

ПРИКЛАДНЫЕ МОДЕЛИ В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ*

А.Г. Бутрин

Анализ современного состояния управления цепями поставок позволил установить, что не в полной мере раскрыты состав и структура затрат в цепи поставок промышленного предприятия; недостаточно проработаны теоретическая и методическая базы управления затратами в концепции SCM. Актуальность и практическая значимость указанной проблемы определили выбор темы исследования, постановку целей и задач, содержание.

В рамках данной статьи рассмотрены прикладные модели управления затратами в цепи поставок промышленного предприятия. Все модели построены на общем принципе: цепь поставок эффективна, если материальные и финансовые потоки участников цепи соответствуют друг другу. Под соответствием потоков следует понимать оптимальное время запаздывания между ними.

В работах [1] и [3] рассмотрены модели управления затратами в рамках отдельных функционалов («Снабжение» и «Сбыт») промышленного предприятия. Проанализированы два основных вида цепей: динамичная цепь и отложенная цепь (рис. 1). Для каждого вида цепи определены состав и структура затрат. В результате экономико-математического моделирования, получены зависимости между запаздыванием потоков и размером интегральных затрат соответствующего функционала.

Среди недостатков моделей следует отметить:

- 1) анализ затрат только одного функционала, а не всего предприятия-фокусной компании;
- 2) определение величины затрат в зависимости от одного параметра: для функционала «Снабжение» от $t_{\text{зап}}^{\text{пост}}$ – запаздывания между исходящим

* Данная статья подготовлена в рамках АВЦП Минобразования и науки РФ «Развитие научного потенциала высшей школы» 2009–2011 гг., проект № 2.1.3/10616.

финансовым и входящим материальным потоками в стадии снабжения, для функционала «Сбыт» от $t_{\text{зап}}^{\text{пок}}$ – запаздывания между исходящим материальным и входящим финансовым потоками в стадии сбыта;

3) построение моделей только в рамках основных видов цепей: динамической и отложенной.

Логичным продолжением описанных моделей является построение модели управления затратами в рамках всего предприятия.

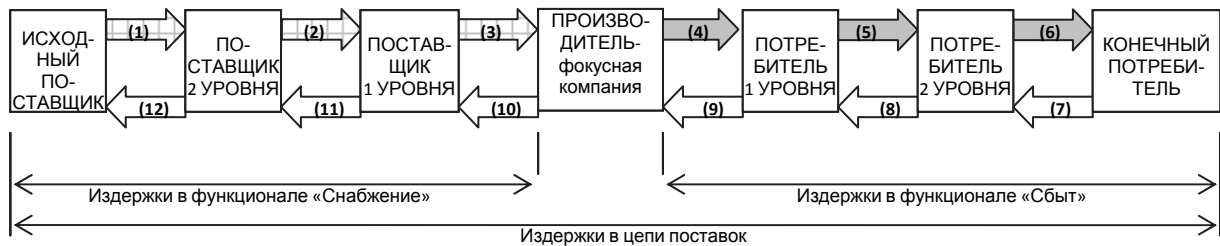


Рис. 1а. Динамическая цепь поставок: (1)–(3) – потоки материальных ресурсов; (4)–(6) – потоки готовой продукции; (7)–(12) – потоки финансов

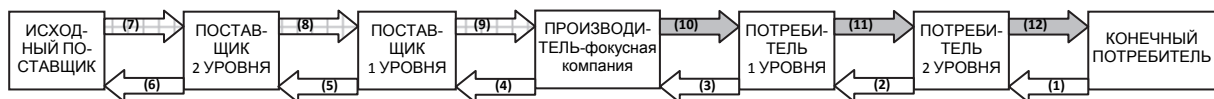


Рис. 1б. Отложенная цепь поставок: (1– предоплата), (2)–(6) – потоки финансов; (7)–(9) – потоки материальных ресурсов; (10)–(12) – потоки готовой продукции [2]

На рис. 3 представлены состав и структура затрат в динамической цепи. В новой модели все затраты рассчитываются в зависимости от двух переменных $t_{\text{зап}}^{\text{пост}}$ и $t_{\text{зап}}^{\text{пок}}$. В отличие от предыдущих моделей при таком подходе возможно построение 4 видов цепей: динамической, отложенной и двух гибридных (рис. 2).

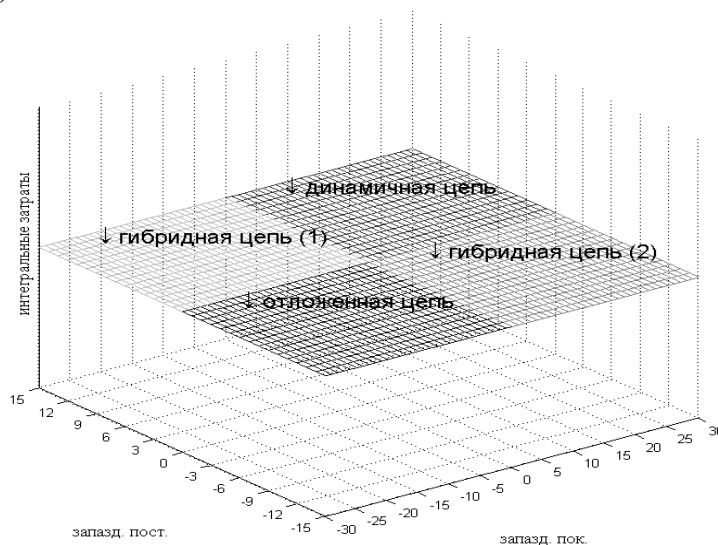


Рис. 2. Виды цепей поставок

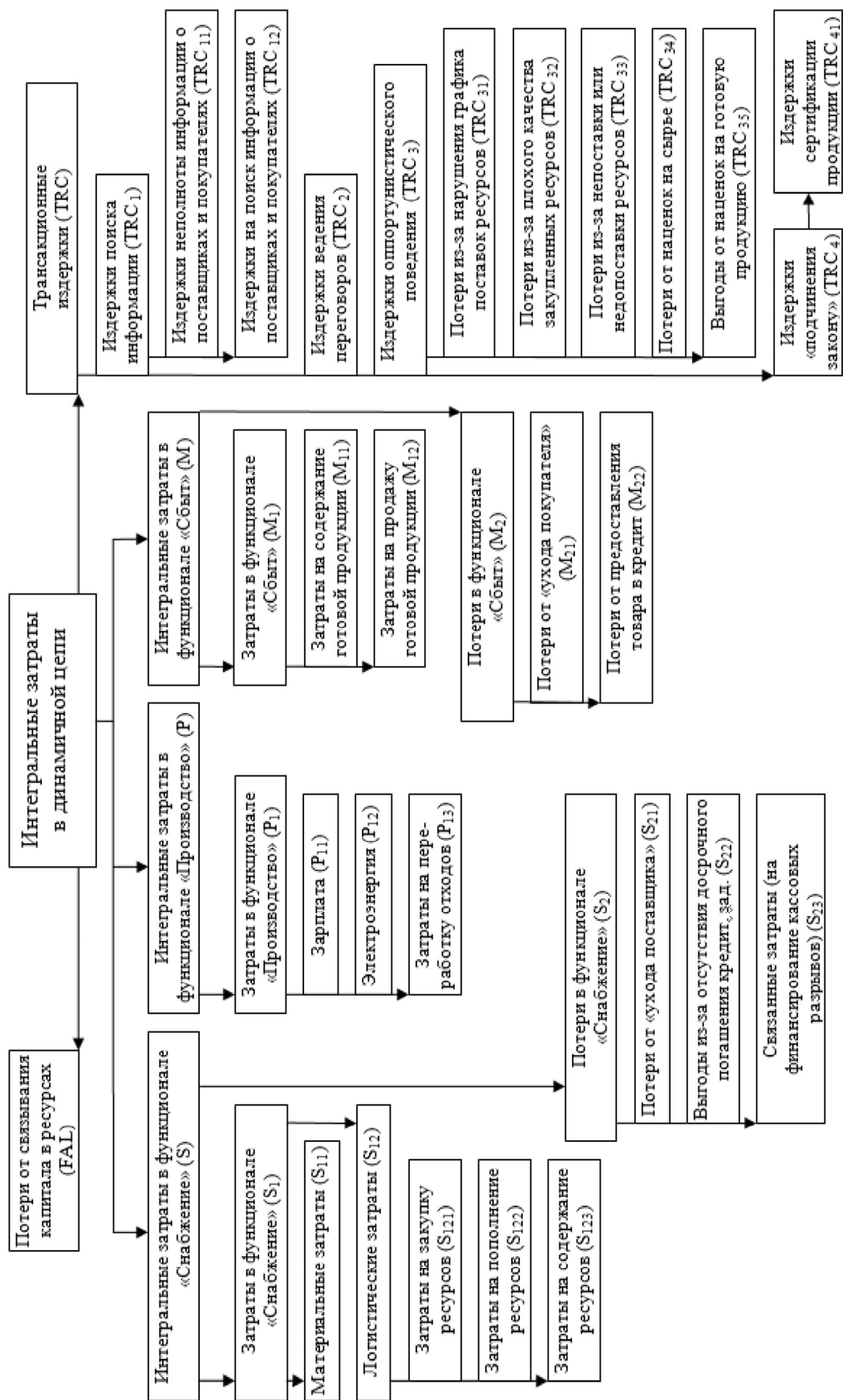


Рис. 3. Структура интегральных затрат в динамичной цепи

В результате экономико-математического моделирования, получены следующие зависимости (рис. 4). Анализ полученных данных показал, что поиск минимума интегральных затрат должен осуществляться не во всей матрице решений, а только в определенной её части. Это обусловлено тем, что прибыль предприятия при различных значениях $t_{зап}^{пост}$ и $t_{зап}^{пок}$ сильно колеблется, а, следовательно, решение надо искать в той части матрицы, где прибыль предприятия относительно стабильна. Как вариант, в качестве критерия оптимизации можно использовать максимальное отношение прибыли предприятия к его интегральным затратам.

$$\frac{PF}{\text{Инт.затр.}} \rightarrow \max,$$

где PF – прибыль предприятия, Инт.затр. – интегральные затраты предприятия.

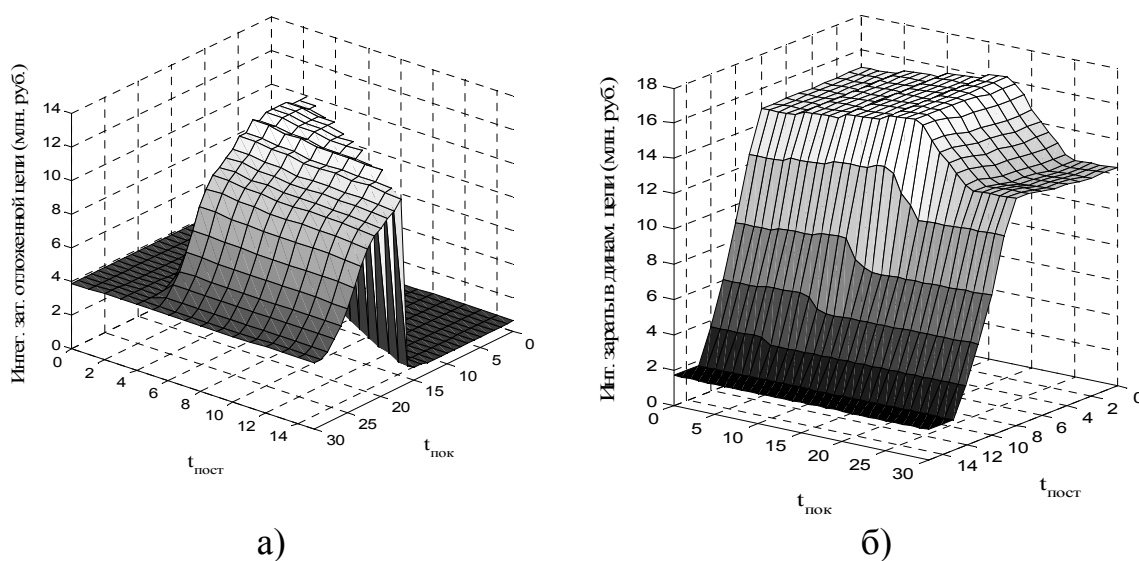


Рис. 4. Интегральные затраты в цепи поставок:
а – отложенная цепь, б – динамичная цепь

Определение оптимального запаздывания позволяет идентифицировать оптимальный экономический поток, который обеспечивает максимальную экономическую эффективность цепи поставок. Отклонение фактического запаздывания от оптимального позволит найти величину экономических потерь и задействовать внутренние и внешние резервы их ликвидации.

Библиографический список

1. Амерханова, Ю.Г. Управление снабжением в цепи поставок промышленного предприятия: дис.... канд. экон. наук / Ю. Г. Амерханова. – ЮурГУ, 2009. – 219 с.
2. Бутрин, А.Г. Эффективное управление сбытом в цепи поставок промышленного предприятия / А.Г. Бутрин, Е.И. Рогожников, В.И. Цаплин // Экономический анализ. – 2010. – № 15(180). – С. 30–36.
3. Полюнас, Д.А. Управление сбытом в цепи поставок промышленного предприятия: дис. ... канд. экон. наук / Д.А. Полюнас. – ЮурГУ, 2010. – 157 с.