



Тимур Курбанов,
Военная академия материально-технического
обеспечения имени генерала армии
А.В. Хрулева, кафедра материального
обеспечения, к.э.н., докторант



Артур Курбанов,
Военная академия материально-технического
обеспечения имени генерала армии
А.В. Хрулева, кафедра материального
обеспечения, д.э.н., доцент, профессор
кафедры



Дмитрий Шаламов,
Вольский военный институт материального
обеспечения, кафедра организации
материально-технического обеспечения,
адъюнкт

ЭВОЛЮЦИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ЛОГИСТИКИ И ЕГО РОЛЬ В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Аннотация. В работе представлена эволюция моделей и методов логистики. Внедрение данного инструментария за счет автоматизации производственных процессов послужило основой для формирования логистических концепций и стратегий, реализуемых современными организациями. Особый акцент сделан на принципы логистики, без которых невозможно принятие эффективных логистических решений.

Ключевые слова. Логистическая система, модели и методы логистики, принципы логистики.

Annotation. The paper presents the evolution of models and methods of logistics. The introduction of this tool due to automation of production processes was the basis for the formation of logistics concepts and strategies implemented by modern organizations. Particular emphasis is placed on principles of logistics, without which it is impossible to take effective logistics solutions.

Key words. Logistic system, models and methods of logistics, principles of logistics.

Изменение условий ведения бизнеса сопровождается развитием теории и практики логистического управления [2, 3, 5–8]. Представителями научного сообщества совместно со специалистами-практиками осуществляется разработка моделей, методов и логистических концепций, позволяющих максимально сократить издержки за счет синхронизации работы всех производственных и непроизводственных звеньев логистической цепи предприятия. На рис. 1–2 приведена эволюция моделей и методов логистики, которые лежат в основе принятия большинства управленческих решений в сфере логистического менеджмента, как у нас в стране, так и за рубежом [9–11].

Период с конца XIX в. до середины XX в., по нашему мнению, можно было бы назвать эпохой зарождения основ будущей методологии логистики. С целью снижения общих затрат и управления материальными потоками в цепочках снабжения предприятий различных форм соб-

ственности Ф. Харрисом, Р. Уилсоном, Е. Тафтом и другими учеными было предложено использование модели расчета оптимального размера (оптимальной партии) заказа (EQM).

Согласно модели Ф. Харриса зависимость общих затрат при планировании размера партии заказа незавершенного производства имеет следующий вид:

$$y = \frac{1}{240M} (CX + S) + \frac{S}{X} + C, \quad (1)$$

где y – общие затраты; M – ежемесячное потребление продукции; C – стоимость единицы продукции; X – искомая партия заказа; S – затраты, связанные с организацией заказа.

Р. Уилсоном в 1916 г. была предложена модель расчета экономической партии заказа, которая имеет следующее математическое выражение:

$$Q = \sqrt{\frac{2CR}{H}}, \quad (2)$$

где Q – оптимальный размер заказа; C – издержки размещения зака-

за; R – ежегодный спрос на продукт; H – издержки хранения единицы товара в год.

Необходимо отметить при этом, что формула расчета оптимального размера заказа имеет множество модификаций, соответствующих разнообразным ситуациям работы с запасами материальных средств в современных условиях ведения бизнеса.

В этот же период были разработаны модели, позволяющие решать задачи размещения объектов логистической инфраструктуры. Так, например, А. Вебер в 1909 г. разработал модель размещения объектов логистической инфраструктуры (складских мощностей) на основе минимизации затрат, в которой оптимальным местом размещения будет то, где минимизируются общие затраты на транспортировку – доставку сырья на предприятие и готовой продукции на рынок. В свою очередь, немецкий ученый В. Лаунхардт для решения этой же задачи предложил метод нахождения пункта оптимального размещения объектов логисти-

ческой инфраструктуры на основе весового (локационного) треугольника. Основным критерием при принятии решения был минимум транспортных расходов.

В. Парето и Г. Дики были разработаны методы, позволяющие классифицировать ресурсы по степени важности (принцип Парето и ABC-анализ соответственно). Идея метода ABC-анализа основана на принципе Парето: «20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата». Применительно к ABC-анализу принцип Парето может быть интерпретирован следующим образом: «надежный контроль 20% позиций запасов позволяет на 80% контролировать систему».

Весомый вклад в развитие теории логистики внесли также такие ученые, как Л. Канторович, Дж. Данциг, М. Вуд (задачи линейного программирования и алгоритмы ее решения), В. Рейли (закон Рейли розничного тяготения, модель Рейли-Конверса) и др. Для минимизации транспортных затрат, возникающих в процессе движения материальных потоков, в 1781 г. французским математиком Г. Монжем была впервые сформулирована транспортная задача. Дальнейшее развитие теории рационализации грузопотоков связано с исследованиями Ф. Хичкока, Т. Кумпанса, А. Толстого, Л. Канторовича и др.

Работа таких ученых, как С. Холт, Р. Браун, А. Винтерс и др., была направлена на разработку адекватных методов эконометрического прогнозирования по временным рядам. С. Холт предложил усовершенствование существующего на тот момент метода экспоненциального сглаживания временного ряда, который позволял прогнозировать только наипростейшие бизнес-процессы. Экспоненциальное сглаживание, основанное на средних скользящих, обеспечивает наглядное представление о тренде и позволяет делать краткосрочные прогнозы, но данный метод абсолютно бесполезен при попытке построения прогноза на больший период – получаются совершенно бессмысленные значения. Метод С. Хольта позволил строить средне- и долгосрочные прогнозы, находя микротренды в моменты времени с возможностью линейной экстраполяции их на будущее. Метод Р. Брауна является частным случаем метода С. Хольта и применяется тогда, когда постоянная сглаживания ока-

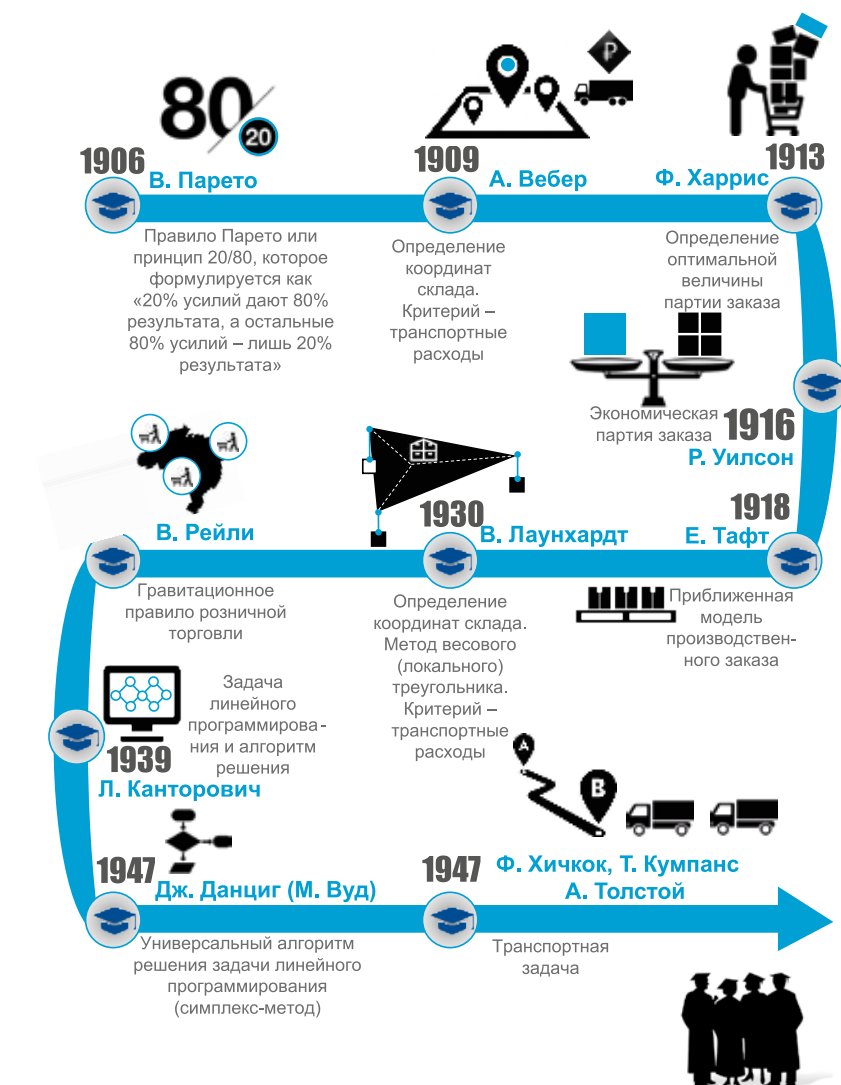


Рисунок 1. Эволюция моделей и методов логистики 1900–1950 гг.

Источник: разработано авторами

зывается неизвестной. В свою очередь, Р. Винтерс несколько усложнил метод С. Хольта, расширив с двух- до трехпараметрического экспоненциального сглаживания, что позволило учитывать сезонные колебания при прогнозировании.

В 1966 г. отечественным ученым Ю. Рыжиковым была предложена стратегия организации многономенклатурных поставок по системе кратных периодов, которая предполагает, что по крайней мере одна номенклатурная позиция заказывается в каждом базисном периоде, а остальные позиции поставляются с периодичностью, кратными базисному периоду. Таким образом, благодаря разработанной методике стало возможно совмещение заказов по нескольким номенклатурам по системе кратных пе-

риодов. Управлению запасами также были посвящены работы таких ученых, как Дж. Форестер, Р. Феттер и многих других.

В середине XX в., когда автоматизацию производства начали внедрять во все имеющие значительный вес отрасли, специалистами была разработана первая система (в некоторых источниках – «концепция», «стратегия») логистического управления производственными процессами, получившая название MRP-система (Material Requirements Planning – планирование потребности в материалах). Данная система позволила оптимально регулировать поставки комплектующих, контролировать запасы на складе, а также управлять производственным процессом. Наличие узких мест стимулировало созда-

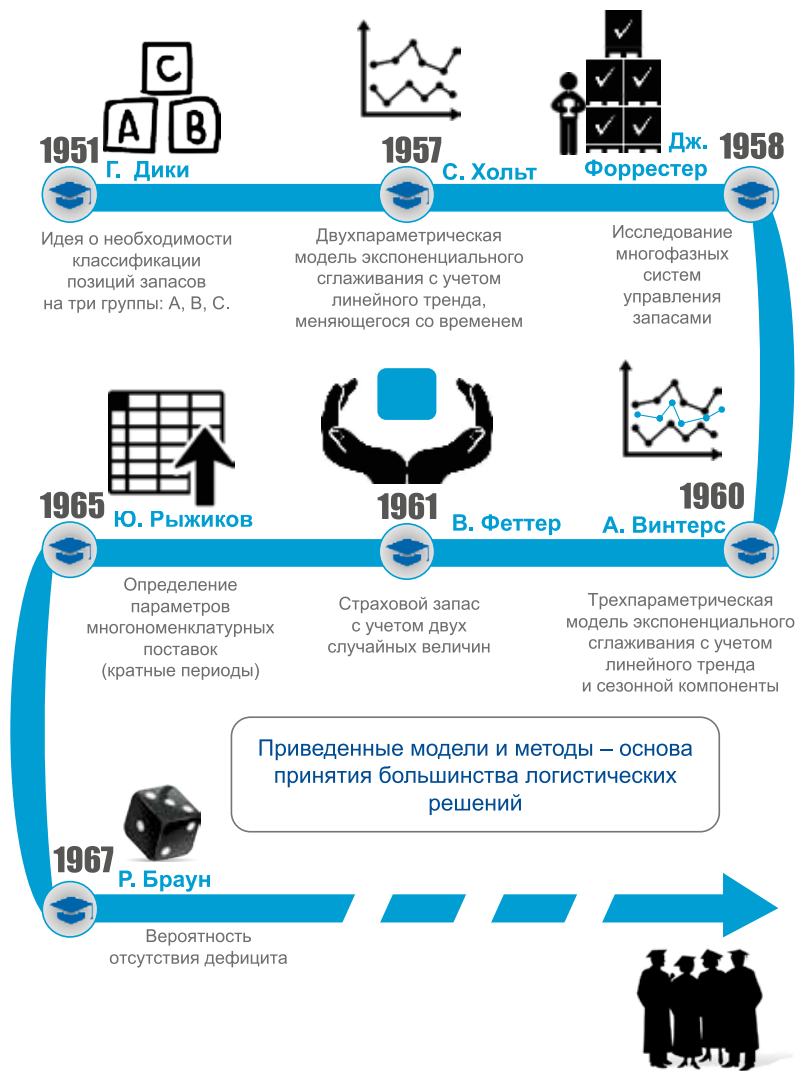


Рисунок 2. Эволюция моделей и методов логистики 1950–1967 гг.
Источник: разработано авторами

ние новых концепций планирования, таких как MRP II, MRP III, KANBAN, JIT, JIT II, DRP, ERP, LP, SCM и многих других [1, 17]. Отметим, что логистические концепции создавались как параллельно, так и последовательно, в связи с чем можно говорить о том, что одни из них были улучшенной версией предыдущих, другие же решали логистические задачи несколько иначе.

Следует обратить особое внимание на то, что все указанные системы требуют высокой степени автоматизации и компьютеризации деятельности организации и базируются на единых логистических принципах (рис. 3) [12–15].

Основных принципов шесть. Совместное их использование позволяет обеспечить эффективное управ-

ление логистическими процессами. Рассмотрим данные принципы подробнее.

1. **Принцип рациональности** – к реализации принимается такое управленческое решение, которое имеет приемлемый (заданный) комплексный показатель, при этом соблюдается условие допустимого соотношения затрат и результата.
2. **Принцип целостности (эмерджентности)** – способность выполнять заданную целевую функцию с достижением глобального оптимума цели логистической системы, а не частных целей ее отдельных элементов. Не всегда локальные оптимумы целей отдельных частей совпадают с полным оптимумом системы.

3. **Принцип системности** подразумевает использование интегрированного подхода, то есть при принятии частных решений обязательно следует учитывать общие цели системы (с одной стороны, логистическая система рассматривается как единое целое, с другой – она является подсистемой более крупной системы, в которой находится в определенных отношениях с остальными элементами).
4. **Принцип иерархии** – это принцип, определяющий порядок подчинения элементов внутри системы, а также распределение их по уровням в зависимости от общности свойств и силы влияния на другие элементы.
5. **Принцип интеграции.** Все взаимосвязанные виды деятельности в логистике выполняются согласованно. Благодаря данному принципу логистическая система действует как упорядоченная совокупность элементов с определенными связями, ей присущи особые системные свойства, недоступные отдельным элементам. В результате чего возникает так называемый синергетический эффект [4].
6. **Принцип формализации** ориентирован на получение количественных и качественных характеристик функционирования логистической системы.

Отметим, что от степени соблюдения данных принципов зависит эффективность логистического обслуживания производственных процессов. Несмотря на то что их содержание известно практически всем участникам логистических процессов, соблюдение их на практике не всегда представляется возможным. Проблема заключается в отсутствии полноценной институциональной базы логистики, дифференцированном уровне развития региональной логистической инфраструктуры (как у нас в стране, так и за рубежом) [16], эффективности логистического менеджмента.

Подводя итог, можно сделать следующие выводы:

- представленный анализ развития инструментария логистики дает возможность определить, каким образом зарождались основы теории и практики логистики, какое влияние на эволюцию моделей, методов и стратегий логистики оказало появление электрон-



Лидер
конкурентных
закупок

Примите участие
в конкурсном отборе!

Премия «Лидер конкурентных закупок» — первый профессиональный конкурс в сфере торгово-закупочной деятельности, объединяющий всех участников рынка: закупщиков, представителей органов власти, СМИ и общественных организаций.

Заявки принимаются
на официальном сайте премии
www.premia-zakupki.ru
до 12 сентября 2017 года.

Оргкомитет премии
Тел: +7 495 733-99-72
E-mail: info@premia-zakupki.ru

Учредитель премии — B2B-Center

ных средств, сбора, хранения, обработки и отправки информации (компьютеров, сетей передачи данных, датчиков, сканеров и других устройств, а также программного обеспечения);

- непрерывное улучшение процесса производства и способов перемещения товарно-материальных ценностей, внедрение средств автоматизации создает благоприятные условия для появления новых функций и возможностей ведения бизнеса. В результате становится возможным создание более эффективных систем управления производственно-логистическими процессами, логистическое обслуживание переходит на совершенно другой, качественно новый уровень;

- инструментарий логистики постоянно пополняется новыми, более совершенными системами управления логистическими процессами. Это обусловлено непрерывным развитием науки и техники, информационных технологий, а также осознанием того, что именно логистика играет значительную роль, позволяет сократить общие

издержки и повысить конкурентоспособность организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белоусова Ю.Г. Эволюция систем управления производственными процессами на предприятии // Логистика. – 2012. – № 3 (64). – С. 52–54.
2. Вертакова Ю.В., Плотников В.А. Современные проблемы российского менеджмента в условиях инновационной экономики / в сб.: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления // Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы межрегиональной научно-практической конференции (27 января 2016 г.) / под ред. д.э.н. А.В. Полянина. – Орел: Изд-во ОФ РАНХиГС. – 2016. – С. 11–14.
3. Ворушилин Л.В., Курбанов А.Х. Может ли компания заниматься логистикой самостоятельно // Логистика. – 2013. – № 12 (85). – С. 57–59.
4. Игокова К.А. Синергетический эффект основных концепций маркетинга и логистики // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 3–2 (12). – С. 111–112.
5. Котляров И.Д. Сотрудничество с конкурентами как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2010. – № 2 (54). – С. 83–90.
6. Курбанов А.Х., Князьнеделин Р.А., Кузнецов И.А. Развитие логистической инфраструктуры: региональный аспект / в сб.: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития // Сборник научных статей 6-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2016. – С. 138–144.
7. Курбанов А.Х. Анализ некоторых особенностей развития рынка

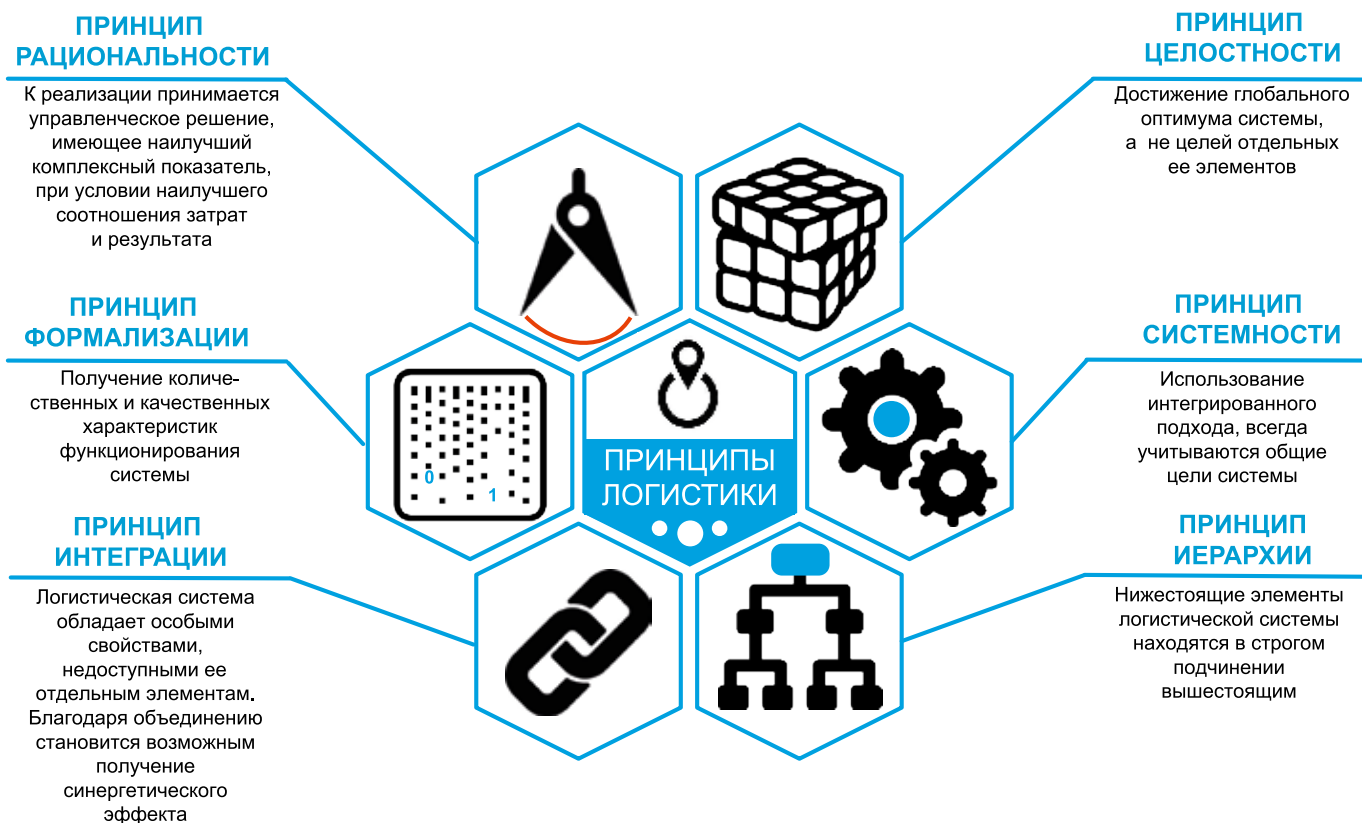


Рисунок 3. Принципы логистики.

Источник: разработано Т.Х. Курбановым

- логистических услуг в России / в сб.: Актуальные вопросы развития современного общества сборник статей 4-й Международной научно-практической конференции: в 4-х томах. – 2014. – С. 448–452.
8. Курбанов Т.Х. Факторный анализ эволюции логистики с учетом специфики ее применения в военной сфере (на примере развития складской инфраструктуры) // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. – 2016. – Т. 49. № 49. – С. 200–209.
 9. Лукин В.С., Шульженко Т.Г. Применение моделей и методов теории логистики при управлении транспортно-складскими системами // Интегрированная логистика. – 2010. – № 6. – С. 20–23.
 10. Лукин В.С., Одинцова Т.Н. Систематизация моделей и методов управления ресурсными потоками в сфере услуг // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2011. – № 5. – С. 181–190.
 11. Лукин В.С., Цвиринько И.А. Прикладные методы и модели в логистике // Логистика сегодня. – 2004. – № 6. – С. 32–40.
 12. Негомедзянов Г.Ю. Система оптимального управления материальными и информационными потоками в производстве, ориентированном на реализацию концепции логистики // Логистика и управление цепями поставок. – 2010. – № 5. – С. 6–10.
 13. Сосунова Л.А., Креймер Г.М. Развитие концепции логистики // Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина. – 2009. – № 25. – С. 138–142.
 14. Трегубов В.Н. Логистические концепции как методологическая основа синхронизации в логистических системах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 66. – С. 181–193.
 15. Попкова Т.И. Роль логистики в современных методах управления экономической деятельностью предприятий / с сб.: Пути стабилизации экономики региона в условиях кризисных явлений // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) / под общей редакцией И.А. Максимцева. – 2011. – С. 20–22.
 16. Плотников В.А., Фокин Н.Л. Экономическое обоснование решений по развитию инфраструктурных систем (на примере складской базы) // Экономика и управление. – 2008. – № 2. – С. 126–129.
 17. Проценко О.Д., Новиков Д.Т., Казарновский А.С. Эволюция концепций логистики // Российское предпринимательство. – 2003. – № 8. – С. 42–45.