

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ

В статье рассмотрена специфика управления цепями поставок в нефтяной отрасли, разработаны рекомендации для осуществления деятельности отдела логистики, отвечающего за организацию снабжения на предприятии, совершенствование планирования материального обеспечения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: управление цепями поставок, логистика, снабжение, строительство, транспортировка, складирование

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕПИ ПОСТАВОК

Целью функционирования коммерческой организации является обеспечение долгосрочного развития и формирование соответствующей цепи поставок, поэтому необходимо эффективно управлять материальными, финансовыми, сервисными и информационными потоками. Экономику строительного предприятия можно рассматривать через призму основных функциональных областей управления: снабжение, производство, сбыт. Взаимосвязь и влияние этих аспектов должны учитываться.

Цель исследования — разработать подходы к совершенствованию службы снабжения строительной организации.

Задачи исследования:

- провести анализ логистической деятельности предприятия;
- разработать схему взаимодействия звеньев цепи поставок с учетом основных логистических принципов;
- предоставить рекомендации по обеспечению эффективной работы службы снабжения;



Крамаренко Анастасия Олеговна — логист в ООО «Сибирь-Зитар» (г. Новосибирск)



Левкин Григорий Григорьевич — к. вет. н., ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения» (г. Омск)

■ создать форму базы данных для организации поставок.

Объектом исследования является ООО «Снабженец». Предмет изучения — служба поставок предприятия (ее совершенствование) и материальное обеспечение строительных участков нефтяных месторождений.

ООО «Снабженец» — компания, специализирующаяся на материально-техническом обеспечении лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием.

Организация сформировалась в 2005 г., а до этого момента являлась структурным подразделением ЗАО «Строитель». Руководством было принято решение ликвидировать отдел снабжения и сделать его самостоятельным экономическим субъектом, чтобы упростить и оптимизировать управление цепями поставок.

Сферой деятельности ЗАО «Строитель» является архитектурно-строительное проектирование, промышленное строительство, реконструкция и капитальный ремонт зданий, а также огнезащитная и антикоррозийная обработка.

По данным на 2013 г., строительные работы велись компанией в пяти регионах: Республике Коми (г. Усинск), Иркутской области (г. Усть-Кут), Новосибирской области (г. Барабинск), Оренбургской области (п. Тюльпан), Самарской области (г. Сызрань, г. Самара).

На карте, представленной на рис. 1, отмечены места, в которых располагаются текущие объекты строительства ЗАО «Строитель».

Задачей ООО «Снабженец» является своевременное, полное и качественное обеспечение товарно-материальными ценностями всех строительных участков в условиях ограниченности

Рис. 1. Географическое расположение строительных участков



Примечание: 1 — Самарская область, 2 — Оренбургская область, 3 — Республика Коми, 4 — Новосибирская область, 5 — Иркутская область.

денежных ресурсов. Отдел логистики этой компании выполняет весь комплекс задач по снабжению предприятия продукцией производственно-технического назначения.

Анализ текущих процессов показал, что отделу логистики недостает функции как стратегического, так и тактического планирования материально-технического обеспечения, т.к. она возлагается на линейных мастеров и руководителей строительных объектов, которые входят в организационную структуру ЗАО «Строитель». Следовательно, единая система снабжения с учетом возможностей поставщиков и потребностей клиентов на предприятии не разработана.

Линейные мастера ЗАО «Строитель» определяют спрос на недостающие материалы в соответствии с планом предстоящих работ. В их обязанности входит:

- своевременное определение необходимости в материалах для обеспечения непрерывного производства;
- соотнесение потребности в материалах с имеющимися запасами на складе;
- составление заявки на продукцию;
- согласование количества требуемых материалов с начальником участка и направление заявки в отдел логистики ООО «Снабженец».

Отдел логистики получает заявку, регистрирует в журнале входящих документов, а также вносит в электронную ведомость дефицита, в которой отмечается дата ее поступления, номенклатурные позиции, требуемое количество. Далее специалисты в оперативном порядке проводят мониторинг рыночных цен, анализируют коммерческие предложения, просчитывают конечную стоимость грузов с учетом рыночной стоимости товара и цены транспортировки.

Наиболее выгодные и оптимальные предложения отправляются на согласование с высшим руководством, после чего сразу оплачиваются. Далее поставщик отправляет груз транспортной компанией, либо, если есть возможность, товар вывозится на собственном транспорте. Специалисты отдела логистики контролируют этот процесс,

отслеживают сроки доставки, а также определяют потребность в погрузочно-разгрузочных средствах в местах разгрузки (рис. 2).

Давайте подробнее рассмотрим, что означают и показывают эти 11 связей.

Связь 1. Производственно-технический отдел передает информацию о предстоящих работах линейному мастеру (их может быть несколько).

Связь 2. Линейный мастер сверяет необходимое количество материала с имеющимся на складе.

Связь 3. Линейный мастер составляет заявку и согласовывает с начальником участка.

Связь 4. Заявка передается в отдел логистики.

Связь 5. Заявка регистрируется логистами, которые связываются с поставщиками, запрашивают коммерческие предложения (из которых выбирают оптимальное) и счет.

Связь 6. Счет направляется на согласование директору.

Связь 7. Счет направляется в бухгалтерию при положительном решении директора.

Связь 8, 9. Бухгалтерия оплачивает счета поставщиков через банк.

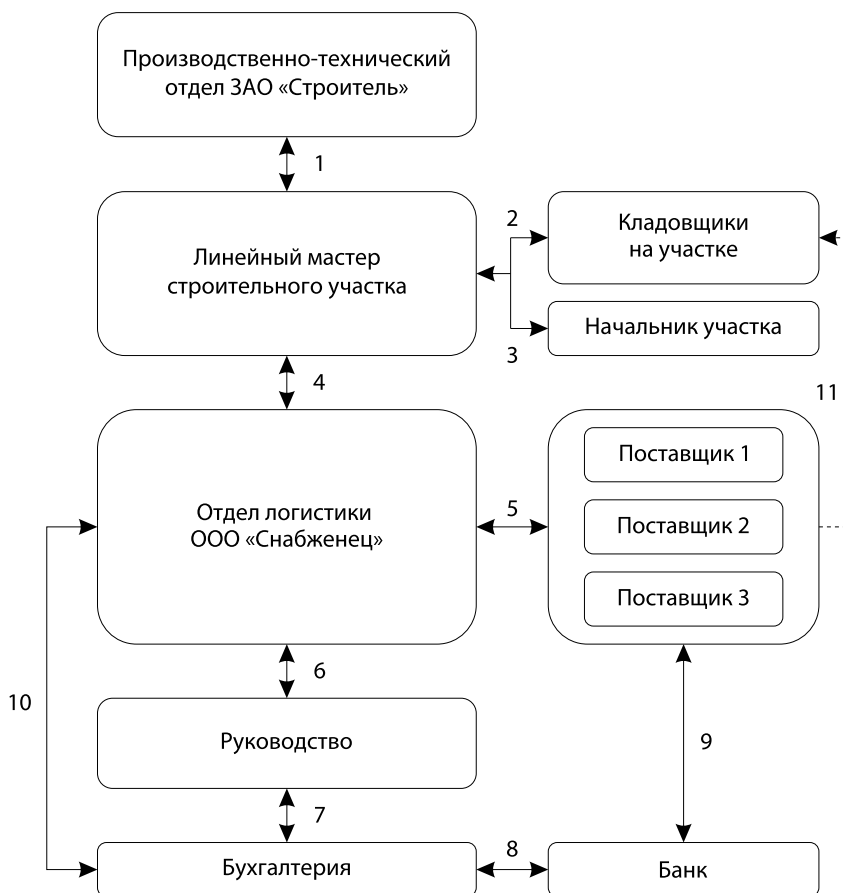
Связь 10. Бухгалтерия высылает логистам реестр оплаченных счетов (логисты связываются с поставщиками, уведомляют об оплате, поставщик подтверждает, что оплату получил).

Связь 11. Материальный поток от поставщика доставляется на строительный участок, где его принимает кладовщик и заносит в базу данных.

Взаимодействие между ООО «Снабженец» и ЗАО «Строитель» осуществляется посредством телефонной связи и электронной почты. Каждый из отделов ведет свой независимый учет материалов, поэтому для получения информации о текущем состоянии запасов необходимо обращаться непосредственно к кладовщикам. Таким образом, отсутствует согласованность между производственно-техническим отделом и отделом логистики.

Все это в совокупности влияет на скорость информационного обмена между отделами, а также на качество взаимодействия, поскольку для эффективной работы отдела логистики необходимы

Рис. 2. Схема взаимодействия звеньев в цепи поставок



Примечание: сплошная линия — информационные и денежные потоки, пунктирная линия — материальные потоки.

сведения о потребности материалов на ближайший период и оперативный доступ к данным о текущем состоянии запасов, а в нынешних условиях это осуществить невозможно.

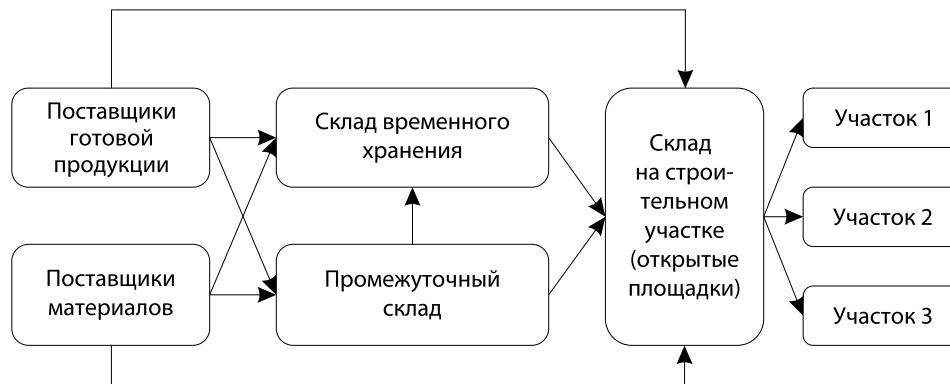
Транспортировка от поставщика до склада заказчика может осуществляться самим производителем, при помощи транспортных компаний, с которыми заведомо связываются логисты, либо собственным автотранспортом, который находится на балансе у ЗАО «Строитель», если поставщик

и обслуживаемый строительный участок находятся в пределах одной области.

Схема движения материальных потоков в цепи поставок представлена на рис. 3.

В зависимости от расположения строительного участка и того, где находится поставщик, маршрут движения материального потока может меняться.

Первый вариант движения — напрямую от склада поставщика к складу строительного участка, далее происходит распределение внутри участка.

Рис. 3. Схема движения материальных потоков

Второй вариант движения — товарно-материальные ценности (ТМЦ) сначала поступают на промежуточный склад, затем формируется партия для отправки, которая передается в транспортную компанию для доставки на склад строительного участка. Промежуточный склад принадлежит ЗАО «Строитель».

Третий вариант движения — ТМЦ проходят только через склад временного хранения и далее поступают на строительный участок.

Четвертый вариант движения — ТМЦ проходят через промежуточный склад, затем при помощи транспортной компании доставляются на склад временного хранения, формируется более крупная партия и направляется далее до заказчика.

Склад временного хранения используется при доставке груза на удаленные участки, такие как в районе Усть-Кута. Это необходимая мера, поскольку место труднодоступное: в зимнее время используются внедорожные автомобили, а летом в период навигации подключается речное сообщение.

Таким образом, общей базы данных, объединяющей работу отделов, нет. Обмен информацией между ними происходит посредством телефонной и интернет-связи. Это препятствует осуществлению функции планирования, сведения в отдел логистики поступают разрозненно, поэтому

заявки рассматриваются постепенно, по мере поступления.

Следовательно, в сложившейся ситуации нет практической возможности обрабатывать заявки системно, т.е. при взаимодействии с поставщиками невозможно получить скидку за количество товара или сэкономить на транспортных услугах. Узким местом в работе данной системы является связь производственно-технического отдела и линейных мастеров, поскольку в рамках такого сотрудничества создается только оперативный план, а для сокращения затрат на снабжение требуется тактический, который помог бы логистам сформировать оптимальную сеть поставщиков и спланировать транспортировку с наименьшими затратами.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВКИ СЫРЬЯ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

География поставщиков имеет широкий территориальный охват (рис. 4). Основными факторами, влияющими на их выбор, являются время доставки и себестоимость. Безусловно, логисты стремятся найти поставщика в пределах одного

Рис. 4. География размещения поставщиков



Примечание: 1 — Ленинградская область, 2 — Московская область, 3 — Самарская область, 4 — Оренбургская область, 5 — г. Киров, 6 — Республика Коми, 7 — Пермский край, 8 — Свердловская область, 9 — г. Тюмень, 10 — г. Красноярск, 11 — г. Иркутск и г. Усть-Кут.

или в смежных регионах, но не всегда это удается по ряду причин:

- заказчик строительных услуг (клиент ЗАО «Строитель») иногда бывает категоричен и требует для некоторых видов работ товар определенного бренда или производителя;
- производство и продажа некоторых позиций осуществляется не во всех регионах;
- требуется привоз номенклатурной позиции в ограниченные сроки, но, поскольку он может быть редким, приходится осуществлять поставку, например, из Москвы или Санкт-Петербурга.

В ходе анализа ведомости дефицита, в которой отмечаются все входящие заявки и сопутствующая информация, было выявлено, что снабжение только одного строительного участка, находящегося в районе г. Усть-Кут, по данным на конец

2013 г., производилось из семи городов: Ангарска, Екатеринбурга, Иркутска, Красноярска, Москвы, Омска, Усть-Кута. Было привлечено порядка 30 организаций-поставщиков: мелкооптовых, оптовых, узкоспециализированных предприятий.

Около трети наименований продукции доставляется непосредственно из Усть-Кута, такая же тенденция сохраняется и для остальных строительных участков, т.е. товары первой необходимости, или общего потребления, которыми пользуется большая часть населения, легко найти в близлежащих городах (хозяйственные товары, лакокрасочная неспециализированная продукция, продовольственные товары и пр.).

База поставщиков ООО «Снабженец» окончательно не сформирована и может меняться от сезона к сезону. При прочих равных условиях

преимущество будут иметь те, с кем уже приходилось работать, но все же и это не является решающим фактором. Основным аргумент при выборе поставщика — себестоимость продукта (при условии что нет ограничения по срокам поставки).

Решение о том, выгодно или убыточно предложение, принимается оперативно, поскольку отсутствует тактический план снабжения и зачастую нет возможности оценить целесообразность поставки. Анализ базы данных показал, что наличие поставщиков в удаленных городах, таких как Москва, Санкт-Петербург, некоторые города Дальнего Востока, объясняется тем, что оборудование, приобретенное у них, произведено за рубежом (США, Япония, европейские страны) и они являются единственными дилерами по России. При этом использование аналогичного оборудования не допускается в соответствии с требованиями заказчика либо по причине отсутствия более доступных аналогов с соответствующими характеристиками. Это общая тенденция всех строительных участков данной организации.

Наличие поставщиков в других городах обосновывается еще и тем, что местные снабженцы не могут целиком удовлетворить спрос на материалы. При этом более крупный (региональный) поставщик может предоставить скидку за объем, превосходящую затраты на транспортировку.

Автобусы с определенной периодичностью доставляют персонал на строительные участки от мест проживания. Организация пассажирских перевозок не входит в функции отдела логистики, но это дает возможность без дополнительных затрат в большинстве случаев перевозить мелкие партии груза, например, ремкомплекты для насосного оборудования.

Существенно меняется стоимость доставки единицы груза в тех случаях, когда требуется срочная перевозка товара либо грузоподъемность транспортного средства используется не полностью. К примеру, при отправке партии груза из Москвы в автомобиле было занято всего 0,24 т, но товар требовалось доставить в срочном порядке, поэтому арендовали весь автомобиль.

Это повлекло за собой нерациональное использование грузоподъемности транспортного средства и, как следствие, привело к повышению себестоимости доставки груза.

Срочной перевозки можно было бы избежать, если бы ответственное лицо знало заранее, какие материалы или оборудование ему потребуются на ближайший период (минимум на 1,5 месяца). При соблюдении этого условия появляется возможность сокращать издержки на транспортировку, т.к. транспортная компания выставляет счет за использованное количество мест, а в случае срочной доставки зачастую требуется аренда всего автомобиля. Кроме того, появляется возможность рассмотреть все поставки как единую сеть и на основе этого консолидировать партии в разных городах и таким образом использовать меньшее количество транспортных средств, также это может способствовать сокращению простоев в процессе строительства, поскольку при составлении заявки зачастую не учитываются сроки изготовления продукции, и время строительных работ соответственно увеличивается.

Среднее время доставки груза от момента получения заявки до времени поступления на участок составляет порядка 30 дней. При этом максимальная продолжительность транспортировки восемь дней. Анализ рынка транспортных услуг показал, что стоимость доставки у разных компаний сопоставима между собой, а поскольку при транспортировке партий груза задействуется наемный транспорт, то повлиять на себестоимость перевозки можно лишь за счет как можно более полного использования грузоподъемности и грузозместимости транспортного средства. Анализ базы данных показал, что в 30% отправок грузоподъемность транспортного средства используется на 70%, т.е. при доработке схемы снабжения можно сократить количество арендуемого транспорта до 91% от всего количества, а при уменьшении случаев срочных перевозок реально достигнуть сокращения затрат на 50% и более, поскольку грузоподъемность транспорта при этом используется менее чем на 50%.

При снабжении строительного участка близ Усть-Кута необходимо учитывать, что он является труднодоступным и необходима перевалка груза, а в большинстве случаев хранение в Усть-Куте на складе Осетровского лесопильно- деревообрабатывающего комбината (ЛДК). Осетровский ЛДК, помимо содержания на открытых площадках и закрытых складах, оказывает услуги по погрузке и выгрузке.

Средняя продолжительность хранения одной грузовой партии на складе Осетровского ЛДК, по данным на 2013 г., составляет семь-девять дней. Это связано с тем, что в период летней навигации транспортировка осуществляется посредством ООО «Верхнеленское речное пароходство» и для доставки требуется формирование более крупных партий, но при проектировании схем перевозки можно достичь сокращения времени хранения до трех дней за счет транспортировки грузов на склад как можно ближе к сроку погрузки на баржу. Срок в три дня обусловлен тем, что в случае непредвиденных обстоятельств, таких как задержка транспортного средства в пути, дата поставки непосредственно на строительный участок не будет изменена.

В зимнее время грузовые партии от ЛДК перевозятся собственным автотранспортом, базирующимся на строительном участке, либо арендуемым (в этом случае время хранения груза на складе зависит от скорости привлечения транспортных компаний, которые осуществляют перевозку от Усть-Кута до строительного участка, либо от загруженности транспортных средств, находящихся на самом строительном участке). Время хранения, как показал анализ базы данных, в ЛДК по сравнению с периодом летней навигации сокращается незначительно и составляет шесть-семь дней.

Остальное время уходит на поиски необходимого наименования, уточнение его параметров, поскольку заявки в некоторых случаях не обладают исчерпывающей информацией (отсутствуют титулы, ГОСТ, крайние сроки поставки и пр.).

Далее происходит согласование с директором ООО «Снабженец» и генеральным директором

ЗАО «Строитель» (на этом этапе могут произойти изменения, связанные с количеством груза, или заявка может аннулироваться, т.к. мастера, которые ее составляли, могли не знать об изменениях в смете до начала строительных работ). Затем счет поступает в бухгалтерию на оплату, и поскольку до этого момента может пройти некоторое время, т.е. произойдет задержка платежа, связанная с финансированием, то возможно аннулирование счета или изменение цены товара.

Действующая база данных представляет собой таблицу в формате MS Excel, в которой отмечаются все входящие заявки по мере поступления, фиксируются наименования требуемых материалов, обозначаются единицы измерения (минимальная грузовая единица, например, рулон, штука и т.д.), при этом не регистрируются параметры груза, и информация не приведена к общему виду (тонны или метры кубические), что существенно усложняет работу по формированию партий и ведет к сложности оценки полноты использования грузоподъемности автотранспортного средства. В таблице отражается количество и дефицит товара, т.е. это означает, что требуемое количество может не соответствовать действительности и при обработке каждой заявки необходимо согласовывать эту величину с кладовщиками и высшим руководством, что ведет к излишним временным затратам. Затем отмечается исполнитель, поставщик и его город, дата согласования и оплаты счета, фиксируется способ доставки, срок привоза и фактический день поступления. При этом из базы данных неясно, какие материалы сформированы в одну партию.

В результате информация в базу данных вносится только лишь для учета, а не для контроля и управления потоками.

Таким образом, при анализе ведомости дефицита выявилось, что эффективной работе службы логистики препятствуют сложности во взаимодействии между отделами: предоставляется недостаточно информации для осуществления планирования и проектирования доставки, а также отсутствуют специалисты, которые составляли бы

план снабжения на основе плана строительства (без взаимодействия невозможно осуществлять функцию планирования). Поставки осуществляются хаотично, грузоподъемность автомобилей используется не полностью (в некоторых случаях коэффициент использования грузоподъемности равен 0,5–0,7). Ко всему прочему можно добавить, что при действующей базе данных невозможно полноценно контролировать поставки, и сведения, которые в ней отображаются, понятны только самим специалистам отдела логистики.

Цепь поставок, в которую входит ООО «Снабженец», представляет собой сложную многоуровневую систему, состоящую из большого количества контрагентов, в разной степени связанных между собой. Так, например, производители материалов контактируют с оптовыми представителями и мелкооптовыми магазинами, которые в свою очередь работают с ООО «Снабженец» и с другими потребителями (при этом компания в некоторых случаях может работать напрямую с производителем, исключая посредников, добавляющих стоимость товару).

Это выгодно при больших объемах закупки, поскольку в этом случае, во-первых, есть возможность получить скидку за количество, во-вторых, реально использовать грузоподъемность автомобиля в полной мере, что также снижает затраты на одну тонну товара в совокупности. Это еще раз подтверждает необходимость разработки плана снабжения, иначе появляется множество мелких заявок, которые не позволяют рационально распределять поставки.

При существующей организации взаимодействия отделов логистики и службы, отвечающей за составление заявки, можно сказать, что ООО «Снабженец» работает в условиях неопределенности спроса, поскольку не может спрогнозировать чужие потребности и вынуждено работать по факту получения заявки, из-за чего не в состоянии спланировать свою деятельность на более длительный период. Это происходит из-за проблем на микрологистическом уровне (уровне предприятия).

Для составления одной заявки требуется взаимодействие четырех служб внутри ЗАО «Строитель». При этом информация, которая в итоге поступает в отдел логистики, не отражает необходимых сведений для планирования, т.к. составляющее заявку лицо не заинтересовано в сокращении издержек и не является компетентным с точки зрения службы логистики.

Для согласования заявки и счета, приложенного к ней, требуется также участие ЗАО «Строитель», следовательно, в общем итоге на документооборот и сопутствующий информационный поток может потребоваться 1,5 недели.

Реализовать функцию планирования можно только за счет взаимосвязи производственно-технического отдела, входящего в организационную структуру ЗАО «Строитель», и отдела логистики ООО «Снабженец», исключая мастеров и кладовщиков при составлении заявки, но не полностью, т.к. логисты должны осуществлять оперативный анализ текущего состояния работ и запасов и корректировать свой план.

Разработка схемы снабжения решает еще две проблемы, о которых говорилось ранее: сокращает затраты на транспортировку и хранение. Кроме того, планирование способствует сокращению простоев и задержек в строительстве, что ведет к получению большей прибыли.

Для поставщиков ООО «Снабженец» также является клиентом крайне нестабильным, поскольку невозможно предугадать его спрос. Это проблематично в тех случаях, когда требуется наименование товара, который изготавливается на заказ, либо необходимый объем превышает запасы. Для ООО «Снабженец» это означает, что к доставке надо привлечь нескольких поставщиков, но это снижает вероятность получения скидки за количество, кроме того, поиски другого поставщика требуют определенных затрат.

Таким образом, цепь поставок ООО «Снабженец» является расширенной, т.е. по одну сторону от фокусной компании есть несколько уровней поставщиков, включая и начальных, по другую — потребители, а в нашем случае это

организации-подрядчики, генподрядчики и непосредственно заказчики (конечные потребители).

РАЗРАБОТКА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ СХЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ООО «СНАБЖЕНЕЦ» И ЗАО «СТРОИТЕЛЬ» В ЦЕПИ ПОСТАВОК

Первая задача, которую следует решить при совершенствовании работы службы снабжения, — это разработка альтернативной схемы взаимодействия организаций ООО «Снабженец» и ЗАО «Строитель».

Дефектом имеющейся схемы является то, что информационный поток, который идет от производственно-технического отдела до отдела логистики, проходит через множество звеньев, в результате чего преобразовывается, и информация поступает в недостаточном для планирования процессов снабжения объеме. Отдел логистики перестает быть управляющим звеном, как это должно быть, и становится исполнителем, поскольку не самостоятельно принимает решения о том, что закупать и когда, а лишь выполняет поручения, т.е. осуществляет только отдельные функции (закупка, транспортировка).

Имеющийся порядок взаимодействия приводит к тому, что функция планирования перекладывается на некомпетентных в области логистики лиц, поскольку решения о том, что и когда закупить поступают от линейных мастеров строительного участка, которые согласовывают номенклатуру и количество с кладовщиками и начальниками участка.

Планирование не входит в основные обязанности линейных мастеров, их основная задача — контроль выполнения строительных работ в своем блоке, поэтому они не могут грамотно составить план снабжения, т.к. это требует определенных знаний и временных затрат. Это существенно сказывается на качестве планирования. Поскольку линейных мастеров на объекте может быть несколько, то в руки логистов попадает достаточно большое количество заявок, в которых информация

не систематизирована и охватывает лишь какой-то незначительный период, т.к. отражает потребность в материалах только на ближайшие плановые работы, т.е. преобладает краткосрочное планирование.

Итак, главным условием для построения новой схемы взаимодействия является применение логистического подхода, т.е. отдел логистики должен стать управляющим, а не исполнительным звеном (рис. 5).

Данная схема не только позволяет отделу логистики быть связующим звеном между ЗАО «Строитель» и поставщиками, но и наделяет ООО «Снабженец» управленческими правами.

Связь 1. Прямое взаимодействие между производственно-техническим отделом и отделом логистики, позволяющее на основе планов строительства четко сформулировать требования к логистическому обслуживанию: определить планы и графики строительных работ, спецификации, а также стоимостные, качественные и временные характеристики. Уже на этом этапе очевиден переход от обычной коммуникации к кооперации.

Связь 2. Согласование планов с руководством, счетов на оплату, а также координация договоров с поставщиками.

Связь 3. Регулирование процесса снабжения в соответствии с фактическими показателями строительства и при необходимости корректировка планов.

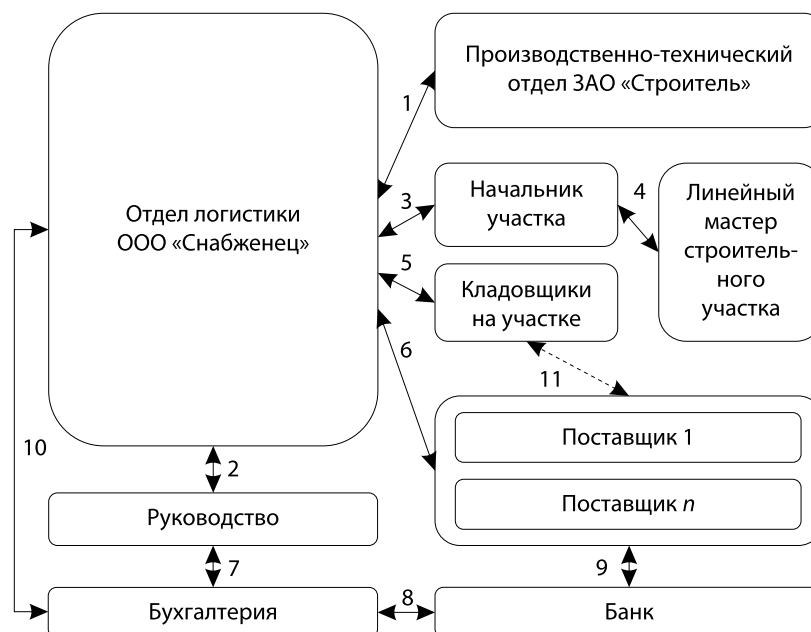
Связь 4. Получение актуальной информации о строительстве начальником участка от линейных мастеров.

Связь 5. Корректировка объемов закупки в соответствии с фактическими запасами на складе.

Связь 6. Подбор поставщиков, заключение договоров на поставку и проработка условий и сроков транспортировки, координация сроков поставки в соответствии с планом снабжения.

Связи 7, 8 и 9. Согласование счета на оплату руководством, передача его в бухгалтерию, оплата в банке и зачисление на счет поставщика.

Связь 10. Передача бухгалтерией отделу логистики реестра оплаченных счетов.

Рис. 5. Схема взаимодействия звеньев цепи поставок

Примечание: сплошная линия — информационные и денежные потоки, пунктирная линия — материальные потоки.

Связь 11. Контроль логистами отгрузки и сроков транспортировки от поставщиков на склад.

Таким образом, данная схема позволяет решать сразу несколько проблем:

- отдел логистики наделяется управленческими полномочиями, а система в целом переходит от коммуникации между звеньями к координации и кооперации;

- обеспечиваются условия для построения компетентного плана снабжения, что в дальнейшем должно привести к сокращению издержек, система становится более открытой для поставщиков, что способствует согласованности в работе с подрядчиками и получению от этого определенных выгод;

- появляется возможность на основе планов разработать новые схемы перевозок с привлечением различных видов транспорта;

- появляется реальный шанс внедрить единую информационную систему.

Поскольку раньше информация накапливалась и преобразовывалась шаг за шагом в различных звеньях, не была структурирована, для работы с этими данными отделу логистики требовалось время на ввод сведений в свою базу: могла произойти путаница и нужен был определенный срок на уточнение или решение каких-либо организационных вопросов. В конкретных условиях стало возможно передавать данные от различных звеньев не постепенно, как это было

раньше, а получать напрямую, независимо от работы других служб.

При внедрении информационной системы и логистическая становится более гибкой, появляется возможность корректировки и балансировки вариантов снабжения при незначительном повышении затрат, облегчается учет данных. Поскольку работа системы существенно отличается от предыдущей, то их нельзя сравнивать по критерию «время обработки заказа», т.к. границы управления отдела логистики расширяются, но период, затраченный на решение организационных вопросов, сократится, и появится возможность уделять больше времени другим важным аспектам работы системы.

Неотъемлемой частью логистического подхода совершенствования службы снабжения является введение планирования, осуществить которое можно с помощью разработки плана поставок. Поскольку подобные мероприятия создаются на основе планов строительства, которые к моменту начала работ уже известны, то можно достаточно точно сформировать планы снабжения.

В строительной отрасли, как и в любой другой, возможно появление непредвиденных ситуаций, которые могут повлечь изменения в объемах закупаемой номенклатуры и наименованиях, но все-таки по сравнению, например, с торговой сферой, где потребности нужно предугадывать и учитывать множество факторов, спрос в строительстве вполне точен и определен на весь период строительных работ.

Первый этап в разработке плана снабжения — преобразование информации, имеющейся у производственно-технического отдела. К началу строительных работ эта служба владеет сведениями о сроках сдачи объекта в целом и по этапам, плане строительства и смете, которая отражает полную потребность в строительных материалах и комплектующих, а также приблизительном расчете стоимости, на который в дальнейшем ориентируется отдел логистики.

Смета формируется в виде таблиц MS Excel для всякого вида работ внутри строительного участка,

т.е., зная суммарный спрос на материалы, а также потребность каждого и учитывая сроки начала отдельного этапа работы, можно сформировать план снабжения.

Для построения плана на основе договоров подряда следует определить сроки начала каждого этапа работ. Именно к этому времени материалы должны быть доставлены на строительный участок во избежание простоев производства.

Далее следует преобразовать единицы измерения груза и привести их к общему виду, например, отображать данные только в тоннах. Таким образом, таблица должна содержать следующую информацию.

■ Сведения о группе — данные о том, к какой категории материалов относится данная позиция (лакокрасочные изделия, металлоконструкции и т.д.). Таким образом происходит сортировка подобных однородных грузов или товаров, которые можно купить, например, у одного поставщика (хозяйственные товары), и в дальнейшем это облегчит работу с подрядчиками и обеспечит контроль поставок.

Возможно регулирование срока поставки в сторону увеличения времени. Это допускается, когда требуется доставить материал, например, огнезащитное покрытие в объеме, превышающем грузовую партию (343 т). Очевидно, что сразу весь груз не поступит в производство. В этом случае следует уточнить у начальника участка, какой среднесуточный объем потребления, и на основе этого определить интервал перевозки. Это необходимо для того, чтобы не создавать излишних запасов на участке. Например, дневная потребность в материале составляет десять тонн. С учетом того что средняя грузоподъемность используемых при транспортировке автомобилей равняется 20 т, можно сказать, что отгрузка данного материала должна осуществляться через день.

■ Информацию о поставщике и городе, в котором он располагается (в отдельной графе при необходимости отмечается альтернативный подрядчик или город).

- Данные о коде партии (следует разработать систему обозначения партий для осуществления выборки и упрощения контроля).

- Наименование транспортной компании и характеристики транспортного средства, а также срок транспортировки.

- Сведения об ответственном лице.

- Служебные отметки.

Отдельного внимания требует транспортировка металлических изделий, изоляционных материалов. Перевозка металла обязывает транспортные компании выполнять правила по технике безопасности. Ввиду разницы габаритов и веса металлических изделий, их широкого ассортимента для различных типов металлопроката существуют строго регламентируемые требования упаковки и перемещения. Например, длинномерный прокат и стальные плиты должны быть промаркированы и перевозятся в скрепленных пачках или пакетах. Вес одной упаковки не может превышать в этом случае пяти тонн. Пачки и пакеты соединяются между собой металлической проволокой или лентой как минимум в двух местах. Стальная сетка транспортируется в рулонах или пакетах, стальной канат — в бухтах или барабанах, а прочие малогабаритные металлические изделия упаковываются в специальную тару.

Перевозка металла автотранспортом также должна подразумевать грамотный выбор машины с учетом веса и габаритов груза. Малогабаритные изделия допустимо поставлять на стандартных бортовых автомобилях. Для металлопроката, длина которого не превышает шести метров, заказывают транспорт с одноосными прицепами или полуприцепами. Перемещение мелкопрофильного длинномерного металла выполняют пакетами или навалом на удлиненных платформах. Крупнопрофильный длинномерный прокат перевозят посредством раздвижных платформ.

Вышеперечисленные условия приводят к тому, что планирование транспортировки металлических изделий следует проводить в рамках этой группы. Формировать план поставки необходимо с учетом использования грузоподъемности

во избежание превышения расходов на транспортные услуги, а также принимать во внимание среднесуточное потребление, но время перевозки при этом не должно нарушать сроки производства. На данном этапе проработки плана также следует определить, кто будет являться поставщиком. Поскольку база поставщиков металлических изделий за долгое время работы ООО «Снабженец» уже сформировалась, то не требуется проводить их анализ. При выборе подрядчика в данном случае решающим фактором будут совокупные затраты и его готовность работать по заявленным условиям.

Маты (циновки) также требуют особого внимания при транспортировке, т.к. данная группа товаров, как и металлические изделия, является достаточно объемной и эти материалы основные в перечне грузов, и в соответствии со сметой необходим товар определенного производителя, который находится в Екатеринбурге (поставки из данного города целесообразны только для этого поставщика). Маты относятся ко второму классу грузов. Это означает, что коэффициент использования грузоподъемности равен 0,71–0,99, т.е. товар является объемным, и это условие необходимо учесть при расчете грузовых партий в соответствии с форматом кузова транспортного средства.

Предполагается, что при транспортировке матов и металлических изделий грузоподъемность и грузоместимость автомобиля будет использована практически в полном объеме.

При разработке плана транспортировки также следует учитывать, какие автомобили могут быть предоставлены: в основном для перевозки используются фуры, грузоподъемность которых равняется 20 т, реже — автомобили «КАМАЗ» и «Газель» (их грузоподъемность соответственно 10–20 т и 1,5 т). На этом этапе важно решить, транспорт с какой грузоподъемностью целесообразнее использовать. Пример построения плана поставки представлен в табл. 1.

В табл. 2 показано, как можно сгруппировать партии с учетом полного использования грузоподъемности. Данный вариант не является

Таблица 1. План поставок (вариант 1)

Номер поставки	Общий вес отправляемого груза, т	Грузоподъемность автотранспорта, т	Июнь																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	10	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2,2	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	17		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	52,1	21, 21, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	21	—	10	—

Примечание: серым цветом выделены ячейки, соответствующие дате отгрузки, в каждой такой ячейке указывается фактически отгруженный вес (в соответствии с грузоподъемностью автомобиля).

Таблица 2. План поставок (вариант 2)

Номер поставки	Общий вес отправляемого груза, т	Грузоподъемность автотранспорта, т	Июнь																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	10	21	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2,2		2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	9		9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	52,1	21, 20, 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	20	19	—	—	—

Примечание: в ячейках серого цвета показано, что партии груза можно объединить так, чтобы использовались только крупнотоннажные автомобили, и тогда перевозимый вес разбивается на две части (при этом в ячейке указывается вес груза, который фактически был отправлен в обозначенную дату).

единственно верным. Например, если при построении подобных планов известно, что имеются свободные складские мощности, то можно использовать автомобили с большей грузоподъемностью, т.к. тариф на перевозку одной тонны груза несколько ниже.

Данный план позволяет сократить затраты на транспортировку, но если нет свободных складских мощностей, то такая схема может привести к повышению расходов на хранение и, соответственно, совокупных издержек.

Как показал анализ работы отдела логистики, затраты на транспортировку одной тонны груза существенно возросли в случаях, когда требовалась срочная поставка какого-либо груза и поставщики этого материала и оборудования находились в Москве. Для сокращения подобных случаев необходимо проанализировать перечень и заранее выявить позиции, которые являются заказными или поставщики которых находятся в удаленных регионах, узнать их сроки изготовления,

т.к. именно от этих данных зависит стоимость поставки. Поскольку доставка из Москвы является достаточно редкой и необъемной, т.е. грузоподъемность используется не полностью, в этом случае можно осуществлять транспортировку по типу сборного груза, но тогда сроки перевозки могут увеличиться по сравнению с обычной транспортировкой.

Когда будут выявлены группы товаров, с которыми можно и нужно работать отдельно, необходимо при помощи инструмента «Сортировка» в программе Excel оставить только те позиции, которые не вошли в особые группы. Пример сделанной выборки представлен на рис. 6.

При формировании партий поставки следует учитывать:

- максимально полное использование грузоподъемности или грузоместимости транспортного средства;
- обеспечение непрерывности строительных работ, т.е. соблюдение сроков.

Рис. 6. Пример выборки по группам материалов в программе MS Excel

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Габариты груза *	Общее кол-во	Срок поставки		Поставщик		Время трансп. ортиро вки	Код партии	Информация о ТК		Ответст венный	Информ ация о стоимос ти
					Требуемы	Фактическ	Город	Название			Грузов	Название		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8544с КМ5 к произ-ву работ				23.05.2014									
	Л/К Толуол каменноугольный и сланцевый марки А	т		0,032	23.05.2014				4	17.05.14;1				
	Л/К Растворитель марки Р-5	т		0,0336	23.05.2014				4	17.05.14;1				
	Л/К Растворитель марки № 646	т		0,0105	23.05.2014				4	17.05.14;1				
	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т		0,0097	23.05.2014				4	17.05.14;1				
	Л/К Ксилол нефтяной марки А	т		0,0016	23.05.2014				4	17.05.14;1				
	Грунтовка АРМОКОТ 01	т		0,134	23.05.2014				4	17.05.14;1				
	Л/К АРМОКОТ F 100	т		0,288	23.05.2014				4	17.05.14;1				
2	8546м-ТК6 к произ-ву работ				24.05.2014									
	Л/К Краска БТ-177 серебристая	т		0,144					4	17.05.14;1				
	Винты самонарезающие оцинкованные, размером 4-12 мм ГОСТ 10621-80	т		0,0172										

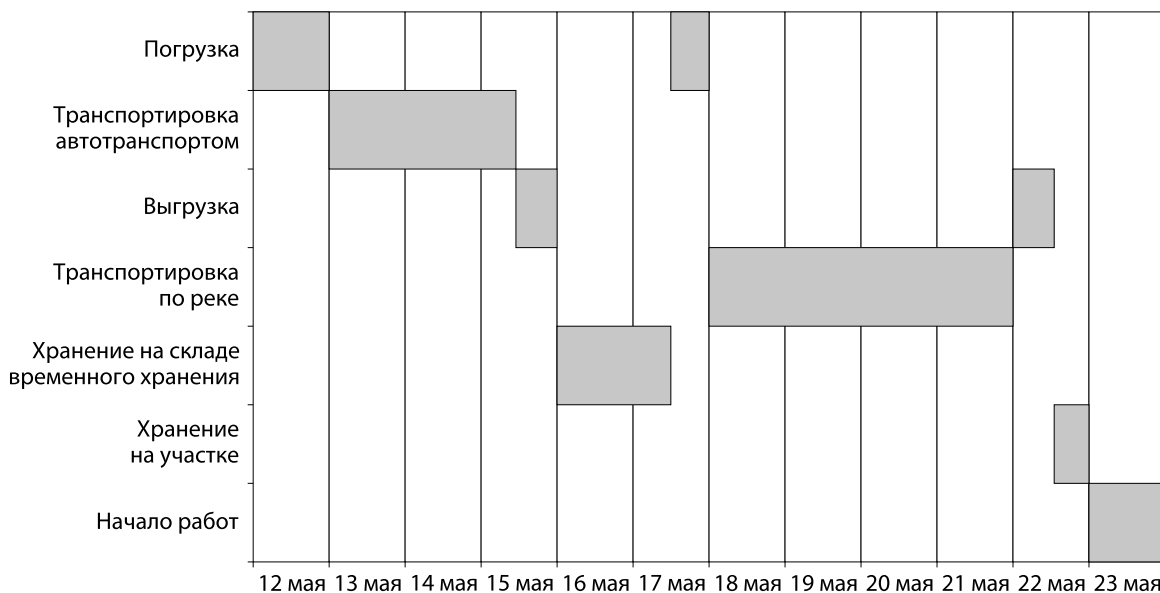
Следует заранее выявить отдельные позиции, которые требуются регулярно, определить подрядчиков и город поставщика и на основе этого принимать решения. Такие действия позволят заключать долгосрочные договоры, которые будут способствовать получению скидок на материалы.

Для того чтобы не происходило путаницы в партиях, каждому наименованию груза присваивается номер. Для удобства этот номер должен отражать дату отправки и порядковый номер (если отправок в этот день несколько). При формировании плана снабжения важно учесть всю специфику товаропроводящей цепи. Так, например, при транспортировке на строительный участок в Иркутской области в период летней навигации придется воспользоваться услугами речного пароходства, поскольку альтернативных путей доставки нет. В данной схеме перевозки задействован склад временного хранения, на котором, как отмечалось ранее, срок выдерживания груза достигает семи-девяти дней.

Для сокращения периода хранения необходимо знать точные сроки отправки судна в нужном направлении. Данная информация должна быть указана в договоре на оказание услуг либо предоставляться в оперативном порядке. Необходимо точно знать, какое время будет затрачено на транспортировку судном, для того чтобы выбрать рейс, не нарушающий сроков начала работ. Когда будет известно время отправки судна, можно будет точно определить крайние сроки поставки до склада автотранспортом, а зная время транспортировки, можно точно определить дату отгрузки партии. Поскольку транспортировку осуществляют транспортные компании, подробную информацию о сроках можно получить только у них.

Таким образом, используя все необходимые данные, можно составить схему транспортировки с минимальным временем хранения. Условный график для расчета сроков отправки и промежуточных дат транспортировки можно представить следующим образом (рис. 7).

Рис. 7. Схема расчета сроков поставки



Данная схема учитывает все операции и может послужить памяткой при расчете сроков отправки партии груза. В транспортной цепи, в которой задействован речной или иной транспорт, курсирующий в соответствии с определенным графиком, сократить время хранения можно за счет согласованного взаимодействия с автотранспортом. Если транспортная компания является достаточно надежной, то срок хранения можно сократить до одних суток или вообще от него отказаться.

В итоге все данные должны быть сформированы на базе MS Excel. Эта программа позволяет делать сортировку и выборку, что облегчит анализ и контроль поставок. Для удобства можно проводить сортировку по коду группы, как уже отмечалось ранее, а также по коду партии и сроку поставки. Последнее позволяет делать подборку по месяцам, на основе которой можно узнать общую величину поставляемых материалов в тоннах и денежном эквиваленте. Это поможет провести анализ использования складских мощностей, выявить их излишки или дефицит и при необходимости провести корректировку. Таким же способом можно обнаружить различие в финансировании и провести корректировку.

Для контроля работы также можно добавить графы:

- стоимость транспортных услуг относительно каждой сформированной партии;
- суммарный объем партии.

Для детального анализа необходимо внедрение корпоративной интегрированной системы — программы «1С:МТО Материально-техническое обеспечение», которая позволяет проводить:

- анализ заявленных потребностей в материально-технических ресурсах в соответствии с бюджетом, проектами, планово-предупредительными работами и т.д.;
- оперативный контроль складских остатков и их перераспределение в соответствии с актуальными потребностями подразделений;
- анализ эффективности МТО, в том числе номенклатурный контроль исполнения заявок.

Таким образом, данная программа включает те функции, которые сложно реализовать при ведении обычной базы в формате таблиц MS Excel. При разработке плана снабжения необходимо взаимодействие нескольких подразделений: производственно-технического, финансового отдела, линейных мастеров, а также требуется наиболее полная информация о производственном процессе, транспортных, складских ресурсах и пр.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ специальной литературы и деятельности предприятия, работающего в сфере строительства, показал, что в организации имеются проблемы, препятствующие получению дополнительных выгод и повышению качества работы:

- неэффективная схема взаимодействия отделов, затрудняющая развитие функции планирования;

- отсутствие функции планирования снабжения производственных участков, т.к. информация о спросе формируется постепенно, проходя через многие звенья, и служба снабжения становится лишь исполнителем, а не управляющим звеном, как это должно быть при логистическом подходе;

- база данных, которая ведется для учета входящих заявок, отражает не всю необходимую информацию для реализации функции планирования и контроля поставок, вследствие чего учет качества поставок практически не осуществляется;

- излишние затраты на транспортные услуги и складское хранение.

В ходе исследования были выявлены направления совершенствования работы по обеспечению в ООО «Снабженец»:

- создание новой схемы взаимодействия звеньев цепи поставок, отвечающей логистическим принципам;
- формирование графика снабжения, соответствующего плану строительных работ;

■ согласование расписания движения автотранспортных средств и речного транспорта для сокращения времени хранения на складах общего пользования;

■ составление более удобной формы базы данных для проработки заказов и анализа.

Таким образом, в результате проведенных исследований были выявлены проблемы и разработаны пути их решения, выполнены поставленные задачи, что в будущем позволит предприятию изменить существующие подходы к решению текущих вопросов.

Основываясь на проведенных исследованиях, можно сформулировать следующие выводы.

■ Перспективная схема взаимодействия служб представляет собой систему, в которой обеспечиваются условия для управления сквозным материальным потоком, и это осуществляет только отдел логистики. Все остальные участки, которые влияют на формирование плана снабжения, должны оперативно предоставлять необходимую информацию, например, о сроках, запасах и т.д.

■ Форма базы данных должна отражать все необходимые сведения, полученные от служб, влияющих на формирование плана снабжения, т.е. являться результатом их взаимодействия. База данных содержит информацию о сроках начала потребления, требуемом количестве, лице, принимающем решение и вносящем сведения о транспортных компаниях и поставщиках. На основе полученной информации вносятся отметки о партиях и пр., которые добавляет сотрудник отдела логистики.

■ Поскольку невозможно принять однозначные решения по разработке плана снабжения, не имея конкретной информации, были даны рекомендации по созданию программы обеспечения строительных участков с указанием аспектов, на которые следует обратить внимание.

■ Основным критерием, по которому можно оценить эффективность работы службы, являются совокупные затраты на снабжение. Поскольку ранее в организации не учитывались совместные расходы на обеспечение, были даны разъяснения, как в дальнейшем отслеживать качество работы снабжения, и приведены расчеты экономических выгод от применения подобных решений.

При совершенствовании работы службы снабжения невозможно остановиться на решении одной задачи. К урегулированию проблем необходимо подходить комплексно, используя системный подход и логистические принципы: тотальных затрат, логистической координации и интеграции, отсутствия противоречий и т.д.

Для улучшения службы снабжения в первую очередь необходимо наладить взаимодействие звеньев цепи поставки согласно предложенной схеме и одновременно ввести в использование разработанную форму базы данных.

Чтобы обеспечить более плавный переход к предложенным решениям, на первом этапе рекомендуется применить данные изменения в отношении одного строительного участка.

Внедрение схемы снабжения должно быть последовательным, т.е. использование ее начинается для последующих участков после полной проработки предыдущих планов, тем самым обеспечивая плавный переход к новой схеме работы службы.

В целом совершенствование процесса снабжения является лишь первым этапом в развитии логистики на предприятии. Для достижения наибольшего экономического эффекта необходимо, чтобы под контролем отдела логистики были все функциональные области деятельности предприятия, т.е. в рамках строительной организации отдел логистики должен контролировать область не только снабжения, но и производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамов Н.А., Кеменов А.В. Логистические цепи поставок и методы их формирования в строительстве. — <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/519/5198ada89aab0b29a7a4ab8f701685ed.pdf>.
2. Адамов Н.А., Кеменов А.В. Особенности построения материальных потоков в строительном комплексе периода планового хозяйства. — <http://www.docme.ru/doc/639114/adamov-kemenov>.
3. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. — Таганрог: Издательство ТРТУ, 2005.
4. Брыков А.М. Логистические виды деятельности в строительстве // Промышленное и гражданское строительство. — 2007. — №4. — С. 50–51.
5. Власова Н.В. Логистика в строительстве. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2010.
6. Казаков О.Л., Миненко С.Н., Смирнов Г.Б. Экономико-математическое моделирование: Учебно-методическое пособие. — М.: МГИУ, 2006.
7. Литвина Д.Б., Теренина И.В. Особенности взаимодействия концепции «логистики» и «управления цепями поставок» в строительстве. — <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1243>.
8. Плетнева Н.Г., Власова Н.В. Развитие логистики в строительстве: особенности, перспективы, методы принятия решений. — <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2662>.
9. Сборщиков С.Б. Перспективное планирование материально-технического обеспечения инвестиционно-строительных программ // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. — 2009. — №2. — С. 134–137.
10. Шаш Н.Н., Азимов К.А., Шепелева А.Ю. Логистика: конспект лекций. — М.: Юрайт, 2009.