



Воробьев Валерий Степанович родился в 1949 г. В 1973 г. окончил Новосибирский электротехнический институт. Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технология, организация и экономика строительства». Область научных интересов – системы управления транспортным строительством в районах нового освоения, математическое моделирование экономических и производственных процессов в строительстве, логистика транспортного строительства. Опубликовано более 130 научных работ, в том числе 25 авторских свидетельств.



Цернант Александр Альфредович родился в 1940 г. В 1962 г. окончил НИИЖТ. Заместитель генерального директора по научной работе – главный инженер ОАО ЦНИИС, заслуженный и почетный строитель России, лауреат Государственной премии СССР, почетный деятель науки и техники г. Москвы, почетный транспортный строитель, действительный член РАТ и РАЕН, доктор технических наук. Область научных исследований – системотехника транспортного строительства, сооружение земляного полотна в криолитозоне. Опубликовано более 250 научных работ.

УДК 658.012.122:625

В. С. ВОРОБЬЕВ, А. А. ЦЕРНАНТ

ЛОГИСТИКА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Определены логистические системы транспортного строительного комплекса. Предложена концепция транспортной строительной логистики. Обоснована необходимость создания логистических центров транспортного строительства.

После стагнации транспортного строительства намечается к реализации ряд новых крупных железнодорожных проектов, таких как БЕЛКОМУР, Якутск – Чукотка – Аляска через Берингов пролив, Северосиб, автомобильные дороги федерального и территориального назначения [1, 2].

Повышение эффективности транспортного строительства может происходить не только за счет изменения его технического уровня, но и благодаря организационным нововведениям. Среди них широкое распространение и интенсивное развитие получает логистика.

Логистика (гр. «logistike») – наука о планировании, организации, управлении, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя.

Согласно новой интегральной парадигме логистические системы рассматриваются как интегрированные системы, объединяющие весь жизненный цикл проекта: от идеи к конструкции, затем к производству, реализации и т.д., – и направленные на потенциальную синергию организационных единиц и систем. Логистизация представляет собой организационную форму интеграции. Логистическая система – социально-экономическая общность, т.е. интегрированное

объединение органов управления, организаций, являющаяся средством реализации логистической цепи какого-либо процесса; логистическая цепь — логистическая (т.е. оптимизированная) форма межфирменного взаимодействия.

Строительный комплекс транспортных объектов является сложной по своей структуре системой, интегрированной практически со всеми основными и инфраструктурными отраслями.

В транспортном строительстве целесообразно выделить несколько уровней логистической системы соответственно уровням строительного комплекса: корпоративная (вся территория РФ), региональная, локальная, внутрипроизводственная.

Корпоративная логистическая система — система, охватывающая конгломерат крупных строительно-монтажных и специализированных организаций различных форм собственности, оснащенных средствами механизации и транспорта, обладающих производственными базами и квалифицированными кадрами, крупных предприятий по производству строительных и мостовых конструкций, деталей и материалов, строительных и дорожных машин, сеть научных и проектных институтов, сферу подготовки кадров транспортных строителей.

Региональная логистическая система — система, имеющая четко выраженную территориальную структуру и охватывающая региональный строительный комплекс, представляющий собой совокупность строительно-монтажных и специализированных предприятий строительной индустрии и промышленности строительных материалов, расположенных на данной территории, объединенных общей программой или проектом (например, строительство железной или автомобильной дороги, аэропорта и т.д.).

Локальная логистическая система — система, включающая предприятия, объединенные в рамках программы или проекта комплексом сооружаемых транспортных объектов. Это строительно-монтажные предприятия, предприятия транспорта (автобазы), производственно-технологической комплектации, механизации или ремонтно-проектные, лизинговые и другие инфраструктурные предприятия.

Внутрипроизводственная логистическая система — система, обеспечивающая выполнение функций по планированию, подготовке, реализации, контролю транспортно-складских, погрузо-разгрузочных операций, основного и вспомогательного производства.

Формирование логистических систем строительного комплекса (ЛССК) базируется на определенных методологических принципах и методических подходах, апробированных на новостройках, а также в процессе эволюции логистики [3].

Строительный комплекс имеет многоуровневую структуру основных и обеспечивающих производств различных форм собственности. Каждое из них имеет цель и стремится к оптимизации своей деятельности (локальная оптимизация по принятому критерию). Вместе с тем реализация генеральной цели, а именно строительство транспортного комплекса, требует координации деятельности организаций, их интеграции и глобальной оптимизации по критерию качества или группе критериев.

В технических проектах железных и автомобильных дорог обязательными разделами являются расчет стоимости их сооружения и технико-экономические

показатели. Определяющим для принятия решений по целевым срокам строительства инвестиционных проектов является учет совокупных затрат.

Инвестиционно-строительная политика, начиная от разработки ее концепции, стратегий, задач, тактик, методов и кончая реализацией и оценкой результатов, является непрерывным и динамическим процессом, в который вовлечены тем или иным образом государственные, полугосударственные, общественные и частные организации, структуры, предприятия, группы населения. Все они объективно имеют разные интересы. Их консенсус должен приводить как к достижению целей, так и к устойчивости результата.

Инвестиционно-строительная политика реализуется на макро- и микроуровнях: отрасли и смежных отраслей (Министерства транспорта, корпоративных систем); региона новостройки и территории всей страны; цен на рынке строительных материалов, конструкций, строительного оборудования, труда, услуг информационно-аналитического характера; состояния денежно-кредитного и финансового рынков и пр. Технологии разработки инвестиционно-строительной политики направлены на долгосрочные общеэкономические и социально-политические изменения.

Освоение новых территорий предусматривает интеграцию в строительную и производственно-хозяйственную деятельность всей зоны действия транспортно-го комплекса максимально большего числа граждан. Необходимо стимулирование мелкого и среднего частного бизнеса, что отвечает политике Президента Российской Федерации (и соответствует позиции ряда государств), направленной на стимулирование частного сектора и сокращение бедности путем обеспечения широкого доступа людей к ресурсам, стимулирование производительности труда и участия в рыночном процессе.

В области экономики выполняются научно-исследовательские работы (НИР), в которых разрабатываются рекомендации, направленные на снижение сметной стоимости строительства, сокращение ручного труда при производстве строительного-монтажных работ, ускорение научно-технического прогресса с целью сокращения сроков, стоимости и материалоемкости строительства, повышения производительности труда, оценки и управления качеством работ. В области изысканий и проектирования выполняются НИР, разрабатываются рекомендации и нормативные документы, повышающие качество и сокращающие сроки проектно-изыскательских работ. НИР по конструкции и технологии возведения земляного полотна, искусственных сооружений, верхнего строения пути направлены на разработку новых конструкций и рекомендаций по повышению их прочности и надежности. Аналогичные НИР выполняются для тоннелей, транспортных и жилых зданий и технологий их возведения и др. При формировании ЛССК необходимо предусматривать комплексы задач управления качеством и обеспечения надежности.

Как отмечалось выше, строительный комплекс является сложной по структуре подсистемой хозяйственного механизма страны и относительно обособленной подсистемой регионального функционирования, он в своей деятельности интегрирован практически со всеми основными и инфраструктурными отраслями. При сооружении объектов используются услуги и продукция большинства отраслей промышленности и народного хозяйства. Основное звено транспортного строительного комплекса — это не единичная производственная структура, а структурный комплекс взаимодействующих предприятий и организаций.

Однако в настоящее время процесс установления хозяйственных связей чаще всего происходит стихийно, даже если контрагенты пользуются обширной информацией и рекламой. Это ведет к неоптимальности всей цепочки хозяйственных связей, увеличению общественно необходимых затрат. В современных условиях обостряются противоречия между интересами различных хозяйствующих субъектов, затрудняется необходимое согласование их действий.

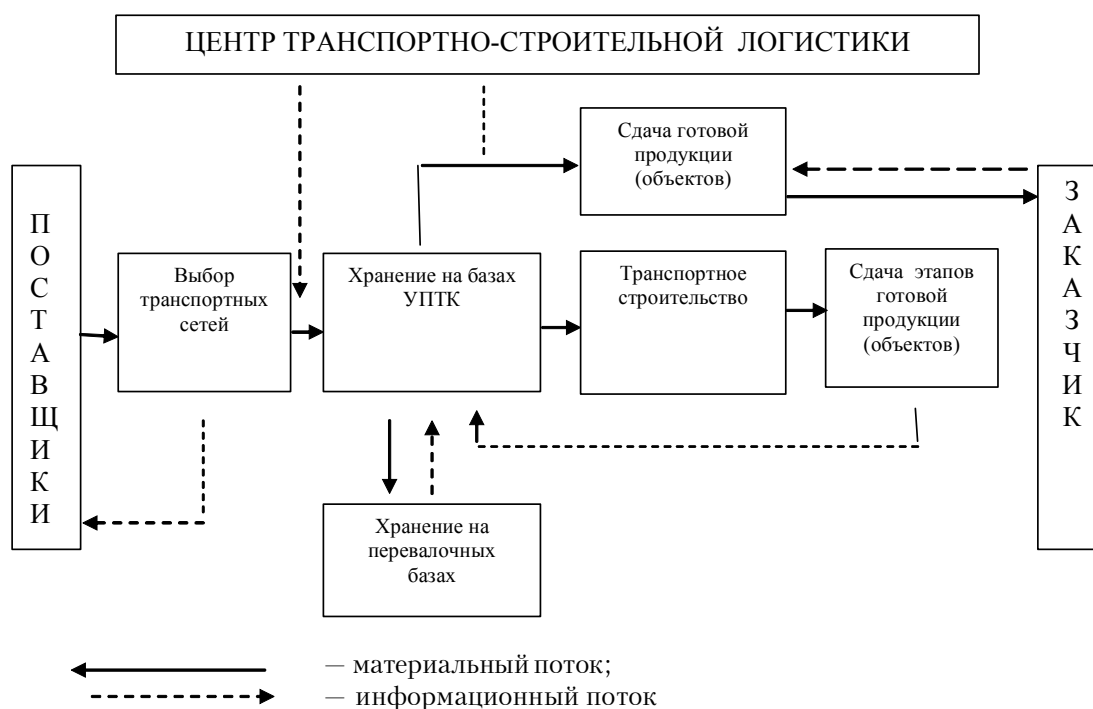
Транспортно-строительная логистика (ТСЛ) реализует логистическую цепь, по которой проходят товарный и информационный потоки от поставщика к заказчику (см. рисунок). Организационной формой ее реализации должен стать центр транспортно-строительной логистики (ЦТСЛ).

Материальными элементами логистики являются транспортные средства и обустройства, складское хозяйство, средства связи и управления.

Основная задача логистики — создание эффективной интегрированной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающей контроль за материальными потоками, передачу данных о них в логистический центр; определение стратегии и технологии физического перемещения ресурсов; разработка способов управления их движением; установление норм стандартизации конструкций, определение объемов закупок, транспортировки и складирования, расхождения между намеченными целями и возможностями закупки, транспортировки и поставок.

Логистическая концепция внедрения ТСЛ должна исходить из:

- необходимости ликвидации слишком больших отклонений планирования от реального положения дел;
- отсутствия возможностей эффективного влияния на производительность, сроки прохождения цикла и необходимый уровень запасов;
- недостаточной свободы действий планирующих структур и связанных с планированием сотрудников.



Логистическая цепь

Основные экономические цели организации ЦТСЛ:

- снижение затрат, связанных с созданием и хранением запасов;
- сокращение времени поставок;
- более четкое соблюдение сроков поставок;
- увеличение гибкости производств, их приспособление к условиям строительства транспортных объектов;
- повышение качества выполняемых строительно-монтажных работ;
- увеличение производительности;
- экономия средств за счет оптимизации запасов по каждой отдельной группе материальных ресурсов и конструкций (единице учета запасов);
- снижение затрат за счет контроля запасов МТЦ по отдельным видам и группам в динамике;
- контроль соразмерности объемов производства СМР и запасов ТМЦ в рамках обратной связи.

Филиалы ЦТСЛ должны быть определены по месту дислокации подразделений, объему перевозок (перевалка грузов), транспортным схемам, экономическим критериям.

В качестве критериев экономической эффективности и целесообразности создания ЦТСЛ должны быть приняты:

- минимум расстояний перевозок комбинированными видами транспорта на транспортной сети;
- минимум затрат на логистические операции;
- минимум сроков поставки ресурсов, полуфабрикатов, продукции от поставщиков к объектам;
- оптимизация тарифов по видам перевозок и видам транспортных комплексов, минимизирующих вышеприведенные критерии.

Взаимодействие ЦТСЛ с основными участниками логистической цепи видится в выполнении следующих функций.

Планирование производства:

- анализ потребностей и расчет планов перевозок, исходя из возможностей, потребностей или недостатков;
- расчет планов потребностей в перевозках, исходя из своевременной доставки с учетом особо дефицитной продукции;
- обеспечение информацией подразделений и лиц, производящих отгрузку, по требуемой номенклатуре, количеству и качеству отгружаемой продукции;
- контроль за выполнением договорных обязательств.

Материальное обеспечение:

- анализ потребностей в основных и вспомогательных ресурсах в соответствии с производственными планами организаций логистической цепи, их наличием на складах и нормативными запасами;
- расчет на основании анализа, отправление и отслеживание поставок в сроки, обеспечивающие условия договорных отношений;
- разработка норм запасов материалов, товаров, продукции, стоимости и времени их доставки, организация их запасов, осуществление контроля за соблюдением их в установленных размерах;
- работа с поставщиками и потребителями по оперативной доставке остродефицитных позиций;

- поиск новых поставщиков, потребителей и подготовка контрактов;
- участие в составлении рекламационных актов, отправка забракованной продукции;
- анализ деятельности поставщиков и потребителей по надежности поставок и соблюдению контрактных обязательств.

Организация работы складского хозяйства:

- организация работы складов, обеспечение механизации складских операций;
- обеспечение контроля за входящими материальными ценностями и их количественным соответствием сопроводительным документам;
- регулярная работа и оперативная связь с поставщиками при несоответствии количества принятых материалов количеству, указанному в сопроводительных документах;
- организация хранения материальной продукции в соответствии с определенной системой идентификации;
- обеспечение регулярной выдачи в соответствии с планом поставок;
- обеспечение оперативного учета, составление и предоставление установленной отчетности о движении материальных ценностей, об остатках их на складах;
- организация и проведение инвентаризаций;
- проведение погрузочно-разгрузочных работ;
- оформление сопроводительных документов на отгруженную продукцию и материалы.

Экспортно-импортные операции:

- организация и проведение работ по таможенному оформлению экспортных и импортных грузов;
- координация работ по оформлению сопроводительных документов грузов, требующих таможенного оформления, с соответствующими службами поставщиков и заказчиков внутри региона;
- участие в подготовке контрактов.

Планирование финансовых потоков:

- разработка бюджетов на основе информации о потребностях предприятия в материалах, товарах, услугах, поступающей от потребителей;
- разработка бизнес-планов, в которых определяются цели по конкретному снижению затрат по каждой группе материалов, товаров, услуг и реальные пути достижения этих целей;
- разработка базовых цен на основные и вспомогательные материалы;
- разработка гибких тарифов по видам продукции, способам перевозки в зависимости от их стоимости, срочности поставок, хозяйственной значимости.

Внешний и внутренний документооборот ЦТСЛ необходимо разработать в привязке к конкретным условиям.

Основными отделами ЦТСЛ должны стать административный, финансовый, кадров, качества, производственный, материально-технического снабжения, складского хозяйства, информационных технологий, юридическая служба. Проект ЦТСЛ должен содержать привязку к конкретным географическим координатам, полный перечень функций, комплексов и задач управления, организационные формы (производственную и организационную структуры, штатное расписание, должностные инструкции, макеты договоров, ИТ на базе INTERNET и другие инструментальные средства современной логистики).

Создание ЦТСЛ должно стать неотъемлемой частью проектов нового транспортного строительства.

Литература

1. Черешнев С., Соломонова О. Железные дороги не останутся без поддержки // Гудок. № 63 (23818). 11.04.2007.
2. Ткаченко В.Я., Перцев В.П. Сухопутный транспорт Сибири. Формирование опорной сети железных и автомобильных дорог. Новосибирск: Наука, 2003. 312 с.
3. Воробьев В.С. Формирование логистических систем транспортного строительного комплекса в районах индустриального освоения. Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2004. 323 с.