

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

---

ББК С524.228

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

**В.Н. Кишенин**

*Всероссийский научно-исследовательский институт проблем  
вычислительной техники и информатизации, г. Москва*

*Рецензент И.Н. Дрогобытский*

**Ключевые слова и фразы:** архитектура; информационная логистика; модуль; совокупность документов.

**Аннотация:** Рассмотрено понятие «логистическая информационная система». Дан анализ состава логистических информационных систем.

Динамизм современных экономических процессов требует быстрой реакции предприятия на изменения как во внешней, так и внутренней среде. Обеспечить приспособляемость предприятия к изменяющейся обстановке невозможно без применения компьютерных информационных технологий. Необходимость в такого рода технологиях диктуется также главным свойством логистики – интеграционностью. Основным инструментом реализации логистических интеграционных функций служат информационные системы, что является причиной появления множества неоднозначно отражающих их содержание определений.

Понятие «логистическая информационная система» (ЛОГИС) довольно тщательно исследуется в ряде монографий [например, 3 – 5], где авторы излагают собственный взгляд на состав и структуру такого рода систем. Например, в [4, 6, 7] авторы к понятию «логистическая информационная система» приходят через понятие «информационная логистика», которое внесло путаницу и мало что прояснило. Рассмотрим их и попытаемся дать им определение, взяв за основу Федеральный закон от 20 февраля

---

Кишенин В.Н. – кандидат политических наук, докторант Всероссийского научно-исследовательского института проблем вычислительной техники и информатизации (ВНИИПВТИ), г. Москва.

ля 1995 года № 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».

В отечественной и зарубежной научной литературе анализируются следующие логистические функции: закупочная, производственная, транспортная, сбытовая, распределительная, складская (логистика запасов). Обратившись к работе [6] можно обнаружить, что в ней авторы не прямо, но косвенно вводят новую функцию – информационную. Неявно потому, что среди логистических операций, которые они делят на базисные – снабжение, производство и сбыт, ключевые – управление закупками, транспортировка, управление запасами и т.д. – и поддерживающие – складирование, грузопереработка, информационно-компьютерная и т.д. Отсюда информационная логистика – это логистическая функция.

Такого же взгляда придерживаются авторы работы [7], где утверждается: «Неотъемлемой частью всех видов логистики является также обязательное наличие логистического информационного потока, включающего в себя сбор данных о товарном потоке, их передачу, обработку и систематизацию... на наш взгляд было бы корректнее вести речь не о видах логистики, а о ее функциональных областях» [7, с. 14]. Аналогично в работе [8] среди таких функций логистики как закупочная, распределительная и т.д. находим и информационную логистику, которая выступает в общем ряду функций.

Зарубежные авторы, например [9], предлагают следующее определение: «Под информационной логистикой понимается организация и использование систем информационного обеспечения производственно-хозяйственных процессов на предприятии. Она базируется на системном подходе, который охватывает все виды деятельности, связанные с планированием и управлением процессами, нацеленными на обеспечение предприятия релевантной информацией» [9, с. 29]. Как видим, информационная логистика в данном случае не отнесена к логистическим функциям.

Анализ приведенных определений показывает, что имеют место два взгляда: одни авторы рассматривают информационную логистику как дополнительную функцию или операцию, а другие – как инструмент, обслуживающий все логистические функции и операции. Следует признать, что второй взгляд более правильный, так как позволяет выделить информационную логистику как отдельную обеспечивающую подсистему, связанную со всеми остальными.

В работе [4] в качестве вывода можно найти следующее: информационная логистика может рассматриваться как функциональная область логистического менеджмента и как самостоятельная область в системе управления предприятием. Эти подходы не противоречат друг другу. С таким выводом трудно согласится, так как происходит путаница функций и средств их выполнения. Поэтому далее будем разделять: с одной стороны функции планирования, учета и т.д., которые необходимо использовать для достижения поставленных целей логистического управления, а с другой – средства, в том числе информационные, предназначенные для обеспечения процесса выполнения этих функций. Раскрыв понятие «информационная логистика» можно перейти к понятию «логистическая информационная система». В той же работе предлагается определение логистиче-

ской информационной системы: это интерактивная структура, включающая персонал, оборудование и процедуры (технологии), которые объединяются информационным потоком, используемым логистическим маркетингом для планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования логистической системы.

Нам представляется, что определение логистической информационной системы должно быть созвучным определению информационной системы, предложенному в упомянутом выше законе, где приведено следующее: «Информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации)» [1]. Данное определение универсально, так как охватывает различные эпохи развития человеческого общества: докомпьютерную и компьютерную. Оно указывает на то, что информационные системы были всегда.

Мы будем также утверждать, что всегда были и логистические информационные системы, ибо проблемы снабжения, производства и сбыта были во все исторические периоды. Поэтому правомерно ввести следующее определение: логистическая информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств компьютерной техники и связи, реализующих логистические функции и операции.

Наличие определения позволяет перейти к структуре или составу логистической информационной системы. Здесь также нет единого взгляда. Например, в работе [6] предлагаются следующие подсистемы ЛОГИС:

- управление процедурами заявок;
- научных исследований и связей;
- поддержки логистических решений;
- генерирование выходных форм и отчетов.

В данном случае подсистемы не привязаны к видам или логистическим функциям.

Иной состав подсистем предлагается в системе BAAN IV [10]: производство, транспорт, сбыт, снабжение, склады, инструментальные средства, сервис, проект, организатор. Как видим в данной системе уже большинство логистических функций поддерживается подсистемами в явном виде. Более явно логистические функции связаны с подсистемами в системе SAP(R/3), где в модуле «Логистика» включены следующие компоненты: закупка, сбыт, управление запасами [4].

Анализируя состав ЛОГИС можно выявить следующие два подхода:

а) ЛОГИС является частью более общей информационной системы предприятия (BAAN IV, ORACLE, SAP(R/3));

б) ЛОГИС поглощает все остальные надстройки информационной системы (ERP II).

Нам представляется второй подход более перспективным, так как обеспечивается информационная поддержка от снабжения, включая производство, до сбыта. Показать это можно с помощью распространенных

сегодня систем планирования ресурсов также, как это сделано в работе [10]. Важность информационной поддержки логистических функций потребовала разработки стандарта, изданного Американским Обществом управления производством и запасами в 1989 г. Данный стандарт, известный как Планирование потребности в материалах (MRPII), впоследствии многократно модифицировался, включая все новые и новые возможности.

История его развития следующая:

MRP – планирование потребности в материалах;

MRPII – планирование производственных ресурсов;

DRP – планирование ресурсов для распределения;

ERP – планирование ресурсов предприятия;

CSRP – планирование ресурсов предприятия в зависимости от потребностей клиента;

CALS – непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции;

ERP II – планирование ресурсов и внешних связей предприятия.

Базой для всех модификаций служит MRP II Standart System, который содержит следующие функции: планирование продаж и операций, управление спросом, главный календарный план производства, инструментальное обеспечение, управление финансами, моделирование, оценка результатов деятельности.

В 1980 – 1990 годах изменились требования к информационным системам, так как появилась необходимость в учете:

– глобализации сбыта и поставок;

– роста конкуренции из-за возможностей получения информации из глобальной информационной сети;

– увеличения количества заказных производств (производство по заказам).

В результате появилась новая концепция, известная под аббревиатурой ERP II, которая частично обеспечивает перечисленные потребности. Главная особенность такого класса систем, состоит в следующем: обработка заказов связана с планирование производства, и плановые потребности автоматически стыкуются с планами закупки (снабжения). Стоимость продукции и финансовый учет автоматически изменяется, а критическая информация о прибыльности немедленно становится известной соответствующим должностным лицам. Системы ERP, построенные на базе стандарта MRPII, содержат унифицированные модули, выполняющие определенные функции. Например, в систему MFG/PRO [4] включены следующие модули: общие данные, производство, планирование, распределение, финансы, сервис, предложение.

Соглашаясь с авторами работ [4, 10] с тем, что в ближайшей перспективе наиболее распространенными будут системы, ядром которых будут ERP-системы, следует указать следующее:

– данный класс систем проверен многочисленным практическим использованием и, безусловно, будет развиваться далее, однако в нем отсутствуют средства формирования решений, позволяющие на основании экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности указать структурным подразделениям те действия, которые позволят менед-

жеру повысить эффективность логистической системы на необходимый уровень;

– в ERP-системах не предусмотрены средства решения экономических конфликтных задач, что не позволяет находить сбалансированные управленческие решения.

Для того чтобы с помощью системы класса ERP можно было находить сбалансированные решения путем разрешения конфликтных задач, необходимо модуль, предназначенный для поддержки процесса формирования управленческих решений, дополнить модулем, который можно назвать «Анализ и решение». Тогда архитектура ЛОГИС в общем виде может быть представлена так, как это показано на рис. 1.

Состав и функции подсистем ERP многократно описаны в многочисленной литературе [4, 10]. Состав же нового модуля «Анализ и решение», который, как видим, не входит в ряд подсистем, ибо не выполняет ни одной из логистических функций, находится над всеми подсистемами. Такая надстройка может быть реализована в рамках ERP-системы. Общая схема модуля приведена на рис. 2.

Первые два модуля предназначены для выполнения подготовительной настройки программной системы, в которую входит:

- выбор стратегии и метода решения конфликтных задач;
- выбор величины шага в достижении каждой цели;
- выбор приоритетности в достижении целей и подцелей;
- выбор приоритетности в использовании ресурсов;
- указание направлений в изменении показателей отражающих уровень в достижении целей и подцелей.

Модули 3 и 4 стандартные, так как предназначены для прямых и пропорциональных вычислений, в результате выполнения которых определяются фактические уровни в достижении целей и необходимые средства для их достижения.

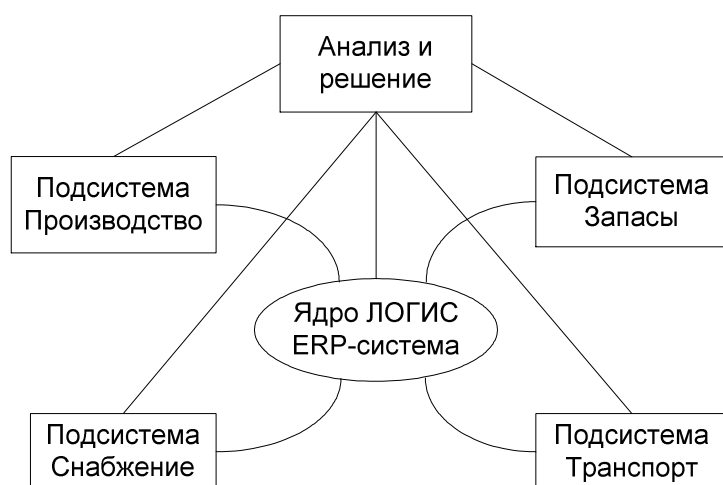
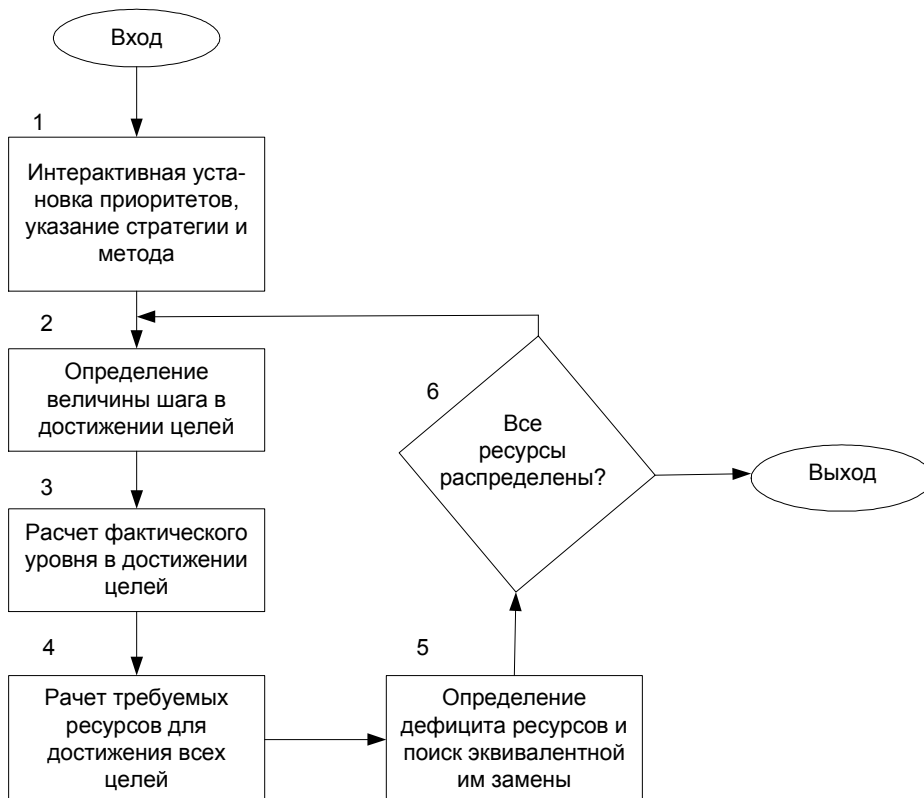


Рис. 1. Архитектура логистической информационной системы



**Рис. 2. Модульная схема решения экономической конфликтной задачи**

Модуль 5 необходим для расчетов появляющихся дефицитов и поиска соответствующих им замен. Процесс решения заканчивается, если все ресурсы распределены.

#### *Список литературы*

1. Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 20 февраля 1995 года. – № 24-ФЗ.
2. Колесников, С.Н. Стратегия бизнеса: система управления ресурсами предприятия от MRPII к ERP и CSRP / С.Н. Колесников. – М. : СО-КАП, 2000.
3. Володина, Е.В. Моделирование логистических процессов / Е.В. Володина. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2003.
4. Родкина, Т.А. Информационные системы и технологии в логистике / Т.А. Родкина. – М. : МУУ, 2001.
5. Петренко, А.В. Теоретические и методологические основы применения логистики в регулировании организационно-экономических систем / А.В. Петренко. – Саратов : Изд-во СГТУ, 2004.
6. Миротин, Л.Б. Современный инструментальный логистического управления / Л.Б. Миротин. – М. : Экзамен, 2005.
7. Логистика : учебн. / под ред. Б.А. Аникина. – М. : Инфра, 2000.

8. Николайчук, В.Е. Логистика / В.Е. Николайчук. – СПб. : Питер, 2001.

9. Хэссин, К. Информационная логистика и менеджмент потока работ / К. Хэссин, М. Арнольд // Теория и практика управления, 1998. – № 3. – С. 29 – 31.

10. Балахонова, И.В. Логистика: интеграция процессов с помощью ERP-системы / И.В. Балахонова, С.А. Волчинова, В.А. Каштуров. – Нижний Новгород : Приоритет, 2006.

---

## **Logistic Information Systems**

**V.N. Kishenin**

*All-Russian Research Institute of Computing Equipment and  
Computerization, Moscow*

**Key words and phrases:** architecture; information logistics; module; papers collection.

**Abstract:** The notion of “logistic information system” is studied. The analysis of logistic information systems is carried out.

---

© В.Н. Кишенин, 2006