

Тема 13. Материальные ресурсы и эффективность их использования

План

1. Материальные ресурсы организации: понятие, состав и структура.
2. Определение потребности организации в материальных ресурсах.
3. Обобщающие показатели оценки использования материальных ресурсов.
4. Частные показатели оценки использования материальных ресурсов.
5. Система обеспечения предприятия ресурсами. Логистика и ее роль в обеспечении предприятия ресурсами.
6. Направления повышения эффективности использования и экономии материальных ресурсов.

1. Материальные ресурсы организации: понятие, состав и структура.

Материальные ресурсы – это потребляемые в процессе производства предметы труда, которые однократно участвуют в процессе производства и переносят свою стоимость на стоимость производимой продукции.

Все материальные ресурсы, используемые в производстве в качестве предметов труда, условно подразделяются на сырье, материалы и топливо.

Под **сырьем** понимают всякий предмет труда, на добычу и производство которого затрачен труд.

Сырьевые ресурсы классифицируются по характеру участия в изготовлении продукции на *основные и вспомогательные*; по характеру и размерам затрат труда – на *первичные и вторичные*; по критерию происхождения – на *промышленные и сельскохозяйственные*; по характеру образования – на *минеральные, органические и химические*.

Материалы – это предметы труда, прошедшие одну или несколько стадий предварительной обработки и предназначенные для дальнейшей переработки в процессе изготовления готовой продукции. К материалам относится продукция обрабатывающей промышленности (черные и цветные металлы, цемент).

Различают *основные* материалы (в натуральной форме входят в состав готового продукта, составляя его материальную основу) и

вспомогательные (в состав готовой продукции не входят, но способствуют ее формированию).

Другие виды классификации материалов аналогичны классификации сырьевых ресурсов.

Топливо и электроэнергия на технологические нужды являются материальными ресурсами особого рода. Различают *потенциальные* (объем запасов всех видов топлива и энергии, которыми располагает регион) и *реальные* топливно-энергетические ресурсы (совокупность всех видов энергии, используемых в экономике страны, на предприятии). Топливо-энергетические ресурсы также классифицируются на *природные* (уголь, сланец, торф, газ, дрова; природная механическая энергия воды, ветра, атомная энергия); *продукты переработки топлива* (кокс, брикеты, нефтепродукты, искусственные газы, обогащенный уголь); *вторичные энергетические ресурсы*, получаемые в основном технологическом процессе (топливные отходы, горючие и газы, отработанный газ, физическое тепло продуктов производства).

2. Определение потребности организации в материальных ресурсах.

Потребность организации в материальных ресурсах включает расчет необходимого количества основных и вспомогательных материалов, топлива и энергии.

Потребность в каждом виде материальных ресурсов на основное производство ($P_{осн}$) рассчитывается как:

$$P_{осн_j} = \sum_{i=1}^n V_i \times H_{p_{ij}}, \quad (42)$$

где V_i – годовой выпуск i -той продукции, шт.;

$H_{p_{ij}}$ – норма расхода j -того материала на i -тое изделие;

n – количество наименований изделий.

Норма расхода материала на производство единицы продукции (H_p) рассчитывается по формуле:

$$H_{p_{ij}} = P_{пол_{ij}} + ТП_{ij} + ОП_{ij}, \quad (43)$$

где $P_{\text{пол}ij}$ – полезный расход j -го материала на i -тое изделие, ед.;
 $ТП_i$ – минимально неизбежные технологические потери j -го материала на i -тое изделие, ед.;
 $ОП_i$ – минимально неизбежные организационные потери j -го материала на i -тое изделие, ед.

При отсутствии норм **потребность в материалах** на плановый период может быть установлена, исходя из фактического расхода за соответствующий прошлый период N_{ϕ} и индексов изменения программы производства J_v и норм расхода материалов J_n :

$$P_{\text{осн}} = N_{\phi} \times J_v \times J_n .$$

(44)

3. **Обобщающие показатели оценки использования материальных ресурсов.**

К *обобщающим показателям* относятся материалоемкость производства продукции, материалоотдача, показатели абсолютного и относительного изменения объема материальных затрат (коэффициенты соотношений темпов роста производства и материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции), показатель рентабельности материальных затрат, показатели структуры потребления материальных ресурсов. Рассмотрим некоторые из этих показателей более подробно.

Материалоемкость продукции (Me) характеризует уровень эффективности использования материальных ресурсов по критерию «минимум» и рассчитывается по формуле:

$$Me = \frac{MЗ}{V} , \quad (45)$$

где $MЗ$ – совокупность всех материальных затрат предприятия на производство продукции, руб.;

V – объем выпуска продукции в отпускных ценах предприятия, руб.

Материалоотдача продукции - это прямой показатель интенсивности использования материальных ресурсов; он рассчитывается как отношение объема произведенной продукции к величине всех материальных затрат:

$$M_o = \frac{V}{MЗ} ;$$

(46)

$$M_o = \frac{1}{M_e} .$$

(47)

Эффективность использования материальных ресурсов отражает обобщающий показатель прибыли (П) на рубль материальных затрат, то есть рентабельности материальных затрат ($P_{мз}$), который определяется по формуле:

$$R_m = \frac{П}{MЗ} \cdot 100 .$$

(48)

4. Частные показатели оценки использования материальных ресурсов.

Частные показатели использования материальных ресурсов различаются в зависимости от отраслевой специфики. В черной, цветной металлургии используются коэффициенты извлечения продукта из исходного сырья. В легкой, пищевой промышленности, в деревообработке используется показатель выхода продукции из исходного сырья.

В отраслях обрабатывающей промышленности, связанных с механической обработкой предметов труда (например, в машиностроении и металлообработке), применяются **коэффициенты использования конкретного материала** ($K_{исп}$, %). Они рассчитываются по формуле:

$$K_{исп} = \frac{\text{Чистый_вес_изделия}}{\text{Норма_расхода_материала_на_изделие}} \cdot 100 .$$

(49)

Коэффициент расхода материала ($K_{расх}$, %) рассчитывается по формуле:

$$K_{расх} = \frac{\text{Норма_расхода_материала_на_изделие}}{\text{Фактический_расход_материала}} \cdot 100 .$$

(50)

Также применяется **коэффициент отходов и потерь** ($K_{отх}$, доли единицы), который определяется по формуле:

$$K_{отх} = \frac{\text{Отходы и потери}}{\text{Общий расход материальных ресурсов}}.$$

(51)

Среди частных показателей использования материальных ресурсов в отдельную группу выделяют такие показатели, как сырьеемкость, металлоемкость, топливеемкость и энергоемкость продукции, которые соответственно можно определить по формулам:

$$\text{сырьеемкость} = \frac{\text{сырье}}{V},$$

(52)

$$\text{металлоемкость} = \frac{\text{металл}}{V},$$

(53)

$$\text{топливеемкость} = \frac{\text{топливо}}{V},$$

(54)

$$\text{энергоемкость} = \frac{\text{энергия}}{V},$$

(55)

где «сырье», «металл», «топливо», «энергия» – стоимость затрат сырья, металла, топлива и энергии на производство продукции предприятия, р;

V – объем произведенной продукции, р.

5. Система обеспечения предприятия материальными ресурсами. Логистика и ее роль в обеспечении предприятия ресурсами.

Обеспечение предприятия материальными ресурсами включает: определение текущей и перспективной потребности во всех видах материальных ресурсов; поиск наиболее выгодных поставщиков и заключение с ними договоров; организацию доставки сырья и

материалов на предприятие; входной контроль их качества; приемку и хранение на складах; подготовку материалов к производственному потреблению, учет и контроль за экономным расходом материальных ресурсов.

В рыночных условиях материальное обеспечение производства осуществляется преимущественно на основе свободной купли-продажи материальных ресурсов с использованием механизма оптовой торговли.

Логистика и ее роль в обеспечении предприятий ресурсами

Логистика – наука об организации, планировании, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя.

Основными направлениями работы, осуществляемыми в этой области, являются:

- изучение рынка и прогнозирование спроса на конкретные виды продукции;
- закупка материальных ресурсов, потребных для производства продукции, принятие решений о размерах запасов и управление запасами;
- организация материальных потоков в производстве;
- организация товарораспределения: подбор и упаковка готовой продукции, транспортирование ее к месту назначения, поставка продукции потребителю, оформление необходимой документации.

Выделяется два **аспекта** логистической деятельности на предприятиях. Первый затрагивает проблемы эксплуатации складов и транспортных средств, выбора и использования погрузочного оборудования, способа упаковки, функционирования информационно-управляющих систем. Второй аспект касается собственно организации и управления материальными потоками на макро- и микроуровнях и сводится к анализу взаимовлияния различных факторов в процессе функционирования логистической системы.

6. Направления повышения эффективности использования и экономии материальных ресурсов.

Динамика эффективности материалопотребления, уровень материалоотдачи, материалоемкости продукции и рентабельности материальных затрат формируются под воздействием многочисленных **факторов**:

- государственное регулирование ресурсосбережения – финансово-кредитная политика; налоговая система; система ценообразования;

стандартизация; программы технического развития отраслей и производств, создания и внедрения мало- и безотходных технологий;

– *организационные факторы* – совершенствование структуры управления и организации производства, комплексное использование сырья, организация сбора и использования отходов, совершенствование системы нормирования и планирования расхода материальных ресурсов;

– *экономические факторы* – система экономического стимулирования работников (за разработку прогрессивных моделей машин, повышение их качества и эксплуатационных характеристик, использование заменителей дефицитных материалов; за экономию материалов и топливно-энергетических ресурсов, за увеличение использования отходов и вторичных ресурсов); система экономической ответственности за нерациональное использование материальных ресурсов (за перерасход сырья, энергии, допущение брака в работе); уровень экономического развития предприятия.

К основным **направлениям** экономного использования материальных ресурсов относятся:

– *производственно-технические направления* – мероприятия, связанные с качественной подготовкой сырья к его производственному потреблению, совершенствованием конструкции машин, оборудования и изделий, применением более экономичных видов сырья, топлива и др.;

– *организационно-экономические направления* – мероприятия по повышению научного уровня нормирования и планирования материалоемкости продукции, разработке и внедрению технически обоснованных норм и нормативов расхода материальных ресурсов.

Главное направление экономии материальных ресурсов на каждом предприятии – *увеличение выхода конечной продукции (на один рубль) сырья и материалов*. Важное значение имеет *сокращение потерь материальных ресурсов в производственном процессе*.

РЕП