

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Автомобильные дороги»

# ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА

*Методические рекомендации к практическим занятиям  
для студентов специальности  
1-70 03 01 «Автомобильные дороги»  
дневной и заочной форм обучения*



Могилев 2022

УДК 338.45(075,8)  
ББК 65.29я73  
Э40

Рекомендовано к изданию  
учебно-методическим отделом  
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Автомобильные дороги» «31» августа 2022 г.,  
протокол № 1

Составитель канд. экон. наук А. В. Казанский

Рецензент канд. техн. наук, доц. О. В. Голушкова

В методических рекомендациях раскрыты основные термины, понятия и показатели, используемые в экономике дорожного хозяйства, приведены задачи для самостоятельного решения. Предназначены для обеспечения учебного процесса студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» дневной и заочной форм обучения.

Учебно-методическое издание

## ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА

Ответственный за выпуск А. М. Брановицкий

Корректор И. В. Голубцова

Компьютерная верстка М. М. Дударева

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 36 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/156 от 07.03.2019.  
Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский  
университет, 2022

## Содержание

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                            | 4  |
| 1 Себестоимость продукции. ....                          | 5  |
| 2 Прибыль и рентабельность.....                          | 7  |
| 3 Ценообразование.....                                   | 10 |
| 4 Основные средства предприятий.....                     | 12 |
| 5 Оборотные средства предприятий.....                    | 16 |
| 6 Объем производства продукции, доходы предприятия ..... | 19 |
| 7 Экономическая эффективность производства .....         | 20 |
| 8 Трудовые ресурсы, заработная плата .....               | 21 |
| Список литературы.....                                   | 23 |

## Введение

Методические рекомендации предназначены для организации практических занятий со студентами специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» дневной и заочной форм обучения.

Целью практических занятий является обеспечение формирования у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций в области экономики сферы избранной профессиональной деятельности.

Задачами практических занятий является углубление и закрепление знаний, полученных при прослушивании курса лекций по дисциплине «Экономика производства».

В методических рекомендациях раскрыты основные термины, понятия и показатели, характеризующие деятельность предприятия. Приведены способы расчета показателей, оценивающих эффективность деятельности предприятия, работающего в сфере проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта автомобильных дорог.

Методические рекомендации могут быть использованы при работе над курсовым проектом по дисциплине «Экономика производства» для оценки эффективности деятельности предприятия.

Для овладения навыками проведения технико-экономических расчётов, выполнения аудиторной контрольной работы разработаны задачи для самостоятельного решения.

## 1 Себестоимость продукции

Себестоимость представляет собой сумму всех затрат на производство и реализацию продукции и услуг. В составе себестоимости строительно-монтажных работ выделяют **прямые затраты** (далее – ПЗ) и **общехозяйственные и общепроизводственные расходы** (далее – ОХРиОПР).

$$С_{\text{сб}} = ПЗ + ОХРиОПР + Тр, \quad (1.1)$$

где  $С_{\text{сб}}$  – себестоимость производства продукции;

$ПЗ$  – прямые затраты;

$ОХРиОПР$  – общехозяйственные и общепроизводственные расходы;

$Тр$  – транспортные расходы.

В состав прямых затрат входят:

- стоимость материалов, изделий, конструкций, израсходованных при производстве работ;
- основная заработная плата рабочих;
- расходы на эксплуатацию машин и механизмов;
- прочие прямые затраты.

$ОХРиОПР$  – сумма средств для возмещения подрядчику расходов, связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием; общехозяйственные и общепроизводственные расходы нормируются в процентах от соответствующих статей, принятых в качестве базы для их определения.

$ОХРиОПР$  включают следующие группы затрат:

- административно-хозяйственные расходы;
- расходы по обслуживанию рабочих;
- расходы на организацию и производство работ;
- прочие расходы.

$$ОХРиОПР = Н_{ОХРиОПР} (Зп.стр + Зп.маш), \quad (1.2)$$

где  $Н_{ОХРиОПР}$  – норматив  $ОХРиОПР$ ;

$Зп.стр$  – заработная плата рабочих строителей;

$Зп.маш$  – заработная плата рабочих машинистов.

**Плановая себестоимость** ежегодно определяется при разработке годовых планов и отражает запланированную величину издержек дорожной организации с учетом мероприятий по их снижению.

**Фактическая себестоимость** выполненных работ отражает все затраты, в том числе и покрываемые в порядке компенсаций.

Себестоимость продукции может быть рассчитана как сумма переменных и постоянных затрат. **Переменные затраты** – затраты, величина которых зависит от объёма выпуска продукции. К ним относятся материалы, энергоресурсы, сдельная заработная плата и т. д. **Постоянные затраты** – затраты, которые условно не зависят от величины объёма выпуска, они связаны

с обслуживанием, организацией производства. К ним можно отнести затраты на отопление и освещение производственных помещений, аренду, заработную плату административно-управленческого персонала.

### Задачи по теме

1 Предприятие на строительстве объекта в следующем году запланировало следующие расходы:

- материалы, изделия, конструкции – 250 тыс. р.;
- заработная плата рабочих – 80 тыс. р.;
- эксплуатация машин и механизмов – 145 тыс. р., в том числе заработная плата машинистов – 37 тыс. р.

Норматив ОХРиОПР определен в размере 60 %. Определить плановую себестоимость строительной продукции предприятия.

2 Годовой выпуск продукции составил 20 000 шт., расчетные данные приведены в таблице 1.1.

Определить себестоимость продукции, стоимость единицы продукции, доход, который получит предприятие при выполнении плана, прибыль предприятия.

Норматив прибыли – 60 % от суммы заработной платы.

Затраты на производство единицы продукции отображены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Расчетные данные

| Затраты                                  | Значение, р. |
|------------------------------------------|--------------|
| Материалы, изделия, конструкции, в т. ч. | 84,5         |
| транспортные расходы                     | 4,5          |
| Основная заработная плата рабочих        | 15           |
| Эксплуатация машин и механизмов, в т. ч. | 10           |
| заработная плата машинистов              | 3            |
| ОХРиОПР, в т. ч.                         | 8,5          |
| общепроизводственные расходы             | 4,5          |
| общехозяйственные расходы                | 4,0          |

3 В отчетном году себестоимость единицы продукции составила 26 тыс. р., при этом прямые затраты – 21 тыс. р., сумма заработной платы – 7 тыс. р. Определить норматив ОХРиОПР.

4 ОХРиОПР расходы дорожной организации составили за год 1,27 млн р. Найти сумму административно-хозяйственных расходов, если расходы по обслуживанию рабочих составили 0,521 млн р., расходы на организацию и производство работ – 0,212 млн р., прочие ОХРиОПР расходы – 0,033 млн р.

5 Рассчитать снижение себестоимости СМР по дорожно-строительному управлению за счет повышения уровня механизации земляных работ.

Исходные данные представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Расчетные данные

| Наименование показателя                                                                                                                               | Единица измерения   | 2020 г. | 2021 г. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------|
| Общий объем земляных работ                                                                                                                            | тыс. м <sup>3</sup> | 250     | 285     |
| Уровень механизации земляных работ (отрывка и транспортировка грунта)                                                                                 | %                   | 90      | 95      |
| Средняя себестоимость отрывки и транспортировки 1 м <sup>3</sup> грунта (прямые затраты) при способе производства работ:<br>механизованном<br>вручную | тыс. р.             | 0,6     | 0,58    |
|                                                                                                                                                       |                     | 1,2     | 1,2     |
| Удельный вес себестоимости земляных работ в общем объеме СМР                                                                                          | %                   | 20      | 20      |

## 2 Прибыль и рентабельность

Прибыль является показателем, характеризующим конечные экономические результаты деятельности дорожно-строительных предприятий. Увеличение прибыли предприятий – условие успешного развития экономики страны, поскольку налогообложение прибыли предприятий – один из основных источников доходов государственного бюджета. Прибыль является одним из важнейших плановых показателей. Прибыль дорожно-строительной организации (балансовая) определяется как сумма прибыли, получаемой в результате деятельности всех производственных подразделений, подсобных предприятий и обслуживающих хозяйств, находящихся на балансе предприятия.

Основная масса прибыли дорожно-строительных организаций образуется от сдачи строительно-монтажных работ и определяется как разность между сметной стоимостью выполненных работ и фактической себестоимостью. Главным источником увеличения размера прибыли подрядных строительных организаций является снижение себестоимости строительно-монтажных работ, которое достигается через рациональное использование ресурсов, задействованных в производстве.

$$Pf = Cт.см - Себ.ф, \quad (2.1)$$

где  $Pf$  – фактическая прибыль, полученная предприятием;  
 $Cт.см$  – сметная стоимость построенного объекта;  
 $Себ.ф$  – фактическая себестоимость производства продукции.

**Рентабельность** предприятия представляет собой отношение прибыли к сумме стоимостей основных и оборотных средств, необходимых организации для выполнения строительно-монтажных работ.

Рентабельность предприятия представляет собой экономический показатель, характеризующий эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия или строительно-монтажной организации.

$$P_n = \frac{Пф}{Ос.с + Об.ср} \cdot 100, \quad (2.2)$$

где  $P_n$  – рентабельность работы предприятия;

$Пф$  – фактическая прибыль, полученная предприятием;

$Ос.с$  – среднегодовая стоимость основных средств предприятия;

$Об.ср$  – оборотные средства.

Рентабельность изделия, производимой продукции – это отношение прибыли (плановой или фактической прибыли), включенной в цену единицы продукции (полученной после реализации единицы продукции), к себестоимости производства продукции.

$$P_e = \frac{Пе}{Себ} \cdot 100, \quad (2.3)$$

где  $P_e$  – рентабельность производства единицы продукции, изделия;

$Пе$  – прибыль, включенная в цену (полученная при реализации) единицы продукции;

$Себ$  – себестоимость производства единицы продукции.

**Задачи по теме 1** Определить чистую прибыль предприятия, если доход от реализации продукции составил за год 514 тыс. р., себестоимость реализованной продукции – 350 тыс. р., налог на прибыль – 18 %, НДС – 20 %.

2 Определить плановую прибыль, которая будет предусмотрена в локальной смете, по следующим данным о затратах (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Расчетные данные

| Затраты                                  | Значение, тыс. р., % |
|------------------------------------------|----------------------|
| Материалы, изделия, конструкции          | 127                  |
| Основная заработная плата рабочих        | 33                   |
| Эксплуатация машин и механизмов, в т. ч. | 48                   |
| заработная плата машинистов              | 7                    |
| ОХРиОПР                                  | 35 %                 |
| Норматив плановой прибыли                | 75 %                 |



3 Выручка от реализации продукции на предприятии за год составила 2500 тыс. р., себестоимость реализованной продукции – 1950 тыс. р., доходы от внереализационных операций – 130 тыс. р., расходы на внереализационные операции – 85 тыс. р. От реализации излишков материальных ценностей поступило 20 тыс. р. Определить балансовую прибыль, уровень рентабельности реализованной продукции.

4 Выпуск продукции на предприятии составил 10 000 изделий. Стоимость единицы продукции – 175 р. Переменные затраты на продукцию – 95 р., условно постоянные затраты на производство продукции – 300 тыс. р.

Определить, как изменятся прибыль и рентабельность производства продукции на предприятии, если производство и реализация продукции увеличатся на 50 %.

5 Предприятие планирует за год выпуск 20 тыс. единиц продукции стоимостью 250 р. Себестоимость производства единицы продукции планируется в размере 140 р., расходы на реализацию единицы продукции составляют 20 р. Условно постоянные расходы на производство продукции составляют 800 тыс. р.

Как изменится прибыль предприятия, рентабельность продукции, если оно заключит контракт на изготовление дополнительных 5 тыс. единиц продукции стоимостью 190 р. с другим предприятием?

6 На предприятии производятся железобетонные конструкции в количестве 150 шт., для производства одной конструкции ранее закупались материалы у других организаций по цене 95 р., транспортные расходы на доставку материалов для производства одной конструкции составляли 12 р.

В текущем году предприятие на своей базе организовало собственное производство материалов для данных конструкций, себестоимость материалов для производства одной конструкции составила 45 р.

Определить, как изменится прибыль предприятия после организации собственного производства материалов.

7 Построить уравнение регрессии изменения рентабельности и спрогнозировать уровень рентабельности на 5 лет вперед. Данные занести в таблицу 2.2.

Линейное уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$y = a_0 + a_1 \cdot x, \quad (2.4)$$

где  $a_0, a_1$  – неизвестные параметры уравнения регрессии;

$x$  – независимая переменная;

$y$  – теоретически расчетные значения результативного признака, полученные по уравнению регрессии.

$$a_1 = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - (\bar{x})^2} ; ; \quad (2.5)$$

$$a_0 = \bar{y} - a_1 \cdot \bar{x}. \quad (2.6)$$

где  $\bar{y}, \bar{x}$  – средние значения величин.

Таблица 2.2 – Сводная таблица

| Год   | x  | y    | X <sup>2</sup> | xy | y |
|-------|----|------|----------------|----|---|
| 2013  | 1  | 8,5  |                |    |   |
| 2014  | 2  | 9,1  |                |    |   |
| 2015  | 3  | 7,2  |                |    |   |
| 2016  | 4  | 10,3 |                |    |   |
| 2017  | 5  | 10,4 |                |    |   |
| 2018  | 6  | 11,8 |                |    |   |
| 2019  | 7  | 9,3  |                |    |   |
| 2020  | 8  | 8,9  |                |    |   |
| 2021  | 9  | 10,4 |                |    |   |
| 2022  | 10 | 13,5 |                |    |   |
| Итого |    |      |                |    |   |

8 Дорожно-строительное управление по заключенным договорам выполнило в отчетном году строительно-монтажных работ (СМР) на сумму 800 тыс. р. Прибыль предприятия по итогам года составила 8 % от сметной стоимости строительства. Задание по снижению себестоимости СМР – 5 % от сметной стоимости строительства. ОХРиОПР – 14,5 % от сметной стоимости. Определить величину прибыли, экономию средств от снижения себестоимости, прямые затраты, плановую себестоимость

9 Дорожно-эксплуатационное управление (ДЭУ) в текущем году планировало выполнить объем СМР на сумму 2,8 млн р. Плановая прибыль была определена в размере 8 % объема работ. Фактически ДЭУ удалось снизить себестоимость СМР на 1,3 %. Определить величину экономии и балансовую прибыль по итогам года.

### 3 Ценообразование

Ценообразование – процесс по установлению, регулированию цен (тарифов) и контролю за применением установленного законодательством порядка ценообразования юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими свою деятельность без образования юридического лица.

В основе ценообразования в дорожном хозяйстве лежит единая общегосударственная политика в области цен, суть которой заключается в обеспечении единого подхода к возмещению затрат предприятий (отрасли),

формированию прибыли, стимулированию развития производства и заинтересованности работающих в результатах своего труда.

Цены на продукцию должны быть установлены так, чтобы после ее реализации нормально работающее предприятие дорожного хозяйства могло возместить общественно необходимые издержки на производство продукции, внести обязательные платежи в доход госбюджета или вышестоящего органа, а затем получить средства для собственного развития. В ценах учитываются потребительские свойства продукции, ее качество, эффективность.

Сметная стоимость строительства определяет размер средств, необходимых для строительства объекта. Сметная стоимость строительства – стоимость объекта строительства в целом: зданий и сооружений, их частей, инженерных и транспортных коммуникаций, пусковых комплексов, очередей строительства, видов работ, определенная в сметной документации.

$$Ст.см = Себ.ф + П, \quad (3.1)$$

где  $Ст.см$  – сметная стоимость строительства объекта;

$П$  – прибыль, полученная предприятием;

$Себ.ф$  – фактическая себестоимость производства продукции.

В капитальном строительстве принята концепция усредненной стоимости, в соответствии с которой цена определяется на основе среднеотраслевой себестоимости (общественно необходимых затрат) с прибавлением к себестоимости чистого дохода, называемого «плановая прибыль». В действительности себестоимость отклоняется от общественно необходимых затрат под воздействием ряда факторов, влияние которых учитывается при формировании планов предприятий. В случае, если фактическая себестоимость меньше плановой, предприятие имеет экономию, в обратном случае может иметь убытки, если разница между себестоимостями больше, чем плановая прибыль.

### Задачи по теме

1 При производстве стройматериалов прямые затраты составляют 27,5 р. на тонну продукции, ОХРиОПР – 8,5 р., рентабельность производства этой продукции – 30 %, НДС – 20 %. Определить стоимость тонны продукции.

2 Определить оптовую цену единицы продукции и доход предприятия, если полная себестоимость единицы продукции – 50 р., объем изготовления и реализации продукции за год – 12 тыс. ед., среднегодовая стоимость основных средств – 350 тыс. р., оборотные средства предприятия – 17,2 тыс. р., рентабельность работы предприятия – 20 %.

3 Затраты на разметку дороги приведены в таблице 3.1. Определить сметную стоимость.

Таблица 3.1 – Сводная таблица

| Затраты                                                                 | Стоимость, тыс. р. |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Заработная плата                                                        | 41,61              |
| Эксплуатация машин и механизмов, в т. ч.<br>заработная плата машинистов | 39,45<br>16,48     |
| Материалы, изделия, конструкции                                         | 162,41             |
| Транспорт                                                               | 21,76              |
| ОХРиОХП (51 %)                                                          |                    |
| Плановая прибыль (61 %)                                                 |                    |
| НДС (20 %)                                                              |                    |
| Итого сметная стоимость                                                 |                    |

4 Определить оптовую цену продажи железобетонной конструкции, если затраты на материалы, сырье составили 57 р. на одно изделие, эксплуатация машин и механизмов – 42 р., расходы на оплату труда – 12 р., норматив ОХРиОПР – 60 %, плановая прибыль – 70 %, НДС – 20 %.

#### 4 Основные средства предприятий

Основные средства (фонды) дорожного хозяйства состоят из двух относительно самостоятельных частей – автомобильных дорог и основных средств дорожных организаций. Стоимость, заключенная в дорогах и дорожных сооружениях, как правило, на порядок больше стоимости основных средств дорожных организаций.

**Основные производственные средства** являются составной частью средств производства, используемых для осуществления строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог. Определяя материально-технические условия производства, они в течение длительного времени участвуют в производственных процессах, сохраняя свою натуральную форму и перенося свою стоимость постепенно, по мере изнашивания, на стоимость создаваемой продукции.

В дорожно-строительных организациях к основным средствам относятся:

- здания;
- сооружения;
- передаточные устройства;
- машины и оборудование;
- транспортные средства;
- инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь со сроком службы более одного года стоимостью менее 30 базовых величин.

В процессе производства и эксплуатации основные средства изнашиваются, через определенный промежуток времени необходима их замена.

**Амортизация** – процесс переноса стоимости основных средств на готовую продукцию, услуги. В сметах на строительные работы предусмотрено восстановление основных средств через амортизационные отчисления.

**Норма амортизации** – доля, измеряемая в процентах, от стоимости единицы основных средств, подлежащая включению в себестоимость продукции, производимой на этих основных средствах.

$$A_m = N_a \cdot C_{o.c.e}, \quad (4.1)$$

где  $A_m$  – амортизационные отчисления в год;

$N_a$  – норма амортизации;

$C_{o.c.e}$  – стоимость единицы основных средств.

В качестве показателя общей эффективности использования основных производственных средств используется **фондоотдача** – производство продукции (работ) в стоимостных единицах измерения на 1 р. среднегодовой стоимости основных производственных средств. Среднегодовая стоимость основных средств рассчитывается на основе учета стоимости основных средств на начало года, а также стоимости введенных и выбывших средств в течение года с учетом времени работы введенных и выбывших средств за год. Повышение фондоотдачи рассматривается как главная задача планирования эффективности использования основных средств.

Фондоотдача рассчитывается следующим образом:

$$K_{ф.о} = \frac{D_{рп}}{O_{с.ф}}, \quad (4.2)$$

где  $K_{ф.о}$  – фондоотдача (капиталоотдача);

$D_{рп}$  – доход, полученный от реализации продукции (объем произведенной продукции);

$O_{с.ф}$  – среднегодовая стоимость основных средств предприятия.

Среднегодовая стоимость основных средств рассчитывается следующим образом:

$$O_{с.ф.сг} = O_{с.ф.нг} + \sum_1^m \frac{O_{с.ф.вв} \cdot KM_1}{12} - \sum_1^n \frac{O_{с.ф.выб} \cdot (12 - KM_2)}{12}, \quad (4.3)$$

где  $O_{с.ф.сг}$  – среднегодовая стоимость основных средств;

$O_{с.ф.нг}$  – стоимость основных средств на начало года;

$O_{с.ф.вв}$  – стоимость введенных основных средств;

$KM_1$  – количество месяцев функционирования введенных основных средств;

$O_{с.ф.выб}$  – стоимость выбывших основных средств;

$KM_2$  – количество месяцев функционирования выбывших основных средств.

**Фондоемкость** – показатель, определяющий удельный размер основных средств в расчете на каждый рубль выполненных строительного-монтажных работ (дохода).

$$K_{ф.е} = \frac{Ос.ф}{Дрп}, \quad (4.4)$$

где  $K_{ф.е}$  – фондоемкость (капиталоемкость).

**Фондовооруженность** – отношение среднегодовой стоимости основных средств, имеющих на предприятии, к среднесписочной численности работников предприятия.

$$K_{ф.в} = \frac{Ос.ф}{Чр}, \quad (4.5)$$

где  $K_{ф.в}$  – фондовооруженность;

$Чр$  – среднесписочная численность работников предприятия.

**Коэффициент сменности** характеризует среднее количество машин, работающих в одну смену.

$$K_{см} = \frac{M_1 + M_2 + M_3}{M_0}, \quad (4.6)$$

где  $K_{см}$  – коэффициент сменности;

$M_0$  – общее списочное количество машин, единиц оборудования, имеющих на предприятии;

$M_1, M_2, M_3$  – количество машин, единиц оборудования, работавших на предприятии в первую, вторую, третью смены.

**Коэффициент обновления** основных средств – это отношение стоимости введенных основных средств к стоимости основных средств, имеющих на предприятии на конец отчетного года.

$$K_{обн} = \frac{Ос.ф.вв}{Ос.ф.кз}, \quad (4.7)$$

где  $K_{обн}$  – коэффициент обновления;

$Ос.ф.кз$  – стоимость основных средств на конец года;

$Ос.ф.вв$  – стоимость введенных основных средств.

**Коэффициент выбытия** основных средств – это отношение стоимости выбывших основных средств к стоимости основных средств, имевшихся на предприятии на начало отчетного года.

$$K_{выб} = \frac{Ос.ф.выб}{Ос.ф.нг}, \quad (4.8)$$

где  $K_{выб}$  – коэффициент выбытия;

$Ос.ф.нг$  – стоимость основных средств на начало года;

$Ос.ф.выб$  – стоимость выбывших основных средств.

**Задачи по теме 1** Списочный состав дорожных машин предприятия – 18 ед., в первую смену на выполнении работ было задействовано 16 машин, во вторую и третью смены – 12 и 7 соответственно. Найти коэффициент сменности.

2 Определить среднегодовую стоимость основных средств предприятия при данных условиях (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Расчетные данные

| Наименование показателя               | Значение, тыс. р. |
|---------------------------------------|-------------------|
| Стоимость на начало года              | 115 000           |
| Стоимость введенных основных средств: |                   |
| в марте                               | 2200              |
| в июне                                | 3150              |
| в августе                             | 5250              |
| Стоимость выбывших основных средств:  |                   |
| в феврале                             | 1100              |
| в октябре                             | 4300              |

3 Стоимость основных производственных средств на начало года составила 15 млн р. В течение года было введено новых основных средств на сумму 6,4 млн р., списано с баланса предприятия средств на сумму 4,8 млн р. Определить стоимость основных средств на конец года, коэффициенты обновления, выбытия.

4 Стоимость приобретения дорожной машины – 67 тыс. р., затраты на транспортировку на базу предприятия – 0,8 тыс. р., затраты на подготовку к эксплуатации – 0,3 тыс. р. Норма амортизации – 14 %. Определить первоначальную стоимость, остаточную стоимость дорожной машины, если с начала эксплуатации прошло 5 лет.

5 Первоначальная стоимость экскаватора для работы в карьере составляет 160 тыс. р. Нормативный срок его эксплуатации – 9 лет. Через каждые 3 года экскаватор требует капитального ремонта стоимостью 9 тыс. р. Через пять лет эксплуатации проведена модернизация стоимостью 15 тыс. р. Остаточная стоимость машины на момент списания ожидается по цене лома в размере 3 %

от первоначальной стоимости. Определить норму амортизационных отчислений.

6 Рассчитать фондоотдачу основных производственных средств. Стоимость основных средств на 1 января по группам представлена в таблице 4.2. В феврале было введено новое здание цеха стоимостью 3 000 тыс. р., в июле приобретено оборудование на сумму 15 000 тыс. р. Предприятие выпустило за год 25 тыс. т продукции А стоимостью 2 000 р./т и 35 тыс. т продукции Б стоимостью 3 500 р./т. Представить структуру основных средств на конец года.

Таблица 4.2 – Расчетные данные

| Наименование основных средств              | Стоимость, тыс. р . |
|--------------------------------------------|---------------------|
| Здания                                     | 30 000              |
| Сооружения                                 | 8 000               |
| Машины и оборудование                      | 48 000              |
| Транспортные средства                      | 6 000               |
| Инвентарь производственный и хозяйственный | 5 000               |
| Прочие основные средства                   | 3 000               |

7 Определить показатели экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования, если:

- производственная мощность оборудования – 35 млн шт.;
- объем выпуска продукции в год – 32,5 млн шт.;
- фактически отработанное время – 3450 ч в год;
- количество праздничных и выходных дней в году – 112;
- потери рабочего времени на плановый ТР и ТО оборудования составляют 5 % от планового фонда рабочего времени;
- работа организована в две смены, продолжительность смены – 8 ч.

## 5 Оборотные средства предприятий

Оборотные средства как экономическая категория обеспечивают непрерывность процесса расширенного воспроизводства и выступают в нем в двух формах – в виде оборотных производственных средств и средств обращения. Оборотные производственные средства участвуют в одном производственном цикле, в процессе производства изменяют свою вещественную форму и полностью переносят свою стоимость на вновь изготовленную продукцию. Фонды обращения обеспечивают непрерывность превращения оборотных средств из товарной формы в денежную и из денежной формы в товарную. Движение оборотных средств учитывается в целом по отраслям и отдельным предприятиям. Постоянное движение оборотных средств из сферы производства в сферу обращения, а затем вновь в сферу производства



характеризует экономический процесс, называемый *оборотом средств*. Чем выше скорость оборота, тем меньшая сумма оборотных средств требуется дорожной организации для осуществления нормального производственного процесса.

**Производственные оборотные фонды:** производственные запасы (основные материалы, конструкции и детали, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, прочие материалы и топливо); средства в производстве (незавершенное производство, расходы будущих периодов).

**Фонды обращения:** готовая продукция, денежные средства, средства в расчетах.

Эффективность использования оборотных средств оценивается показателями оборачиваемости, к которым относятся:

– **коэффициент оборачиваемости или количество оборотов**, которые совершают оборотные средства за определенный период времени. Оценивает объем продукции (объем строительно-монтажных работ), выполненный за год в расчете на 1 р. среднегодовой суммы оборотных средств.

$$K_{об} = \frac{Д_{рп}}{Об.ср}, \quad (5.1)$$

где  $K_{об}$  – коэффициент оборачиваемости (количество оборотов);

$Д_{рп}$  – доход, полученный от реализации продукции (объем произведенной продукции);

$Об.ср$  – величина оборотных средств;

– продолжительность **одного оборота**. Показывает, за какой срок оборотные средства совершают один оборот, предприятию возвращаются средства, вложенные в производство продукции, после ее реализации.

$$Пр.о = \frac{T_{рп}}{K_{об}}, \quad (5.2)$$

где  $Пр.о$  – продолжительность одного оборота;

$K_{об}$  – коэффициент оборачиваемости (количество оборотов);

$T_{рп}$  – промежуток времени, за который оборотные средства совершили несколько оборотов, получен доход от реализации произведенной продукции;

– **коэффициент загрузки** оборотных средств – величина, обратная коэффициенту оборачиваемости. Это отношение оборотных средств к доходу, полученному предприятием. Показывает количество оборотных средств на единицу дохода.

$$K_3 = \frac{Об.ср}{Дрп} \quad (5.3)$$

**Задачи по теме 1** Средние остатки оборотных средств на предприятии в прошлом году составляли 1 600 тыс. р., объем реализованной продукции за этот период – 64 000 тыс. р. В следующем году продолжительность оборота планируется сократить на 4 дня. Найти сумму оборотных средств, которая необходима предприятию при условии, что в следующем году объем произведенной и реализованной продукции останется прежним.

2 Определить и проанализировать структуру оборотных средств предприятий А и Б по следующим данным (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Расчетные данные

| Элементы оборотных средств  | Сумма, тыс. р. |               |
|-----------------------------|----------------|---------------|
|                             | Предприятие А  | Предприятие Б |
| Производственные запасы     | 192,75         | 89,35         |
| Незавершенное производство  | 117,15         | 37,12         |
| Расходы будущих периодов    | 98,14          | 15,21         |
| Готовая продукция           | 115,09         | 10,05         |
| Деньги на счету предприятия | 27,25          | 22,53         |

3 Определить норматив производственных запасов по цементу в стоимостном выражении по следующим данным:

- расход цемента в I квартале – 60 т;
- время на прием, разгрузку, складирование – 2 дня;
- время на подготовку к производству – 1 день;
- интервал поставок – 20 дней;
- гарантийный запас – 20 % от текущего запаса;
- оптовая цена цемента – 160 р. за тонну.

4 Предприятие производит и реализует бетон и раствор. Доход от реализованного бетона за год составил 750 тыс. р., доход от реализованного раствора – 125 тыс. р., среднегодовые остатки оборотных средств – 23 тыс. р. Определить доход предприятия, коэффициенты, характеризующие использование оборотных средств.

## 6 Объем производства продукции, доходы предприятия

**Доходы предприятия** – деньги или материальные ценности, полученные в результате хозяйственной деятельности: производственной, коммерческой, посреднической. **Объем производства продукции или услуг** – конечный результат деятельности предприятия. При оценке объема производства используются натуральные (тонны, единицы, квадратные метры) и

стоимостные показатели. Первые показатели характеризуют количество, номенклатуру, ассортимент. Стоимостные показатели применяются для оценки стоимости произведенной продукции и услуг.

**Задачи по теме 1** Объем СМР, оплаченный заказчиками, составил в расчетном году 16 245 тыс. р., транспортные услуги, предоставленные другим предприятиям, – 370 тыс. р., поступления от сдачи площадей и имущества в аренду – 425 тыс. р., внереализационные доходы – 20 тыс. р. Определить доход предприятия в расчетном году, его структуру.

2 На основании данных таблицы 6.1 необходимо рассчитать доход, полученный предприятием, прибыль и рентабельность по каждому виду работ, по организации в целом, сделать вывод.

Таблица 6.1 – Сводная таблица

| Вид работы на дорогах                          | Сметная стоимость, тыс. р. | Плановая себестоимость, тыс. р. | Фактическая себестоимость, тыс. р. | Плановая прибыль, тыс. р. | Экономия, тыс. р. | Рентабельность, % |
|------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 Республиканского значения:<br>текущий ремонт | 138,59                     | 104,43                          | 100,54                             |                           |                   |                   |
| 2 Местного значения:<br>капремонт              | 583,55                     | 446,44                          | 435,14                             |                           |                   |                   |
| средний                                        | 3676,37                    | 3265,36                         | 2539,36                            |                           |                   |                   |
| текущий                                        | 2279,02                    | 1926,84                         | 1919,26                            |                           |                   |                   |
| 3 Прямые договоры                              | 613,45                     | 542,76                          | 512,59                             |                           |                   |                   |
| Итого                                          |                            |                                 |                                    |                           |                   |                   |

3 Определить доход, прибыль и рентабельность изготовления продукции, полученные предприятием от реализации продукции А, Б, В, если на начало отчетного периода на складе имелись остатки продукции в количестве А – 150 ед., Б – 100 ед., В – 120 ед. В отчетном периоде изготовлено 1950, 1700 и 1200 ед. соответственно, остаток нереализованной продукции на конец отчетного периода составил 60, 30 и 130 ед. соответственно. Стоимость единицы реализованной продукции А – 90 р., Б – 55 р., В – 37 р. Себестоимость продукции А – 59 р., Б – 37 р., В – 25 р. Определить, производство какой продукции наиболее эффективно для предприятия.

## 7 Экономическая эффективность производства

Оценка экономической эффективности – сопоставление полученного результата к инвестициям, затраченным ресурсам. Результаты инвестиций в дорожной отрасли могут быть экономические, экологические, социальные.

Экономическую эффективность оценивают: прибыль, рентабельность, срок окупаемости, показатели использования основных средств и оборотных средств.

**Прибыль** – превышение доходов предприятия от реализации произведенной продукции и услуг над затратами на производство этой продукции и услуг.

**Рентабельность** работы предприятия – отношение прибыли, полученной предприятием за год, к сумме стоимостей основных и оборотных средств предприятия.

**Рентабельность** продукции – отношение прибыли от реализации единицы продукции к затратам (себестоимости) на производство этой продукции.

**Срок окупаемости** – срок, за который сумма чистого дохода (чистой прибыли предприятия) и амортизационных отчислений становится равной величине инвестиций. Это отношение суммы инвестиций к сумме чистой прибыли и амортизационных отчислений за год реализации проекта.

$$Cp.o = \frac{Inp}{Пч + Ам} , \quad (7.1)$$

где  $Cp.o$  – срок окупаемости инвестиционного проекта;

$Inp$  – сумма инвестиций в проект;

$Пч$  – чистая прибыль, полученная предприятием после реализации произведенной продукции за год;

$Ам$  – сумма амортизационных отчислений за год.

**Дисконтирование** – это определение стоимости денежного потока путём приведения стоимости всех выплат к определённому моменту времени. В инвестиционном проекте будущие доходы приводят к стоимости инвестиций на момент начала инвестиционного проекта. Если инвестиционный проект достаточно длительный, возможно приведение суммы всех инвестиций к моменту начала получения доходов от проекта. Это связано с тем, что деньги, полученные в будущем в условиях инфляции, обесцениваются.

**Задачи по теме 1** В первый год реализации инвестиционного проекта было инвестировано в приобретение технологий и оборудования 350 тыс. р. Нормативный срок службы оборудования – 8 лет. По окончании первого года предприятие получило доход от реализации проекта 65 тыс. р. и чистую прибыль 3 тыс. р., по окончании второго года – 281 и 97 тыс. р. соответственно, третьего – 392 и 131 тыс. р., четвертого – 491 и 176 тыс. р., пятого – 548 и 196 тыс. р. Определить общий доход и прибыль проекта, срок окупаемости проекта

статистическим и динамическим (норма дисконта составляет 10 %) методами.

2 Предприятие изготавливает асфальтобетон, себестоимость 1 т – 42 р., стоимость его реализации – 61 р. Объем производства в год – 15,5 тыс. т. Стоимость основных средств предприятия на начало года была 2,9 млн р., в июле было приобретено оборудование на сумму 0,92 млн. р., в декабре списано на сумму 0,2 млн р. Оборотные средства предприятия имеются в размере 56 тыс. р. Рассчитать показатели, характеризующие эффективность работы предприятия

3 Определить, эффективен ли инвестиционный проект. Рассчитать срок его окупаемости по приведенным данным (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Расчетные данные

| Показатель                          | Базовый вариант | Инвестиционный проект |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Себестоимость единицы продукции, р. | 12              | 11                    |
| Оптовая цена единицы продукции, р.  | 14              | 14                    |
| Годовой выпуск продукции, шт.       | 17 000          | 17 000                |
| Объем инвестиций р.                 |                 | 34 000                |

## 8 Трудовые ресурсы, заработная плата

Различают следующие виды заработной платы: **повременная, сдельная, бестарифная, аккордная**. Повременная форма оплаты труда предполагает, что величина заработка работника определяется на основе фактически отработанного времени и установленной тарифной ставки (оклада). При сдельной форме оплаты труда заработная плата начисляется работнику исходя из количества фактически изготовленной продукции (выполненного объема работ). Бестарифная система оплаты труда связывает размер оплаты с одним из выбранных показателей: рост прибыли предприятия, экономия ресурсов, снижение себестоимости, обеспечение бесперебойной работы предприятия, рост производительности труда. Аккордная система применяется при оплате труда бригады за выполнение объема работ.

Выбор той или иной формы оплаты труда определяется объективными обстоятельствами:

- особенностями технологического процесса;
- применением средств автоматизации труда;
- характером применяемых средств труда и формами его организации;
- требованиями к качеству производимой продукции или выполняемой работы.

## Задачи по теме

1 Найти плановое количество дорожных рабочих, если сметный расчет по действующим нормам предусматривает трудоемкость 42 тыс. нормочасов, строительство объекта планируется осуществить за 9 месяцев. Коэффициент выполнения норм рабочими планируется в размере 1,09. В плановом году 253 рабочих дня, работа в одну смену. Невыходы на работу в связи с нетрудоспособностью планируются в количестве 5 % от номинального фонда рабочего времени. Продолжительность рабочего дня составляет 8 ч.

2 Тарифная ставка рабочего 5-го разряда составляет 2,6 р./ч. Продолжительность рабочей смены – 8 ч. Количество рабочих дней в месяце – 21. Норма выработки – 10 деталей за смену. Фактическая выработка за месяц – 260 деталей.

Рассчитать заработную плату рабочего за месяц:

- при простой повременной системе оплаты труда;
- повременно-премиальной системе оплаты труда (премия составляет 10 % от тарифа при выполнении плана);
- прямой сдельной оплате труда (расценка за одну деталь – 2,2 р.);
- сдельно-премиальной системе оплаты труда (премия – 0,5 % от сдельного заработка за каждый процент превышения нормы выработки);
- сдельно-прогрессивной системе оплаты труда (повышающий коэффициент – 1,2).

3 В ДЭУ в базовом году был получен доход в размере 2,3 млн р., на производстве было занято 74 чел. В плановом году предусмотрено увеличение дохода на 8 %, а численность работающих должна сократиться на 5 %. Определить рост производительности труда в плановом периоде.

4 Определить, как изменится сдельная расценка за изготовление единицы продукции, если норма выработки за одну смену увеличится с 3 до 4 ед. продукции.

5 Определить размер заработной платы рабочего каменщика по сдельно-премиальной оплате труда, если план по кладке конструкций из кирпича выполнен на 108 %, рабочий выложил 26 м<sup>3</sup> кладки, расценка – 19,5 р. за 1 м<sup>3</sup> кладки, премия рабочему выплачивается при выполнении плана в размере 10 % от начисленной сдельной заработной платы. За каждый процент перевыполнения плана премия начисляется в размере 1,2 % от сдельной заработной платы.

6 Рассчитать размер заработной платы слесаря, занятого ремонтом дорожных машин, по косвенно-сдельной оплате труда. Заработная плата слесаря составляет 657 р. в месяц, если бригада машинистов предприятия достигает нормативной производительности труда и выполняет объем задания по СМР 37 тыс. р. При перевыполнении задания машинистами заработная плата слесаря увеличивается пропорционально. Фактический объем СМР, выполненных бригадой машинистов в текущем месяце, – 42,5 тыс. р.

7 Определить заработную плату мастера в текущем месяце, если его должностной оклад составляет 420 р., за выполнение доведенного плана выплачивается премия в размере 10 % должностного оклада, за каждый процент перевыполнения плана выплачивается премия в размере 2 % от должностного оклада, за каждый процент снижения себестоимости СМР выплачивается премия в размере 1,5 % от должностного оклада. В текущем месяце работникам была выплачена материальная помощь в размере 10 % от должностного оклада. Фактическое снижение себестоимости в текущем месяце составило 3 %, план выполнен на 107 %.

### Список литературы

1 Экономика строительства. Практикум: учебное пособие / А. Н. Кочурко [и др.]; под ред. А. Н. Кочурко. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 120 с.

2 Экономика строительства: учебник для академ. бакалавриата / Под общ. ред. Х. М. Гумбы. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 449 с.

3 **Дингес, Э. В.** Экономика строительства, ремонта и содержания дорог: учебник / Э. В. Дингес. – Москва: Академия, 2014. – 288 с.

4 Экономика строительства: учебник / Г. М. Загидуллина [и др.]; под общ. ред. Г. М. Загидуллиной, А. И. Романовой. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 360 с.

5 **Жудро, М. К.** Экономика организаций. Практикум: учебное пособие / М. К. Жудро, М. М. Жудро. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 319 с.

6 **Гайнутдинов, Э. М.** Экономика производства: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Р. Б. Ивуть, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 206 с.

7 **Голубова, О. С.** Экономика строительства: учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск: Вышэйшая школа, 2021. – 476 с.

8 Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении (с изменениями и дополнениями, внесенными Постановлением Минстройархитектуры Респ. Беларусь № 60 от 23 сент. 2020 г.), Минстройархитектуры Респ. Беларусь, № 51 от 18 нояб. 2011 г.) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2020. – № 8/35910.