

УДК 338.45:69(075.8)

В.А. Опекунов

Т.С. Мартиросян

## ИССЛЕДОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Аннотация.* В статье раскрывается понятие материально-технического обеспечения, представлены особенности материально-технического обеспечения в ряде стран. Выявлена роль и значимость подсистемы материально-технического обеспечения в строительном производстве. Рассмотрены проблемы материально-технического обеспечения в сфере строительства. В статье предложены меры по усовершенствованию системы материально-технического обеспечения отечественных предприятий строительной отрасли.

**Ключевые слова:** материально-техническое обеспечение, снабжение, складирование, логистика, строительное производство.

Valeriy Opekunov

Tigran Martirosyan

## STUDY OF THE EXISTING SYSTEM OF LOGISTICS SUPPORT IN CONSTRUCTION

*Annotation.* The article deals with the concept of logistics, presents particular logistical support in a number of countries. The role and significance of the subsystem of logistics in the construction industry. The problems of logistics in the field of construction. The article suggests measures to improve the system of logistics domestic construction industry.

**Keywords:** logistics and supply, warehousing, logistics, building production.

Материально-техническое обеспечение (МТО) – система организации, обращения и использования средств труда, основных и оборотных фондов предприятия (материалов, сырья, полуфабрикатов, машин и оборудования). Система МТО также отвечает и за их распределение по структурным подразделениям и бизнес-единицам. Нужно отметить, что система МТО существенно влияет на стоимостные характеристики производимой продукции и на эффективность функционирования предприятия в целом. В связи с этим, совершенствование данной системы является одним из важнейших направлений развития предприятия, независимо от отрасли производства. Целью данной статьи является исследование современной системы МТО в экономике и в строительстве, в частности. В данной статье поставлена задача по выявлению недостатков функционирования существующей системы МТО и разработке мер по оптимизации данной системы.

Перед МТО всех компаний и организаций стоит одна и та же важнейшая задача – ликвидация производственных сбоев, обусловленных нестыковкой движения товаров. В связи с этим тема рациональной и своевременной закупки сырья, материалов и полуфабрикатов актуальна. Рациональная организация материально-технического снабжения в значительной мере предопределяет на предприятии уровень использования средств производства, рост производительности труда, снижение себестоимости продукции, увеличение прибыли и рентабельности. Этим определяется роль и значение материально-технического снабжения и сбыта в системе производственного менеджмента. Снабжение производства необходимыми материальными ресурсами является начальным звеном производственного процесса, а сбыт готовой продукции – его завершением. Под материально-техническим снабжением предприятия понимается процесс обеспечения его всеми видами материально-технических ресурсов в требуемые сроки и в объемах, необходимых для нормального осуществления его производственно-хозяйственной деятельности. От организации снабжения, своевременности поступления материальных ресурсов в производство в необходимых ассортименте, количестве

и должного качества в значительной мере зависят равномерный и ритмичный выпуск готовой продукции, ее качество и эффективность деятельности коллектива предприятия [5].

Как известно, материально-техническое снабжение и сбыт в масштабе народного хозяйства представляют собой две стороны единого процесса товарного обращения средств производства. Поэтому некоторые виды хозяйственных договоров могут быть лишь условно отнесены к снабжению или сбыту. Они могут одновременно служить для одного хозяйственного органа правовой формой материально-технического обеспечения, для другого – формой сбыта, реализации продукции. Кроме этих форм снабжения, в настоящее время получили широкое распространение и другие формы и методы обеспечения предприятия материальными ресурсами: через товарно-сырьевые биржи, аукционы, конкурсы, спонсорство, оптовые закупки, регулярные закупки мелкими партиями; снабжение производства по запросам; собственное производство и др. [7]. Конкретную форму (метод) обеспечения материально-техническими ресурсами предприятие выбирает, исходя из особенностей приобретаемых материалов, продолжительности его получения, количества предложений, качества и цены, и других факторов. При определении формы обеспечения предприятия ресурсами следует изучать надежность поставщика и уровень конкурентоспособности выпускаемой им продукции. Для бесперебойного функционирования производства необходимо хорошо налаженное материально-техническое обеспечение, которое на предприятиях осуществляется через органы материально технического снабжения. Главной задачей органов снабжения предприятия является своевременное и оптимальное обеспечение производств необходимыми материальными ресурсами соответствующей комплектности и качества. Решая эту задачу, работники органов снабжения должны изучать и учитывать спрос и предложение на все потребляемые предприятием материальные ресурсы, уровень и изменение цен, выбирать наиболее экономичную форму товародвижения, оптимизировать запасы, снижать транспортно-заготовительные и складские расходы [5].

В условиях рынка у предприятий возникает право выбора поставщика, а значит, и право закупки более эффективных материальных ресурсов. Это заставляет снабженческий персонал предприятия внимательно изучать качественные характеристики продукции, изготовляемой различными поставщиками. Критериями выбора поставщика могут быть надежность поставки, возможность выбора способа доставки, время на осуществление заказа, возможность предоставления кредита, уровень сервиса и др. Причем соотношение значимости отдельных критериев с течением времени может меняться. Организационное построение, характер и методы работы служб снабжения на предприятиях отличаются разнообразием. В зависимости от объемов, типов и специализации производства, материалоёмкости продукции и территориального размещения предприятия складываются различные условия, требующие соответствующего разграничения функций и выбора типа структуры органов снабжения. На небольших предприятиях, потребляющих малые объемы материальных ресурсов в ограниченной номенклатуре, функции снабжения возлагаются на небольшие группы или отдельных работников хозяйственного отдела предприятия [4]. На большинстве средних и крупных предприятий эту функцию выполняют специальные отделы материально-технического снабжения (ОМТС), которые построены по функциональному или материальному признаку. В первом случае каждая функция снабжения (планирование, заготовка, хранение, отпуск материалов) выполняется отдельной группой работников. При построении снабженческих органов по материальному признаку определенные группы работников выполняют все функции снабжения по конкретному виду материалов.

Изучение опыта ведущих зарубежных предприятий показывает, что на начальном этапе развития МТО, прежде всего, обращали внимание на его издержки. При традиционном подходе состав издержек МТО включал совокупность затрат, связанных с транспортом, складированием, погрузочно-разгрузочными работами, учетом и сортировкой поступающих заказов и т.п. Позднее при анализе МТО возник новый подход, который был направлен на оптимизацию затрат МТО с учетом обеспече-

ния надлежащего уровня оказания услуг потребителю (пользователю). При этом были выполнены исследования транспортных затрат при использовании различных видов транспорта. Исследования показали, что при осуществлении перевозки воздушным путем, по сравнению с наземным или морским транспортом, высокие авиационные тарифы в значительной мере покрываются экономией на других элементах издержек, например, на расходах по складированию запасов, перегрузке товаров и т.п. На основе этих исследований был разработан и осуществлен французский проект по снабжению запасными частями и полуфабрикатами авиационным транспортом сборочного завода фирмы «Пежо» в Кадуне (Нигерия). Собранные и поставленные в Сошо (Франция) на специальные поддоны детали автомобилей доставлялись в аэропорт, погружались на борт грузового самолета, обслуживающего этот воздушный мост. По приземлении в Нигерии детали перегружались на грузовики нигерийской дочерней компании фирмы «Пежо» и транспортировались до завода, где из части привезенных в этот день деталей собирались новые автомобили. Фирма «Пежо» выбрала этот способ перевозки по следующим причинам: общие расходы на доставку в этом случае ниже, чем при перевозке наземным и морским транспортом (например, меньше расходы на погрузку и разгрузку), груз чаще всего не повреждается, аварий практически нет, создается возможность скорейшей доставки деталей в экстренных случаях.

Наряду с этим зарубежные авторы отмечают еще и сложность учета издержек МТО. Так, французские авторы Эрве Мате и Даниель Тиксье отмечают, что часто встречается фрагментарный подход к МТО [3]. В подобной ситуации расходы на МТО и доходы от этой деятельности распределяются между многочисленными службами, выполняющими и другие задачи торгового, промышленного, финансового и управленческого характера. Хотя подсистемы МТО вычленяются и анализируются, но существующие между ними связи остаются вне поля зрения исследователей. Более того, данные о величине расходов обычно не позволяют соотнести конкретные операции по МТО с тем сегментом рынка, деятельность на котором они обеспечивают. Еще часто бывает так, что в большинстве случаев, издержки обращения товаров просто неизвестны. Кроме этого, часто традиционные системы учета, как правило, не принимают в расчет «доходы» от МТО, так как доля прибыли от обслуживания потребителей в общей прибыли предприятия не выявляется. В связи с этим возможно анализировать только затраты, имеющие место на различных этапах процесса МТО, но не полученные благодаря этому прибыли. Зарубежные специалисты отмечают, что имеются сложности при выявлении полных затрат на МТО из-за практической неприспособленности методов современного бухгалтерского учета [3]. Применение этих методов обуславливает проведение анализа издержек отдельно по службам, каждая из которых имеет автономный бюджет. Полезнее было бы применить функциональный подход, предполагающий проведение сопоставимого анализа деятельности служб МТО. Возникают проблемы анализа издержек при применении традиционных методов произвольного распределения расходов по статьям затрат. Например, распределение транспортных издержек между различными каналами сбыта ни в коем случае не следует проводить на основании относительных данных о величине товарооборота каждого канала. В странах Европы, а также в США были проведены исследования по проблеме учета затрат на МТО. При этом наибольшее количество исследований было посвящено проблеме выявления и оптимизации расходов, связанных в основном с физическим распределением товаров. Только в отдельных случаях эта проблема рассматривалась применительно к производственному снабжению. Очень редко рассматривались издержки, связанные с оперативным планированием и запуском товара в производство, с перегрузкой и перемещением по территории производственных единиц [3].

Самая известная и оригинальная система была разработана японской автомобильной фирмой «Тойота». Эта система называется «точно вовремя» (just-in-time), а средством ее осуществления является информационная подсистема, называемая «Канбан» (в переводе этот термин означает «кар-

точка»). Одна из особенностей системы «точно вовремя» заключается в том, что за счет четкой организации предприятие может не только уменьшать запас материальных ресурсов, но полностью исключить и страховой запас. Для отечественных хозяйственников типичный подход – это обязательное создание страховых запасов. Система «точно вовремя» означает, что в процессе сборки автомобиля необходимые для этого детали, производящиеся в ходе других производственных процессов, должны поступать к конвейерной линии в необходимое время и в необходимом количестве. Если эта система действует на всей фирме, она позволяет устранить с предприятия ненужные запасы ресурсов и тем самым исключает затраты на складские помещения. Для реализации принципа «точно вовремя» применяется специальная прямоугольная карточка в пластиковом конверте («канбан»). Карточки бывают двух видов: отбора и производственного заказа. Например, для производства продукции «А» рабочему с конвейерной линии нужны детали «В». Рабочий берет карточку заказа, где указано необходимое количество деталей «В», и на складе у конвейера получает его, оставляет там карточку заказа, а берет карточки отбора и детали. Карточки заказа, оставленные рабочим, показывают количество взятых деталей, и эта информация передается изготовителям детали «В». Данная система не только исключает ненужные запасы и экономит денежные средства на склады, но еще и направлена на минимальные потери времени рабочих, сокращение простоев оборудования, повышение качества продукции и т.п. Однако для функционирования системы «точно вовремя» необходимо осуществить сбалансированность производства, сокращение времени переналадки оборудования, рациональное размещение производственного оборудования, нормирование работ; активизацию человеческого фактора, автономный контроль качества продукции на рабочих местах [2].

В США в области снабжения и производства была создана система МРП (Materials Requirement Planning). Основная цель этой системы заключается в том, чтобы улучшить условия взаимодействия предприятия с его поставщиками путем рационального сокращения их числа [2]. При этом поддерживаются отношения с поставщиками очень высокого уровня и обеспечивается более тесное взаимодействие с ними. К системе МРП тесно примыкает управление качеством, что является одной из важных тенденций последних лет. При анализе системы МРП японские специалисты указывают, что она позволяет улучшить систему производства лишь постольку, поскольку это будет возможно за счет улучшения качества снабжения. Японские специалисты основывают свою деятельность за счет улучшения непосредственно системы производства [3].

Исследуя данную тему, мы рассмотрели систему МТО, выявили слабые и сильные стороны МТО в разных отраслях экономики, исследовали принципы МТО в разных странах. Мы считаем, что использование современных наработок в данном направлении в нашей стране является важным элементом развития экономики. Особенно остро проблемы МТО стоят в строительном производстве, так как оно существенно отличается от других отраслей своей материалоемкостью, капиталоемкостью, длительным сроком производства и реализации продукции и многими другими факторами. Вопрос совершенствования управления материально-техническим обеспечением в строительстве остается открытым. Сложность данного вопроса состоит в том, что организационные структуры компаний инвестиционно-строительного комплекса сегодня проходят через процессы трансформации, которые вызваны следующими факторами: возросшим динамизмом внешнего окружения, увеличением количества функций и задач МТО, их возрастающей сложностью из-за усложнения процессов строительства и управления, необходимостью создания инструментальной базы для поддержания основных функций МТО в их системной интеграции, географической разбросанностью деятельности строительных организаций; ростом объема информации и усилением значимости информационного обеспечения для решения оперативных и стратегических задач.

При условии рассредоточенного строительства, когда объекты разбросаны далеко друг от друга, проблемы МТО становятся еще острее, а выбор рациональной формы обеспечения строитель-

ства в большей мере влияет на эффективность снабжения. Существуют следующие системы обеспечения строительства материальными ресурсами: транзитная и складская. Транзитная форма снабжения применяется для доставки массовых грузов (кирпича, камня, песка, щитов и др.), не требующих комплектации. При этом грузы доставляют от предприятия-изготовителя непосредственно потребителю, минуя промежуточные склады органов снабжения и сбыта. Эта форма снабжения сокращает расходы и время доставки материалов на приобъектные склады. При транзитной форме снабжения предприятие получает сырье и материалы непосредственно от предприятий, их добывающих или производящих. Применение этой формы экономически оправдано в случаях, когда необходимое на данный промежуток времени количество сырья и материалов равно транзитной норме или больше ее.

Складскую форму снабжения, при которой необходимые материальные ресурсы предприятие получает с баз и складов снабженческо-сбытовых организаций, экономически целесообразно использовать для материалов, потребляемых в небольших количествах [1]. Поступление этих материалов может происходить чаще, чем при транзитной форме, так как объем одиночной партии отпуска со склада четко не определен. Преимуществом складской формы поставок является то, что она создает все необходимые предпосылки для достижения комплектности материально-технического снабжения. Необходимый объем поступления и транзитные нормы могут определить возможную форму поставок, однако при анализе только этих факторов решение вопроса о целесообразности использования конкретной формы не будет экономически доказательно. Важно также знать с какими затратами связана каждая форма снабжения. Например, при транзитной форме необходимо учесть затраты на транспортировку материалов, выполнение погрузочно-разгрузочных работ, а при складской – затраты на оплату услуг транспортных и снабженческо-сбытовых организаций по хранению и реализации продукции.

Исследуя данную тему, мы выделили ряд проблем отечественной системы материально-технического обеспечения в целом и в строительном производстве в частности. В основном затраты формируются в области управления запасами. По экспертным оценкам российских консалтинговых компаний, за период с 2011 по 2015 гг., запасы на многих российских предприятиях выросли в 1,8–2,0 раза при практически неизменных объемах производства. Причина – отсутствие на предприятиях методологии управления запасами. После ослабления ручного режима жесткой экономии в период кризиса, наступила эйфория, приведшая к «переяданию». Общепространенные постсоветские технологии управления поставками и запасами не сработали в очередной раз. Свою немалую долю в рост непродуктивных затрат вносит отсталость транспортной и складской инфраструктур, а также устаревшие технологии управления цепями поставок в целом. Слабым местом также является отсутствие управления процессами материально-технического обеспечения предприятий как организации единого бизнес-процесса – управление цепями поставок при условии обеспечения его максимальной эффективности. Чтобы решить эту проблему необходимо выстраивание единой вертикали управления всей цепью поставок. Следующей проблемой нужно считать и то, что большинство нормативных документов на наших предприятиях были разработаны в 80-х гг. 20 в. и не соответствуют современным требованиям. В большинстве случаев, отсутствует единый справочник бизнес-процессов по компании, устанавливающий иерархию процессов и их взаимосвязь. Соответственно, отсутствует блок процессов, описывающих управление цепями поставок. Отсутствует долгосрочная программа стратегического развития блоков МТО в целом по компаниям и по региональным подразделениям в частности, поэтому необходима разработка стратегии развития системы МТО предприятий на период не менее чем 10–15 лет и включение ее как полноценной составляющей части стратегии развития компании на данный период.

*Библиографический список*

1. Гаджинский, А. М. Логистика : учеб. пособ. / А. М. Гаджинский. – 11-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2005. – 432 с.
2. Козырин, А. Н. Финансовое право и управление публичными финансами в зарубежных странах / А. Н. Козырин. – М. : ЦППИ, 2010. – 182 с.
3. Мате, Э. Материально-техническое обеспечение деятельности предприятия / Э. Мате, Д. Тиксье. – М. : Прогресс, 1993. – С. 52–53.
4. Пасюк, М. Ю. Организация производства : учеб.-практическ. пособ. / М. Ю. Пасюк, Т. Н. Долинина [и др.]. – Минск : ФУАинформ, 2002. – 76 с.
5. Пелих, С. А. Производственный менеджмент. Управление предприятием : учеб. пособ. / Под ред. С. А. Пелиха. – Минск : БГЭУ Минск, 2003. – 555 с.
6. Проценко О. Д. Логистика и управление цепями поставок – взгляд в будущее [Электронный ресурс] / О. Д. Проценко, И. О. Проценко. – Режим доступа : <http://logist.ru/articles/problemu-materialno-tehnicheskogo-obespecheniya-promyshlennyh-predpriyatiy-v-rossii-i-puti> (дата обращения : 20.10.2016).
7. Сеница, Л. М. Организация производства : учеб. пособ. для студентов вузов / Л. М. Сеница. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : УП «ИВЦ Минфина», 2004. – 521 с.