МПС РФ

Дальневосточный Государственный Университет Путей Сообщения

Институт Интегрированных Форм Обучения

# Кафедра « Экономика транспорта»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по дисциплине "Экономика ж.д. транспорта"**

**97 – Э – 373**

Выполнила: **Михальчук Т. С.**

Проверила: **Гусарова Е. В.**

**Хабаровск**

**2002 г.**

**ТЕМА 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

**Задача 1.1.**

Определить дополнительные доходы дороги и экономию капитальных вложений в локомотивный парк в результате увеличения массы грузового поезда на 10%.

Исходная информация.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Масса грузового поезда, тонн |  | 3200 |
| 2 | Пробег грузовых поездов, млн. поездо-км. |  | 42,0 |
| 3 | Коэффициент соотношения ткм брутто к ткм нетто |  | 1,55 |
| 4 | Доходная ставка за 10 ткм, руб. |  | 1,7 |
| 5 | Среднесуточный пробег локомотива, км/сут |  | 750 |
| 6 | Коэффициент вспомогательного линейного пробега локомотива к поездному |  | 0,15 |
| 7 | Цена локомотива, млн. р. |  | 14,0 |

Увеличение массы грузового поезда достигается различными путями. В зависимости от этого экономический эффект может быть оценен экономией эксплуатационных расходов, увеличением доходов или прибыли от перевозок. Наиболее оптимальным является увеличение массы поезда за счет повышения статической или динамической нагрузки вагона. Это обеспечивает увеличение объема перевозок без существенных дополнительных затрат.

Дополнительные доходы от грузовых перевозок в результате увеличения массы поезда брутто расчитываются:

где - масса поезда брутто после и до увеличения.

Экономия капитальных вложений в локомотивный парк ( ) определяется:

где - плановый период, 365 дней.

**Задача 1.2.**

Рассчитать экономию эксплуатационных расходов и капитальных вложений в локомотивный парк в результате увеличения участковой скорости движения поездов за счет сокращения времени простоя поездов на промежуточных станциях на 5%.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Техническая скорость движения, км/ч |  | 44,5 |
| 2 | Коэффициент участковой скорости |  | 0,9 |
| 3 | Поездо-км, млн. |  | 54,0 |
| 4 | Доля времени нахождения локомотивов на деповских путях и пунктах смены бригад к времени в пути |  | 0,3 |
| 5 | Коэффициент изменения поездо-часов простоя на промежуточных станциях |  | 0,03 |
| 6 | Себестоимость поездо-часа, руб. |  | 550 |
| 7 | Цена локомотива, млн.руб. |  | 13,5 |

При решении данной задачи используются следующие формулы взаимосвязи показателей.

Участковая и техническая скорости движения поездов определяются:

где - поездо-часы движения и поездо-часы простоя поездов на промежуточных станциях, соответственно; - поездо-км.

Экономия эксплуатационных расходов от увеличения участковой скорости ( ) рассчитывается:

где - участковая скорость движения до и после её увеличения, км/час.

Участковая скорость до изменения может быть определена по формуле:

где - техническая скорость движения поездов, км/час; - коэффициент участковой скорости.

Используя формулы можно определить значение поездо-часов простоя поездов на промежуточных станциях ( ) до их изменения.

Экономия капитальных вложений в локомотивный парк ( ).

где - сокращение локомотиво-часов работы поездных локомотивов.

где - изменение локомотиво-часов нахождения локомотивов в пути; - доля времени нахождения локомотивов на деповских путях и пунктах смены локомотивных бригад.

Часы нахождения поездных локомотивов в пути:

**Задача 1.3**

Определить экономию эксплуатационных расходов и капитальных вложений в вагонный парк в результате сокращения оборота вагона за счёт снижения времени простоя вагонов под грузовыми операциями на 10%.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Доля времени простоя вагонов под грузовыми операциями за оборот |  | 0,4 |
| 2 | Полный рейс вагона, км |  | 450 |
| 3 | Среднесуточный пробег вагона, км/сут |  | 380 |
| 4 | Общие вагоно-часы рабочего парка вагонов за год, млн. |  | 185,0 |
| 5 | Работа дороги, ваг/сут |  | 4500 |
| 6 | Себестоимость вагоно-часа, руб. |  | 5,95 |
| 7 | Средняя цена грузового вагона, тыс.руб. |  | 370 |

Экономия эксплуатационных расходов от сокращения оборота вагона ( ) определяется:

где - экономия вагоно-часов простоя вагонов под грузовыми операциями;

- себестоимость вагоно-часа, руб.

где - сокращение оборота вагона за счёт заданного уменьшения времени простоя вагонов под грузовыми операциями за оборот, часы; - работа дороги, ваг/сут

Оборот вагона может быть рассчитан по следующим формулам:

где - время нахождения вагона в пути, на технических станциях и под грузовыми операциями за оборот, соответственно, часы.

При расчёте сокращения оборота вагона в результате уменьшения времени простоев вагонов под грузовыми операциями следует учесть, что остальные элементы оборота вагона остаются без изменения.

Экономия капитальных вложений в вагонный парк от сокращения оборота вагона ( ) определяется:

**Задача 1.3**

Определить экономию эксплуатационных расходов и капитальных вложений в вагонный парк в результате увеличения динамической нагрузки груженого вагона на 7%.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Динамическая нагрузка рабочего вагона, т/ваг |  | 44,8 |
| 2 | Общий пробег вагонов, млн. ваг-км |  | 1,54 |
| 3 | Коэффициент порожнего пробега вагонов к общему |  | 0,21 |
| 4 | Среднесуточный пробег вагонов, км/сутки |  | 380 |
| 5 | Себестоимость вагоно-км, руб |  | 0,07 |
| 6 | Цена грузового вагона, тыс. руб |  | 350 |

При увеличении динамической нагрузки груженого вагона эффект может сформироваться из различных факторов – роста массы грузового поезда, увеличения доходов от выполнения дополнительного грузооборота, сокращения расходов на пробег груженых вагонов при неизменном грузообороте и других.

При решении данной задачи определяется экономический эффект от увеличения динамической нагрузки груженого вагона за счет экономии эксплуатационных расходов в результате сокращения пробега груженых вагонов и снижения капитальных вложений в вагонный парк.

Экономия эксплуатационных расходов от увеличения динамической нагрузки груженого вагона ( ) – определяется:

где - грузооборот, тонно-км нетто; - динамическая нагрузка груженого вагона до и после её увеличения.

Экономия капитальных вложений в рабочий парк вагонов рассчитывается:

где =365 дней,

**ТЕМА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.**

**Задача 2.1**

Определить нормативный и фактический сдельный заработок бригады и фактическую тарифную ставку оплаты труда каждого члена бригады слесарей по ремонту локомотивов ТР-1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обозначение |  |
| 1. | Состав комплексной бригады с распределением по разрядам квалификации |  |  |
| II разряд | - |
| III разряд | 2 |
| IV разряд | 2 |
| V разряд | 2 |
| VI разряд | - |
| 2. | Фактически отработанное время в среднем за месяц на одного человека по разрядам квалификации, час |  |  |
| II разряд | - |
| III разряд | 168 |
| IV разряд | 168 |
| V разряд | 167 |
| VI разряд | - |
| 3. | Месячная норма рабочих часов на одного человека, час |  | 168 |
| 4. | Фактический объем ремонта ТР-1, локомотивов за месяц |  | 11 |
| 5. | Нормативная численность бригады исходя из тарификации работ, чел. |  |  |
| II разряд | 1 |
| III разряд | 2 |
| IV разряд | 2 |
| V разряд | 1 |
| 6. | Тарифные коэффициенты оплаты труда |  |  |
| II разряд | 1,26 |
| III разряд | 1,47 |
| IV разряд | 1,68 |
| V разряд | 1,89 |
| VI разряд | 2,1 |
| 7. | Минимальная оплата труда в месяц в отрасли, руб |  | 1000,0 |
| 8. | Плановый объем ремонта ТР-1 бригадой, локомотивов за месяц |  | 10,0 |

Нормативный тарифный заработок бригады определяется:

где - нормативная численность бригады; - тарифные коэффициенты оплаты труда; - разряды квалификации; - минимальная оплата труда в отрасли, руб.

Фактический тарифный заработок бригады ( ) рассчитывается аналогично, но с учетом фактического состава бригады ( ) и фактического распределения работников по разрядам квалификации.

Фактическая тарифная ставка оплаы груда каждого работника бригады с учетом сдельного приработка за фактически выполненный объем ремонта рассчитывается:

где - коэффициент заработной платы; - коэффициент, учитывающий отработанное рабочее время каждым работником; - коэффициент сдельного приработка.

Коэффициент заработной платы равен:

Данный коэффициент будет > 1, если нормативный уровень квалификации работников будет выше фактического, и < 1, если ситуация обратная.

Коэффициент, учитывающий фактически отработанное время каждым работником по отношению к нормативному времени определяется:

Коэффициент сдельного приработка бригады равен:

где - фактический и плановый объем ремонта локомотивов за месяц

Проверка:

**Задача 2.2**

Определить изменение производительности труда работников железной дороги (в тыс. прив. Ткм/чел) в результате снижения трудоемкости по содержанию и обслуживанию приведенного ткм по дороге.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Трудоемкость приведенного тонно-км, чел-час/ткм |  | 0,0014 |
| 2 | Снижение трудоемкости, % |  | 4,5 |
| 3 | Грузооборот дороги, млрд ткм |  |  |
| базовый |  | 84,0 |
| отчетный |  | 86,5 |
| 4 | Пассажирооборот, млрд пасс-км |  |  |
| базовый |  | 3,7 |
| отчетный |  | 3,8 |
| 5 | Годовой фонд рабочего времени, час |  | 2008 |

При решении задачи используются следующие формулы взаимосвязи показателей.

Снижение трудоёмкости выполненных работ по содержанию и обслуживанию приведенных тонно-км ведет к росту производительности труда работнков дороги за счёт сокращения их численности:

где - приведенные тонно-км отчётного периода; - списочный контингент дороги в отчетном и базовом периоде.

Приведенные тонно-км для расчета производительности труда определяются:

Списочный контингент работников может быть рассчитан:

**ТЕМА 3. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗОК**

**Задача 3.1**

Определить эксплуатационные расходы дороги, себестоимость грузовых, пассажирских перевозок и 10 приведенных тонно-км в базовом и отчетном периоде.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Грузооборот, млрд. ткм |  |  |
| базовый | 80 |
| отчетный |  | 78 |
| 2 | Пассажирооборот, млрд пасс-км |  |  |
| базовый | 3,4 |
| отчетный |  | 3,6 |
| 3 | Эксплуатационные расходы базового периода по элементам затрат, млрд. руб |  |  |
| материальные затраты | 2,5 |
| фонд заработной платы с начислениями | 4,2 |
| амортизационный фонд | 1,7 |
| прочие расходы | 1,9 |
| 4 | Доля эксплуатационных расходов по пассажирским перевозкам в общих расходах |  | 0,23 |
| 5 | Удельный вес зависящих от объема перевозок эксплуатационных расходов |  | 0,25 |

**ТЕМА 4. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ И ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Задача 4.1**

Определить среднегодовую стоимость основных фондов железной дороги и показатели оценки эффективности использования основных фондов.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Общая стоимость основных фондов на начало года, млн руб |  | 32,4 |
| 2 | Ввод основных фондов, млн. руб |  |  |
| март | 0,8 |
| сентябрь | 0,9 |
| ноябрь | - |
| 3 | Выбытие основных фондов, млн. руб |  |  |
| февраль | 0,2 |
| апрель | - |
| июнь | 0,3 |
| ноябрь | 0,1 |
| 4 | Приведенные тонно-км, млрд |  | 72,0 |
| 5 | Доходы от основной деятельности, млрд. руб |  | 13,5 |
| 6 | Расходы основной деятельности, млрд. руб |  | 62,0 |
| 7 | Средняя списочная численность работников основной деятельности, тыс. чел. |  | 10,2 |

Оценку эффективности использования основных средств предприятия производят показателями фондоотдача ( ), фондоемкость ( ), фондовооруженность ( ). Расчет этих показателей на железнодорожном транспорте ведется по формулам:

Фондоотдача основных средств:

где - приведенные тонно-км; - доходы дороги от основной деятельности, руб; - среднегодовая стоимость основных фондов, руб.

Фондорентабельность:

где - прибыль дороги по основной деятельности, руб.

Фондоемкость продукции:

Фондовооруженность труда:

где - средняя списочная численность работников основной деятельности, чел.

Среднегодовая стоимость основных фондов определяется:

где - стоимость основных фондов на начало и конец года, соответственно;

- стоимость основных фондов на конец каждого (кроме первого и последнего) месяца года.

Стоимость основных фондов на конец каждого месяца определяется с учетом их стоимости на начало месяца и установленного в задании ввода и выбытия основных средств по конкретным месяцам года.

Среднегодовая стоимость основных фондов может определяться и с учетом их среднегодового поступления и выбытия:

где - среднегодовая стоимость вновь вводимых и выбывших основных фондов, соответственно.

Среднегодовая величина вводимых или выбывающих основных средств определяется:

Где - стоимость вводимых (выбывших) основных средств по конкретным месяцам года; - число месяцев, оставшихся со следующего после ввода или выбытия основных фондов месяца до конца года.

**Задача 4.2**

Расчитать норматив оборотных средств на производственные запасы материалов по дороге и показатели использования оборотных средств.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Годовой расход материалов, тыс. руб |  | 480 |
| 2 | Распределение поступления материалов по поставщикам, доля |  |  |
| №1 | 0,1 |
| №2 | 0,3 |
| №3 | 0,4 |
| №4 | 0,2 |
| 3 | Время транспортировки материалов по поставщикам, сутки |  |  |
| №1 | 6 |
| №2 | 4 |
| №3 | 3 |
| №4 | 7 |
| 4 | Продолжительность использования текущего запаса материалов, сутки |  | 130 |
| 5 | Оборотные средства дороги, млн. руб |  | 3,8 |
| 6 | Доходы дороги в год, млрд. руб |  | 17,2 |

Оборотные средства предприятия представляют собой фонды производства и обращения, необходимые для обеспечения непрерывности производственного процесса и процесса реализации продукции.

В составе оборотных производственых фондов железнодорожного транспорта существенное место занимают производственные запасы материальных ресурсов. Норматив оборотных средств в части запасов материальных ресурсов определяет их минимальую потребность, которая обеспечивает непрерывность транспортного производства. Расчет этих нормативов производится на предприятиях транспорта дифференцировано по всем видам ресурсов – материалы, запасные части, топливо и др. В задаче необходимо рассчитать норматив производственых запасов материалов по дороге, исходя из того, что они поступают от различных поставщиков.

Норматив оборотных средств на производственные запасы материалов ( ) определяется:

где - среднесуточный расход материалов, руб; - норма запаса материалов, сутки.

где - продолжительность использования текущего запаса материалов;

- время транспортировки материалов; - время приема и подотовки материалов к использованию ( ).

Где - объем поступления материалов от -го поставщика; - время транспортировки материалов от -го поставщика; - годовой расход материалов, руб.

Показателями использования оборотных средств являются коэффициент оборачиваемости оборотных средств ( ) и продолжительность оборота оборотных средств ( ):

Где - однодневный доход дороги. При определении этого показателя плановый период принимается в размере 360 дней.

**ТЕМА 5. ФОРМИРОВАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДНЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ ОТ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК**

**Задача 5.1**

Определить доходные поступления от грузоотправителя за перевозку угля и распоеделить их между железными дорогами, участвующими в перевозке.

Исходная информация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Усл. обзначение |  |
| 1 | Объем перевозки угля, тонн |  | 520 |
| 2 | Расстояние перевозки, км  в том числе по железным дорогам |  | 3340 |
| № 1 | 470 |
| № 2 | 980 |
| № 3 | 690 |
| № 4 | 1200 |
| 3 | Повагонный тариф, тыс. р/ваг  Для поясов дальности |  |  |
| 1801-1900 км |  |
| 2101-2200 км |  |
| 2601-2700 км |  |
| 3301-3400 км | 28,9 |
| 3401-3500 км |  |
| 4 | Вес отправки, тонн |  | 65,0 |
| 5 | Тарифная ставка за начально-конечные операции, тыс. руб за вагон |  | 2,15 |
| 6 | Тарифные ставки за движенческую операцию, руб. за вагоно-км |  | 8,0 |
| 7 | Категория дороги-участницы перевозки |  |  |
| дорога отправления | №1 |
| дорога назначения | №3 |
| транзитная дорога | №4, №2 |

Доходные поступления железнодорожного транспорта за перевозки грузов (ДП) определяются суммой провозных плат (ПП), поступающих от грузовладельцев.

Провозная плата за перевозку груза определяется (в задаче – без учета налогов) по тарифным ставкам, дифференцированными по видам отправок, группам грузов и расстояния перевозки.

В задаче предусмотрен расчет доходных поступлений за перевозку груза в прямом сообщении повагонной отправкой весом в 65 тонн ( ), относящегося к 1 группе.

Общая сумма перевозной платы за конкретную перевозку, которая составит доходные поступления транспорта от этой перевозки определяется:

где - количество вагонов, необходимых для перевозки заданного объема груза.

При определении количества вагонов, необходимых для перевозки грузов, их число округляется до целого в сторону увеличения.

Формирование доходных поступлений каждой дороги-участницы перевозки, в зависимости ои её категории, производится по формулам:

дорога отправления груза:

транзитная дорога:

дорога назначения груза:

где - тарифная ставка за начально-конечные операции повагонной отправки, тыс. руб/ваг; - тарифная ставка за движенческую операцию, руб./ваг-км;

- расстояния перевозки по конкретной дороге (отправления, транзитной и назначения).

При этом следует учесть, что сумма доходных поступлений по дорогам-участницам перевозки ( ) должна быть не более величины перевозной платы за перевозку (ПП). То есть с учетом допустимых погрешностей в расчетах: