

УДК 658

УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ БЕЛАРУСИ

LOGISTIC FLOWS MANAGEMENT IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY OF BELARUS

Р. Б. Ивуть,

зав. кафедрой «Экономика и логистика» БНТУ, д-р экон. наук, профессор

А. Ф. Зубрицкий,

директор ГУ «БелИСА»

П. И. Лапковская,

ст. преподаватель кафедры «Экономика и логистика» БНТУ

R. Ivut, A. Zubritsky, P. Lapkouskaya

Дата поступления в редакцию — 27.01.2016 г.

В статье представлена методика экономического анализа материальных потоков как части логистических потоков, проходящих через основные элементы логистической системы жилищной строительной отрасли, позволяющая находить возможности дальнейшей экономической интеграции всех звеньев логистической системы, рассчитаны ключевые параметры оценки материальных потоков в логистической системе.

The paper presents the methods of the material flows economic analysis as the part of logistic flows through the basic elements of the housing construction industry logistic system which allows finding opportunities for further economic integration of all parts logistic system, the key parameters of material flows assessment in the logistic system have been calculated.

В Республике Беларусь, которая стала на путь постепенного преобразования народного хозяйства, в настоящее время имеет место одновременное функционирование элементов плановой экономики и появляющихся рыночных механизмов в ее различных отраслях. Такая ситуация создает новые условия для деятельности предприятий, которые, с одной стороны, должны придерживаться установленных правил и порядков хозяйствования, а с другой — активно заниматься поиском и анализом новых форм, методов и знаний осуществления деятельности и внедрения их в свою практику. Очевидно, что аналогичные процессы происходят в экономике не только Республики Беларусь, но и других

стран, которые выбрали подобную стратегию своего развития.

Сложившаяся ситуация усложняется тем, что связи, которые существовали между предприятиями и организации ранее, в настоящее время ослаблены или же совсем потеряны, что лишает предприятия возможности выходить из кризисных ситуаций совместными усилиями.

В строительной отрасли Беларуси преобладают государственные предприятия. Однако в силу того, что сегодня они имеют больше возможностей самостоятельно вести свою деятельность и формировать стратегию развития, каждое предприятие решает только свои текущие проблемы и индивидуально старается доби-

ваться конкурентных преимуществ, зачастую в ущерб соседних участников строительного цикла. Например, предприятиям — поставщикам сырьевых ресурсов сегодня зачастую выгоднее поставлять продукцию на зарубежный рынок, лишая при этом отечественные заводы крупнопанельного домостроения необходимого сырья, что вынуждает их покупать более дорогие материалы, не всегда лучшего качества и часто за рубежом. В итоге строительная отрасль теряет возможности в создании конкурентоспособной продукции.

При объединении вышеперечисленного был получен следующий ряд основных проблем в жилищной строительной сфере страны:

- неполная загрузка производственных мощностей предприятий стройиндустрии;
- недостаточность и неритмичность финансирования;
- постоянный рост цен на материалы и топливо;
- отсутствие постоянных заказов у производителей строительной продукции;
- необходимость выплачивать самостоятельно кредиты в иностранной валюте, взятые до кризиса;
- негибкость всех участников строительного цикла, их организационных структур управления и как следствие упущение возможностей;
- отсутствие возможности формирования страховых запасов строительных материалов.

Гораздо эффективнее решать проблему совместными усилиями, полагаясь на общие ресурсы и результаты. Применение системного подхода приводит нас к созданию логистических систем в строительной отрасли.

Эволюция логистических систем за рубежом доказывает, что они становятся одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе не только для отдельных организаций, но и страны в целом. В Республике Беларусь сформировались несколько другие условия. В силу объективных причин исторического, политического, экономического характера существует обусловленное технологическое отставание в области логистики. Это происходит из-за характерности развития самих логистических систем, определенных целым рядом причин:

- необходимы достаточно крепкие связи между поставщиками, производителями и по-

требителями, которые должны быть объединены в систему;

- создание логистических систем требует капитальных вложений и зачастую достаточно существенных;

- темпы развития производственной, технической и технологической базы логистики в разных отраслях экономики в последние годы очень высоки и требуют практически постоянного внесения улучшений или внедрения новых продуктов, что требует значительных единовременных затрат;

- постоянное совершенствование технологий предполагает интенсивную подготовку кадров по специальности «логистика», переподготовку и повышение квалификации в этой области персонала среднего и высшего менеджмента [1].

В [1] *логистическая система* определяется как сложная организационно завершенная (структурированная) экономическая система, которая состоит из элементов-звеньев (транспортно- и оптово-логистических (торгово-логистических) центров), взаимосвязанных между собой и взаимодействующих посредством информационного обмена в целях достижения эффективного управления цепями поставок товаров и грузов, с участием республиканских и местных органов государственного управления, заинтересованных организаций, располагающих транспортными, складскими, экспедиторскими, информационными, финансовыми, сертификационными, страховыми и производственными структурами.

Однако в мировой практике относительно сущности понятия логистической системы имеется более широкое по содержанию понимание. Так, в [2] логистическую систему трактуют как упорядоченную структуру, в которой осуществляются планирование и реализация движения и развития совокупного ресурсного потенциала, организованного в виде логистического потока, начиная с отчуждения ресурсов у окружающей среды вплоть до реализации конечной продукции. Таким образом, в этом и других определениях в состав звеньев логистической системы могут входить не только логистические центры различной направленности, но и организации многих отраслей народного хозяйства, образуя совместно логистическую систему страны или макрологи-

стическую систему. Но логистические системы можно создавать и на уровне отдельной отрасли экономики (строительство, энергетика, промышленность и др.).

Белорусские ученые под логистической системой понимают множество взаимодействующих элементов, находящихся в отношениях и специфических взаимосвязях между собой и составляющих целостное образование в виде материальных и сопутствующих им потоков, основным положением которых является системность подхода к товародвижению и согласованность действий отдельных звеньев цепи товародвижения. В качестве логистической системы можно рассматривать промышленные предприятия, объединения, комплексы, торговые фирмы, экономические регионы страны, инфраструктуру страны (транспорт) и др. [3].

На взгляд авторов, с учетом вышеизложенного можно сформулировать следующее определение: *логистическая система в строительной отрасли* есть сложная экономически упорядоченная совокупность логистических цепей, которые возникают и взаимосвязанно и взаимозависимо функционируют в процессе производства и реализации строительной продукции. Данное определение делает акцент на том, что логистическая система есть интегрированная форма проявления логистических цепей и является продуктом не стихийно складывающейся совокупности различных логистических операций, а результатом сознательного выбора людей и организаций, принимающих решения в области формирования логистической системы. Кроме того, делается упор на взаимосвязанный и взаимообусловленный характер формирования логистических цепей в системе, что позволяет учитывать интересы всех участников логистической системы при ее формировании и находить закономерности и экономические связи между элементами такой системы.

Конкурентоспособность организации строительной отрасли в значительной степени определяется наличием и эффективностью функционирования микрологистической системы и включенностью в макрологистическую систему.

Поэтапное формирование логистических систем в строительной отрасли должно привести к формированию единой логистической системы строительного комплекса, которая в

результате обеспечит создание комплекса следующих интеграционных эффектов:

- переход к пониманию отдельной строительной организации как к целостной логистической системе, в которой достижение бизнес-целей предполагает формирование рациональной организационной структуры (организационной интеграции);
- координацию всех процессов товарно-материального движения, включая закупку строительных материалов, комплектацию, управление запасами и незавершенным производством, производство строительной продукции;
- интеграцию технологических процессов строительной организации и ее партнеров (технологическую интеграцию);
- интеграцию функций планирования, организации и контроля за материальными потоками в строительной сфере (управленческую интеграцию);
- интеграцию материальных и информационных потоков организаций строительной отрасли республики.

Следует отметить, что конкурентоспособность строительного комплекса в целом на международном рынке в настоящее время определяется присутствием и результативностью функционирования системы логистического управления строительной сферой — от закупки строительных сырья и производства строительных материалов до продажи строительного объекта потребителю, уровнем качества и результативностью взаимодействия всех элементов логистической системы строительной отрасли.

Для получения рассмотренных интеграционных эффектов в первую очередь необходимо добиться сопряжения интересов всех участников создаваемой логистической системы (поставщиков сырья, организаций стройиндустрии, строящих организаций, потребителей, инвесторов, банка, подрядчиков и др.).

Сопряжение интересов участников логистической системы достигается путем распределения функций между ними в процессе функционирования такой системы. Оптимальность распределения функций между участниками определяет эффективность работы логистической системы строительной сферы в целом.

Для достижения экономической интеграции интересов участников логистической системы в строительной отрасли необходимо

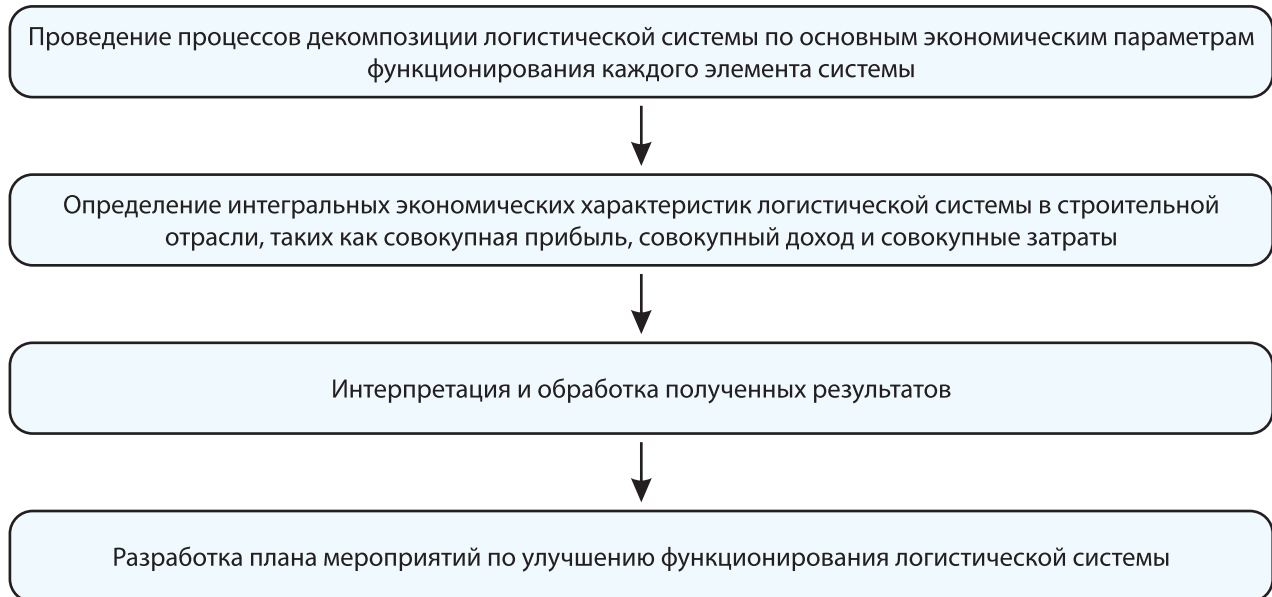
определить основной результат, к которому должны стремиться все звенья цепи. В первую очередь для выявления основных целей развития логистической системы в строительной отрасли в целом требуется определить основные экономические параметры функционирования каждого участника системы в отдельности, то есть провести декомпозицию логистической системы, а затем определить интегральные экономические характеристики ее деятельности. В таблице представлен процесс декомпозиции

логистической системы строительной отрасли по экономическим параметрам функционирования основных ее участников.

Взаимодействие между организациями, принадлежащими одной и той же логистической системе, в настоящее время рассматривается как источник конкурентного преимущества. Участники одной системы объединяются для увеличения совокупных продаж и снижения совокупных затрат, а не соревнуются за большую долю фиксированной прибыли.

Процесс декомпозиции логистической системы строительной отрасли по основным экономическим параметрам функционирования

Экономическая характеристика логистической системы	Поставщик (Supplier) →	Производитель (Manufacturer) →	Строительная организация (подрядчик) Building organization (Constructor) →	Заказчик (Customer) →	Розничный продавец (Retailer) →	Конечный потребитель (End consumer)
Доход (R_i)	$R_s = W_1 * Q_1$, W_1 — цена единицы реализованных природных ресурсов; Q_1 — объем реализованных природных ресурсов	$R_m = W_2 * Q_2$, W_2 — цена единицы реализованных строительных материалов; Q_2 — объем реализованных строительных материалов	$R_b = W_3 * Q_3$, W_3 — цена построенного 1м^3 жилья; Q_3 — объем построенного жилья	$R_c = W_4 * Q_4$, W_4 — цена проданного 1м^3 жилья; Q_4 — объем проданного жилья конечному потребителю	$R_r = W_4 * Q_4 * \delta$, δ — процент дохода ритейлера в сумме проданного жилья	—
Затраты (C_i)	$C_s = C_s' * Q_0$, C_s' — затраты на единицу добытых природных ресурсов; Q_0 — объем добытых природных ресурсов	$C_m = W_1 * Q_1 + \lambda_m$, $W_1 * Q_1$ — материальные затраты (приобретенные природные ресурсы); λ_m — затраты на производство и реализацию строительных материалов за исключением материальных затрат	$C_b = W_2 * Q_2 + \lambda_b$, $W_2 * Q_2$ — материальные затраты (приобретенные строительные материалы); λ_b — затраты на возведение и реализацию объектов жилищного строительства за исключением материальных затрат	$C_c = W_3 * Q_3 + \lambda_c$, $W_3 * Q_3$ — материальные затраты (приобретенные строительные объекты); λ_c — затраты на обслуживание и реализацию строительных объектов конечному потребителю, кроме материальных затрат	$C_r = \lambda_r$, λ_r — затраты на реализацию строительных объектов.	$C_{ec} = R_c * (1 + \delta)$.
Прибыль (P_i)	$P_s = W_1 * Q_1 - C_s' * Q_0$	$P_m = W_2 * Q_2 - W_1 * Q_1 - \lambda_m$	$P_b = W_3 * Q_3 - W_2 * Q_2 - \lambda_b$	$P_c = W_4 * Q_4 - W_3 * Q_3 - \lambda_c$	$P_r = W_4 * Q_4 * \delta - \lambda_r$	—



Методика экономического анализа материальных потоков логистической системы в строительной отрасли

В результате декомпозиции логистической системы в строительной отрасли по основным экономическим параметрам функционирования прибыль логистической системы может быть рассчитана как сумма прибылей всех звеньев системы:

$$\begin{aligned}
 \text{Совокупная прибыль} &= W_1 * Q_1 - C_s' * Q_0 + W_2 * Q_2 - \\
 &- W_1 * Q_1 - \lambda_m + W_3 * Q_3 - W_2 * Q_2 - \lambda_b + W_4 * Q_4 - \\
 &- W_3 * Q_3 - \lambda_c + W_4 * Q_4 * \delta - \lambda_r = W_4 * Q_4 + W_4 * Q_4 * \delta - \\
 &- C_s' * Q_0 - \lambda_m - \lambda_b - \lambda_c - \lambda_r = \\
 &= \underbrace{W_4 * Q_4 * (1 + \delta)}_{1 \text{ часть}} - \underbrace{(C_s' * Q_0 + \lambda_m + \lambda_b + \lambda_c + \lambda_r)}_{2 \text{ часть}}.
 \end{aligned}$$

После преобразования полученного уравнения совокупной прибыли логистической системы в строительной отрасли мы можем выделить две части, где одна часть — это совокупный доход, а вторая — совокупные издержки.

Поэтому *совокупный доход* логистической системы в строительной сфере равен $W_4 * Q_4 * (1 + \delta)$, то есть представляет собой доход от проданных строительных объектов плюс доход ритейлера, если он существует в данной системе.

Совокупные затраты логистической системы в строительной сфере можно рассчитать как

$$C_s' * Q_0 + \lambda_m + \lambda_b + \lambda_c + \lambda_r = C_s' * Q_0 + \sum_{i=m}^r \lambda_i,$$

где λ_i — совокупность затрат на управление, перемещение, складирование, хранение и обслуживание материального потока в системе, которые мы и будем называть *логистическими затратами*.

Таким образом, данная методика экономического анализа материальных потоков логистической системы состоит из определенных этапов (см. рисунок).

Данная методика экономического анализа материального потока логистической системы в строительной отрасли приводит к следующим выводам.

1. Совокупным доходом логистической системы в строительной отрасли является сумма доходов заказчика проекта и ритейлера (риэлтора).

2. Затраты логистической системы в строительной сфере включают затраты на добычу природных ресурсов и затраты звеньев цепи на обслуживание материального потока.

3. Целью функционирования логистической системы в строительной сфере может быть увеличение прибыли заказчика или снижение затрат конечного потребителя объектов жилищного строительства.

4. Эффективность цепи напрямую не зависит от объемов производства и реализации строительных материалов звеньев цепи, а зависит от объемов реализации продукции конечному потребителю и объемов добытых природных ресурсов.

5. Эффективность цепи не зависит от объемов (размеров) материального потока, главное значение приобретает эффективность логистики внутри каждого звена.

6. Для анализа наибольший интерес и значение приобретают затраты на добычу природных ресурсов и логистические затраты.

7. Для определения эффективности цепи нет необходимости определять эффективность работы каждого звена цепи.

Разработанная методика экономического анализа материальных потоков логистической системы в строительной сфере в отличие от существующих методик анализа:

- учитывает логистические затраты (λ_i), формирующиеся в логистической системе строительной сферы между ее основными участниками;

- базируется на логистической оптимизации, то есть интеграции эффектов, полученных каждым из звеньев системы.

Таким образом, данная методика экономического анализа материальных потоков позволяет:

- анализировать эффективность функционирования строительной сферы в целом и проводить сравнительный анализ со смежными отраслями;

- определять удельный вес и значение каждого звена логистической системы в строитель-

ной сфере в формировании общей эффективности функционирования отрасли;

- выявлять эффективность использования природных ресурсов путем определения количества реализованных объектов жилищного строительства конечному потребителю на единицу добытых природных ресурсов (с учетом всех строительных норм и нормативов) (совокупная прибыль логистической системы / Q0).

- находить резервы роста в функционировании строительной сферы путем сравнения результатов работы звеньев логистической системы.

В заключение отметим, что стратегия формирования логистических систем строительной отрасли должна вырабатываться на уровне высшего руководства строительного комплекса страны и предусматривать разработку соответствующих программ формирования и развития логистических систем в строительной отрасли и концепции их развития.

Литература:

1. О Программе развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 г. Постановление Совета министров Республики Беларусь от 29 августа 2008 г. № 1249.

2. Логистика. Базовый курс: учебник / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — М.: Издательство Юрайт, 2011. — 782 с.

3. Булавко, В. Г. Формирование транспортно-логистической системы Республики Беларусь / В. Г. Булавко, П. Г. Никитенко. — Минск: Беларуская навука, 2009. — 356 с.