**Содержание**

1. Экономическое содержание процесса материально-технического обеспечения

2. Транзитная и складская формы поставок продукции. Выбор предприятием формы поставок

3. Формирование размера наценок за услуги потребителям посредническими предприятиями

Контрольная работа 1

Задача 1.

Задача 2.

Задача 3.

Задача 4.

Задача 5.

Контрольная работа 2

Задача 1

Задача 2

Список литературы

**1. Экономическое содержание процесса материально-технического обеспечения**

Для бесперебойного функционирования производства необходимо хорошо налаженное материально-техническое обеспечение (МТО), которое на предприятиях осуществляется через органы материально-технического снабжения.

Главной задачей органов снабжения предприятия является своевременное и оптимальное обеспечение производства необходимыми материальными ресурсами соответствующей комплектности и качества. В связи с этим тема экономичной и своевременной закупки сырья, материалов и полуфабрикатов актуальна.

Современное производство представляет сложный процесс, функционирующий при постоянном и своевременном его обеспечении средствами производства (сырьем, материалами, топливом, электро- и теплоэнергией, машинами и оборудованием), необходимыми для изготовления продукции, оказании услуг или выполнения других работ.

Предприятие на основе изучения конъюнктуры рынка, возможностей потенциальных партнеров, информации о движении цен организует материально-техническое обеспечение собственного производства и капитального строительства на основе приобретения ресурсов на рынке товаров и услуг.

В условиях рынка важное значение имеет закупка наиболее экономичных видов сырья и материалов, ресурсосберегающей техники, обеспечение сохранности материальных ценностей, вовлечение в оборот промышленных отходов и вторичного сырья. Все организационные и технические операции по приобретению необходимых материально-технических ресурсов представляют коммерческую деятельность предприятия. Такая деятельность учитывает соотношение между спросом и предложением, виды и уровень рыночных цен, размеры наценок на услуги снабженческо-сбытовых организаций.

Обеспечение предприятия материально-техническими 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 расходованием материально-технических ресурсов. Выполнением отдельных функций по расчету потребности в материалах и закупке некоторых из них занимаются некоммерческие подразделения: инструментальный отдел, отдел главного механика, транспортный.

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

Оптовая торговля — это способ реализации продукции (товаров) в больших количествах (оптом) для обеспечения производственного потребления или с целью последующей перепродажи. Оптовая торговля организуется по прямым договорам между изготовителями и потребителями, а также по договорам с посредниками. Преимущества ее заключаются в следующем: упрощается схема материально-технического снабжения, вместо нескольких звеньев остается только «потребитель-изготовитель»; для потребителя появляется возможность выбора лучшей продукции, по более низким ценам и наиболее надежных поставщиков; существенно сокращаются сроки выполнения заказа и получения ресурсов; оптимизируются размеры и структура запасов товарно-материальных ценностей; предприятия избавляются от сверхнормативных запасов ресурсов, что благоприятно сказывается на их экономическом положении; можно получить объективную информацию о рынках, товарах, конкурентах, ценовой политике.

Материально-техническое обеспечение через систему оптовой торговли имеет следующие организационные формы:

прямые договора между производителями и потребителями. Применяются при условии регулярного стабильного потребления ресурсов в объемах, соответствующих транзитным нормам поставки. Характерны для продукции производственно-технического назначения;

по договорам с посредниками; применяются, когда заказывается незначительное количество продукции, ниже транзитных норм поставки;

через фирменные магазины предприятий;

комиссионная торговля излишним для предприятия сырьем и материалами через специально организованные в регионах комиссионные магазины;

ярмарочная торговля на оптовых ярмарках с участием заинтересованных предприятий.

Выполняя функции снабжения, предприятие взаимодействует с многочисленными предприятиями и организациями, что требует финансового и правового обеспечения. Поэтому коммерческая деятельность включает работу финансовой и юридической службы предприятия, а также транспортное обслуживание поставок.

Снабжение и сбыт осуществляется на внутреннем и внешнем рынках. Работа на внешнем рынке требует соблюдения мировых стандартов, которые устанавливают единый подход к договорным условиям, регламентирующим отношения между покупателями продукции и ее поставщиками.

Современное производство потребляет большое количество разнообразных видов материально-технических ресурсов. Внедрение автоматизированного управления материальными ресурсами привело к созданию научно-обоснованной системы их классификации и кодирования, на основании которой разработан единый классификатор продукции. Его применение облегчает оперативное заключение договоров, контроль за поставками, прием материалов, их хранение.

**2. Транзитная и складская формы поставок продукции. Выбор предприятием формы поставок**

Различают также две формы товарных поставок: транзитную и складскую. Транзитная форма поставок предполагает прямые поставки товаров от производителей к заказчикам (например, розничным магазинам). Имеет место конкуренция между транзитной и складской формами поставок. И у той, и у другой системы есть свои преимущества.

**При транзитной форме:**

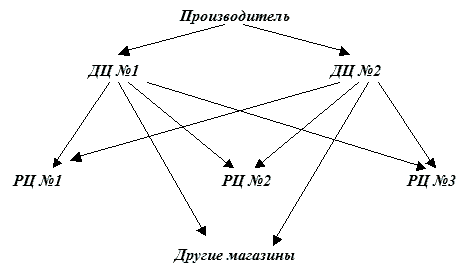
заказчик, напрямую контактируя с изготовителем, влияет на уровень качества выпускаемой продукции.

**При складской форме:**

более крупные закупочные партии позволяют снижать отпускные цены изготовителей; уменьшается совокупный страховой запас, т.е. гарантийный запас, который создается на случай задержки поступления очередной партии товара против предусмотренного планом срока завоза.

Рассмотрим подробнее складскую форму товародвижения. Принято различать две группы складских помещений - это распределительные (далее РЦ) и дистрибьютивные (далее ДЦ) центры. Первая группа складов обслуживает магазины той розничной сети, которой принадлежит данный РЦ, и содержит большинство товарных позиций ассортиментного набора.

Дистрибьютивные центры, напротив, работают с разными магазинами и обслуживают мелко-и крупнооптовых покупателей. Условно складскую схему товародвижения можно представить следующим образом:



Экономическими реалиями востребованы и та, и другая категории складов, поскольку магазинам держать весь ассортимент у себя на складе - это замораживание оборотных средств. А строить собственный РЦ или нет, каждый из розничных операторов решает самостоятельно, соотнося инвестиционные затраты на строительство такового и экономию в издержках в дальнейшем с издержками по работе с разными ДЦ в настоящий момент и большими транспортными издержками.

Крупные розничные операторы имеют собственные РЦ и разветвленные логистические цепочки и работают в многоэшелонной системе товародвижения, выбирая одну из двух моделей:

Основная часть товарных запасов хранится на складах распределительных центров, и осуществляются частые допоставки мелких товарных партий в магазины розничной сети.

Существенная часть совокупных товарных запасов находится непосредственно на складах магазинов, а поставки с распределительных центров осуществляются редко и сразу большой партией.

В первом случае велики транспортные расходы, во втором - издержки на хранение и возможную порчу товара. Исходя из удаленности РЦ и иных факторов, принимается решение об использовании той или иной стратегии товародвижения.

Формы снабжения:

* складская — поставка продукции осуществляется через промежуточные и распределительные складские комплексы и терминалы;
* транзитная — поставка продукции непосредственно потребителю с предприятий-изготовителей; поступление закупленной продукции в розничные торговые предприятия непосредственно от поставщиков.

Транзитная форма снабжения будет рентабельной для поставщика и потребителя при следующих условиях:

* количество реализуемой продукции достаточно велико, чтобы окупить затраты на прямой сбыт;
* потребителей немного, и они расположены на относительно небольшой территории;
* продукция требует высокоспециализированного обслуживания;
* объем каждой поставляемой партии достаточен для заполнения одной грузовой единицы (вагон, контейнер);
* покупатель имеет сеть складов и подсобных помещений;
* происходит быстрое колебание цен, требующее немедленного согласования с покупателем.

Транзитная норма — минимально допустимое количество продукции, отгружаемое предприятием-изготовителем в адрес потребителя по одному заказу.

Деятельность службы снабжения предприятия анализируется на основании следующих критериев:

* оптимальное размещение и своевременное выполнение общих и прямых заказов на поставку;
* соблюдение установленной сметы расходов;
* наличие планов закупок и качество их составления;
* эффективность переговоров с поставщиками;
* применяемые методы оценки, ранжирования и выбора поставщиков;
* качество информационных систем, используемых службой снабжения.

Активная политика предприятия в области условий поставки заключается в том, что при продаже продукция должна быть доставлена как можно ближе к складу покупателя. При покупке продукция должна быть получена в собственность как можно с более близкого расстояния от склада продавца.

При выборе условий поставки, в частности способа транспортировки, учитывается, какой из сторон в сделке более выгодно организовать доставку продукции.

Преимущества активной политики условий поставки:

* лучший контроль цепи поставки;
* планирование бизнеса с точки зрения обслуживания потребителей в соответствии с поставками;
* возможность определять в процессе переговоров с перевозчиками лучшие условия транспортировки.

Преимущества поставок в точные сроки:

* минимальные инвестиции в сырье, материалы и другие виды продукции;
* сокращение затрат на внутреннее перемещение материалов;
* снижение риска потери качества продукции в процессе хранения;
* снижение уровня затрат на содержание складских помещений в производстве и на предприятии в целом;
* сокращение общепроизводственных затрат вследствие повышения уровня качества поставок, сокращения брака и отходов, уменьшения объема «бумажной» работы.

Меры, принимаемые отправителем для обеспечения сохранности количества и качества отгружаемой продукции:

* соблюдение установленных правил упаковки и затаривания продукции, маркировки и опломбирования отдельных товарных мест;
* точное определение количества отгруженной продукции (веса и количества мест, ящиков, мешков, связок, кип, пачек);
* при отгрузке продукции в упаковке — оформление для каждого тарного места документа (упаковочного ярлыка, упаковочного листа), свидетельствующего о наименовании, количестве и качестве продукции, находящейся в данном тарном месте;
* четкое и правильное оформление отгрузочных и расчетных документов, соответствие указанных в них данных о количестве продукции фактически отгружаемому количеству;
* осуществление контроля над работой лиц, занятых определением количества отгружаемой продукции и оформлением на нее отгрузочных и расчетных документов;
* отгрузка (сдача) продукции, соответствующей по качеству и комплектности требованиям, установленным стандартами, техническими условиями, чертежами, рецептурами, образцами, эталонами;
* четкое и правильное оформление документов, удостоверяющих качество и комплектность поставляемой продукции (технический паспорт, сертификат, удостоверение о качестве), отгрузочных и расчетных документов, соответствие указанных в них данных о качестве и комплектности продукции фактическому качеству и комплектности;
* своевременная отсылка документов, удостоверяющих количество, качество и комплектность продукции, получателю; документы высылаются вместе с продукцией;
* соблюдение действующих на транспорте правил сдачи грузов к перевозке, их погрузки и крепления, а также специальных правил погрузки, установленных стандартами и техническими условиями.

**3. Формирование размера наценок за услуги потребителям посредническими предприятиями**

Любая цена включает в себя ряд взаимосвязанных элементов. Соотношение отдельных элементов цены, выраженное в процентах, представляют собой структуру цены. Основу цены составляет себестоимость, то есть те издержки, которые несет предприятие при производстве и реализации. Любые предприятия стараются иметь, как можно меньше издержек, чтобы можно было получить больше прибыль. Вторым элементом цены являются налоги, акцизы и НДС, они являются косвенными налогами, которые взимаются с предприятий, но предприятия закладывают их в цену и тем самым перекладывают их в потребителя. Третьим элементом цены являются наценки посреднических операций, куда входит торговая и коммерческая наценка.

**Торговая наценка** представляет собой величину изменения стоимости товара в процессе его реализации посредством торговой деятельности, т.е. разницу между ценами продажи и покупки товара.

Торговая наценка включает в себя:

-наценку *розничной* торговли - доходы от реализации товаров в розницу учтенными специализированными и неспециализированными организациями (включая городские рынки по продаже сельскохозяйственных продуктов и продовольственных товаров), а также неучтенными предприятиями и частными лицами, осуществляющими торговлю на вещевых или смешанных рынках без регистрации данного вида деятельности и без соответствующей лицензии или патента. Общий итог наценки розничной торговли равен сумме выпусков в ценах покупателей розничной торговли и городских рынков;

-наценку *оптовой* торговли - доходы от перепродажи оптовых партий продукции (включая средства производства) и оказания посреднических услуг в области торговли. Общий итог наценки оптовой торговли складывается из выпусков в ценах покупателей оптовой торговли, включая торговлю средствами производства (за вычетом аренды машин и оборудования), и посреднических услуг в области оптовой торговли;

-наценку *внешней* торговли - доходы от внешнеторговой деятельности специализированных организаций и других субъектов. Наценка внешней торговли равна выпуску внешней торговли в ценах покупателей;

-наценку *овощехранилищ* - доходы овощехранилищ от реализации заготовленной продукции. Наценка овощехранилищ равна выпуску овощехранилищ в ценах покупателей.

**Посредническая наценка** представляет собой оплату услуг организаций, осуществляющих посредническую деятельность, и включает в себя:

- *посредническую наценку по операциям с недвижимым имуществом* (***ПНН***)*,* Вся сумма наценки по операциям с недвижимым имуществом относится на строительство;

*- посредническую наценку по реализации товаров и оказанию услуг (****ПНК****),*

Посредническая наценка по реализации товаров и оказанию услуг представляет собой, как правило, доходы малых предприятий без выраженной специализации, оказывающих посреднические услуги.

**Контрольная работа 1**

**Задача 1.**

Определить показатели «потребность к расходу» и «потребность к заказу» головного локомотивного депо А на n-й год в прокате черных металлов, расходуемом на тех. Обслуживание и текущий ремонт локомотивов. Условно принято, что расход проката черных металлов на другие виды работ не планируется. Исходные данные:

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Объем работы локомотива на n-й год О,  млн. локомотиво-км: |  |
| ВЛ60 | 9,7 |
| ВЛ23 | 4,0 |
| ТЭ3 | 1,4 |
| Норма переходящего запаса проката черных металлов ЗДН, день | 19 |
| Ожидаемый остаток проката черных металлов в кладовых, депо к началу планового периода, ºС, % от потребности к расходу на n-й год | 4,0 |

Таблица 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Материал | Нормы расхода на 1 млн. локомотиво-км, кг, локомотива | | |
| ВЛ60 | ВЛ23 | ТЭ3 |
| А. Рядовой прокат: |  |  |  |
| Сталь крупносортная | 210,0 | 100,0 | 456,5 |
| Сталь среднеосортная | 230,0 | 155,0 | 480,0 |
| Сталь мелкосортная | 270,0 | 240,0 | 291,5 |
| Сталь толстолистовая | 358,0 | 300,0 | 250,0 |
| Катанка | - | - | 45,0 |
| Сталь тонколистовая (толщиной 1-1,8мм) | 40,0 | 30,0 | 100,0 |
| Сталь тонколистовая (толщиной 1,9-3,9мм) | 150,0 | 150,0 | 150,0 |
| Сталь кровельная листовая | 4,0 | 1,0 | 150, |
| ИТОГО | 1262,0 | 976,0 | 1923,0 |
| Б. Качественный прокат |  |  |  |
| Сталь сортовая конструкционная (углеродистая и легированная) | 290,0 | 400,0 | 1624,1 |
| Сталь листовая конструкционная горячекатаная | 35,0 | 30,0 | 605,0 |
| ИТОГО | 325,0 | 430,0 | 2229,1 |
| В С Е Г О (сводная норма расхода) | 1587,0 | 1406,0 | 4152,1 |

Определение потребности к расходу в прокате черных металлов на тех. Обслуживание и текущий ремонт локомотивов в депо железной дороги осуществляется методом прямого счета:

ПРij=НРijOj

Где ПРij – потребность к расходу в i-м материале на j-й вид работ, кг

НРij – норма расхода i-го материала на единицу объема работ вида j, кг

Оj – планируемый объем работ вида j, млн. локомтиво-км.

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Норма расхода на 1 млн. локомотиво-км, кг | | | Объем работы, млн. локомотиво-км | | | Потребность к расходу, кг, локомотива | | | Общая потребность к расходу, кг |
| ВЛ60 | ВЛ23 | ТЭ3 | ВЛ60 | ВЛ23 | ТЭ3 | ВЛ60 | ВЛ23 | ТЭ3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| А. Рядовой прокат: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сталь крупносортная | 210,0 | 100,0 | 456,5 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 2037,0 | 400,00 | 639,10 | 3076,10 |
| Сталь среднеосортная | 230,0 | 155,0 | 480,0 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 2231,0 | 620,00 | 672,00 | 3523,00 |
| Сталь мелкосортная | 270,0 | 240,0 | 291,5 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 2619,0 | 960,00 | 408,10 | 3987,10 |
| Сталь толстолистовая | 358,0 | 300,0 | 250,0 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 3472,6 | 1200,0 | 350,00 | 5022,60 |
| Катанка | - | - | 45,0 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | - | - | 63,00 | 63,00 |
| Сталь тонколистовая (толщиной 1-1,8мм) | 40,0 | 30,0 | 100,0 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 388,0 | 120,00 | 140,00 | 648,00 |
| Сталь тонколистовая (толщиной 1,9-3,9мм) | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 1455,0 | 600,0 | 210,00 | 2265,00 |
| Сталь кровельная листовая | 4,0 | 1,0 | 150, | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 38,80 | 4,0 | 210,00 | 252,80 |
| ИТОГО | 1262,0 | 976,0 | 1923,0 |  |  |  | 12241,4 | 3904,0 | 2692,2 | 18837,60 |
| Б. Качественный прокат |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сталь сортовая конструкционная (углеродистая и легированная) | 290,0 | 400,0 | 1624,1 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 2813,0 | 1600,0 | 2273,74 | 6686,74 |
| Сталь листовая конструкционная горячекатаная | 35,0 | 30,0 | 605,0 | 9,7 | 4,0 | 1,4 | 339,5 | 120,0 | 847,00 | 1306,50 |
| ИТОГО | 325,0 | 430,0 | 2229,1 |  |  |  | 3152,5 | 1720,0 | 3120,74 | 7993,24 |
| В С Е Г О | 1587,0 | 1406,0 | 4152,1 |  |  |  | 15393,9 | 5624,0 | 5812,94 | 26830,84 |

Потребность к заказу в i-ом материале:

ПЗi = ПРi – OCi + Зi

Где ПРi – общая потребность к расходу в i-ом материале;

OCi - ожидаемый остаток i-го материала в кладовых депо к началу планового периода, кг;

Зi – переходящий запас i-го материала на планируемый год, кг.

Плановый переходящий запас материала в данном случае:

Зi = (ПРi /360)\*ЗДН

Где 360 – расчетная продолжительность года, день;

ЗДН – норма переходящего запаса, день.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Потребность к расходу по нормам , кг | Ожидаемый остаток на 01.01 n-го года | | Переходящий запас | | Потребность к заказу, кг |
| От потребности к расходу, % | В натуральном измерении, кг | День | Натуральное измерение, кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| А. Рядовой прокат: |  |  |  |  |  |  |
| Сталь крупносортная | 3076,10 | 123,04 | 3784,96 | 20 | 170,89 | -537,96 |
| Сталь среднеосортная | 3523,00 | 140,92 | 4964,61 | 20 | 195,72 | -1245,89 |
| Сталь мелкосортная | 3987,10 | 159,48 | 6358,79 | 20 | 221,51 | -2150,18 |
| Сталь толстолистовая | 5022,60 | 200,90 | 10090,60 | 20 | 279,03 | -4788,97 |
| Катанка | 63,00 | 2,52 | 1,59 | 20 | 3,50 | 64,91 |
| Сталь тонколистовая (толщиной 1-1,8мм) | 648,00 | 25,92 | 167,96 | 20 | 36,00 | 516,04 |
| Сталь тонколистовая (толщиной 1,9-3,9мм) | 2265,00 | 90,60 | 2052,09 | 20 | 125,83 | 338,74 |
| Сталь кровельная листовая | 252,80 | 10,11 | 25,56 | 20 | 14,04 | 241,28 |
| ИТОГО | 18837,60 | 753,50 | 27446,16 |  | 1046,53 | -7562,03 |
| Б. Качественный прокат |  |  |  | 20 |  |  |
| Сталь сортовая конструкционная (углеродистая и легированная) | 6686,74 | 267,47 | 17885,00 | 20 | 371,49 | -10826,77 |
| Сталь листовая конструкционная горячекатаная | 1306,50 | 52,26 | 682,78 | 20 | 72,58 | 696,31 |
| ИТОГО | 7993,24 | 319,73 | 18567,77 |  | 444,07 | -10130,46 |
| В С Е Г О | 26830,84 | 1073,23 | 46013,93 |  | 1490,60 | -17692,49 |

**Задача 2.**

Определить средний срок службы и планируемую годовую экономию условного металла, из которого изготавливаются детали типа А,Б и В для ремонта крытых четырехосных грузовых вагонов, при условии, что срок службы этих деталей увеличении за счет внедрения новых методов упрочнения и повышения износоустойчивости металла. Исходные данные:

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Значение** |
| Количество деталей на одном вагоне (строительная норма), шт.: |  |
| А | 6 |
| Б | 8 |
| В | 14 |
| Подетальная норма расхода, кг: |  |
| А | 8,4 |
| Б | 19,5 |
| В | 9,4 |
| Нормативный срок службы деталей, лет, в периоде: |  |
| А | 5,4 |
| Б | 6,0 |
| В | 2,8 |
| Планируемом: |  |
| А | 6,2 |
| Б | 6,8 |
| В | 3,8 |

Плановый расход материалов, изделий и запасных частей на определенный период эксплуатации технических средств и оборудования определяют с учетом показателей сроков службы изделий и запасных частей.

В таблицу 2 переносим исходные данные.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Детали | Количество на вагон (строительная норма) | Плановый расход металла, кг, на | | Срок службы детали, лет, в период | | Показатель сменяемости за год эксплуатации вагона, доли ед., в период | | Норма расхода (потребность) на год эксплуатации вагона в период | | | | Планируемая экономия на один вагон, в год, кг |
| изготовление детали (подетальная норма) | вагон в целом | Базовый tбаз | Плановый tпл | базовый | плановый | базовый | | Плановый | |
| кг. | шт. | кг. | шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| А | 6 | 8,4 | 50,4 | 5,4 | 6,2 | 0,185 | 0,161 | 9,32 | 1,11 | 8,11 | 0,97 | 1,21 |
| Б | 8 | 19,5 | 156 | 6,0 | 6,8 | 0,166 | 0,147 | 25,90 | 1,33 | 22,93 | 1,18 | 2,97 |
| В | 14 | 9,4 | 131,6 | 2,8 | 3,8 | 0,357 | 0,263 | 46,98 | 5,00 | 34,61 | 3,68 | 12,37 |
| ИТОГО |  |  | 338 |  |  |  |  | 82,20 |  | 65,66 |  | 16,55 |

1. Для начала определим подетальный плановый расход металла (гр.4) и соответствующий плановый расход металла на вагон в целом (итог гр.4)

2. Затем в гр. 7 и гр. 8 рассчитаем базовые и планируемые показатели сменяемости отдельных деталей за год эксплуатации вагона по формуле:

Sдет = 1 / t,

где Sдет – сменяемость детали за год, доля ед.;

t – срок службы детали.

3. Умножением соответствующих показателей планового расхода металла на показатели сменяемости отдельных деталей рассчитываем нормы расхода металла и отдельных деталей на 1 год эксплуатации вагона в базовом (гр. 9 и 10) и плановом (гр.11 и 12) периодах.

4. Суммированием рассчитанных в гр. 9 и гр. 11 показателей определяется общая потребность в металле на 1 год эксплуатации вагона в базовом и плановом периодах.

5. Планируемая экономия металла за год эксплуатации одного вагона рассчитывается как разница базовой и плановой норм расхода на 1 год эксплуатации вагона.

6. Делением планового периода расхода металла на вагон в целом (итог гр.4) на норму расхода металла на 1 год эксплуатации вагона (итоги гр. 9 и гр. 11) определяем средние сроки службы металла в базовом и плановом периодах:

Тбаз=338 / 82,20 = 4,11 лет

Тпл=338 / 65,66 = 5,14 лет

7.Для характеристики уровня прогрессивности плановой нормы расхода металла рассчитываем:

а) коэффициент увеличения среднего срока службы металла:

Кр= Тпл / Тбаз = 5,14 / 4,11 = 1,25

б) прирост среднего срока службы металла, %:

Кпр=((Тпл - Тбаз ) / Тпл )\*100= (Кр-1)\*100=(1,25-1)\*100=25%

Таким образом, можно сделать выводы: Планируемая экономия металла составляет 16,55 кг в год. Средние сроки металла в базовом году 4,11 лет, а в плановом 5,14 лет. Но налицо увеличение среднего срока службы металла на 25%.

**Задача 3.**

Рассчитать норму производственного запаса материала А в днях среднесуточного потребления и в натуральном измерении. Материал А поставляется предприятию равномерно транзитом с трех заводов-поставщиков. В задаче принято, что двух поставок материала А на предприятие в 1 календарный день нет. Исходные данные в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Значение** |
| Годовой объем потребления материала на предприятии ПР.т | 1440 |
| Удельный вес поставок завода от общего объема, %: |  |
| n1 | 20 |
| n2 | 40 |
| n3 | 40 |
| Величина партии отгрузки материала с завода: |  |
| 01 | 36 |
| 02 | 54 |
| 03 | 48 |
| Норма страхового запаса Тстр, день | 22 |
| Норма подготовительного запаса Тподг, день | 2 |

Норма производственного запаса в днях среднесуточного потребления рассчитывается:

Тпр=Ттек + Тстр + Тподг ,

Где Ттек - норма текущего запаса материалов, день среднесуточного потребления;

Тстр – норма страхового запаса, день;

Тподг – норма подготовительного запаса, день

Норма текущего запаса рассчитывается по формуле:

Ттек = ½ \* (360/(К1+К2+К3)),

Где 360 – принятое для расчетов количество дней в году;

К1,К2,К3 – количество поставок материала соответственно от первого, второго и третьего поставщиков.

Количество поставок определяется по формуле:

Кi = ПР \* (ni / oi),

Где ПР – годовой объем потребления материала на предприятии, т.

Расчеты заносим в таблицу 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Расчет | Поставщик | | |
| первый | второй | третий |
| Годовой объем потребления материала на предприятии, ПР, т | - | 1440 | | |
| Среднесуточный объем потребления на предприятии, т | ПР/360 | 4 | | |
| Удельный вес поставок завод от общего объема (n1, n2, n3), % | - | 20 | 40 | 40 |
| Объем поставок от поставщика, т | ПР\* ni (i=1,2,3) | 288 | 576 | 576 |
| Величина партии отгрузки материала с завода (О1,О2,О3),т | - | 36 | 54 | 48 |
| Количество поставок материала от поставщиков (К1,К2,К3): | ПР \* (ni / oi) | 8,0 | 10,6 | 12,0 |
| Норма запаса, день:  Текущего Ттек | Ттек = ½ \* (360/(К1+К2+К3)) | 6 | | |
| Подготовительного Тподг |  | 2 | | |
| Страхового Тстр |  | 22 | | |
| Производственного Тпр | Тпр=Ттек+Тстр+Тподг | 30 | | |
| Норма производственного запаса в натуральном измерении, Опр, т | (ПР/360)\*Тпр | 120 | | |

**Задача 4.**

На основе исходных данных об объемах по плану и фактически завоза товаров на склад за год и уровне остатков в планируемом периоде выполнить расчет сводных показателей работы снабженческо-сбытовой организации.

Расчеты представим в виде таблиц 1 и 2.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | | | Вид материала | | | | | ИТОГ | |
| № | Наименование | Расчет, строка | А, т | Д, кг | З, м3 | И, кг | К, кг | Сумма | Итог |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Цена единицы продукции, млн. руб. |  | 0,900 | 0,098 | 0,085 | 0,030 | 0,050 |  |  |
| 2. | Остатки на начало года, ед. изм. материала: план |  | 50 | 2600 | 16 | 1700 | 2500 |  |  |
| 3. | факт |  | 40 | 2800 | 19 | 2000 | 4800 |  |  |
| 4. | Остатки на конец года, ед. изм. материала: план |  | 60 | 2500 | 13 | 1500 | 3000 |  |  |
| 5. | факт |  | 53 | 2800 | 10 | 1800 | 4700 |  |  |
| 6. | Завоз на склад за год, млн. руб.: план |  | 5120 | 94000 | 200 | 65000 | 50000 | 18287 | ∑стр.6\*  стр.1 |
| 7. | Факт |  | 5920 | 89000 | 190 | 50000 | 46000 | 17866,15 | ∑стр.7\*  стр.1 |
| 8. | Реализация со склада за год, млн. руб.: план | стр.2+стр.6-  -стр.4 | 5110 | 94100 | 203 | 65200 | 49500 | 18269,06 | ∑стр.8\*  стр.1 |
| 9. | Факт | стр.3+стр.7-  -стр.5 | 5907 | 89000 | 199 | 50200 | 46100 | 17866,22 | ∑стр.9\*  стр.1 |
| 10. | Среднегодовой запас: Норма - ед. изм. материала | стр.2+стр.4  /  2 | 55 | 2550 | 14,5 | 1600 | 2750 |  |  |
| 11. | Млн. руб.  Факт- | стр.10\*стр.1 | 49,50 | 249,90 | 1,23 | 48,00 | 137,50 | 486,13 | ∑стр.11 |
| 12. | ед. изм. материала | стр.3+стр.5  /  2 | 46,5 | 2800 | 14,5 | 1900 | 4750 |  |  |
| 13. | Млн. руб. | стр.12\*стр.1 | 41,85 | 274,40 | 1,23 | 57,00 | 237,50 | 611,98 | ∑стр.13 |
| 14. | Отклонение среднегодового запаса от нормы: ед. изм. материала | стр.12-стр.10 | -8,5 | +250 | 0 | +300 | +2000 |  |  |
| 15. | Млн. руб. | стр.14\*стр.1 | -7,65 | +24,5 | 0 | +9 | +100 | +125,85 | ∑стр.15 |
| 16. | Число оборотов (коэфф. оборачиваемости) за год: план | стр.8/стр.10 | 92,9 | 36,9 | 14 | 40,75 | 18,0 | 37,5 | итог стр.8  /  итог стр.11 |
| 17. | Факт | стр.9/стр.10 | 107,4 | 34,9 | 13,7 | 31,37 | 16,76 | 29,19 | итог стр.9  /  итог стр.13 |
| 18. | Продолжительность одного оборота, день: план | 360/стр.16 | 3,87 | 9,75 | 25,7 | 8,83 | 20 | 9,6 | 360  /  итог стр.16 |
| 19. | Факт | 360/стр.17 | 3,35 | 10,3 | 26,2 | 11,47 | 21,47 | 12,33 | 360  /  итог стр.17 |
| 20. | Изменение оборачиваемости, день | стр.18-стр.19 | 0,52 | -0,55 | -0,5 | -2,64 | -1,47 | -2,73 | итог стр.18-  итог стр.19 |

Таблица 2. Сводные показатели снабженческо-сбытовой организации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | План | Факт |
| Объем складской реализации всего Рс, млн. руб. | 18269,06 | 17866,22 |
| Среднегодовая стоимость основных производственных фондов Сф, млн. руб. | 4300 | 4300 |
| Фондоотдача по реализации продукции со склада ФОр, млн. руб. | 4,248 | 4,154 |
| Среднесписочная численность работников Чср, чел. | 43 | 42 |
| Производительность труда работников снабженческо-сбытовой организации Птр руб./чел. | 483,533 | 469,28 |
| Издержки обращения Изд, млн. руб. | 8400 | 8600 |
| Уровень издержек обращения по складской организации Уизд, % | 45,97 | 48,13 |
| Базовая продолжительность оборота материальных запасов Тф, день |  | 12,33 |
| Объем потребных оборотных средств Оср, руб., при ускорении оборачиваемости материальных запасов склада на дней: |  | |
| 2 |  | 512,66 |
| 5 |  | 363,77 |
| 7 |  | 264,51 |

**Задача 5.**

Определить на основе исходных данных в таблице 1 потребность в площади основных зон склада по приему Sпр, хранению Sхр и отправлению Sотп грузов при годовом грузообороте Qг.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Годовой грузооборот, тыс. т Qг | 2600 |
| Поступление ТМЦ, тыс. т | 1400 |
| Отправление ТМЦ, тыс. т | 1200 |
| Работа склада, Тгод, сут | 304 |
| Время работы склада, Тсут, сут | 16 |
| Средняя нагрузка на 1 кв. м. площади в зоне хранения склада qскл | 4,7 |
| Средняя продолжительность нахождения ТМЦ на складе Т, сут | 6 |
| Средняя продолжительность нахождения ТМЦ в зоне приемки Тпр | 2 |
| Средняя продолжительность нахождения ТМЦ в зоне отправления Тотп | 4 |
| Средняя масса груза на поддоне, т М | 0,9 |
| Площадь поддона, кв.м. S | 0,96 |

Определим среднесуточный объем поступления ТМЦ на склад с учетом неравномерности их прибытия по формуле:

,

Где Qпост – поступление ТМЦ в течение года на склад, тыс.т;

К - коэффициент неравномерности прибытия ТМЦ (по условию 1,2);

Тгод – количество дней работы склада, сут.



За время работы склада в течение суток в зону приема поступает и находится там в течении дня ТМЦ в объеме:

,

Где Тсут – время работы склада в течении суток, ч;

Тпр – время нахождения ТМЦ в зоне приема, ч.



0,69 тыс. т. = 690 т

В зоне приема запасы ТМЦ размещаются на поддонах, площадь зоны приема составит:



Где Sпод – площадь поддона, кВ.м.

Квсп – коэффициент, учитывающий вспомогательную площадь (по условию 1,6)

М – масса груза на поддоне, т.



Часть груза (10%) поступает из зоны приемки непосредственно в зону отправления. Основной объем груза, поступивший в зону приемки, передается в зону хранения, для размещения его в течение продолжительности нахождения ТМЦ на 6-ярусных стеллажах, расположенных в этой зоне требуется площадь хранения:

,

Где Т – средняя продолжительность нахождения ТМЦ на складе, сут;

qскл – средняя нагрузка на 1 кв.м. площади в зоне хранения склада, т;

Кхр – коэффициент, учитывающий вспомогательную площадь в зоне хранения склада (1,4 по условию);

6 – шестиярусные стеллажи в зоне хранения.



Среднесуточный объем отправления ТМЦ со склада:



Где Qотп – отправление ТМЦ в течение года со склада, тыс. т;

К - коэффициент неравномерности отправления ресурсов со склада ( по условию 1,2);

Котп – коэффициент, учитывающий потребность во вспомогательной площади в зоне отправления (по условию 1,7)



1,322 тыс.т = 1322 т

Площадь, занимаемая ТМЦ в зоне отправления составит:

,

Где Котп – коэффициент, учитывающий потребность во вспомогательной площади в зоне отправления (по условию 1,7)



Таким образом, общая потребность склада в площади составит:

S=Sприб + Sхр + Sотп

S=1177,6 + 184,97 + 2397,22 = 3759,79 кв.м.

**Контрольная работа 2**

**Задача 1**

Выполнить расчет экономии материалов в базисной структуре строительно-монтажных работ по данным абсолютной эффективности внедрения мероприятий по экономии материалов. По заданному значению корректировки темпов прироста удельного снижения расходуемых материалов определить объем суммарного снижения расхода нормируемого вида материала. Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Суммарное снижение расхода нормируемого материала, т, за счет: |  |
| совершенствования проектных решений, методов расчета и способов проектирования СС1 в году: |  |
| базисном | 26000 |
| планируемом | 52000 |
| совершенствования технологических процессов, форм и методов организации производства СС2 в году: |  |
| базисном | 17500 |
| планируемом | 38500 |
| внедрения экономических видов материалов и заменителей СС3 в году: |  |
| базисном | 24300 |
| планируемом | 35200 |
| Объем строительно-монтажных работ, млрд. руб. |  |
| базисном О (б) | 5400 |
| планируемом О(п) | 6600 |
| Объем корректировки Э %кор плановой экономии удельного расхода материалов, % | -0,4 |
| Корректировка объема СМР Окор (п), млрд. руб. | -400 |
| Средняя норма расхода материала без учета экономии Нср (б,п): в базисном году, т/млрд.руб. | 144 |

Таблица 2

Задание по экономии материалов на 200…год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Расчет | Год | |
| базисный | планируемый |
| Суммарное снижение расхода нормируемого материала, т, за счет: |  |  |  |
| - совершенствования проектных решений, методов расчета и способов проектирования СС1 |  | 26000 | 52000 |
| - совершенствования технологических процессов, форм и методов организации производства СС2 |  | 17500 | 38500 |
| - внедрения экономических видов материалов и заменителей СС3 |  | 24300 | 35200 |
| Всего суммарное снижение расхода СС(б;п), т | СС1+ СС2+ СС3 | 67800 | 125700 |
| Объем строительно-монтажных работ, О (б;п), млрд.руб. |  | 5400 | 6600 |
| Удельное снижение расхода материалов по плану мероприятий С(б;п), т |  | 12,55 | 19,04 |
| Экономия удельного расхода материалов по плану мероприятий Э | С(п) – С(б) | - | 6,49 |
| Экономия расхода материалов по плану мероприятий Эп | Э х О(п) | - | 42834 |
| Средняя норма расхода материала Нср (б,п), т/млрд.руб. |  | 144 | 144 |
| Средняя норма расхода материала с учетом экономии Н (б,п), т/млрд.руб. | Нср б - Сб  Нср п – Сп | 131,45 | 127,96 |
| Экономия удельного расхода материалов Э% | Э/Нб, где  Н(б)+С(б)=Нср (б) | - | 4,93 |

Таблица 3.

Корректировка в базисном году задания по экономии материалов на 200..год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Расчет | Базисный год | Планируемый год | Корректировка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Объем строительно-монтажных работ - О (п) расчетно, млрд.руб. | О(п) + Окор (п) | 5400 | 6100 | -400 |
| Средняя норма расхода материала на 1 млрд. руб. СМР Нср (б,п), т |  | 144 | 144 |  |
| Экономия удельного расхода материалов по программе мероприятий в процентах Э% (Э% принимается по данным из табл.2) | Э% + Э%кор |  | 4,53 | -0,4 |
| Экономия удельного расхода материалов по плану мероприятий Э, т | Н (б) х Э% |  | 5,95 | -0,54 |
| Экономия расхода материалов по плану мероприятий Эп, т | Э х О(п) расчетно |  | 36295 | -6539 |
| Снижение удельного расхода материалов | С(п)=С(п)+Э | 12,55 | 18,5 | -0,54 |
| Средняя норма расхода материала с учетом экономии Н (б,п), т/млрд.руб. | Нср (б,п) - С(б,п) | 131,45 | 125,5 | -2,46 |
| Совершенствование проектных решений, методов расчета и способов проектирования. Всего суммарное снижение удельного расхода нормируемого материала СС1(б), СС1(п) расчетно, т | О(п) расчетно х  х СС1(п) / СС(п) | 26000 | 54523,46 | 2523,46 |
| Совершенствование технологических процессов, форм и методов организации производства СС2(б), СС2(п) расчетно, т |  | 17500 | 40368,33 | 1868,33 |
| Внедрение экономичных видов материалов и заменителей СС3(б), СС3(п) расчетно, т |  | 24300 | 36908,19 | 1708,19 |
| ВСЕГО суммарное снижение расхода по трем разделам мероприятий, т |  | 67800 | 131800 | 6099,98 |

**Задача 2.**

Выполнить расчет экономии проката черных металлов с учетом изменения объема строительно-монтажных работ (СМР) в планируемом году и изменением средней нормы расхода материалов Нср (п) на 1 млрд. руб. СМР.

Исходные данные в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Объем строительно-монтажных работ, млрд. руб. в году: |  |
| базисном О (б) | 5700 |
| планируемом О(п) | 6500 |
| Средняя норма расхода материала без учета экономии Нср (б,п): в базисном году, т/млрд.руб. в году: | 144 |
| базисном | 143 |
| планируемом | 154 |
| Удельное снижение расхода материалов по заданию на планируемый год, Э%, % | 3,45 |
| ВСЕГО суммарное снижение расхода материала СС(б), т | 65000 |

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Расчет | Год | |
| базисный | планируемый |
| Объем строительно-монтажных работ, О (б;п), млрд.руб. |  | 5700 | 6500 |
| Средняя норма расхода материала бех учета экономии в базисном и планируемом году Нср (б,п), т/млрд.руб. |  | 143 | 154 |
| Экономия удельного расхода материалов по заданию на планируемый год Э% |  | - | 3,45 |
| Экономия удельного расхода материалов по заданию на планируемый год, учтенная в средней норме Э, т/млрд.руб. | Э=(Э%\*Нср (п)) / 100 | - | 5,31 |
| Снижение удельного расхода материалов по плану мероприятий, т/млрд. руб. | С(б)=СС(б) / О(б)  С(п)=С(б)+Э | 11,4 | 16,71 |
| Снижение удельного расхода материалов по расчету Э%расч, % | Э/Нср (б) | - | 3,71 |
| Коэффициент приведения показателей экономии планируемого года к условиям базисного года К | Нср (б) / Нср (п) | - | 0,92 |
| Плановое сокращение расхода материалов по плану мероприятий Э(п) | Э х О(п) | - | 34515 |
| Снижение удельного расхода материалов по заданию на планируемый год, приведенная к базисной структуре СМР, Эприв , т/млрд. руб. | Э х К | - | 4,88 |
| Снижение удельного расхода материалов по заданию на планируемый год, приведенная к базисной структуре СМР, Э%прив , т/млрд. руб. | Эприв / Нср (б) | - | 3,41 |
| ВСЕГО суммарное снижение расхода СС, т | Об х Сб  Оп х Сп | 65000 | 108615 |

**Список литературы**

1. Брегадзе И.В. Организация управления материально-техническими ресурсами на предприятиях железнодорожного транспорта. – М.: РГОТУПС, 2006.
2. Смирнова. Е.В. Введение в теорию управления материальными ресурсами. - М.: РГОТУПС, 2005.
3. Шишкин Д.Г., Шишкина Л.Н. Логистика на транспорте. – М. Маршрут, 2006.
4. Майданов А.Д. Организация материально-технического снабжения на транспорте. – М.: МИИТ, 2000.
5. Терешина Н.П., Лапидус Б.М., Трихунков М.Ф. Экономика железнодорожного транспорта. – М.2002.
6. Экономика железнодорожного транспорта / Под ред. Дмитриева В.А. – М.: Транспорт, 1996.