мощностей субподрядчиками, контрагентами и др., осуществляемое в соответствии с принципами логистики, дает возможность из нескольких возможных управленческих решений выбрать то, которое обеспечивает относительно наибольшую эффективность осуществляемой экономической деятельности. Поэтому, хотя логистическое управление и рассматривает проблему управления экономической деятельностью как единое целое, вследствие различного физического характера управляемых материальных и нематериальных потоков в логистике можно выделить *функциональные разделы*, или *области* логистики.

К таким функциональным разделам логистического управления относятся:

- *управление заявками от потребителей, предложениями производителей* (создающих и поставляющих товары) и *установлением соотношений между ними*;
- *управление информационными потоками* на различных стадиях экономической деятельности, включая построение информационных систем, базирующихся на адекватных информационных технологиях и методах идентификации;
- *управление закупками и поставками*, включая выбор между закупкой и самостоятельным изготовлением, определение поставщиков и объемов поставок, контроль состояния запасов;
- *управление производственной деятельностью*, включая выбор «тянущего» или «толкающего» режимов, установление соотношения между собственным производством и услугами поставщиков, обеспечение необходимой количественной и качественной гибкости, а также организацию и управление непоточным производством;
- *управление запасами и складированием*, включая выбор типа емкости, и размещения складов, а также процессами складской переработки;
- *управление финансово-сбытовой деятельностью*, включая проведение маркетинговых исследований, организацию системы распределения товаров, создание каналов из распределения, а также решение различного рода задач, связанных с выбором типа транспорта для доставки товаров, созданием графиков обслуживания потребителей и др.;
- *управление сервисным обслуживанием*, включая определение критериев для осуществления того или иного вида финансово-кредитного, информационного и послепродажного сервиса и выбор соответствующего вида и уровня сервисного обслуживания;

- *управление ценообразованием*, включая определение стратегии ценообразования применительно к конкретному виду рынка при различных типах и уровнях конкуренции, а также учет влияния цен на сбалансированность материальных потоков;

- *управление другими компонентами производственной деятельности* — кадрами, вспомогательным производством и др.

Таким образом, *логистическое управление всей экономической деятельностью состоит из операций управления конкретными видами этой деятельности, но оно не сводится к ним*. Осуществление управления с целью оптимизации некоторой целевой функции (например, минимизации издержек) только по отдельности в вышеназванных областях экономической деятельности без учета взаимосвязей между ними может привести к общему ухудшению показателей (например, к увеличению общих затрат на производство и распределение продукции). Комплексный анализ, лежащий в основе логистической концепции управления, является характерным примером системного подхода, позволяет определить эффективные стоимостные пропорции компонентов управляемой системы и выработать стратегию управления. Кроме повышения эффективности функционирования производственно-сбытовой системы, таким путем можно сформулировать новые концепции, внедрять новые технологии, оборудование и формы организации. Определение направления и пределов целесобразного развития производственно-сбытовой системы позволяет (несмотря на необходимость в ряде случаев значительных затрат) осуществлять его в необходимом темпе, без катастрофических потрясений и, по возможности, эволюционным путем.

Следовательно, качественное логистическое управление должно обеспечить необходимую экономическую эффективность по сравнению с традиционными методами управления. Таким образом, *ключевой идеей, лежащей в основе логистического подхода к организации и управлению экономической деятельностью, является идея интеграции*. Эта идея вытекает из того, что потоки материалов, ресурсов, финансов и информации, существующие сами по себе на технически самостоятельных этапах и стадиях подобной деятельности могут быть взаимосвязаны посредством общей системы управления. Такая интеграция может дать существенный экономический эффект.

Идея интеграции влечет за собой идею необходимости компромиссов в принятии управленческих решений в различных подразделениях, поскольку, хотя интересы разных подразделений могут не совпадать и даже находиться в противоречии, процедура управления должна быть направлена на соблюдение интересов целого.

Например, подразделения, обеспечивающие ритмичность и качество производственного процесса, и, соответственно, их руководители заинтересованы в увеличении объемов запасов материалов и комплектующих изделий. Таким образом в определенной степени достигается страховка от возможных срывов договорных сроков, объемов и номенклатуры поставок. Но финансовые подразделения, со своей точки зрения, возражают против увеличения запасов, справедливо видя в таком увеличении омертвление капитала. Другой пример: с точки зрения удовлетворения потребностей рынка целесообразно иметь большие объемы запасов готовой традиционной продукции. Но это осложняет удовлетворение индивидуальных и специальных заказов как с точки зрения сроков их выполнения, так и вследствие сопряженного с этим роста производственных издержек.

Другого рода примером источника внутренних противоречий является вопрос о том, что именно из состава комплексной продукции следует производить у себя, а что — закупать у специализированных субподрядчиков или поставщиков. В свое время (в 20-х годах XX в.) одной из новаций Генри Форда, обеспечившей ему (наряду с прочим) бесспорное преобладание на рынке массовых автомобилей, было сосредоточение производства всего необходимого в рамках собственного предприятия. Сюда относилось, например, изготовление стекла для автомобильных окон и прокат металлического листа. Форд проводил изыскания даже в области получения каучука для производства шин и создавал собственные плантации каучуконосов. Однако впоследствии, с ростом и развитием экономической деятельности в целом, оказалось надежнее и выгоднее распределять производство отдельных материалов и комплектующих по специализированным и часто независимым поставщикам и производителям, причем эти поставщики и производители зачастую располагаются в разных регионах и даже в разных государствах. Так, например, в современной автомобильной промышленности от независимых поставщиков поступают металлический лист, подшипники качения, шины, электрооборудование, пластмассовые и другие неметаллические изделия, а в ряде случаев и двигатели в сборе. Вопрос в том, чтобы в каждом случае выработать управленческое решение о таком распределении собственного производства и закупок, которое бы обеспечивало достижение целей всей экономической деятельности данного предприятия.

Проблема состоит в определении этих целей. Иногда эта цель очевидна сама по себе. Так, в широком масштабе управление различными материальными потоками как единым целым начало применять-

ся во время Второй мировой войны при обеспечении снабжения западных армий с единой целью — осуществить успешную высадку союзнических сил на европейском континенте. В случае отдельного предприятия или даже комплекса предприятий, образующих одну компанию, эффективность управления заключается в максимизации прибыли и обеспечении более сильных конкурентных позиций. Однако такая эффективность должна обеспечиваться лишь в конечном счете. Где находится этот конец и каким образом должен осуществляться счет? Иногда целесообразно получать максимум прибыли в ближайший и наиболее короткий срок. Иногда же более правильным оказывается обновить оборудование и продукцию, ограничив или даже вовсе исключив на период обновления какую бы то ни было прибыль, с тем чтобы получить возможность впоследствии проводить собственную техническую и ценовую политику. Таким образом, резко увеличивается будущая прибыль. В нахождении адекватного решения этих проблем и состоит, наряду с прочим, искусство управления и талант управляющего.

Таким образом, *при логистическом управлении на первый план выходит такая функция выработки управленческих решений как интегральное целеполагание.*

В БСЭ приводится следующее определение понятия решения: «Решение — один из необходимых моментов волевого действия... и способов его выполнения. Волево действие предполагает предварительное осознание целей и средств действия, мысленное совершение действия, предшествующее фактическому действию, мысленное обсуждение оснований, говорящих за или против его выполнения и т. п. Этот процесс заканчивается принятием решения».

Таким образом, любое управленческое решение представляет собой многофазную процедуру, причем волевой фактор определяет и направляет эту процедуру. Но для того, чтобы такое определение и направление были обоснованными и носили осознанный характер, необходима информация о цели экономической деятельности и средствах достижения этой цели. Цель может быть известна или задана заранее. Тогда руководитель должен осмыслить ее и установить взаимосвязи между целью и средствами. Если же цель не задана, то ее надо определить или хотя бы уточнить. Поэтому для реализации концепции логистического управления помимо взгляда на экономическую деятельность различных подразделений, служб и даже самостоятельных мероприятий как на единое целое, необходимы методологическая разработка технологического и эконометрического описания отдельных фаз этой деятельности и наличие средств меха-

низации и автоматизации, позволяющих своевременно и в требуемом объеме использовать эти описания. Только в тех случаях, когда ситуация является стандартной и хорошо известна, можно действовать незамедлительно, пользуясь аналогией. Если же ситуация характеризуется высокой степенью неопределенности, то может потребоваться дополнительная информация, на основании которой осуществляется поиск дополнительных альтернатив. Для этого математическими методами решаются различные расчетные и оптимизационные задачи. Применение таких методов возможно на основании построения разного рода моделей и прогнозов течения процессов экономической деятельности. Моделирование предполагает определенные упрощения и идеализацию, но при этом не должна искажаться основная идея принимаемого управленческого решения, и не должна теряться возможность адекватной оценки его последствий. Следовательно, при логистическом подходе, когда все процессы, происходящие в различных, но взаимосвязанных областях, рассматриваются как единое целое, должна иметься возможность осознания целей и средств, моделирования процессов, анализа и использования полученных результатов для обоснованного применения волевого фактора.

Таким образом, *в логистическом управлении большое значение имеет творческое начало, и логистику нужно рассматривать и как искусство, и как науку определения потребностей, а также приобретения, распределения и содержания в рабочем состоянии в течение всего жизненного цикла всего того, что обеспечивает эти потребности* [2].

Возникает вопрос, что же является источником экономического эффекта от использования логистики? Есть ли фактические скрытые резервы в той или иной экономической деятельности, которые могут быть приведены в действие при правильном использовании концепций логистического управления и соответствующих конкретных методических приемов? Любая производственно-сбытовая процедура после определения целей экономической деятельности предусматривает преобразование и движение ряда информационных, финансовых и материальных потоков, причем стоимость материального потока при его движении к потребителю все время возрастает. Отсюда ясно, что *сокращение объемов запасов на пути от заказа до потребителя, а также сокращение времени удовлетворения заказов может существенно уменьшить необходимые для этого издержки*. Имеющиеся данные говорят, что при традиционных методах управления не используются огромные возможности такого рода, имеющиеся как в производственной сфере, так и в сфере распределения и сбыта.

Так, в традиционном машиностроительном производстве лишь около 6% всего фонда времени оборудования используется на собственно осуществление процесса обработки той или иной детали. Остальное время уходит на межоперационное пролеживание и различного рода организационные потери. Эти потери связаны, например, с доставкой, хранением, идентификацией и поиском заготовок, хранением, поиском и подготовкой инструмента и другой необходимой оснастки, подготовкой, настройкой и проверкой оборудования, с планированием и перепланированием и др. [3].

По данным Европейской промышленной ассоциации, если рассматривать все материальные запасы на пути от получения заявки до потребителя как единое целое, то есть применять логистический подход, можно достичь их общего сокращения на 30–70% [2].

Такое сокращение объемов запасов приводит к существенному экономическому эффекту, во-первых, вследствие того, что уменьшается доля оборотного капитала предприятия, омертвленная в виде этих запасов, а, во-вторых, вследствие того, что уменьшаются невозвратимые расходы на содержание и управление этими запасами. Сокращаются также потери от порчи или других видов траты хранимых товаров, компонентов и материалов.

Сокращение объемов запасов и времени цикла экономической деятельности приводит к повышению оборачиваемости капитала, увеличивает прибыль, получаемую за тот или иной период, и, в конечном счете, ведет к снижению себестоимости товаров.

Логистическое управление может обеспечить существенный экономический эффект не только вследствие концептуального рассмотрения всего финансово-производственного процесса как единого целого, но и вследствие характерных для него технологических методов управления отдельными элементами этого процесса.

Это становится особенно очевидным при организации и техническом воплощении различного рода операций по транспортировке и складированию. Такие операции являются необходимым атрибутом современной производственно-хозяйственной и коммерческой деятельности.

Подход к различным операциям и стадиям транспортировки с общих методологических позиций позволяет эффективно решать такие вопросы, как выбор вида транспорта и типа транспортного средства, рациональное распределение загрузки различными видами транспорта, определение целесообразности применения смешанных перевозок и расчет и оптимизация маршрутов. Осуществляется также единообразное с технологической, организационной и информа-

20. Практикум по логистике: Учеб. пособие / под ред. Б. А. Аникина. М.: ИНФРА-М, 1999.
21. *Саати Т.* Элементы теории массового обслуживания и ее приложения. М.: Советское радио, 1971.
22. Справочник по вероятностным расчетам. М.: Воениздат, 1970.
23. *Козловский В. А., Козловская Э. А., Савруков Н. Т.* Логистический менеджмент. СПб.: Политехника, 1999.
24. *Чудаков А. Д., Виссо Леандр Матиас.* Структуры и режимы работы АТСС в составе многономенклатурного производства // СТИН. 1999. № 5. С. 3–7.
25. *Чудаков А. Д., Виссо Леандр Матиас.* Информационное обеспечение АСУ АТСС // СТИН. 1999. № 11. С. 3–5.
26. *Козловский В. А., Козловская Э. А., Савруков Н. Т.* Логистика. СПб.: Политехника, 1998.
27. *Чудаков А. Д., Муквей Иди Али Вамалва.* Применение симплекс-метода для согласования незавершенного производства с планом выпуска // В сб. «Вопросы теории и практики инженерных исследований». Труды РУДН. М., 1999. С. 31–32.
28. *Чудаков А. Д., Карданская Н. Л.* Системы управления производством: анализ и проектирование: Учеб. пособие. М.: Русская Деловая Литература, 1999.
29. *Черпаков Б. И., Чудаков А. Д., Шрайбман С. М., Эстерзон М. А.* Анализ нововведений при формировании инвестиционных проектов // СТИН. 1995. № 8. С. 27–32.
30. *Котлер Ф.* Основы маркетинга. М.: Прогресс, 1990.
31. *Смехов А. А.* Введение в логистику. М.: Транспорт, 1993.
32. Guide to Practical Project Appraisal. Social Benefit — Cost Analysis in Developing Countries. UNIDO. Vienna, 1986.
33. Manual for Evaluation of Industrial Projects. UNIDO. Vienna, 1986.
34. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. Основные положения методики. СПб.: НИКЦ «Альт», 1993.
35. *Панкратов Ф. Г., Серегина Т. К.* Коммерческая деятельность: Учебник для вузов. М.: ИВЦ «Маркетинг», 2000.
36. *Цацулин А. Н.* Цены и ценообразование в системе маркетинга: Учеб. пособие. М.: Филинь, 1998.
37. *Porter M. E.* How Competitive Forces Shape Strategy // Harvard Business Review. Vol. 57. 1979. № 2. March-April. P. 137–146.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение. Задачи логистики и интеграция России в глобальную сеть	5
Глава 1. ПРИНЦИПЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	
1.1. Место логистики в современных методах управления экономической деятельностью	20
1.2. Основные концепции и понятия логистики	29
1.3. Основные функции и структуры логистического управления на микроэкономическом и макроэкономическом уровнях	37
1.4. Логистическое управление как источник повышения эффективности и конкурентоспособности	44
Глава 2. ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА	
2.1. Сопоставление традиционного и логистического подходов	54
2.2. Математическое и экономико-математическое моделирование в логистике	61
2.3. Экспертные решения и экспертные системы в логистике	72
2.4. Логистические методы организации материальных и финансовых потоков	81
Глава 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	
3.1. Информационные потоки, используемые для логистического управления	90
3.2. Принципы построения информационных систем для логистического управления	98
3.3. Современные информационные технологии логистического управления	106

3.4. Методы идентификации и хранения данных в логистическом управлении	114
--	-----

Глава 4.
ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЗАКУПКАМИ И ПОСТАВКАМИ

4.1. Выбор между закупкой и самостоятельным изготовлением	124
4.2. Выбор поставщиков	132
4.3. Оптимизация размеров поставляемых партий	140
4.4. Нормирование и контроль состояния запасов	149

Глава 5.
ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЗАПАСАМИ И СКЛАДИРОВАНИЕМ

5.1. Гарантийные страховые запасы	158
5.2. Практика управления материальными запасами	166
5.3. Типы и системы производственного складирования	176
5.4. Эффективность складирования	185
5.5. Логистическое управление складами	194

Глава 6.
ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

6.1. Современные многономенклатурные гибкие производственные системы	205
6.2. Традиционная и логистическая концепции организации и управления производством	214
6.3. Промежуточные запасы и незавершенное производство	218
6.4. Составление расписаний	225

Глава 7.
ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ТРАНСПОРТНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ
И ФИНАНСОВО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

7.1. Логистика и маркетинг	234
7.2. Каналы сбыта и распределения	242
7.3. Логистическая организация распределения и экспедирования ...	249
7.4. Стратегия транспортного обслуживания, виды транспорта и грузов	256
7.5. Управление транспортом	264

Глава 8.
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Виды и уровни сервисного обслуживания	273
8.2. Сервис удовлетворения потребностей	281
8.3. Информационный сервис	288
8.4. Финансово-кредитный сервис	296

Глава 9.
ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЦЕНООБРАЗОВАНИЕМ

9.1. Логистические стратегии ценообразования	305
9.2. Влияние цен на организацию материальных потоков	312
9.3. Индивидуальное определение цен	320
9.4. Ценообразование при различных типах и уровнях конкуренции	327

Словарь терминов	334
Литература	345