

Адамов Н.А.,
профессор, заведующий кафедрой финансового менеджмента и налогового
консалтинга
Российский университет кооперации,
adamov-n@yandex.ru

Кеменов А.В.,
Старший научный сотрудник,
Институт исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка
office@itkor.ru

Логистические цепи поставок и методы их формирования в строительстве

В статье раскрыты особенности построения логистических цепей поставок. Рассмотрены актуальные вопросы, связанные с созданием эффективных цепей поставок в строительстве. Даны рекомендации для повышения эффективности логистики строительства.

Ключевые слова: логистические цепи поставок; материальные потоки; логистика строительства; материально-техническое снабжение; менеджмент строительства.

Изложенные проблемы строительного комплекса свидетельствуют о росте актуальности задач сокращения сроков незавершенного строительства, интенсификации, повышения качества и снижения стоимости производства работ. В сегодняшних условиях все эти вопросы непосредственно сказываются на экономическом положении строительных организаций, перспективах их выживания и дальнейшего развития. И здесь решение экономических проблем лежит не только в плоскости получения выгодных заказов, но и в немалой степени зависит от правильной организации материального обеспечения строительных объектов, построения рациональной системы взаимоотношений всех участников строительного процесса и материальных потоков между ними и внутри каждого из них.

Рассмотрение и решение этих вопросов представляется особенно важным в аспекте новых для России направлений организации движения потоков продукции инвестиционного назначения. Не умаляя значения традиционных путей совершенствования материально-технического обеспечения капитального строительства, выделим в качестве предмета специального рассмотрения в данном параграфе те из них, которые связаны с организацией материальных потоков строительных материалов и стали реально возможными благодаря наличию качественно новых

производственно-хозяйственных связей участников инвестиционного процесса.

Как известно, высокий уровень незавершенного строительства является серьезнейшей негативной проблемой в инвестиционном процессе. В нынешних условиях это явление усугубляется неполным текущим финансированием строительства по сметным объемам и по срокам. Но с точки зрения организации строительного процесса весомой причиной все же остается несвоевременность поставок отдельными поставщиками строительных материалов, изделий, единичного и комплектного оборудования.

Известны два пути решения этой проблемы: первый – договорное согласование и контроль сроков и условий поставки материалов и изделий на строительные объекты соответственно графику строительно-монтажных работ, второй – создание необходимых запасов потребляемых ресурсов в месте строительства. Эти два направления с позиций логистики можно рассматривать и как альтернативные, и как взаимодополняющие. Все зависит от вида инвестиционных ресурсов и конкретных организационно-экономических условий, определяющих варианты построения логистической цепи при материально-техническом обеспечении строительства.

Под организационно-экономическими условиями в данном случае мы понимаем систему хозяйственных связей и материально-техническую базу, используемую при доведении продукции до места непосредственного ее потребления. Общая принципиальная схема хозяйственных связей при организации поставок строительных материалов представлена на рис. 7. При некоторой условности приведенной схемы видно, что в процессе организации материального обеспечения строительства действует сложная система хозяйственных связей участников инвестиционного процесса.

В общем случае цепочка товародвижения обуславливается степенью готовности материалов и изделий в процессе строительства, объемами, необходимой партионностью и сроками поставок, а также некоторыми другими условиями их использования и приобретения.

При заключении прямых договоров с производителями строительных материалов поставка, как правило, осуществляется непосредственно на строительный объект (приобъектный склад). Однако при прямых договорах с производителями возможна и поставка материалов через промежуточный склад торгово-посреднической организации. В этом случае в прямые договорные отношения в качестве третьей стороны включается организация, которая берет на себя обязанности приемки материалов от изготовителя и поставки ее на согласованных со строительной организацией условиях (партионность, сроки, комплектность). Такая система договорных связей допускается существующим законодательством, но в силу требуемой большой синхронности взаимодействия, а главным образом разделения ответственности трех сторон, особенно производителя и складского посредника, в практике в чистом виде применяется редко. Поэтому при

поставках на строительные объекты малых партий продукции обычно используются договоры с торгово-посредническими организациями (схемы 3-4 рис.7).

Употребляемый в логистике термин "прямые поставки" нуждается в более точном определении относительно движения товаров народного потребления и товаров производственного назначения. В первом случае он характеризует товародвижение между изготовителем продукции и конечным звеном товаропроводящей сети, т.е. магазином розничной торговли. Во втором - товародвижение между изготовителем и непосредственным производственным потребителем. Поэтому упомянутые выше поставки по прямым договорам с прохождением продукции через промежуточный склад к прямым поставкам не относятся, и с точки зрения движения потоков продукции следует четко разграничивать понятия "поставки по прямым договорам" и "прямые поставки". В остальных случаях хозяйственные связи участников товародвижения строительных материалов практически совпадают с их материалопотоком.

Особое место в системе материального обеспечения строительства занимают производственно-комплектовочные предприятия (ПКБ). Они служат основным звеном по доведению продукции до строительной готовности при поставке ее строительным организациям и вступающие в хозяйственные взаимоотношения с предприятиями промышленности строительных материалов и реже - с торговыми посредниками (рис.1).

Варианты цепей поставок строительных материалов для капитального строительства

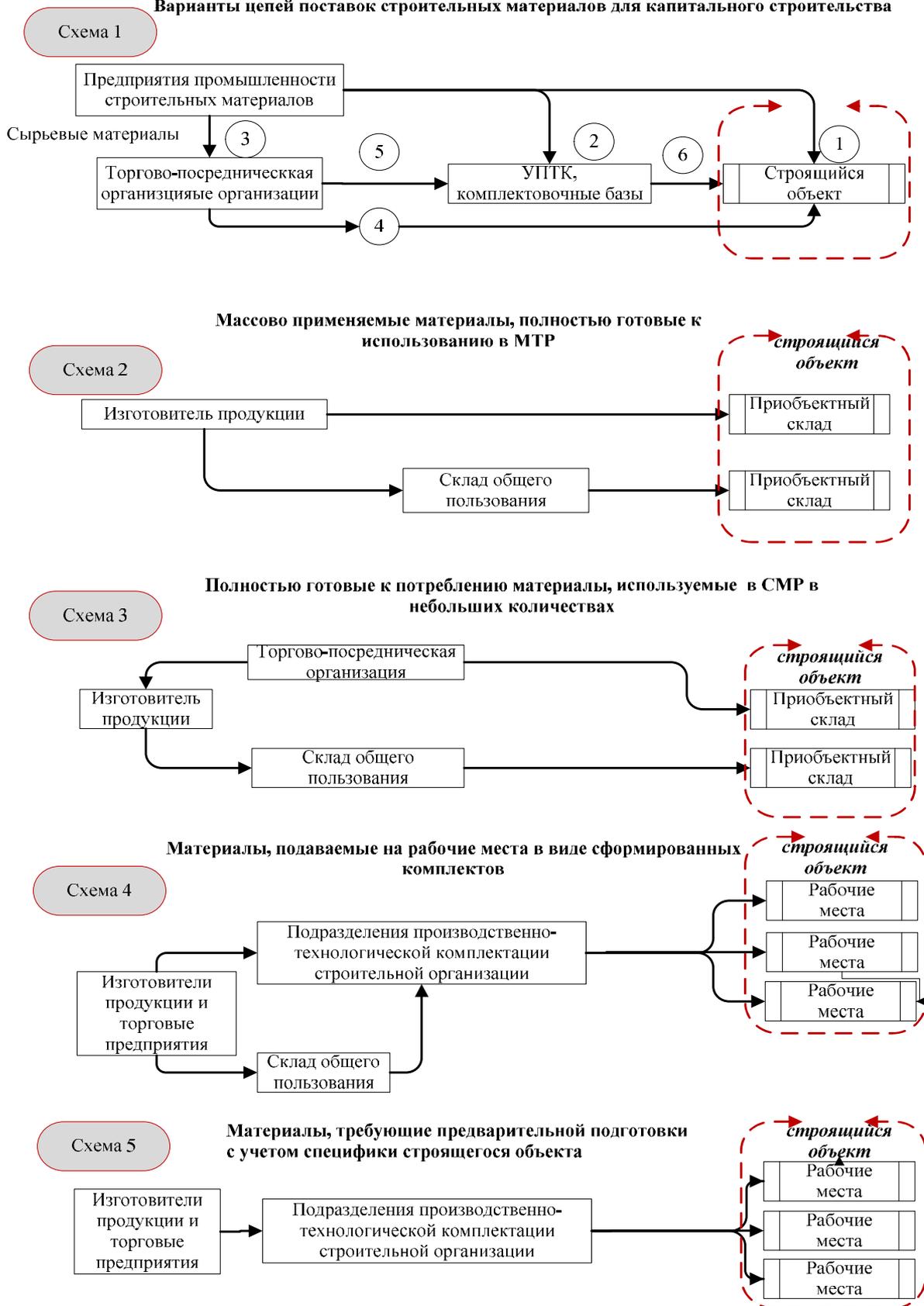


Рис. 1. Укрупненная схема бизнес-связей участников инвестиционно-строительных процессов

При поставках продукции капитальному строительству участие ПКБ в системе хозяйственных связей обуславливается их организационно-правовым статусом. Их производственно-складские функции определяются тремя основными видами деятельности - снабженческой, производственной и комплектующей. По снабженческим функциям ПКБ осуществляют обычные операции с материальным потоком строительных конструкций, деталей и материалов: приемка, сортировка, маркировка, складирование, хранение, внутрискладские перемещения, доставка их непосредственно на строительную площадку.

Производственная деятельность ПКБ заключается в изготовлении нетиповой и несерийной продукции, переработке материалов в полуфабрикаты, повышении технологической готовности строительных изделий и их укрупненной сборке, централизованном выполнении вспомогательных производственных процессов (таких, как сварка и раскрой металла, линолеума, обоев и т.п.). Для осуществления этой деятельности они имеют в своем составе производственные участки (цехи) кровельной стали, железобетонных изделий, отделочных материалов (для раскроя и сварки линолеума, обоев и технических тканей, приготовления красок, паст и т.п.), общестроительных и изоляционных материалов, столярных и погонажных изделий.

По функции технологической комплектации их деятельность состоит в формировании комплектов материалов, полуфабрикатов и изделий, их контейнеризации и пакетировании, доставке в рабочую зону строящихся объектов или в зону рабочих мест в соответствии с технологией и графиками выполнения строительно-монтажных работ. Наиболее распространенными строительно-монтажными комплектами, которые подготавливаются на производственно-комплектующих базах, являются сборные коробки для мусоропроводов, сантехнические узлы и электротехнические изделия.

В сегодняшних условиях некоторые ПКБ выступают в системе хозяйственных связей материального обеспечения строительства как самостоятельные субъекты наряду с предприятиями-изготовителями строительных материалов, промышленных конструкций, машиностроения и торгово-посредническими структурами. Там, где такого разделения не произошло, в хозяйственные взаимоотношения со строительно-монтажными организациями-подрядчиками вступают управления комплектации.

В целом при построении логистической цепи материалопотоков строительных материалов деятельность структур производственно-технологической комплектации должна оцениваться с учетом следующих факторов:

повышение технологической готовности строительных полуфабрикатов и изделий к использованию в строительном процессе за счет переноса трудоемких операций со строительной площадки в производственные условия и экономии на этой основе материальных и

трудовых затрат в строительстве;

повышение уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ и сокращение потерь материалов за счет их контейнеризации и пакетирования не только при транспортировке, но и при хранении на строительных площадках;

снижение запасов строительных материалов и изделий непосредственно в строительстве за счет их комплектной поставки подразделениями производственно-технологической комплектации.

Учитывая мировой опыт развития рыночных экономик после выхода из кризиса, сейчас уже очевидно, что в условиях России потенциал инвестиционной сферы будет востребован в первую очередь. После произошедшего в 2008г. снижения темпов падения объемов промышленного производства неминуемо будет происходить повышение инвестиционной активности и спроса на продукцию и услуги капитального строительства как ведущего звена инвестиционной сферы.

Поэтому наряду с проблемами укрепления материально-технической базы капитального строительства встают вопросы более эффективного использования уже имеющегося потенциала в сфере его материального обеспечения за счет улучшения организационно-экономического взаимодействия всех участников данного процесса. С этих позиций рассмотрим то звено, которое способствует сокращению издержек обращения строительных материалов и тем самым экономии капитальных вложений и стоимости самого строительства (логистический принцип "одного зонтика" концепции общих издержек).

Таким звеном являются рациональные логистические цепи материалопотоков при организации материально-технического обеспечения строительства, имеющие целью нахождение такого варианта физического распределения материальных ресурсов, поступающих на строительные объекты, которые обеспечивали бы условия для минимизации материальных запасов и оптимальной частоты поставок в соответствии с нуждами строительства.

По массово применяемым материалам и полностью готовым к использованию в строительно-монтажных работах сейчас, как правило, поставка осуществляется непосредственно от изготовителей на строительные объекты (их приобъектные склады). При этом практически не принимаются во внимание такие факторы, как объемы, сроки и частота использования этих материалов, что приводит к омертвлению части запасов и повышению затрат на их хранение, не говоря уже о потере их качества из-за плохих условий хранения.

Учитывая указанные факторы, в тех случаях, когда в регионе одновременно имеется несколько строящихся объектов, рациональнее было бы доставлять на них материалы через промежуточные региональные склады. Поступающие на эти склады материалы по мере необходимости в соответствии с заказами строительных организаций или по заранее

согласованным с ними графикам должны доставляться на приобъектные склады строительства или к местам непосредственного использования. Для организации такой рациональной схемы материалопотоков в каждом случае, конечно, требуется предварительное изучение реальных условий материалопотребления конкретных строящихся объектов и общерегиональной ситуации в строительстве и на рынке строительных материалов в целом. Кроме того, и само строительство нуждается в улучшении организации строительного процесса. Поэтому этот этап совершенствования материально-технического обеспечения капитального строительства неминуем в рыночных условиях хозяйствования в поисках путей повышения эффективности и конкурентоспособности. Предлагаемые для указанных случаев логистические цепи материалопотоков строительных материалов отражает схема (рис 1).

По группе материалов и изделий, требующих предварительной подготовки (нарезки, раскроя, сварки) или использования их в комплекте (например, вентиляционные, электромонтажные и сантехнические изделия), доставка к местам потребления на строительных объектах осуществляется через подразделения производственно-технологической комплектации (ПКБ) строительных организаций. В силу сложившейся отраслевой и региональной специализации строительных организаций их подразделения производственно-технологической подготовки и комплектации выполняют специальные производственные функции по доведению поступающих материалов и узлов до технологической готовности в строительномонтажных работах. С позиций эффективности логистической цепи материалопотоков продукции инвестиционного назначения наличие такого звена обуславливается сокращением затрат на изготовление необходимых в каждом конкретном случае изделий и узлов из стандартной промышленной продукции.

По рассматриваемой группе материалов вопрос главным образом состоит в выборе канала приобретения, способов и условий поставки на ПКБ и доставки готовых изделий до рабочих мест строительного объекта (включая сроки и партионность). Возможное построение логистических цепей по этой группе ресурсов, используемой в строительстве, представлено на рис. 1.

Представленные варианты организации материалопотоков для практического использования требуют соответствующего экономико-математического аппарата, который в достаточной мере разработан и изложен в отечественной и зарубежной литературе. Его основу составляет классическая транспортно-производственная задача. Об использовании одной из модификаций задач этого класса мы уже упоминали - выбор способа товародвижения или канала закупок.

С экономической точки зрения постановка таких задач заключается в полном и правильном учете всех затрат, сопутствующих сравниваемым вариантам материалопотоков. Его решение в основном зависит от методов и

организации оперативного и бухгалтерского учета на предприятиях.

Алгоритм расчета совокупных затрат, соответствующих вариантам материалопотоков, можно представить в следующем виде:

$$Z_{сов} = Цп + Цтр + Цус + Птп \backslash Р_{дн} * Ксз, \text{ где:}$$

$Z_{сов}$ - общие затраты по организации материального потока в цепи "поставщик-потребитель" в расчете на физическую единицу потребляемой продукции;

$Цп$ - цена покупки единицы продукции у поставщика (без транспортных расходов по доставке потребителю), меняющаяся в зависимости от общего объема заказа и величины разовой партии поставки;

$Цтр$ - величина транспортного тарифа по доставке единицы продукции потребителю, соответствующая используемым транспортным средствам и дальности перевозки;

$Цус$ - цена услуг торгового посредника (если он участвует в организации материалопотока) в расчете на физическую единицу продукции, зависящая от общего объема заказа и величины разовой партии поставки;

$Птп$ - количество единиц продукции в разовой партии поставки, равное или кратное вместимости (грузоподъемности) используемого транспортного средства;

$Р_{дн}$ - однодневный расход продукции потребителем, рассчитываемый делением годового объема на 360 дн.;

$Ксз$ - текущие расходы и приведенные капитальные затраты на формирование и содержание запаса единицы продукции в расчете на один день.

Затраты на содержание потребителем подразделения, выполняющего функции снабжения, в расчет не принимаются, поскольку при одном и том же объеме годового заказа они остаются неизменными и поэтому не влияют на выбор решения.

Естественный выход из этого положения - совместное использование незагруженных складских площадей и производственно-комплектовочных мощностей определенной группой участников логистической цепи материалопотока строительных материалов. Такой подход давно практикуется на Западе и практически реализуется в форме организации складов общего пользования (отель-складов). Некоторые наши экономисты в начальный период рыночных реформ выдвигали его как рациональный вариант повышения использования имеющихся складских мощностей. Однако подтверждений реализации этой идеи достаточным количеством примеров пока нет. И, очевидно, дело здесь не в отсутствии предпринимательской инициативы и опыта, а в условиях, которые недостаточно подталкивали предпринимательские структуры (а в некоторых случаях и препятствовали) к интеграции своей деятельности в

этой области. Сегодня необходимая организационно-правовая основа для этого существует, а общеэкономическая ситуация, как нам представляется, побуждает к использованию этого пути решения рассматриваемой проблемы.

Принципиальные основы реализации путей совместного использования складских мощностей можно сформулировать в следующем виде:

- группой заинтересованных строительных организаций и торгово-посреднических структур отдельной области или ряда смежных областей прорабатывается вопрос рационализации материалопотоков продукции инвестиционного назначения в зоне их деятельности и определяется, какие из действующих складских объектов, способны обеспечить переработку продукции (прием, отпуск, доработку, комплектацию и т.д.). Таких складов может быть несколько, специализированных по номенклатуре продукции и технологическим операциям подготовки ее к производственному использованию непосредственно в строительномонтажных работах;

- складские объекты, функционирующие как склады общего пользования, могут иметь различный организационно-правовой статус. Они могут функционировать как самостоятельные предприятия, основанные исключительно на собственности организации, которой они принадлежат, или на смешанной собственности в форме закрытого или открытого акционерного общества, ассоциации, товарищества и т.п.. Этот вопрос может решаться индивидуально в каждой конкретной ситуации с учетом универсальности складских мощностей, необходимости капитальных вложений для их реконструкции и развития, а также ряда других факторов. Наиболее сложной проблемой является не ущемление прав предприятий, из организационной структуры которых выводятся склады. Решение может лежать в русле предоставления им льготного режима пользования услугами этих складов с платой в размере текущих затрат по эксплуатации, предоставления права первоочередного последующего выкупа своей доли (по истечении установленного срока) на условиях зачета первоначально внесенной доли участия;

- возможны различные варианты коллективного использования выбранных складских объектов.

Рассмотрим только два крайних варианта. По одному из них собственник склада берет на себя обязательства оказывать услуги по складской переработке грузов на основе специальных соглашений с другими участниками. В этом случае расчеты между участниками производятся по стоимости оказываемых услуг с учетом вклада каждого из них в развитие действующих складских мощностей и других направлений деятельности склада.

По другому варианту склад может обособляться как самостоятельное юридическое лицо, оказывающее на возмездной основе чисто складские услуги или/и осуществлять операции по закупке, переработке и доставке продукции участникам, выступая как "коллективный отдел снабжения" по номенклатуре продукции специализации склада.

Такого рода покупательский пул требует тщательной проработки вопросов создания самостоятельной складской посреднической структуры и взаимоотношений участников.

В целом опорные варианты использования таких складов участниками пула можно представить следующим образом: аренда складских площадей с грузопереработкой собственными силами, оказание услуг по складской переработке и производственно-технологической комплектации с доставкой материалов и изделий на приобъектные склады строительства, оказание услуг по закупке от имени участников или оплате стоимости товаров за счет собственных средств вплоть до доставки готовой к производственному потреблению продукции на строительные объекты;

- площади складов используются не только участниками пула, но и путем сдачи в аренду и оказания услуг по складской перевалке продукции по заказам сторонних клиентов - приемка, хранение, подработка (комплектование партий, изготовление деталей и узлов), отпуск и доставка получателям. Арендаторами могут выступать не только предприятия и организации региона, в котором находится данный складской объект, но и любые другие хозяйствующие субъекты, связанные с поставщиками и потребителями данного региона;

- часть средств, поступающих за аренду коллективных складов, может аккумулироваться в специальных фондах, предназначенных для развития складских мощностей и поддержки предпринимательства в области торгово-посреднического обслуживания участников пула.

Более высокой формой реализации рассматриваемого направления создания эффективных звеньев логистической цепи продукции инвестиционного назначения может служить создание акционерной инвестиционной компании на основе концентрации не только имущества, но и финансовых средств и материальных ресурсов коммерческих структур и строительных организаций, заинтересованных в создании и использовании объектов складского назначения.

Судя по сложившейся экономической ситуации, сейчас у строительных организаций недостаточно средств для прямого финансирования инфраструктурного обеспечения и, по видимому, начальным этапом накопления средств может послужить коллективное использование действующих складских и производственно-комплектовочных мощностей при проведении работ на строительстве жилищных объектов. Это тем более вероятно, что именно здесь более всего можно ожидать государственной поддержки, особенно на региональном уровне.

Основными направлениями деятельности такой инвестиционной компании могут быть:

- финансирование и организация строительства новых складских производственно-комплектовочных объектов;

- продажа или сдача в аренду созданных за счет средств компании объектов складского назначения;

- финансирование реконструкции и модернизации действующих складов, включая разработку соответствующих проектов, и организация этих работ на договорной основе с заказчиками.

Основными источниками образования целевого инвестиционного капитала компании могут быть:

- привлеченные средства от продажи акций компании с правом последующего использования складских объектов, паевые вклады участников-акционеров;

- собственные финансовые средства компании-прибыль, полученная в результате ее хозяйственной деятельности;

- заемные финансовые средства - банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы и др.

Учредителем компании могут выступать строительные организации, торгово-посреднические структуры, а участниками - банки, инвестиционные фонды, промышленные предприятия. Имея в виду широкую потребность в складских площадях и определенную универсальность их использования, компания должна иметь статус открытого акционерного общества. В качестве участников компания может привлекать заинтересованные в развитии складской инфраструктуры фирмы различных отраслей.

Создание инвестиционной компании может быть основано на следующих основных положениях:

- инвестиционная компания является коммерческой структурой и создается в форме акционерного общества;

- вклады участников наряду с финансовыми средствами могут быть в форме производственных мощностей строительных организаций, предприятий по производству продукции строительного назначения, прав на пользование землей, технологии складского процесса, машин, оборудования и т.п.

- владельцы акций инвестиционной компании имеют преимущественные права и льготы по использованию и приобретению складских объектов, создаваемых с участием компании;

- управление инвестиционной компанией строится по общепринятой для акционерных обществ схеме. В функции правления компании входит координация деятельности участников, специализированных на проведении отдельных работ и финансово-кредитных операций, обращении ценных бумаг компании, проектировании и строительстве складских объектов и технологий;

- для реализации конкретных строительных проектов компания может создавать региональные предприятия для организации проектирования и строительства складских объектов. Они могут создаваться на акционерной основе или учреждаться как дочерние предприятия компании с выделением определенной части капитала компании. Характер деятельности региональных предприятий компании можно сравнить с функциями дирекций строящихся предприятий. После завершения своей деятельности

они могут ликвидироваться. В этом случае региональные акционерные общества создаются на период проектирования и строительства складских объектов.

Приведенные возможные пути формирования инфраструктуры для рациональной организации материалопотоков в общем случае более приемлемы для условий поставок массовых общестроительных материалов, изделий и конструкций. Для организации поставок этой номенклатуры продукции не требуется специальных мощностей и технологии складской переработки (кроме цемента) и поэтому может быть использована действующая складская сеть на основе улучшения взаимодействия и кооперации участников товародвижения.

Учитывая сегодняшнее состояние технологии и организации капитального строительства, в целом признаваемого как не соответствующего мировому уровню, для формирования рационального обеспечения производственного строительства более сложной номенклатурой материалов и изделий требуются более глубокие кооперационные связи участников инвестиционного процесса. К тому же недостаток складских и производственно-комплектовочных мощностей, к которому приведет рост инвестиционной активности при выходе экономики из кризиса, потребует прямых инвестиций в развитие инфраструктуры самого капитального строительства. Этот фактор также действует в направлении более глубоких форм кооперации в инвестиционной сфере экономики, которые мы рассмотрим в следующей части нашего исследования.

Литература:

1. Адамов Н.А., Кеменов А.В. Логистический механизм регулирования инвестиционно-строительных процессов: Монография. – М.: Издательский дом «Экономическая газета», 2012. – 232 с.
2. Ермолов С., Адамов Н. // Повышение эффективности логистических процессов в строительстве на примере модели «заказчик-генподрядчик». РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2012. № 4. С. 41-46.
3. Иконникова И., Адамов Н.// Особенности логистизации хозяйственной деятельности отечественных бизнес-структур в условиях риска. РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2011. № 4. С. 26-27.
4. Прокофьева Т.А., Адамов Н.А. // Геоэкономические предпосылки формирования на территории Республики Дагестан транспортно-логистического кластера «Каспийский ХАБ». РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2013. № 2. С. 49-58.
5. Адамов Н.А., Каптерев А.И. // Логистика и лизинг: сопряженность задач и направлений развития. Сибирская финансовая школа. 2011. № 6. С. 92-94.
6. Адамов Н.А. // Давальческие материалы в строительстве: правовое регулирование, учет, информационное обеспечение. Сибирская финансовая школа. 2011. № 3. С. 29-32.
7. Адамов Н.А., Кеменов А.В. // Методы управления инвестиционно-строительной деятельностью, основанные на логистических подходах. Российский экономический интернет-журнал. 2012. № 3. С. 13-20.

8. Адамов Н.А., Пенчукова Т.А. // Особенности учета материалов в строительных организациях. Бухучет в строительных организациях. 2012. № 7. С. 3-8.
9. Кислова Ю.Е., Адамов Н.А. // Производственно-технологические особенности строительства, влияющие на управление финансами. Бухучет в строительных организациях. 2012. № 9. С. 69-72.
10. Чижова Л.П., Адамов Н.А. // Финансовые источники инвестиционно-строительной деятельности инвестора (застройщика). Российский экономический интернет-журнал. 2012. № 3. С. 308-316.
11. Адамов Н., Кислова Ю. // Привлеченные денежные средства в строительстве: особенности и методика финансового учета. РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2012. № 3. С. 388-391.
12. Адамов Н.А., Адамова Г.А. Бюджетное планирование в организации // Аудиторские ведомости. 2008. № 2. С. 77-84.
13. Кривошей В.А., Козенков Д.М. Финансовая устойчивость организаций инвестиционно-строительного комплекса // Российский экономический интернет-журнал. 2012. № 3. С. 214-225.
14. Кривошей В.А., Козенков Д.М. Капитальное строительство как важнейший вид инвестиционно-строительной деятельности // Российский экономический интернет-журнал. 2012. № 3. С. 196-205.
15. Кривошей В.А., Козенков Д.М. Проблемы инвестиционной привлекательности строительных организаций // Российский экономический интернет-журнал. 2012. № 3. С. 206-213.
16. Кривошей В.А., Козенков Д.М. Нормативное регулирование капитального строительства // Бухучет в строительных организациях. 2012. № 9. С. 56-59.
17. Адамов Н.А., Адамова Г.А. // Особенности учета затрат комплексного производства. Консультант бухгалтера. 2007. № 5. С. 40.