

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОГИСТИКИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

© 2017 Калашников Сергей Александрович

доктор экономических наук, профессор

© 2017 Елистратов Илья Олегович

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина

390000, Рязань, ул. Свободы, д. 46

E-mail: kgs50@yandex.ru, elistratoff.ilja2012@yandex.ru

Раскрываются особенности и принципы построения логистической системы управления строительным производством, выделяются основные задачи, связанные с оптимизацией материально-технического обеспечения строительства. Предлагается определение логистической системы. Рассматриваются проблемы и перспективы развития российского рынка транспортно-логистических услуг.

*Ключевые слова:* система логистического управления капитального строительства, оптимизация процессов, внутренняя и внешняя среда предприятия, разрешение логистических задач, конкурентоспособность строительной организации.

Строительная отрасль является одной из важных отраслей в национальной экономике. С точки зрения развития общественного воспроизводства строительство выполняет фондообразующую функцию. Однако основной миссией предприятий строительного производства является удовлетворение потребностей государства, бизнеса, населения в сооружении объектов недвижимости разного функционального назначения.

Общеизвестно, что строительное производство имеет высокую материалоемкость, до 57 % себестоимости строительно-монтажных работ - стоимость используемых материалов, а доля логистических издержек в стоимости используемых материалов может достигать 55 % от их стоимости. Отсутствие логистики в системе управления строительным предприятием приводит к так называемым логистическим потерям, которые, по статистическим оценкам, могут составлять 30 % от общей стоимости выполненных работ<sup>1</sup>.

В условиях интенсификации строительного производства и экономических потоков в строительстве возрастает значение логистических подходов в управлении, так как с их помощью предприятие способно минимизировать логистические потери, а следовательно, увеличить его эффективность, рентабельность, конкурентоспособность.

Логистический менеджмент, или логистическая система управления, носит универсальный характер. А это означает, что во всех отраслях экономики, в том числе и в строительстве, выполняются основные логистические процессы<sup>2</sup>:

- закупки материальных ресурсов (снабжение);
- перемещение (транспортировка);
- управление запасами (хранение);
- сбыт (продажи, реализация готовой продукции).

Система логистического управления капитального строительства должна отвечать основным принципам логистики. Суть их заключается в конечном результате, выраженном в том, что товар должен быть вовремя, в требуемом месте, в необходимом количестве и ассортименте, соответствующего качества, при заданном уровне издержек. Иногда эти принципы называют "золотыми" правилами в логистике, так как все они равноценны и одинаково важны, несоблюдение любого из них приводит к недостижению требуемого результата.

Строительство как отрасль конечного потребления общественного продукта имеет ряд специфических характеристик, которые определяют процесс материалопотребления и движения экономических потоков, характер координации различных участников инвестиционного проекта. К числу таких особенностей относятся следующие:

- готовый продукт. Товаром или продукцией строительного производства является недвижимость как объект производственного и социального назначения;
- уникальность строительной продукции. Каждый объект недвижимости имеет определенную степень эксклюзивности, так как строится по единственному в своем роде инвестиционному

Таблица 1

## Объекты и предметы оптимизации в строительной отрасли

| Объект оптимизации         | Предмет оптимизации   |
|----------------------------|---|
| Трудовые ресурсы           | Количество используемых собственных работников из числа привлекаемых к выполнению работ субподрядных организаций  |
| Материальные ресурсы       | Объем ресурсов, используемых в цикле, этапе<br>Объем запасов всех видов ресурсов  |
| Основные средства          | Оборудование (по количеству, производительности, ресурсоемкости, амортизационным затратам)  |
| Методы организации работ   | План-график строительного производства<br>Длительность производственного цикла работ, межоперационного интервала, интенсивность выполнения работ<br>Время завершения работ цикла, этапа |
| Качество организации работ | Качественные показатели выполняемых работ   |

проекту и отвечает индивидуальным запросам заказчика;

- влияние различных факторов окружающей среды на здание/сооружение. Климатические условия, рельеф местности, сезонность, плотность/интенсивность застройки - все это влияет на объект недвижимости;

- строительная площадка. Логистический узел совмещения всех ресурсов строительного производства имеет территориальную закрепленность, стационарность. Там ресурсы трансформируются в выполненные объемы работ, законченный объект;

- кооперация субъектов производственного процесса. Строительное производство имеет развитую кооперацию, причем как поставщиков материалов, так и исполнителей строительных работ;

- высокая ресурсоемкость (трудоемкость и материалоемкость) строительного производства;

- инвестиционный проект. Для каждого объекта производится обоснование экономической целесообразности, объемов и сроков осуществления капитальных вложений. Данные факторы обуславливают повышенную рискованность инвестиций и необходимость тщательной оценки окупаемости проекта, разработки ТЭО и др.;

- интегрированный подход в строительстве. Соединение в строительном производстве промышленной функциональности, технологий поточного производства с требованиями архитектурного дизайна и индивидуальными пожеланиями заказчика.

Цель логистизации строительства - создание такой логистической системы, которая с достаточно высокой степенью надежности будет обеспечивать оптимальные условия закупок и поставок строительного-монтажной организацией (СМО)

материалов, деталей, конструкций в комплекте и последовательности, отвечающей технологии и организации строительного процесса, и гарантировать успешное завершение строительства в срок при минимальных затратах и соответствии СНиП<sup>3</sup>. Для строительного производства эти задачи, связанные с оптимизацией материально-технического обеспечения, являются одними из главных. Выделим основные объекты и предметы оптимизации (табл. 1).

Проанализировав отечественную и зарубежную литературу, можно сделать вывод, что существуют различные варианты определений “логистической системы”, множество критериев и особенностей ее применения в отношении строительного производства. Логистическую систему рассматривают и как процесс планирования и координации всех аспектов физического движения материалов, компонентов и готовой продукции, и как упорядоченную организационно-технологическую структуру, в которой осуществляются управление и реализация движения логистического потока.

Мы рассмотрим логистическую систему как процесс управления компонентами внутренней и внешней среды предприятия. С точки зрения финансового менеджмента и маркетинга любое предприятие функционирует в определенной среде, а именно находится в состоянии постоянного обмена с внешней средой, которая служит источником производственных ресурсов, необходимых для формирования и поддержания производственного потенциала. Таким образом, внешняя среда предприятия - это все условия и факторы, которые возникают независимо от деятельности предприятия и оказывают существенное воздействие на него.

Существует также внутренняя среда, которая определяет технические и организационные

условия работы предприятия и является результатом управленческих решений. Внутренняя среда организаций включает следующие основные элементы: производство, финансы, маркетинг, управление персоналом, организационную структуру.

По нашему мнению, главным связующим звеном во внутренней среде предприятия является логистика, так как именно она обеспечивает координацию и взаимодействие основных ее элементов (производство, финансы и др.) для формирования и поддержания производственного потенциала. В то же время логистическая система должна учитывать все возможности и угрозы внешней среды, максимально нивелировать негативное воздействие факторов (политические, экономические, социальные, технологические) и своевременно приспособлять производство под изменившиеся условия.

Таким образом, мы сформулируем новое определение логистической системы. Логистическая система - это процесс управления компонентами внутренней и внешней среды предприятия,

целью которого является формирование и поддержание производственного потенциала, а также своевременное удовлетворение производственного спроса в материальных ресурсах.

В отечественных исследованиях описаны различные принципы формирования логистических систем. Согласно предложенному определению логистической системы сформулируем следующие принципы:

1. Принцип последовательного, поэтапного создания системы. Соблюдение этого принципа означает, что необходимо рассматривать систему на макроуровне, т.е. во взаимоотношении с окружающей средой, а затем на микроуровне, т.е. внутри своей структуры.

2. Принцип синтеза, а именно анализ различных этапов и выбор подсистем, консолидация их в единую систему. В логистике один из основных принципов синтеза систем - моделирование - это прогноз поведения процесса или системы.

3. Принцип взаимодействия и согласованности функциональных элементов системы с уче-

Таблица 2

Положение России в рейтинге LPI за 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 гг.

| Показатели                                     | 2007   | 2010  | 2012  | 2014   | 2016  |
|--|--|---|---|--|---|
| <b>Топ-5 стран</b>                             | 1. Сингапур<br>2. Нидерланды<br>3. Германия<br>4. Швеция<br>5. Австрия | 1. Германия<br>2. Сингапур<br>3. Швеция<br>4. Нидерланды<br>5. Люксембург | 1. Сингапур<br>2. Гонконг<br>3. Финляндия<br>4. Германия<br>5. Нидерланды | 1. Германия<br>2. Нидерланды<br>3. Бельгия<br>4. Великобритания<br>5. Сингапур | 1. Германия<br>2. Люксембург<br>3. Швеция<br>4. Нидерланды<br>5. Сингапур |
| Уровень таможенного обслуживания (ранг)        | 1,94 (135)   | 2,15 (115)  | 2,04 (138)  | 2,20 (133)   | 2,01 (141)  |
| Уровень международных перевозок (ранг)         | 2,48 (92)  | 2,72 (96)   | 2,59 (106)  | 2,64 (102)   | 2,45 (115)  |
| Уровень логистической инфраструктуры (ранг)    | 2,23 (93)  | 2,38 (83)   | 2,45 (97)   | 2,59 (77)  | 2,43 (94)   |
| Отслеживание прохождения грузов (ранг)         | 2,17 (118)   | 2,60 (97)   | 2,76 (79)   | 2,85 (79)  | 2,62 (90)   |
| Уровень качества услуг и компетентность (ранг) | 2,46 (82)  | 2,51 (88)   | 2,65 (92)   | 2,74 (80)  | 2,76 (72)   |
| Своевременность поставок грузов                | 2,94 (86)  | 3,23 (88)   | 3,02 (94)   | 3,14 (84)  | 3,15 (87)   |
| Уровень состояния логистики (ранг)             | 2,37 (99)  | 2,61 (94)   | 2,58 (95)   | 2,69 (90)  | 2,37 (99)   |

том воздействия влияющих факторов. Логистическим системам свойственна полиструктурность, которая выражается во взаимопроникновении разных подсистем, формирующих несколько структур.

Современный российский рынок транспортно-логистических услуг пока сильно уступает западным странам. Такой вывод можно сделать согласно рейтингу Logistics Performance Index (LPI) - 2016, который рассчитывается каждые два года Всемирным банком (табл. 2); 160 государств оцениваются по пятибалльной шкале по основным характеристикам логистической системы: таможенное оформление, качество логистической инфраструктуры, простота и цены организации поставок, компетентность и качество оказания услуг, возможность отслеживания и контроля грузов, частота поставок<sup>4</sup>.

По данным табл. 2 видно, что с каждым годом Россия все больше отстает по уровню развития логистики от других стран, отечественные компании теряют клиентов. По результатам данного рейтинга можно сделать вывод, что развитию логистики в России препятствуют следующие факторы: низкий уровень инвестиций в транспортно-логистическую инфраструктуру, высокие ставки по кредитам, длительные сроки окупаемости логистических проектов, загруженность товаропроводящих линий, несовершенство законодательной и нормативной политики, отсутствие профессиональных кадров в области логистики.

Главной проблемой, которая “портит” показатели России в рейтинге, остается низкая эффективность процесса таможенного оформления. Другие критерии тоже подвели Россию, например, снижение уровня качества торговой и транспортной инфраструктуры, усложнение процесса организации международных перевозок и цен на них.

В настоящее время разрешение логистических задач происходит путем заимствования передовых достижений западных стран и отбраковки эволюционно тупиковых, нежизнеспособных схем. Координация этого процесса осуществляется генподрядной организацией, часто также на основе опыта и стереотипов. Последствиями

такой логистической стратегии являются низкая производительность труда, потери всех видов ресурсов, используемых в строительстве, увеличение времени возведения объекта, рост его итоговой стоимости в сравнении с плановой.

Для формирования результативной транспортно-логистической системы страны необходимо реализовать координацию взаимодействия всех участников поставок, что обеспечит формирование высокотехнологичной логистической отрасли, основой которой являются: гибкая налоговая и тарифная политика, современные транспортно-логистические комплексы, формирование эффективных маршрутов, обмен данными электронно, а также управление всеми потоками комплексно<sup>5</sup>.

В связи с активным развитием сферы строительства, применением новых материалов и технологий, нарастанием интенсивности экономических потоков в строительстве и сопряженных отраслях возрастает необходимость внедрения логистических подходов в управлении экономическими потоками.

Конкурентоспособность строительной организации в значительной степени определяется наличием и эффективностью функционирования системы логистического управления капитального строительства, всего инвестиционно-строительного цикла (от получения заказа до сдачи объекта “под ключ”), уровнем качества и эффективностью строительного-монтажных работ<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Бурмистрова Е.В. Логистика в строительном производстве // Теория и практика современной науки. 2015. № 5 (5). С. 2.

<sup>2</sup> Калашиников С.А., Эфендиев У.Н. Логистическая модернизация бизнес-процессов строительных предприятий. Рязань, 2012. С. 7.

<sup>3</sup> Адамов Н.А., Кеменов А.В. Методы управления инвестиционно-строительной деятельностью, основанные на логистических подходах. URL: [http://www.e-rej.ru/Articles/2012/Adamov\\_Kemenov.pdf](http://www.e-rej.ru/Articles/2012/Adamov_Kemenov.pdf).

<sup>4</sup> Курова А.Ю. Организационно-методическое обеспечение процессов формирования и функционирования логистических центров : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Москва, 2015.

<sup>5</sup> Там же. С. 25.

<sup>6</sup> Адамов Н.А., Кеменов А.В. Указ. соч. С. 8.

Поступила в редакцию 06.02.2017 г.