

ЛОГИСТИКА

В. И. СТЕПАНОВ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СНАБЖЕНИЕ



Москва
Издательский центр «Академия»
2009

УДК 339.18(075.9)

ББК 65.40я75

С794

Серия «Непрерывное профессиональное образование»

Логистика

Рецензенты:

профессор кафедры коммерции и маркетинговых исследований
Московского государственного университета приборостроения
и информатики *Е. Т. Гребнев*;

профессор кафедры менеджмента Московского автодорожного института
(технического университета) *А. Г. Некрасов*

Степанов В. И.

С794 Материально-техническое снабжение : учеб. пособие /
В. И. Степанов. — М. : Издательский центр «Академия», 2009. —
192 с. — (Непрерывное профессиональное образование:
Логистика).

ISBN 978-5-7695-4960-1

Изложены основные понятия, функции и задачи материально-технического снабжения производства. Подробно рассмотрены вопросы закупочной деятельности, планирования и организации снабжения на промышленных предприятиях, а также вопросы обеспечения снабженческой деятельности.

Для переподготовки и повышения квалификации специалистов, осуществляющих логистическую деятельность. Может быть полезно студентам учреждений высшего и среднего профессионального образования, обучающимся по экономическим специальностям.

УДК 339.18(075.9)

ББК 65.40я75

Учебное издание

Степанов Владимир Иванович

Материально-техническое снабжение

Учебное пособие

Редактор *Н. Н. Согомонян*. Технический редактор *О. Н. Крайнова*

Компьютерная верстка: *А. А. Ратникова*

Корректоры *Ю. Н. Лаврухин, А. П. Сизова*

Изд. № 101113866. Подписано в печать 11.01.2009. Формат 60 × 90/16. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. Усл. печ. л. 12,0. Тираж 2 000 экз. Заказ №

Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.004796.07.04 от 20.07.2004.

117342, Москва, ул. Бултерова, 17-Б, к. 360. Тел./факс: (495) 330-1092, 334-8337.

Отпечатано в полном соответствии с качеством диапозитивов, представленных

издательством в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат». www.sarpk.ru

410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.

Оригинал-макет данного издания является собственностью Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом без согласия правообладателя запрещается

© Степанов В. И., 2009

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2009

ISBN 978-5-7695-4960-1

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Средства и предметы труда как объекты управления в материально-техническом снабжении	5
1.1. Роль и место снабженческой деятельности в управлении цепями поставок	5
1.2. Общая классификация средств труда и первичных материальных ресурсов	15
1.3. Производные материальные ресурсы в виде продукции различных отраслей промышленности	24
Глава 2. Функциональное назначение снабжения предприятий и организаций материальными ресурсами	36
2.1. Характеристики логистических цепей и субъектов производственно-хозяйственной деятельности	36
2.2. Основные функции и задачи материально-технического снабжения на промышленных предприятиях	54
2.3. Техничко-экономическое обеспечение функционирования материально-технического снабжения	72
Глава 3. Основные направления функционирования материально- технического снабжения на предприятиях	91
3.1. Закупочная деятельность как начальное звено процесса товародвижения	91
3.2. Планирование материально-технического снабжения в условиях динамичности производства	105
3.3. Обеспечение предприятий необходимыми готовыми и комплектующими изделиями	121
Глава 4. Теоретическое обеспечение снабженческой деятельности на предприятии	136
4.1. Логистические концепции в управлении материально-техническим снабжением	136
4.2. Этапы и процедуры проведения исследований в материально-техническом снабжении	150
Глава 5. Структурное обеспечение материально-технического снабжения на предприятии	165
5.1. Классификация и содержание логистических издержек снабженческой деятельности	165
5.2. Организационные принципы формирования службы снабжения на предприятии	177
Список литературы	191

Материально-техническое снабжение — процесс обеспечения материальными ресурсами субъектов хозяйствования, от рациональной организации и планирования которого во многом зависит эффективность деятельности промышленных предприятий. От своевременного и комплектного обеспечения потребителей материально-техническими ресурсами также зависит ритмичный выпуск продукции, рост производительности труда, результативность использования основных и оборотных фондов предприятия.

Бесперебойное обеспечение производства материально-техническими ресурсами, в свою очередь, требует четкой системы планирования снабжения, основанного на определении потребности в сырье, основных и вспомогательных материалах, полуфабрикатах, покупных готовых и комплектующих изделиях. Одновременно точность расчета потребности в этих видах ресурсов зависит от обоснованности норм их расхода, учитывающих развитие научно-технического прогресса, существующие организационные, экономические и технические условия промышленного производства, используемые виды материальных ресурсов.

Важное значение в обеспечении промышленных предприятий материально-техническими ресурсами имеет оптимальный выбор форм снабжения — транзитной или складской. При значительных объемах потребления продукции наиболее эффективной является транзитная форма снабжения, при которой поставка соответствующих видов продукции потребителям осуществляется непосредственно от предприятий-изготовителей, минуя распределительные склады.

При незначительных объемах потребления предпочтительна складская форма снабжения через промежуточные склады — распределительные, портовые, таможенные. В этом случае обеспечивается наилучшее маневрирование материальными ресурсами и оптимальное размещение материальных запасов.

Одним из важных направлений рационализации управления процессом материально-технического снабжения является развитие экономически целесообразных прямых длительных хозяйственных связей между предприятиями, которые создают более гибкие условия снабжения и сбыта, обеспечивают требуемую ритмичность поставок продукции, повышают эффективность производства, оптимизируют использование производственных фондов

предприятий-потребителей и одновременно способствуют формированию устойчивых портфелей заказов у поставщиков.

Процесс материально-технического снабжения, являясь объективно необходимым условием производства, оказывает на него существенное влияние. От уровня организации снабжения, степени обеспеченности предприятий и организаций материальными ресурсами зависят их важнейшие технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности.

В этой связи большое значение имеет оперативное планирование материально-технического снабжения, которое состоит из нескольких этапов: прогнозирование спроса на основе анализа заказов, полученных предприятием в предыдущие плановые периоды; планирование сбытовой деятельности, увязанной с оперативным планированием производства и материальным снабжением; собственно, планирование материально-технического снабжения, заключающееся в расчете потребности предприятий в необходимых материальных ресурсах, определении периодичности и объемов заказов; оценка результатов функционирования материально-технического снабжения по уровню качества обслуживания, производительности и издержек.

**СРЕДСТВА И ПРЕДМЕТЫ ТРУДА КАК ОБЪЕКТЫ
УПРАВЛЕНИЯ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ
СНАБЖЕНИИ**

**1.1. Роль и место снабженческой деятельности
в управлении цепями поставок**

Материально-техническое снабжение является начальным звеном подавляющего большинства макрологистических и микрологистических цепей. От эффективности его функционирования зависят показатели как работы подсистем логистики, так и всей производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций. В общем виде сущность материально-технического снабжения заключается в ритмичном и своевременном обеспечении производственного процесса и торговли необходимыми предметами производственно-технического назначения и товарами, а следовательно, оно оказывает существенное влияние на создание совокупного общественного продукта.

Несоблюдение сроков поставки продукции в любом звене макрологистической цепи становится причиной нарушения сроков изготовления промежуточной или конечной готовой продукции в последующих звеньях цепи. При этом несоблюдение требований к заказываемым и поставляемым материальным ресурсам по качеству, размерам и габаритам приводит к увеличению себестоимости выпускаемой продукции. В свою очередь, своевременная поставка производству материальных ресурсов необходимого качества, комплектности и ассортимента позволяет сократить затраты труда на изготовление продукции и потери времени в связи с простоем оборудования при отсутствии материальных ресурсов.

Современный этап развития логистики как сравнительно нового экономического направления во взаимоотношениях крупных международных корпораций, региональных и межрегиональных, государственных и межгосударственных источников снабжения продукцией материально-технического назначения, а также в производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций, характеризуется определенными достижениями в тео-

рии и практике управления процессом товародвижения, в частности, материально-техническим снабжением. В настоящее время существует два термина, определяющих процесс обеспечения материальными ресурсами предприятий и организаций, которые часто отождествляются: «материально-техническое снабжение» и «закупочная деятельность». В принципе, сущность этих понятий одинакова, однако возможность достижения практических результатов различна.

Так, термин «материально-техническое снабжение» или «снабжение» является определяющим в понятийном аппарате материального обеспечения субъектов хозяйствования, так как это понятие намного шире терминов «закупочная деятельность» или «закупки». Закупки характеризуются приобретением (покупкой) материально-технических ресурсов у поставщиков (предприятий добывающей промышленности или предприятий — изготовителей промежуточной или конечной готовой продукции), с распределительных снабженческих складов и таможенных терминалов, у торгово-посреднических организаций в сфере торговли.

Снабжение же предусматривает не только покупку материально-технических ресурсов, а, например, аренду или лизинг средств труда, бартер или толлинг предметов труда. Эти направления деятельности материально-технического снабжения не связаны с процессами закупки средств производства, и одновременно, имея самостоятельное значение, широко применяются в практике хозяйственной деятельности как промышленных предприятий, так и торгово-посреднических организаций. Поэтому кратко рассмотрим эти направления с позиции организации, разграничения функций и целесообразности использования их на практике.

Коммерческий акт купли-продажи (закупки) орудий труда в принципе не отличается от аналогичного акта передач любого другого товара или оказания услуг взамен денежной компенсации. Возможны только различные виды оплаты, например, за наличный расчет, в кредит, со скидкой или, например, пробная продажа, как предварительный выход продукции на контролируемый рынок.

Что касается непосредственно аренды и лизинга, то *аренда* — предоставление имущества его владельцем во временное пользование другим лицам на договорных условиях, за плату, а арендуемый имущество и получающий его в аренду называется *арендатором*; сдающий имущество в аренду — *арендодателем* (отношения между ними именуются арендными).

Лизинг — долгосрочная аренда (на срок от 6 мес до нескольких лет) машин, оборудования и других средств труда, предусматривающая возможность их последующего выкупа арендатором.

Несмотря на то, что договор обычной аренды и договор лизинга во многом похожи, между ними имеют место существенные различия, а именно:

- аренда орудий труда предусматривает взаимоотношения двух партнеров — арендодателя (производителя оборудования или владельца этого оборудования) и арендатора. Лизинг предусматривает наличие как минимум трех партнеров — производителя или продавца продукции, лизингодателя (собственника оборудования) и лизингополучателя;

- арендодатель берет на себя ответственность за несвоевременное предоставление орудий труда или за обнаружение в нем дефектов, проведение технического обслуживания, профилактических работ и ремонта. В договоре лизинга ответственность за нарушение условий по качеству орудий труда несет его изготовитель, а техническое обслуживание и ремонт возлагаются на лизингополучателя;

- аренда орудий труда не предусматривает вариант приобретения их арендатором. При лизинге по окончании срока лизингового контракта возможны следующие варианты — покупка лизингополучателем орудий труда по остаточной стоимости, пролонгация срока договора или заключение нового соглашения, возврат орудий труда лизинговой компании;

- в договоре аренды, как это предусматривается законодательством различных стран, все риски, связанные со случайным выходом из строя орудий труда, их уничтожением или порчей, несет арендодатель (собственник орудий труда); в договоре лизинга все риски несет лизингополучатель.

Исходя из изложенного выше, следует, что экономическая сущность лизинга заключается в специфической форме финансирования капитальных вложений на приобретение орудий труда и продукции производственного назначения длительного пользования. При этом лизинговая компания приобретает для третьего лица право собственности на имущество. Лизинговые услуги и операции разнообразны и многоплановы, и классифицируются, как правило, по характеру отношений собственности; природе арендуемого объекта или типу орудий труда (погрузочно-разгрузочное, складское, упаковочное, расфасовочное, холодильное оборудование, транспортные средства различных видов); рынку осуществления лизинговых операций; отношению к налогам (табл. 1.1).

В снабженческой деятельности в отношении обеспечения предприятий и организаций орудиями труда длительного пользования решение вопроса об использовании лизинга носит принципиальный характер. В этой связи следует отметить, что если не учитывать целый ряд факторов, то стоимость простого лизинга по сравнению с точкой безубыточности при покупке можно рассчитать по формуле:

$$K = \frac{S}{N},$$

Классификация лизинговых услуг и операций

Вид лизинга	Содержание и характер лизингового соглашения
Оперативный	Орудия труда не амортизируются полностью в течение установленного в соглашении срока, который является более коротким по сравнению с жизненным циклом орудий труда
Финансовый	Равносилен долгосрочному кредитованию, когда выплаченные лизингополучателем суммы соответствуют полной амортизации предоставленных лизингодателем орудий труда
Возвратный	Владелец орудий труда совершает сделку по его продаже лизингополучателю, а затем сам становится лизингополучателем по отношению к последнему
Полный	Предполагает полный набор услуг, предоставляемых лизингодателем по обслуживанию орудий труда, его страхованию и выплате налогов на собственность
Генеральный	Предусматривает право лизингополучателю дополнять список предоставляемых ему по контракту орудий труда без заключения новых контрактов

где K — число месяцев, необходимое для достижения точки безубыточности; S — закупочная стоимость орудия труда; N — ежемесячные платежи по лизинговым обязательствам.

Теперь рассмотрим вопросы бартера и толлинга как направлений снабженческой деятельности. *Бартер* — натуральный товарообмен, при котором один продукт меняется на другой без денежной оплаты, торговая сделка, осуществляемая по схеме «товар за товар», а пропорция такого обмена устанавливается обменивающимися сторонами и фиксируется в договоре.

В бартерных сделках выделяются следующие варианты товарообменных отношений:

- устойчивые хозяйственные связи или единичная акция в обменных процессах;
- повторная или первая сделка — предметом повторной сделки выступает уже известная товарообменная операция;
- обменный или контрактный товар — обменный товар повторяется с высокой степенью сходства, а контрактные товары содержат, как правило, значительную долю повторяющихся компонентов.

Относительно сущности и назначения бартерных обменов с учетом основных подходов и их интерпретации, правовых основ и опыта их организации выделяются следующие типы товарообменных операций:

- обмен эквивалентными по стоимости товарами без использования механизма денежных расчетов по договору мены;
- встречная поставка, при которой одно предприятие поставляет другому оборудование по договору поставки, в то время как последнее поставляет первому материалы для изготовления оборудования по аналогичному договору;
- бартерная аренда, при которой одно предприятие поставляет другому оборудование во временное пользование по договору аренды, а в качестве арендной платы выступает продукция, произведенная на арендованном оборудовании.

Толлинг — разновидность производственного кооперирования. Термин «толлинг» трактуется как поставка сырья для переработки в другую страну или другой регион с возвращением продукта переработки. Тождественный ему термин «процессинг» — разделение процесса переработки сырья в материалы между производствами, расположенными в различных регионах или странах. Толлинговая операция предусматривает получение предприятием-изготовителем исходного сырьевого продукта, который носит название *давальческого сырья*, а наличие последнего свидетельствует об изготовлении продукции из материала заказчика.

При заключении толлинговых соглашений возникает вопрос о размере встречных поставок готовой продукции, изготовленной из давальческого сырья. При решении этого вопроса возможны, как правило, три варианта. Первый вариант — стоимость поставляемой готовой продукции в счет долга равна стоимости давальческого сырья. Этот вариант представляет собой элементарный обмен давальческого сырья на готовую продукцию.

Второй вариант — стоимость поставляемой продукции в счет долга ниже стоимости давальческого сырья. Данный вариант предусматривает частичную оплату производителем готового продукта деньгами или другими финансовыми активами, или оказание им определенных услуг производственного или коммерческого характера.

Третий вариант — стоимость поставляемой готовой продукции в счет долга выше стоимости давальческого сырья. Этот вариант может означать следующее: поставщик сырья частично оплачивает встречную закупку деньгами; в счет будущих поставок готовой продукции производителю было предоставлено в лизинг оборудование; производителю был выдан кредит для осуществления проекта.

При совершении толлинговых операций предприятия — поставщики давальческого сырья и предприятия, производящие из этого сырья готовую продукцию, как правило, переуступают свои права третьей стороне — толлингеру, как в организации поставок сырья, так и в организации закупок произведенной продукции. Оценивая в целом действия толлингера, можно сделать вывод о том, что он работает как классический торговый посредник, осуществляющий функции снабжения и сбыта. При этом эффектив-

ность участия толлингера обуславливается следующими основными факторами:

- сокращается количество контактов производителей и потребителей продукции, что особенно важно в условиях усложнения хозяйственных связей вследствие увеличения числа участников обмена, а отсюда упрощается снабжение производственных предприятий;

- осуществляя группировку предложений многих производителей, толлингер может выполнять определенные снабженческие функции в большем объеме, чем отдельное производственное предприятие;

- приобретая крупные партии продукции, обеспечивая условия их хранения и разбивку на более мелкие партии, толлингер дает возможность изготовителям и потребителям иметь дело с более удобными для них масштабами поставок;

- преобразуя производственный ассортимент продукции в торговый, толлингер удовлетворяет имеющийся спрос потребителей, так как этот ассортимент в большей мере определяется требованиями технической однородности в производстве, применяемыми материалами, технологическими знаниями.

Следует отметить, что бартер является одной из разновидностей встречной торговли, причем самой элементарной, и поэтому обнаруживает лишь некоторую общность с толлингом. Толлинг тоже является разновидностью встречной торговли и занимает промежуточное положение между бартерными операциями, операциями торговой компенсации (вид торговли, при которой покупатель продукции оплачивает ее стоимость поставками другой продукции — относится в основном к области внешней торговли) и операциями промышленной компенсации, тяготея в большей степени к последним — это особая форма компенсации сделок в рамках производственного кооперирования.

Такие операции, как аренда и лизинг, бартер и толлинг, являются неотъемлемыми функциями снабженческой деятельности, которые следует идентифицировать наравне с закупками в общую схему функционирования материально-технического снабжения на промышленных предприятиях и в организациях (рис. 1.1).

Разделение функций в материально-техническом снабжении в части приобретения различных видов материальных ресурсов и продукции производственного назначения длительного пользования продиктовано несколькими причинами:

- расхождением в отечественных публикациях в определении понятий «снабжение» и «закупки»;

- необходимостью четкого разграничения функций, прав и обязанностей работников службы снабжения на предприятии или в организации;



Рис. 1.1. Общая схема функционирования материально-технического снабжения на промышленных предприятиях

- точным установлением меры ответственности каждого уровня иерархической структуры службы снабжения;
- предъявляемыми требованиями в организационной структуре логистики с точки зрения ее рационализации, в которую важной составной частью входит служба снабжения.

Материально-техническое снабжение, также как управление запасами, складское и транспортное хозяйство, производство, сбытовая деятельность, представляет собой одно из звеньев микрологистической цепи предприятия и звеньев, последовательно выполняющих организационно-технические и технологические процессы, с помощью которых исходные материалы превращаются в промежуточный и конечный готовый продукт, удовлетворяющий запросам потребителей.

Значительную роль материально-техническое снабжение играет в решении целого ряда задач при осуществлении производственной деятельности субъектов хозяйствования, в том числе промышленных предприятий. В этой связи следует выделить несколько основных направлений деятельности снабжения на предприятиях.

Одним из направлений является своевременное и комплектное снабжение предприятий исходными материальными ресурсами, которые обеспечивают ритмичность технологического процесса в соответствии с разработанным производственным графиком. При плановой системе производства, когда известны заказы, объемы и сроки выполнения заказов, поставки материальных ресурсов на склады предприятия, в его производственные

подразделения и на рабочие места должны осуществляться равномерно в плановом режиме и в установленные сроки.

При наличии периодических заказчиков, когда материальные ресурсы потребляются нерегулярно, но это потребление имеет определенную закономерность, своевременность снабжения заключается в согласовании сроков поставки и доставки на склад предприятия со сроками потребления материальных ресурсов. Обеспечение исходными материальными ресурсами разовых заказов осуществляется, как правило, в более жесткие сроки. При этом применяются различные варианты снабжения или их сочетание — использование распределительного склада (регионального, портового, таможенного), склада поставщика, страхового запаса, бартерного обмена.

Комплектность снабжения предусматривает поставку потребителям материальных ресурсов нескольких видов и типосортразмеров в определенном соотношении. Так, технические устройства поставляются с прикладываемым к ним запасными частями, материалами и инструментом, необходимыми для монтажа и дальнейшей эксплуатации. В свою очередь, при производстве продукции производственного и потребительского назначения длительного пользования потребность в материалах, полуфабрикатах, покупных готовых и комплектующих изделиях различна, следовательно, возникает необходимость соблюдения пропорциональности при закупках и поставках исходной продукции по всей номенклатуре и ассортименту потребляемых предприятием материальных ресурсов.

Своевременное и комплектное обеспечение предприятий исходными материальными ресурсами, в свою очередь, выдвигает целый ряд требований организационно-технического характера, основными из которых являются:

- разработка обоснованных норм расхода материальных ресурсов, в том числе основных и вспомогательных материалов, по всему спектру изготавливаемых деталей, узлов, агрегатов и изделий в виде промежуточной и конечной готовой продукции, и осуществление последующего расчета потребности в исходных материальных ресурсах в зависимости от видов заказов;

- рациональное распределение исходных материальных ресурсов со складов предприятия по его производственным подразделениям с учетом соответствующей потребности на определенные плановые периоды, и осуществление возможного маневрирования материальными ресурсами между производственными подразделениями предприятия при корректировке плановых заданий на выпуск промежуточной продукции;

- осуществление постоянного мониторинга движения исходной и промежуточной продукции по технологической производственной цепочке и в звеньях микрологистической цепи предприятия,

включая заводские снабженческие склады, склады производственных подразделений, рабочие места, и проведение контроля состояния запасов материальных ресурсов на складах специального назначения и в незавершенном производстве.

Следующее направление деятельности снабжения на предприятии состоит в обеспечении субъекта хозяйствования исходными материальными ресурсами требуемого качества, которое, в свою очередь, влияет на качество промежуточного или конечного продукта, производимого промышленным предприятием. Поэтому при заключении договоров с поставщиками необходимо точно указывать ГОСТы и технические условия на поставляемые исходные материальные ресурсы, используя европейский стандарт серии 29000 (ISO 9000).

Организационно-технические требования этого направления сводятся в основном к следующему:

- осуществление приемочного (входного) контроля исходных материальных ресурсов, при котором выявляются нарушение упаковки или повреждение продукции при транспортировке и проведении погрузочно-разгрузочных работ, а также проведение, при необходимости, лабораторного контроля химического состава и физических свойств сырья, основных и вспомогательных материалов на соответствие установленным стандартам;

- соблюдение требований к выполняемым операциям по упаковке маломерных исходных материальных ресурсов у поставщиков и по нанесению соответствующих маркировочных знаков (отправительная, товарная, транспортная и специальная маркировка), и создание необходимых условий при проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки исходных материальных ресурсов, исключающих повреждение продукции;

- выбор соответствующих условий хранения для каждой группы исходных материальных ресурсов, обеспечивающих сохранность продукции и их потребительских свойств в зависимости от продолжительности нахождения ее на складе, а также проведение постоянного контроля, особенно при соблюдении гидротермического режима хранения — температурного режима, режима влажности, чистоты воздуха, освещения.

Следующее направление деятельности снабжения на промышленных предприятиях состоит в осуществлении режима экономии и рационального использования материально-технических ресурсов. Важную роль здесь играет нормирование расхода сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов и последующий расчет потребности в них. Завышение норм и потребности в материальных ресурсах приводит к образованию сверхнормативных запасов, а занижение — к образованию дефицита, который восполняется заменой сырья и материалов, как правило, на более дорогостоящие.

В решении вопросов ресурсосбережения важным также является заказ материалов таких профилей и размеров, которые могли бы сократить отходы и потери в технологических процессах, в частности, в производстве заготовок. Сюда относится заказ материалов кратных и мерных размеров, фасонных и специальных профилей. Что касается листовых материалов, то их размеры напрямую влияют на экономию материалов при организации рационального раскроя их на заготовки.

На экономию и рациональное использование материальных ресурсов влияют также процессы транспортировки, количественной приемки, складирования и хранения, четкая организация которых позволяет максимально снижать потери сырья, основных и вспомогательных материалов. Одновременно рациональное использование материальных ресурсов на промышленных предприятиях во многом зависит от организации контроля за их распределением по производственным подразделениям, участкам и рабочим местам.

Определенное значение в решении вопросов ресурсосбережения имеет мобилизация внутренних резервов предприятия, к которым можно отнести:

- повторное использование материально-технических ресурсов путем их восстановления и ремонта, например, ремонт и восстановление запасных частей, резинотехнических изделий, спецодежды, инструмента, машин и другой продукции материально-технического назначения;

- использование отходов производства основных цехов предприятия для изготовления продукции вспомогательных производственных подразделений, для производства дополнительной продукции основных цехов, для осуществления ремонтно-эксплуатационных и коммунально-хозяйственных работ;

- проведение организационно-технических мероприятий по перераспределению некоторых работ между производственными подразделениями предприятия с использованием более экономичного оборудования, и осуществление замен дефицитных и дорогостоящих материалов на менее дефицитные и дорогостоящие, но отвечающие требованиям качества.

Другим направлением деятельности снабжения промышленных предприятий является организация работы, позволяющая ускорить оборачиваемость материально-технических ресурсов. Важность этого направления определяется тем, что потребность в оборотных средствах предприятия зависит от состояния оборачиваемости материальных ресурсов — чем быстрее оборачиваются материальные ресурсы, тем меньше времени они находятся на складах и в процессе транспортировки, а значит снижается их количество, отвлекаемое в запасы.

Ускорение оборачиваемости материально-технических ресурсов зависит, как правило, от следующих составляющих:

- оптимальной структуры запасов как по номенклатуре материальных ресурсов, так и по назначению самих запасов — текущего, страхового, сезонного, транспортного;
- наличия рациональных норм запасов на заводских снабженческих складах, на складах производственных подразделений предприятия, в незавершенном производстве;
- действенного контроля за состоянием и движением запасов материально-технических ресурсов.

Еще одним важным направлением деятельности материально-технического снабжения на промышленных предприятиях является снижение логистических издержек в процессе обеспечения производства материальными ресурсами. Уровень издержек в подсистеме материально-технического снабжения зависит, в первую очередь, от выбора формы снабжения (транзитная и складская) или рационального их сочетания как при доставке сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на центральные склады предприятия, так и при доставки их до производственных подразделений и рабочих мест. Транзитная форма снабжения более выгодна с точки зрения экономической целесообразности, но она может быть использована только для материальных ресурсов, потребность в которых равна или больше транзитной нормы. Получение транзитом материальных ресурсов с незначительной потребностью увеличивает запасы и расходы по хранению материальных ресурсов, следовательно, растут логистические издержки.

Уровень логистических издержек зависит также и от расходов на транспортировку материальных ресурсов как при внешней доставке, так при перевозке продукции внутри предприятия. Для сокращения транспортных расходов необходимо:

- рассчитывать оптимальные маршруты движения транспортных средств;
- выбирать рациональные виды транспорта (водный, железнодорожный, автомобильный);
- максимально использовать транспортные средства по грузоподъемности;
- сокращать простои транспортных средств при осуществлении погрузочно-разгрузочных операций;
- использовать, по возможности, централизованные перевозки.

1.2. Общая классификация средств труда и первичных материальных ресурсов

Материально-технические ресурсы, являясь важнейшей частью производственных ресурсов, также как средства производства, представляют собой совокупность средств труда и предметов тру-

да, которые предназначены для использования в производстве при получении готовой продукции, удовлетворяющей потребности общества. Средства труда, как правило, принимают форму основных фондов, которые, в свою очередь, классифицируются на группы:

- здания — создают условия для нормального функционирования производственного процесса, защищают оборудование и машины от влияния окружающей среды, а также сооружения — непосредственно участвуют в самом производственном процессе (технологические линии, сборочные конвейеры, доменные печи, печи для обжига кирпича, извести, цемента);

- силовые установки — являются источником энергии, необходимой для приведения в движение рабочих машин и самого производственного процесса, а также передаточные устройства — являются проводниками при доведении энергии от силовых установок непосредственно до рабочих мест;

- рабочие машины и аппараты — являются непосредственными орудиями труда, участвующими в производственном процессе, которые выполняют основную работу по превращению предметов труда в промежуточный или конечный готовый продукт (металлообрабатывающее и деревообрабатывающее оборудование, кузнечные прессы, штамповочное оборудование и другие технические устройства);

- инструмент и приспособления — являются орудиями труда, участвующими непосредственно в производственном процессе при изготовлении продукции, а также хозяйственный инвентарь — орудия труда, используемые для обслуживания основного производственного процесса и связанных с ним технологических операций.

Более детальная классификация орудий труда содержит 13 классификационных групп, включающих продукцию производственного назначения. Последовательно рассмотрим эти классификационные группы орудий труда.

1. *Производство тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения* — оборудование электрическое (турбины, котлы); дизели и дизель-генераторы (в том числе узлы и детали); оборудование для черной и цветной металлургии (машины, агрегаты); оборудование горно-шахтное (комбайны, экскаваторы), подъемно-транспортное (краны, конвейеры, лебедки, тали).

2. *Электротехническая продукция* — электрические машины (электродвигатели, генераторы) и оборудование (трансформаторы, машины, электропечи, коммутаторы, аккумуляторы, светильники, выключатели).

3. *Химическое и нефтехимическое машиностроение* — оборудование: химическое (аппараты, кристаллизаторы, фильтры, сепараторы); для переработки полимерных материалов (машины, стан-

ки, агрегаты); насосы (центробежные, паровые, приводные, поршневые); компрессорное и холодильное (установки, резервуары, агрегаты); для целлюлозобумажной промышленности (приборы, агрегаты, котлы); нефтепромысловое (установки, вышки, двигатели, резервуары); для нанесения лакокрасочных покрытий (установки, распылители, аппараты); нефтеперерабатывающее (аппараты, печи).

4. *Металлообрабатывающее и деревообрабатывающее оборудование* — станки металлорежущие (токарные, сверлильные, расточные, шлифовальные, зубообрабатывающие, фрезерные, строгальные, резьбонарезные); машины кузнечно-прессовые (прессы, автоматы, станки, ножницы); оборудование деревообрабатывающее (станки, транспортеры, устройства, линии, пилы); технологическое для литейного производства (машины литейные, линии, установки); для нанесения металлопокрытий (линии, барабаны, ванны); для сварки (автоматы, линии).

5. *Инструмент* — инструмент режущий (сверла, метчики, плашки, зенкеры, развертки, фрезы, резцы, пилы, протяжки, прошивни); измерительный (калибры, микрометры, уголки, линейки, шаблоны, щупы); приборы для измерения размеров в машиностроении (толщиномеры, глубомеры, интерферометры, угломеры, уровни); инструмент алмазный (круги, резцы, наконечники, иглы, стеклорезы, сверла); инструмент абразивный (круги); оснастка технологическая для машиностроения (столы, плиты, штампы, модели, кокили, изложницы, пресс-формы).

6. *Приборы средств автоматизации* — приборы контроля и регулирования технологических процессов (термометры, термопары, пирометры, манометры, расходомеры, анализаторы); приборы электроизмерительные (вольтметры, амперметры, омметры, частотомеры, гальванометры, осциллографы); машины и приборы для измерения механических величин (устройства, датчики, дозаторы, весы, стенды, установки); приборы времени (часы различного назначения).

7. *Оптические приборы и аппаратура* — приборы оптические общепромышленного, специального и научного применения; фотоаппаратура и киноаппаратура; аппаратура и оборудование профессионального кинематографа; приборы оптические наблюдательные, контрольно-поверочная аппаратура оптических приборов.

8. *Производство автомобильной промышленности* — автомобили (грузовые, легковые, снегоболотоходы, тягачи, самосвалы, автобусы, электромобили); специализированные (автоцистерны, фуры, автопоезда, автоконтейнеровозы, троллейбусы, прицепы); агрегаты, узлы и детали автомобилей грузовых, легковых, специализированных; двигатели автомобильные и мотоциклетные; аппаратура топливная, электрооборудование и приборы автомобилей; оборудование гаражное для автомобилей.