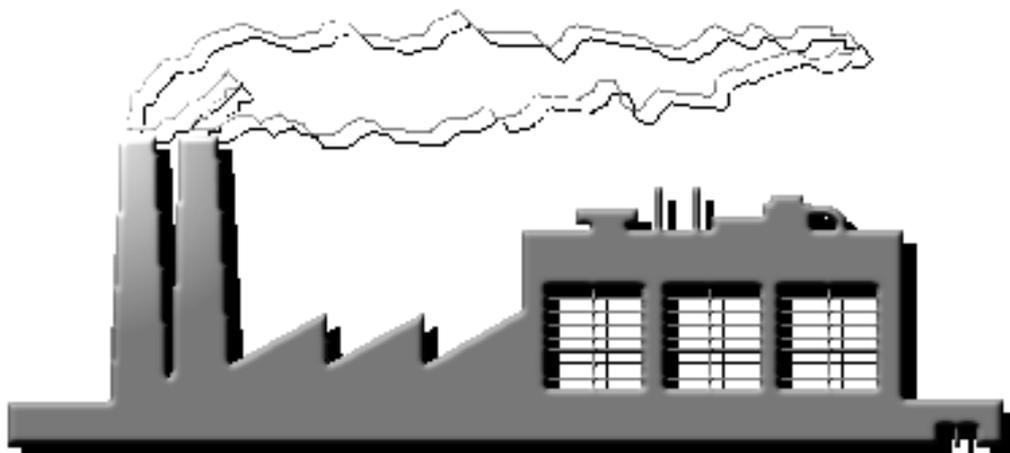


В.П.Овчаренко, О.Н.Богатырева

ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебное пособие



**Санкт-Петербург
2019**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

В.П.Овчаренко, О.Н.Богатырева

ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебное пособие

**Санкт-Петербург
2019**

УДК 338.45(075)
ББК 65.9(2)я7
О-350

Овчаренко В.П., Богатырева О.Н. Экономика промышленного предприятия: учеб. пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2019. – 45 с.

В учебном пособии приведены основные экономические показатели, характеризующие производственную программу промышленного предприятия, показатели эффективности использования основных производственных фондов, оборотных средств и кадров, а также показатели, характеризующие финансовые результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия. По каждому из них даны определения, формулы и примеры расчета. Приведены основные положения расчета экономической эффективности проектов, в которых реализуются инженерные, организационные и управленческие решения.

Учебное пособие содержит контрольные задания по расчету основных экономических показателей с примерами их выполнения.

Пособие предназначено для студентов всех форм обучения, обучающихся по техническим направлениям подготовки.

Рецензент: Т.В. Шмулевич, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и учета Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД.

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом в качестве учебного пособия.

© Высшая школа технологии
и энергетики СПбГУПТД, 2019
© Овчаренко В.П., Богатырева О.Н.,
2019

ВВЕДЕНИЕ

Изучение основ экономики промышленного предприятия позволяет студентам технических направлений подготовки получить экономические знания, необходимые для принятия таких инженерных и управленческих решений, которые приводят к повышению эффективности работы как отдельных цехов, участков производства, рабочих мест, так и предприятия в целом. Ключевыми вопросами курсов «Экономика и управление промышленными предприятиями» и «Основы экономики и организации производства» являются такие экономические категории, как производственная программа предприятия, производственные ресурсы, финансовые результаты производственно-хозяйственной деятельности, экономическая эффективность проектов, в которых реализуются инженерные, организационные и управленческие решения.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные показатели производственной программы;
- показатели эффективности использования производственных ресурсов;
- методику определения экономической эффективности организационно-технических, инженерных и управленческих решений.

Использование знаний экономики в реальных производственных условиях поможет будущему специалисту обеспечить достижение максимального экономического результата на своем участке производства.

Расчетно-методическая часть

Расчетная часть включает семь заданий. В них предлагается определить основные показатели, характеризующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия. Выполнению каждого задания предшествует методическая часть, в которой для расчета величины каждого показателя

приведены его определение и формула расчета. Примеры расчета показателей всех заданий приведены в табл. 1 – 7, в которых показатели определены по исходным данным 11-го варианта задания, приведенного в приложении. Исходные данные по первым 10 вариантам заданий используются для выполнения контрольных или курсовых работ. Варианты заданий для студентов очной формы обучения определяются преподавателем, а студенты заочной формы обучения принимают его самостоятельно по последней цифре номера зачетной книжки.

При выполнении контрольной или курсовой работы после титульного листа следует привести страницу «Содержание», на которой дать только перечень таблиц (с номерами и наименованиями), входящих в состав работы. На следующей странице помещается таблица (без номера), в которой приводятся исходные данные из приложения по своему варианту задания, а далее – табл. 1 – 7 с необходимыми пояснениями.

Контрольная работа оформляется в соответствии с общепринятыми правилами. Студент заочной формы обучения должен сдать ее на кафедру экономики и организации производства для проверки до начала лекционных занятий.

1. Основные показатели производственной программы

Производственная программа – это план выпуска продукции в предстоящие периоды: месяц, квартал, полугодие, 9 месяцев, год. По их окончании эти периоды называют отчетными.

Производственную программу предприятия характеризуют следующие основные показатели:

- производственная мощность;
- готовая продукция;
- товарная продукция;

- реализованная продукция;
- выручка от реализации продукции.

Производственная мощность (М) – это максимально возможный годовой выпуск продукции в натуральных единицах измерения в установленной номенклатуре и ассортименте при полном использовании производственного оборудования и применении передовых технологий, организации производства и труда.

Производственная мощность промышленных предприятий определяется с учетом их отраслевых особенностей в соответствии с отраслевыми инструкциями.

Одним из наиболее распространенных является способ определения производственной мощности предприятия по суммарной мощности ведущих агрегатов, выпускающих конечную продукцию, например, на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности. Производственная мощность ведущего агрегата, например, бумагоделательной машины, определяется по формуле

$$M = P_{\text{час}} \times T_{\text{эф}}, \quad (1.1)$$

где $P_{\text{час}}$ – часовая производительность ведущего агрегата в натуральных единицах измерения, например, в тоннах. Для каждого ведущего агрегата она определяется индивидуально с учетом номенклатуры и ассортимента вырабатываемой продукции;

$T_{\text{эф}}$ – годовой эффективный фонд времени работы ведущего агрегата в часах. Его величина определяется исходя из календарного фонда времени, например, 8760 ч. (365×24), за вычетом простоев ведущего агрегата, обусловленных регламентом технологического процесса и действующей на предприятии системой планово-предупредительного ремонта оборудования (ППР). При определении его величины учитываются также

режим работы предприятия (прерывный или непрерывный) и количество смен работы ведущего агрегата.

Эффективность использования производственной мощности характеризуется коэффициентом (K_m), величина которого определяется как отношение планового ($ГП_{пл}$) или фактического выпуска готовой продукции ($ГП_{ф}$) к среднегодовой производственной мощности ($M_{ср}$). Его величина не может быть больше единицы.

Готовая продукция (ГП) – это изделия, обработка которых полностью закончена, которые соответствуют требованиям действующих стандартов или технических условий либо требованиям договора на их поставку, принятые на склад или заказчиком. В каждом виде производства объем готовой продукции определяется в натуральных единицах измерения **в соответствии с отраслевыми инструкциями.**

Для выполнения задания 1 в приложении приведены часовая производительность ведущего агрегата – бумагоделательной машины (БДМ), годовой эффективный фонд времени его (ее) работы и коэффициент использования производственной мощности, на основе которых определяется годовой объем готовой продукции – бумаги (ГП).

Товарная продукция (ТП) – это стоимость всей продукции, произведенной предприятием для продажи, без налога на добавленную стоимость (НДС). Объем товарной продукции за какой-либо период времени, например, за год, определяется по формуле

$$ТП = \sum_{i=1}^n ГП_i \times Ц_i, \quad (1.2)$$

где $i = 1, 2, \dots, n$ – количество видов продукции, работ или услуг, произведенных для продажи, за год;

$ГП_i$ – объем производства продукции i – го вида в натуральных единицах измерения, например, в тоннах;

C_i – цена за единицу продукции i – го вида без НДС, руб.

Реализованная продукция (РП) – это товарная продукция, оплаченная покупателем. Оплаченной является продукция, за которую деньги поступили на расчетный счет или в кассу предприятия.

Взаимосвязь между показателями товарной и реализованной продукции выражается формулой

$$РП = ТП - O_k + O_n, \quad (1.3)$$

где O_k и O_n – остатки нереализованной продукции на конец и начало года соответственно. В зависимости от изменения их величины на начало и конец года объем реализованной продукции может быть больше, меньше или равен объему товарной продукции.

Выручка от реализации продукции (ВР) – это сумма денежных средств, поступивших на расчетный счет или в кассу предприятия при реализации продукции. Она включает объем реализованной продукции (РП) и сумму НДС, т.е.

$$ВР = РП + НДС. \quad (1.4)$$

Сумма любого налога определяется как произведение налоговой базы на ставку налога (деленную на 100, если ставка налога установлена в процентах).

При определении суммы НДС **налоговой базой является объем реализованной продукции**, а ставка налога для продукции производственно-технического назначения установлена в размере 20 %. При этих условиях взаимосвязь между суммой выручки от реализации и объемом реализованной продукции имеет следующий вид

$$ВР = 1,2 \times РП. \quad (1.5)$$

Задание 1

По исходным данным, приведенным в приложении, в табл. 1 определить показатели производственной программы предприятия по производству бумаги.

Таблица 1

Основные показатели производственной программы

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозначение	Расчет показателей	Значение показателей
1	Часовая производительность БДМ, т/ч	$P_{\text{час}}$	-	18,2
2	Годовой эффективный фонд времени работы ведущего агрегата (БДМ), ч	$T_{\text{эф}}$	-	8100
3	Производственная мощность, тыс. т	М	$18,2 \times 8100 / 1000$	147,4
4	Коэффициент использования производственной мощности	K_m	-	0,94
5	Объем готовой продукции в год, тыс. т	ГП	$147,4 \times 0,94$	138,6
6	Объем товарной продукции в год, млн руб.	ТП	$138,6 \times 32000 / 1000$	4435,2
7	Объем реализованной продукции в год, млн руб.	РП	$4435,2 + 150 - 120$	4465,2
8	Выручка от реализации продукции в год, млн руб.	ВР	$4465,2 + 0,2 \times 4465,2$	5358,2

В качестве примера расчеты здесь и далее выполнены для 11-го варианта задания. При выполнении расчетов все показатели, величина которых определяется в тысячах или миллионах рублей либо натуральных единиц, округляются до одного знака после запятой.

2. Основные производственные фонды (основной капитал) и показатели эффективности их использования

Основные производственные фонды (ОПФ) предприятия – это средства труда, непосредственно участвующие в производственном процессе

(активная часть ОПФ) или создающие условия для его осуществления (пассивная часть ОПФ). Оценка ОПФ производится по **балансовой стоимости**, которая может быть первоначальной или восстановительной, и по **остаточной стоимости**.

Первоначальная стоимость каждого объекта ОПФ определяется при его сдаче в эксплуатацию. Она включает все связанные с этим затраты: на приобретение или строительство, на доставку и монтаж, пуско-наладочные работы и др. Восстановительная стоимость объекта определяется при его переоценке и показывает затраты на воспроизводство ранее введенных в действие объектов в современных условиях.

Остаточная стоимость ОПФ ($\Phi_{\text{ост}}$) определяется как разность между балансовой стоимостью ОПФ ($\Phi_{\text{б}}$) и суммой начисленной амортизации за срок эксплуатации ОПФ ($A_{\text{начисл}}$), т.е. по формуле

$$\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{б}} - A_{\text{начисл}}. \quad (2.1)$$

При линейном способе начисления амортизации ее сумма за срок эксплуатации ОПФ ($A_{\text{начисл}}$) определяется как произведение годовой суммы амортизации ($A_{\text{год}}$) на количество лет эксплуатации ОПФ (t), т.е. по формуле

$$A_{\text{начисл}} = A_{\text{год}} \times t. \quad (2.2)$$

Годовая сумма амортизации определяется как произведение балансовой стоимости ОПФ ($\Phi_{\text{б}}$) на годовую норму амортизации ($H_{\text{а}}$), т.е. по формуле

$$A_{\text{год}} = \Phi_{\text{б}} \times H_{\text{а}} / 100. \quad (2.3)$$

Годовая норма амортизации (H_a) определяется в процентах в зависимости от срока полезного использования ОПФ (n), который принимается в количестве лет, по формуле

$$H_a = 1 / n \times 100. \quad (2.4)$$

Обобщающими показателями эффективности использования ОПФ являются фондоотдача, фондоотдача активной части ОПФ, фондоемкость и фондорентабельность.

Фондоотдача (Φ_o) – это выпуск товарной продукции на 1 руб. стоимости ОПФ. Ее величина определяется (в руб.) как отношение объема товарной продукции к среднегодовой стоимости ОПФ (Φ_6), т.е. по формуле

$$\Phi_o = TP / \Phi_6. \quad (2.5)$$

Фондоотдача активной части ОПФ ($\Phi_o^{акт}$) определяется по формуле, аналогичной (2.5), в которой в знаменателе используется среднегодовая стоимость активной части ОПФ ($\Phi_6^{акт}$).

При выполнении задания 2 удельный вес активной части ОПФ для всех вариантов принимается равным 60 %.

Фондоемкость продукции (Φ_e) – величина, обратно пропорциональная фондоотдаче, определяется (в руб. или коп.) по формуле

$$\Phi_e = \Phi_6 / TP. \quad (2.6)$$

Фондорентабельность (Φ_p) определяется в процентах как отношение какого-либо вида прибыли (до налогообложения, чистой, от продаж) к среднегодовой стоимости ОПФ. *В контрольной работе этот показатель определяется при выполнении задания 5.*

При определении эффективности использования ОПФ, как правило, учитываются показатели, характеризующие их **состояние** – коэффициент износа ($K_{\text{изн}}$) и коэффициент годности ($K_{\text{годн}}$), величина которых определяется в процентах.

Коэффициент износа определяется по формуле

$$K_{\text{изн}} = A_{\text{начисл}} / \Phi_{\text{бк}} \times 100, \quad (2.7)$$

где $\Phi_{\text{бк}}$ – балансовая стоимость ОПФ на конец года. *При выполнении контрольной работы ее величина принимается равной среднегодовой стоимости ОПФ.*

Коэффициент годности определяется по формулам

$$K_{\text{годн}} = \Phi_{\text{ост}} / \Phi_{\text{бк}} \times 100 \quad (2.8)$$

или

$$K_{\text{годн}} = 100 - K_{\text{изн}}. \quad (2.9)$$

В отличие от обобщающих, эти показатели могут быть определены не только по предприятию в целом, но и по отдельным цехам, участкам производства, а также по каждому объекту ОПФ.

3. Оборотные средства (оборотный капитал) и показатели эффективности их использования

Оборотные средства – это совокупность оборотных производственных фондов и фондов обращения, выраженных в денежной форме. Основу **оборотных производственных фондов** составляют предметы труда: сырье,

материалы, полуфабрикаты, топливо, тара, запасные части для ремонта. К **фондам обращения** относятся готовая продукция на складе, средства в расчетах (дебиторская задолженность) и денежные средства в кассе и на расчетном счете.

Рациональное использование оборотных средств предусматривает их деление на нормируемые и ненормируемые. К **нормируемым оборотным средствам** относятся все оборотные производственные фонды и готовая продукция на складе. Оборотные средства постоянно находятся в движении, непрерывно совершая один кругооборот за другим.

Показателями эффективности использования оборотных средств являются коэффициент оборачиваемости и продолжительность одного оборота.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств ($K_{об}$) определяется как отношение объема реализованной продукции (РП) за какой-либо период времени, например, за год, к среднему остатку оборотных средств за тот же период времени ($O_{ос}$), т.е. по формуле

$$K_{об} = РП / O_{ср}. \quad (3.1)$$

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств – величина безразмерная, однако имеет двоякий экономический смысл. Он показывает, какое количество оборотов совершают оборотные средства в течение определенного периода времени, например, года, или каков объем реализованной продукции в рублях приходится на 1 руб. использованных оборотных средств. Чем больше его величина, тем выше скорость оборота, тем лучше используются оборотные средства предприятия.

Продолжительность одного оборота ($T_{об}$) определяется в днях как отношение продолжительности планового периода ($T_{пл}$) к числу оборотов (коэффициенту оборачиваемости – $K_{об}$), т.е. по формуле

$$П_{об} = T_{пл} / K_{об}. \quad (3.2)$$

В расчетах продолжительность планового периода принимается равной 360 дням в году, в полугодии – 180 дням, в квартале – 90 дням, в месяце – 30 дням.

Задание 2

По исходным данным, приведенным в приложении, а также по результатам расчетов, выполненных в табл. 1, определить показатели эффективности использования основных производственных фондов и оборотных средств. Пример расчета этих показателей приведен в табл. 2.

4. Кадры предприятия, показатели эффективности их использования и оплата труда

Кадры предприятия – это работники различных профессионально-квалификационных групп, занятые на предприятии и входящие в его списочный состав. В списочный состав включаются все работники, принятые на работу, связанную как с основной, так и с неосновной деятельностью. Кадры предприятия, связанные с его производственно-хозяйственной деятельностью, представляют **промышленно-производственный персонал (ППП)**.

ППП подразделяется на две основные группы – рабочие и служащие. При расчете показателей, характеризующих использование кадров, определяют среднесписочную численность ППП и рабочих, т.е. их численность в среднем за определенный период времени: месяц, квартал, полугодие, 9 месяцев, год.

Эффективность использования кадров на предприятиях определяется с помощью показателей производительности труда.

Таблица 2

Показатели эффективности использования основных производственных фондов (основного капитала)
и оборотных средств (оборотного капитала)

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозначение	Расчет показателей	Значение показателей
1	Товарная продукция, млн руб.	ТП	-	4435,2
2	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб.	Φ_6	-	2100
3	Фондоотдача, руб.	Φ_0	$4435,2 / 2100$	2,11
4	Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, млн руб.	$\Phi_6^{\text{акт}}$	$2100 \times 60 / 100$	1260
5	Фондоотдача активной части ОПФ, руб.	$\Phi_0^{\text{акт}}$	$4435,2 / 1260$	3,52
6	Фондоемкость, руб.	Φ_e	$2100 / 4435,2$	0,47
7	Срок полезного использования ОПФ, лет	n	-	12,5
8	Годовая норма амортизации, %	H_a	$1 / 12,5 \times 100$	8,0
9	Годовая сумма амортизации, млн руб.	$A_{\text{год}}$	$2100 \times 8,0 / 100$	168,0
10	Срок эксплуатации ОПФ, лет	t	-	9
11	Сумма начисленной амортизации за срок эксплуатации ОПФ, млн руб.	$A_{\text{начисл}}$	$168,0 \times 9$	1512,0
12	Коэффициент износа, %	$K_{\text{изн}}$	$1512 / 2100 \times 100$	72,0
13	Остаточная стоимость ОПФ, млн руб.	$\Phi_{\text{ост}}$	$2100 - 1512$	588,0
14	Коэффициент годности, %	$K_{\text{годн}}$	$588 / 2100 \times 100$	28,0
15	Средний остаток оборотных средств, млн руб.	$O_{\text{ср}}$	-	665,0
16	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	$K_{\text{об}}$	$4465,2 / 665,0$	6,7
17	Продолжительность одного оборота, дней	$P_{\text{об}}$	$360 / 6,7$	53,7

Производительность труда (ПТ) – это количество продукции, произведенное в единицу рабочего времени. В целом по предприятию она (ПТ) определяется в тыс. руб. как отношение товарной продукции (ТП) к среднегодовой численности промышленно-производственного персонала (ППП), т.е. по формуле

$$ПТ = ТП / ППП. \quad (4.1)$$

В соответствии с принятым методом определения этого показателя производительность труда – это выработка товарной продукции на одного работающего (на 1 работника).

В целях анализа использования кадров и выявления резервов роста производительности труда на предприятиях определяются следующие частные показатели: среднечасовая, среднедневная и среднегодовая выработка 1 рабочего. Эти показатели определяются как в стоимостном выражении, так и в натуральных единицах измерения.

Среднегодовая выработка 1 рабочего (ВРГ) определяется как отношение товарной (ТП) или готовой продукции (ГП) к среднесписочной численности рабочих (Р), т.е. по формулам

$$ВРГ = ТП / Р \quad \text{или} \quad ВРГ = ГП / Р. \quad (4.2)$$

Среднедневная выработка (ВРД) определяется как отношение товарной (ТП) или готовой продукции (ГП) к числу дней, отработанных всеми рабочими за год, или как отношение среднегодовой выработки 1 рабочего (ВРГ) к числу дней, отработанных 1 рабочим в среднем за год (Д), т.е. по формуле

$$ВРД = ВРГ / Д. \quad (4.3)$$

Количество дней, отработанных 1 рабочим за год, определяется на основании баланса рабочего времени одного рабочего, который разрабатывается предприятиями ежегодно по плану и по отчету. *При выполнении задания 3 оно принимается равным 230 дням для всех вариантов.*

Среднечасовая выработка (ВРЧ) определяется как отношение товарной (ТП) или готовой продукции (ГП) к числу часов, отработанных всеми рабочими за год, или как отношение среднедневной выработки (ВРД) к средней продолжительности смены ($T_{см}$), т.е. по формуле

$$ВРЧ = ВРД / T_{см}. \quad (4.4)$$

При выполнении задания 3 средняя продолжительность смены принимается равной 8 ч для всех вариантов.

Задание 3

По исходным данным, приведенным в приложении, а также по результатам расчетов, выполненных в табл. 1 и 2, определить:

- производительность труда в целом по предприятию в стоимостном выражении;
- частные показатели производительности труда в натуральных единицах измерения: среднегодовую выработку одного рабочего, среднедневную и среднечасовую выработку;
- среднемесячную заработную плату одного работника, а также одного рабочего и одного служащего. Величину среднемесячной заработной платы одного работника сравнить со средним уровнем заработной платы в промышленности либо в регионе, либо на конкретном предприятии и сделать выводы.

Пример расчета этих показателей приведен в табл. 3.

Таблица 3

Показатели производительности труда и средней заработной платы

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозначение	Расчет показателей	Значение показателей
1	Товарная продукция, млн руб.	ТП	-	4435,2
2	Среднегодовая численность ППП, чел.	ППП	-	2220
3	Производительность труда, тыс. руб.	ПТ	$4435,2 / 2220 \times 1000$	1997,8
4	Среднегодовая численность рабочих, чел.	Р	-	1890
5	Среднегодовая выработка 1 рабочего, т	ВРГ	$138,6 / 1890 \times 1000$	73,3
6	Среднедневная выработка 1 рабочего, кг	ВРД	$73,3 / 230 \times 1000$	318,7
7	Среднечасовая выработка 1 рабочего, кг	ВРЧ	$318,7 / 8$	39,8
8	Годовой фонд оплаты труда ППП, млн руб.	ФОТ	-	1012,0
9	Среднемесячная заработная плата 1 работника, руб.	-	$1012,0 / 2220 / 12 \times 1000000$	37988
10	Годовой фонд оплаты труда рабочих, млн руб.	ФОТ Р	-	765,0
11	Среднемесячная заработная плата 1 рабочего, руб.	-	$765,0 / 1890 / 12 \times 1000000$	33730
12	Годовой фонд оплаты труда служащих, млн руб.	-	$1012,0 - 765,0$	247,0
13	Среднемесячная заработная плата 1 служащего, руб.	-	$247,0 / 330 / 12 \times 1000000$	62374

5. Себестоимость продукции

Себестоимость продукции – выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, т.е. сумма затрат на производство и реализацию продукции.

В контрольной работе для определения полной себестоимости товарной продукции и полной себестоимости единицы продукции (1 тонны бумаги)

используется группировка затрат по экономическим элементам, в соответствии с которой на предприятиях ежегодно разрабатывается смета затрат на производство всей выпускаемой продукции.

Смета затрат на производство включает следующие экономические элементы:

- материальные затраты;
- расходы на оплату труда ППП;
- страховые взносы во внебюджетные фонды;
- амортизацию основных производственных фондов;
- прочие расходы.

В состав **материальных затрат (МЗ)** входят все виды покупных сырья, материалов, полуфабрикатов и изделий; запасных частей для ремонта всех видов основных производственных фондов; топлива и энергии, приобретаемых со стороны, независимо от места их фактического использования.

Величина материальных затрат на годовой выпуск продукции по каждому их виду в тыс. руб. определяется по формуле

$$МЗ = Н \times Ц_{пз} \times ГП, \quad (5.1)$$

где $Н$ – норма расхода соответствующего вида материальных ресурсов на единицу продукции в натуральных единицах измерения;

$Ц_{пз}$ – планово-заготовительная цена единицы материального ресурса соответствующего вида без НДС, руб.

В целях сокращения объема расчетов по приведенной выше формуле при выполнении задания определяется только стоимость волокна (целлюлозы) на годовой выпуск бумаги по исходным данным, приведенным в приложении. Стоимость других видов материальных ресурсов, которые необходимы для производства продукции вне зависимости от места их

использования, определяется укрупненно **в размере 15 % стоимости волокна по всем вариантам.**

Расходы на оплату труда принимаются в соответствии с приложением в размере годового фонда оплаты труда работников промышленно-производственного персонала (ФОТ ППП).

Величина **страховых взносов во внебюджетные фонды (СВ)** определяется по ставке 30 % от годового фонда оплаты труда работников промышленно-производственного персонала (ФОТ ППП), т.е.

$$СВ = \text{ФОТ ППП} \times 0,3. \quad (5.2)$$

Амортизация основных производственных фондов (А) определяется как произведение среднегодовой стоимости основных производственных фондов (Φ_6) на годовую норму амортизации (H_a), т. е. по формуле

$$A = \Phi_6 \times H_a / 100. \quad (5.3)$$

При выполнении задания годовая норма амортизации ОПФ принимается равной 7 % по всем вариантам.

Прочие расходы по всем вариантам принимаются в размере 5 % от суммы материальных затрат (МЗ).

В соответствии со сметой затрат на производство определяется **производственная себестоимость продукции.** Для определения **полной себестоимости товарной продукции (СТП)** к итогу суммы затрат по смете необходимо прибавить сумму **коммерческих расходов,** связанных с реализацией товарной продукции. *При выполнении задания их величина определяется в размере 2 % от суммы затрат на производство по смете (от производственной себестоимости продукции) для всех вариантов.*

Расчет полной себестоимости товарной продукции по экономическим элементам затрат с учетом коммерческих расходов выполняется в табл. 4. В этой же таблице определяется и структура затрат на производство как отношение суммы затрат по каждому элементу к общей сумме затрат, принятой за 100 %.

Полная себестоимость единицы продукции (СЕП), т.е. 1 т бумаги (в рублях) определяется как отношение полной себестоимости товарной продукции (СТП) к годовому объему производства (ГП), т.е. по формуле

$$\text{СЕП} = \text{СТП} / \text{ГП}. \quad (5.4)$$

На основании данных о полной себестоимости товарной продукции и ее объеме определяется величина **затрат на 1 руб. товарной продукции** (в копейках) как отношение полной себестоимости товарной продукции (СТП) к объему товарной продукции (ТП), т.е. по формуле

$$З_{1р} = \text{СТП} / \text{ТП} \times 100. \quad (5.5)$$

Затраты на 1 руб. товарной продукции, как показатель, характеризующий ее себестоимость, могут быть определены **по каждому виду выпускаемой продукции как** отношение полной себестоимости единицы продукции (СЕП) к цене за единицу продукции без НДС (Ц), т.е. по формуле

$$З_{1р} = \text{СЕП} / \text{Ц} \times 100. \quad (5.6)$$

В контрольной работе величина затрат на 1 руб. товарной продукции, определенная по формулам (5.5) и (5.6) будет одинакова, так как в задании предусмотрен выпуск только одного вида продукции.

Полная себестоимость реализованной продукции (СРП) определяется с учетом величины остатков нерезализованной продукции на начало и конец года и их полной себестоимости, определяемой по уровню затрат на 1 руб. товарной продукции, по формуле

$$\text{СРП} = \text{СТП} + \text{O}_н \times \text{З}_{1\text{рпр}} / 100 - \text{O}_к \times \text{З}_{1\text{р}} / 100, \quad (5.7)$$

где $\text{З}_{1\text{рпр}}$ – затраты на 1 рубль товарной продукции предыдущего года, коп.

При выполнении задания их величина принимается равной 85 коп. для всех вариантов.

Затраты на 1 рубль реализованной продукции (ЗРП) определяются в копейках как отношение полной себестоимости реализованной продукции (СРП) к объему реализованной продукции (РП), т.е. по формуле

$$\text{ЗРП} = \text{СРП} / \text{РП} \times 100. \quad (5.8)$$

Задание 4

По исходным данным, приведенным в приложении, и результатам расчетов, выполненных в табл. 1 – 3, определить полную себестоимость товарной и реализованной продукции, структуру затрат на производство, полную себестоимость 1 тонны бумаги и затраты на 1 рубль товарной и реализованной продукции.

Пример расчета этих показателей приведен в табл. 4.

6. Прибыль предприятия и рентабельность производства

Прибыль является конечным финансовым результатом производственно-хозяйственной деятельности предприятия. В соответствии с налоговым

Таблица 4

Затраты на производство и реализацию продукции

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозначение	Расчет показателей	Значение показателей	Структура затрат, %
1	Норма расхода волокна на 1 т бумаги, т	Н	-	1,015	-
2	Планово-заготовительная цена 1 т волокна, руб.	Ц _{пз}	-	14846	-
3	Стоимость волокна на годовой выпуск, тыс. руб.	МЗ _в	$1,015 \times 14846 \times 138,6$	2088520,4	-
4	Стоимость остальных видов материальных ресурсов на годовой выпуск бумаги, тыс. руб.	МЗ _{ост}	$2088520,4 \times 15 / 100$	313278,1	-
5	Итого материальных затрат, тыс. руб.	МЗ	$2088520,4 + 313278,1$	2401798,5	59,1
6	Годовой фонд оплаты труда ППП, тыс. руб.	ФОТ	-	1012000,0	24,9
7	Страховые взносы во внебюджетные фонды, тыс. руб.	СВ	$1012000,0 \times 0,3$	303600,0	7,5
8	Амортизация ОПФ, тыс. руб.	А	$2100,0 \times 1000 \times 7 / 100$	147000,0	3,6
9	Прочие расходы, тыс. руб.	-	$2401798,5 \times 5 / 100$	120089,9	2,9
10	Итого по смете затрат на производство, тыс. руб.	-	п.5 + п.6 + п.7 + п.8 + п.9	3984488,4	98,0
11	Коммерческие расходы, тыс. руб.	-	$3984488,4 \times 2 / 100$	79689,8	2,0
12	Полная себестоимость товарной продукции, тыс. руб.	СТП	$3984488,4 + 79689,8$	4064178,2	100,0
13	Полная себестоимость 1 т бумаги, руб.	СЕР	$4064178,2 / 138,6$	29323,08	-
14	Затраты на 1 руб. товарной продукции (З _{1р}), коп.	З _{1р}	$4064,2 / 4435,2 \times 100$ или $29323,08 / 32000 \times 100$	91,6	-
15	Полная себестоимость реализованной продукции, млн руб.	СРП	$4064,2 + 150,0 \times 85 / 100 - 120,0 \times 91,6 / 100$	4081,8	-
16	Затраты на 1 руб. реализованной продукции, коп.	ЗРП	$4081,8 / 4465,2 \times 100$	91,4	-

кодексом в целом по предприятию она определяется как разность между доходами, полученными от всех видов деятельности, и произведенными расходами, т.е. **величина прибыли до налогообложения (налогооблагаемой прибыли – Π_n)** формируется как результат всех видов деятельности, что можно представить формулой

$$\Pi_n = \Pi_p + D_{пр} - P_{пр}, \quad (6.1)$$

где Π_p – прибыль от продаж, т.е. прибыль от реализации товарной продукции;

$D_{пр}$ – доходы от прочих видов деятельности;

$P_{пр}$ – расходы, необходимые для выполнения прочих видов деятельности. В состав этих расходов многие предприятия в соответствии с учетной политикой включают сумму налога на имущество организаций. *Это учитывается при выполнении задания 7.*

Прибыль от продаж, как результат основного вида деятельности предприятия, определяется по формуле

$$\Pi_p = РП - СРП = \sum_{i=1}^n (\text{Ц}_i - \text{СЕР}_i) \times \text{ГП}_i. \quad (6.2)$$

Чистая прибыль ($\Pi_ч$) – прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, определяется как разность между налогооблагаемой прибылью (Π_n) и суммой налога на прибыль (H_n), т.е. по формуле

$$\Pi_ч = \Pi_n - H_n. \quad (6.3)$$

При определении суммы налога на прибыль налоговой базой является налогооблагаемая прибыль (Π_n), а ставка налога установлена в размере 20 %, т.е. годовая сумма налога на прибыль (H_n) определяется по формуле

$$H_n = \Pi_n \times 20 / 100. \quad (6.4)$$

Чистая прибыль распределяется предприятием по решению его собственника. При выполнении задания 5 предлагается самостоятельно распределить чистую прибыль по следующим направлениям: на развитие предприятия (РАЗВ); на стимулирование работников предприятия (СТ); на финансирование объектов социально-культурной сферы (СОЦ); на благотворительные цели (БЛАГ) и на выплату дивидендов (ДИВ).

Рентабельность – относительный показатель, характеризующий эффективность использования производственных ресурсов: основных производственных фондов, оборотных средств, кадров предприятия как в целом, так и отдельных их частей. При определении показателей рентабельности (в процентах) в числителе всегда используется какой-либо вид прибыли, а в знаменателе – тот вид производственных ресурсов, рентабельность которого определяется.

Показатель рентабельности показывает величину прибыли, используемую в расчете, в копейках, приходящуюся на единицу используемых ресурсов.

В задании 5 предлагается определить рентабельность товарной и реализованной продукции, рентабельность продаж, фондорентабельность и рентабельность производства (капитала).

Рентабельность товарной продукции ($R_{тп}$) определяется по формуле

$$R_{тп} = (ТП - СТП) / СТП \times 100. \quad (6.5)$$

Рентабельность реализованной продукции (R_{rp}) определяется по формуле

$$R_{rp} = (RP - CRP) / CRP \times 100 = \Pi_p / CRP \times 100. \quad (6.6)$$

Рентабельность продаж ($R_{пж}$) определяется по формуле

$$R_{пж} = (RP - CRP) / RP \times 100 = \Pi_p / RP \times 100. \quad (6.7)$$

Фондорентабельность (Φ_p), т.е. рентабельность основных производственных фондов (R_ϕ) определяется по формуле

$$\Phi_p = R_\phi = \Pi / \Phi_{cp} \times 100, \quad (6.8)$$

где $\Pi = \Pi_n$, либо $\Pi = \Pi_ч$, либо $\Pi = \Pi_p$.

Рентабельность производства – $R_{пр}$ (капитала – R_k) определяется как отношение налогооблагаемой прибыли (Π_n), либо чистой прибыли ($\Pi_ч$), либо прибыли от продаж (Π_p) к сумме среднегодовой стоимости основных производственных фондов ($\Phi_б$) и нормируемых оборотных средств (O_n), т.е. по формулам

$$R_{пр} = R_k = \Pi_n / (\Phi_б + O_n) \times 100; \quad (6.8)$$

$$R_{пр} = R_k = \Pi_ч / (\Phi_б + O_n) \times 100; \quad (6.9)$$

$$R_{пр} = R_k = \Pi_p / (\Phi_б + O_n) \times 100. \quad (6.10)$$

При выполнении задания 5 величина нормируемых оборотных средств (O_n) для всех вариантов принимается в размере 80 % от величины среднего остатка оборотных средств (O_{cp}), приведенной в исходных данных.

Задание 5

По исходным данным и результатам расчетов, выполненных в табл. 1-4, определить налогооблагаемую прибыль (прибыль до налогообложения), рассчитать и распределить чистую прибыль и определить показатели рентабельности: товарной и реализованной продукции, продаж, основных производственных фондов (фондорентабельности) по налогооблагаемой прибыли и рентабельность производства (капитала) по чистой прибыли и по налогооблагаемой прибыли.

Расчет показателей прибыли и рентабельности выполняется в табл. 5. По результатам расчета необходимо дать оценку полученным показателям.

7. Налогообложение предприятий

Налоги, уплачиваемые промышленными предприятиями, можно разделить на три группы:

А. Прямые перечисления. В эту группу входит налог на добавленную стоимость (НДС). Его сумма, уплачиваемая предприятием в федеральный бюджет (бюджет государства), определяется ежемесячно как разность между суммой НДС, полученной предприятием в составе выручки от реализации продукции, и суммой НДС, уплаченной предприятием поставщикам материальных ресурсов при их приобретении и другим организациям при оплате выполненных ими работ.

При выполнении задания б удельный вес налогов и сборов в объеме реализованной продукции определяется без учета НДС.

Б. Налоги и сборы, включаемые в себестоимость продукции. В их число входят:

Таблица 5

Расчет показателей прибыли и рентабельности

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозначение	Расчет показателей	Значение показателей
1	Объем реализованной продукции, млн руб.	РП	-	4465,2
2	Полная себестоимость реализованной продукции, млн руб.	СРП	-	4081,8
3	Прибыль от реализации продукции (от продаж), млн руб.	П _р	4465,2 – 4081,8	383,4
4	Доходы от прочих видов деятельности, млн руб.	Д _{пр}	-	103,7
5	Расходы по прочим видам деятельности, млн руб.	Р _{пр}	-	106,4
6	Прибыль до налогообложения, млн руб.	П _н	383,4 + 103,7 – 106,4	380,7
7	Налог на прибыль, млн руб.	Н _п	380,7 × 20 / 100	76,1
8	Чистая прибыль, млн руб.	П _ч	380,7 – 76,1	304,6
9	Направления использования чистой прибыли, млн руб.	-	-	-
	- на развитие предприятия	РАЗВ	304,6 × 0,55	167,5
	- на стимулирование работников предприятия	СТ	304,6 × 0,15	45,7
	- на финансирование объектов социально-культурной сферы	СОЦ	304,6 × 0,14	42,6
	- на благотворительные цели	БЛАГ	304,6 × 0,02	6,1
	- на выплату дивидендов	ДИВ	304,6 × 0,14	42,6
10	Рентабельность товарной продукции, %	Р _{тп}	(4435,2 – 4064,2) / 4064,2 × 100	9,1
11	Рентабельность реализованной продукции, %	Р _{рп}	383,4 / 4081,8 × 100	9,4
12	Рентабельность продаж, %	Р _{пж}	383,4 / 4465,2 × 100	8,6
13	Фондорентабельность по налогооблагаемой прибыли, %	Ф _р =Р _ф	380,7 / 2100 × 100	18,1
14	Рентабельность производства (капитала), исчисленная по налогооблагаемой прибыли, %	Р _{пр} =Р _к	380,7 / (2100 + 665 × 0,8) × 100	14,5
15	Рентабельность производства (капитала), исчисленная по чистой прибыли, %	Р _{пр} =Р _к	304,6 / (2100 + 665 × 0,8) × 100	11,6

- страховые взносы во внебюджетные фонды (СВ);
- сбор на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний;
- земельный налог;
- транспортный налог;
- налог на имущество организаций, если это предусмотрено учетной политикой предприятия.

В. Налоги, определяемые при формировании чистой прибыли. К ним относятся:

- налог на прибыль;
- налог на имущество организаций, если это предусмотрено учетной политикой предприятия.

Необходимо отметить некоторые особенности определения налоговой базы и величины ставок отдельных налогов:

1. Сумма сбора на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний определяется по ставкам, установленным действующим законодательством дифференцированно по видам экономической деятельности и классам профессионального риска в пределах 0,2 – 8,5 %. *При выполнении задания б принимается ставка сбора, установленная для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности в размере 0,7 %.* Налоговой базой является начисленный фонд оплаты труда промышленно-производственного персонала (ФОТ ППП).

2. Сумма транспортного налога определяется по ставке, которая устанавливается в рублях на 1 лошадиную силу дифференцированно в зависимости от мощности двигателей транспортных средств. *При выполнении задания б ставка налога принимается в среднем на уровне 75 руб. на 1 лошадиную силу для всех вариантов.*

3. Сумма налога на имущество организаций определяется по ставке, устанавливаемой законодательным органом субъекта Российской Федерации на уровне, не превышающем 2,2 %. Налоговой базой является **остаточная стоимость** налогооблагаемого имущества, т.е. остаточная стоимость **недвижимого имущества, учитываемого в составе основных производственных фондов ($\Phi_{ост}$)**. К недвижимому имуществу относятся **здания и сооружения**, удельный вес которых в составе ОПФ составляет **30 %**. Если субъекты Российской Федерации своими законами ставку налога не установили, то на их территории действует ставка налога в размере **2,2 %**, как в Санкт-Петербурге.

Задание 6

По исходным данным и с учетом расчетов, выполненных в табл. 1 – 5, определить сумму налогов и их удельный вес в объеме реализованной продукции. Расчеты выполняются в табл. 6.

8. Экономическая эффективность организационно-технических и инженерных решений

Организационно-технические и инженерные решения реализуются в проектах, которые отличаются от инвестиционных проектов короткими сроками их осуществления, сравнительно небольшими объемами необходимых капитальных вложений, использованием собственных средств для их финансирования и сил собственных подразделений и служб предприятия.

Экономический эффект от осуществления таких проектов для предприятия выражается в виде **прироста** чистого дохода, величина которого определяется за год как сумма чистой прибыли и амортизационных

Таблица 6

Налоги и сборы

№ п/п	Налоги и сборы	Ставка налога	Налоговая база	Расчет суммы налога	Сумма налога, млн руб.
А. Прямые перечисления					
1	Налог на добавленную стоимость:	20,0 %			
	- полученный предприятием в составе выручки от реализации продукции		Объем реализованной продукции (РП)	$4465,2 \times 0,20$	893,0
	- уплаченный поставщикам материальных ресурсов		Стоимость материальных ресурсов (МЗ)	$2401,8 \times 0,20$	480,4
	- уплаченный в государственный бюджет		-	$893,0 - 480,4$	412,6
Б. Налоги и сборы, включаемые в себестоимость продукции					
2	Страховые взносы во внебюджетные фонды	30,0 %	ФОТ ППП	$1012,0 \times 30 / 100$	303,6
3	Сбор на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний	0,7 %	ФОТ ППП	$1012,0 \times 0,7 / 100$	7,1
4	Земельный налог	1,5%	Кадастровая стоимость земельного участка	$1765 \times 1,5 / 100$	26,5
5	Транспортный налог	75 руб.	Мощность двигателей в лошадиных силах	$420 \times 75 / 1000$	31,5
ИТОГО по пункту Б					368,7
В. Налоги, определяемые при формировании чистой прибыли					
6	Налог на имущество организаций	2,2 %	Остаточная стоимость ОПФ ($\Phi_{ост}$)	$588 \times 0,3 \times 2,2 / 100$	3,9
7	Налог на прибыль	20,0 %	Прибыль до налогообложения (Π_n)	$380,7 \times 20 / 100$	76,1
ИТОГО по пункту В					80,0
Всего налогов и сборов				$368,7 + 80,0$	448,7
Объем реализованной продукции, млн руб.					4465,2
Удельный вес налогов и сборов в объеме реализованной продукции, %				$448,7 / 4465,2 \times 100$	10,0

отчислений, т.е. свободных денежных средств, которыми предприятие располагает в отчетном (планируемом) году.

Экономическая эффективность – величина относительная, которая определяется как отношение экономического эффекта к затратам, вызвавшим этот эффект.

Показателями экономической эффективности проектов являются коэффициент экономической эффективности и срок окупаемости капитальных вложений (инвестиций). Для их определения сравнивают показатели (технические, технологические, экономические) *двух вариантов – нового*, т.е. после осуществления проекта, *и базового*, т.е. до его осуществления (показатели, характеризующие действующее производство).

Коэффициент экономической эффективности (\mathcal{E}_k) определяется как отношение прироста чистого дохода в год, т.е. суммы прироста чистой прибыли в год ($\Delta\Pi_{\text{ч}}$) и увеличения годовой суммы амортизации (ΔA), к сумме капитальных вложений ($K_{\text{н}}$), необходимых для осуществления проекта, т.е. по формуле

$$\mathcal{E}_k = (\Delta\Pi_{\text{ч}} + \Delta A) / K_{\text{н}}. \quad (8.1)$$

Выраженный в процентах коэффициент экономической эффективности показывает **уровень рентабельности капитальных вложений (инвестиций)**.

Срок окупаемости капитальных вложений (Т) определяется в количестве лет как отношение суммы капитальных вложений ($K_{\text{н}}$) к приросту чистого дохода в год, т.е. к сумме прироста чистой прибыли в год ($\Delta\Pi_{\text{ч}}$) и увеличения годовой суммы амортизации (ΔA), т.е. по формуле

$$T = K_{\text{н}} / (\Delta\Pi_{\text{ч}} + \Delta A). \quad (8.2)$$

Капитальные вложения (K_n) представляют собой сумму денежных средств, единовременно необходимых для осуществления проекта. Они включают:

- затраты на приобретение нового оборудования, его доставку на предприятие и монтаж;
- затраты на демонтаж действующего оборудования;
- затраты на возможное расширение производственных площадей и возможное увеличение пропускной способности смежных участков производства в случае увеличения годового объема производства продукции, вызванного проектом;
- затраты на увеличение оборотных средств, если проект вызывает увеличение объемов выпускаемой продукции;
- другие затраты единовременного характера, необходимые для осуществления проекта.

При выполнении задания сумма капитальных вложений принимается в размере 10 % стоимости основных производственных фондов (ОПФ) по всем вариантам.

Прирост чистой прибыли в год ($\Delta\Pi_{ч}$) определяется как разность между приростом налогооблагаемой прибыли в год ($\Delta\Pi_{н}$) и годовой суммой налога на прибыль ($H_{п}$), т.е. по формуле

$$\Delta\Pi_{ч} = \Delta\Pi_{н} - H_{п}. \quad (8.3)$$

Годовая сумма налога на прибыль ($H_{п}$) определяется по ставке налога на прибыль, равной 20 %, от прироста налогооблагаемой прибыли в год, т.е. по формуле

$$H_{п} = \Delta\Pi_{н} \times 20 / 100. \quad (8.4)$$

Прирост налогооблагаемой прибыли в год ($\Delta\Pi_n$) принимается равным приросту прибыли от проекта ($\Delta\Pi_{пр}$), т.е. $\Delta\Pi_n = \Delta\Pi_{пр}$.

Прирост прибыли в год, полученный в результате осуществления проекта ($\Delta\Pi_{пр}$), определяется как разность между годовыми суммами прибыли от реализации продукции по вариантам – новому ($\Pi_{нов}$) и базовому ($\Pi_{баз}$), т.е. по формуле

$$\Delta\Pi_{пр} = \Pi_{нов} - \Pi_{баз}. \quad (8.5)$$

Годовая сумма прибыли от реализации продукции (Π) по обоим вариантам ($\Pi_{нов}$) и ($\Pi_{баз}$) определяется в млн руб. по формуле

$$\Pi = (\text{Ц} - \text{СЕР}) \times \text{ГП} / 1000, \quad (8.6)$$

где Ц – цена за единицу продукции без НДС, руб.;

СЕР – полная себестоимость единицы продукции, руб.;

ГП – объем готовой продукции, тыс. т.

Все показатели, необходимые для определения прибыли от реализации продукции *по базовому варианту, рассчитаны в табл. 1 – 6.*

Расчет показателей, необходимых для определения прибыли от реализации продукции по новому варианту, выполняется в следующей последовательности:

1. Определяется годовой объем готовой продукции ($\text{ГП}_{нов}$) как произведение объема готовой продукции по базовому варианту ($\text{ГП}_{баз}$) на коэффициент увеличения объема выпускаемой продукции, *равный 1,1 для всех вариантов*, т.е. по формуле

$$\text{ГП}_{нов} = \text{ГП}_{баз} \times 1,1. \quad (8.7)$$

2. Определяется цена за единицу продукции ($\mathbf{Ц_{нов}}$) как произведение цены за единицу продукции по базовому варианту ($\mathbf{Ц_{баз}}$) на коэффициент увеличения цены единицы продукции, принимаемый *равным 1,02 для всех вариантов*, т.е. по формуле

$$\mathbf{Ц_{нов} = Ц_{баз} \times 1,02.} \quad (8.8)$$

3. Определяется полная себестоимость единицы продукции в следующем порядке:

3.1. Полная себестоимость товарной продукции включает две группы расходов, по-разному связанных с изменением объема производства: условно-постоянные расходы, абсолютная величина которых в расчете на годовой выпуск продукции при увеличении объема производства не изменяется, и условно-переменные расходы, изменяющиеся пропорционально изменению объема производства. *Удельный вес условно-постоянных расходов в себестоимости товарной продукции для всех вариантов заданий принимается равным 20 %*. Годовая сумма этих расходов в базовом варианте ($\mathbf{УПР_{баз}}$) определяется по формуле

$$\mathbf{УПР_{баз} = СТП_{баз} \times 0,2.} \quad (8.9)$$

Условно-переменные расходы в базовом варианте ($\mathbf{УПЕР_{баз}}$) определяются балансовым методом, т.е. как разность между полной себестоимостью товарной продукции ($\mathbf{СТП_{баз}}$) и суммой условно-постоянных расходов ($\mathbf{УПР_{баз}}$), т.е. по формуле

$$\mathbf{УПЕР_{баз} = СТП_{баз} - УПР_{баз}.} \quad (8.10)$$

3.2. Определяется годовая сумма условно-переменных расходов по новому варианту ($УПЕР_{нов}$) с учетом их роста пропорционально изменению годового объема производства, т.е. по формуле

$$УПЕР_{нов} = УПЕР_{баз} \times 1,1. \quad (8.11)$$

3.3. Определяется себестоимость товарной продукции по новому варианту ($СТП_{нов}$) как сумма условно-постоянных расходов по базовому варианту ($УПР_{баз}$), величина которой в новом варианте не изменяется, и условно-переменных расходов по новому варианту ($УПЕР_{нов}$), т.е. по формуле

$$СТП_{нов} = УПР_{баз} + УПЕР_{нов}. \quad (8.12)$$

3.4. Определяется полная себестоимость единицы продукции по новому варианту ($СЕР_{нов}$) как отношение полной себестоимости товарной продукции по новому варианту ($СТП_{нов}$) к годовому объему производства готовой продукции по новому варианту ($ГП_{нов}$), т.е. по формуле

$$СЕР_{нов} = СТП_{нов} / ГП_{нов} \times 1000. \quad (8.13)$$

Увеличение годовой суммы амортизации (ΔA), которое необходимо для выполнения расчетов по формулам (8.1) и (8.2), определяется как произведение суммы капитальных вложений (K_H) на годовую норму амортизации ОПФ, равную 7 % (как при выполнении задания 4), т.е. по формуле

$$\Delta A = K_H \times 7 / 100. \quad (8.14)$$

Годовой прирост прибыли в результате осуществления проекта ($\Delta\Pi_{пр}$), определенный по формуле (8.5), отражает влияние на изменение

прибыли трех факторов: изменения затрат на производство единицы продукции, увеличения объема ее производства в натуральных единицах измерения и увеличения средней цены за единицу продукции в связи с улучшением ее качества, т.е. он является суммой трех составляющих:

1) годовой экономии от снижения себестоимости продукции – $\mathcal{E}_Г$ (в случае увеличения расходов годовая экономия определяется со знаком минус), величина которой определяется по формуле

$$\mathcal{E}_Г = (\text{СЕР}_{\text{баз}} - \text{СЕР}_{\text{нов}}) \times \text{ГП}_{\text{нов}}; \quad (8.15)$$

2) годового прироста прибыли за счет увеличения объема производства продукции в натуральных единицах измерения – $\Delta\text{П}_{\text{кол}}$, определяемого по формуле

$$\Delta\text{П}_{\text{кол}} = (\text{Ц}_{\text{баз}} - \text{СЕР}_{\text{баз}}) \times (\text{ГП}_{\text{нов}} - \text{ГП}_{\text{баз}}); \quad (8.16)$$

3) годового прироста прибыли за счет увеличения средней цены за единицу продукции в связи с улучшением ее качества – $\Delta\text{П}_{\text{кач}}$, определяемого по формуле

$$\Delta\text{П}_{\text{кач}} = (\text{Ц}_{\text{нов}} - \text{Ц}_{\text{баз}}) \times \text{ГП}_{\text{нов}}. \quad (8.17)$$

Таким образом,
$$\Delta\text{П}_{\text{пр}} = \mathcal{E}_Г + \Delta\text{П}_{\text{кол}} + \Delta\text{П}_{\text{кач}}. \quad (8.18)$$

Расчет показателей экономической эффективности проекта модернизации оборудования, результатом которого является увеличение годового объема производства продукции и повышение ее качества, приведен в табл. 7. При этом расчет прироста прибыли от осуществления проекта ($\Delta\text{П}_{\text{пр}}$) выполнен как по формуле (8.5), так и по формуле (8.18). Результаты расчетов, выполненных двумя способами, совпадают.

Критерием экономической эффективности проектов является превышение уровня рентабельности капитальных вложений, т.е. коэффициента экономической эффективности, выраженного в процентах, над уровнем рентабельности действующего производства, определенного по чистой прибыли. Срок окупаемости капитальных вложений при этом должен удовлетворять требованиям инвестора.

Результаты расчетов, выполненных в табл. 7, показывают, что уровень рентабельности капитальных вложений, равный 151 % (коэффициент экономической эффективности равен 1,51), значительно превышает уровень рентабельности действующего производства (капитала), исчисленного по чистой прибыли (табл. 5) – 11,6 % (или 0,116). Проект модернизации оборудования на участке производства является экономически эффективным. Он позволяет значительно улучшить основные экономические показатели работы предприятия: прирост налогооблагаемой прибыли составляет 303,3 млн руб. в год, прирост чистой прибыли – 242,6 млн руб. в год, что составляет 79,7 % к их базовому уровню. Срок окупаемости капитальных вложений равен 0,7 года, что удовлетворяет требованиям инвестора (акционеров).

Задание 7

На основании расчетов, выполненных в табл. 1-6, и исходных данных определить показатели экономической эффективности проекта модернизации оборудования на участке производства бумаги.

Цель проекта – увеличение скорости БДМ и повышение качества продукции. Модернизация БДМ проводится в период ее капитального ремонта. *Для всех вариантов увеличение объема выпускаемой бумаги в натуральном выражении принимается равным 10 %, а повышение ее средней цены – 2 %.*

Таблица 7

Расчет показателей экономической эффективности проекта модернизации БДМ

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Базовый вариант		Новый вариант	
		расчет показателей	значение показателей	расчет показателей	значение показателей
1	Объем готовой продукции (ГП), тыс. т	-	138,6	$138,6 \times 1,1$	152,5
2	Годовая сумма условно-постоянных расходов в полной себестоимости товарной продукции (УПР), млн руб.	$3984,5 \times 0,2$	796,9	-	796,9
3	Годовая сумма условно-переменных расходов в полной себестоимости товарной продукции (УПЕР), млн руб.	$3984,5 - 796,9$	3187,6	$3187,6 \times 1,1$	3506,4
4	Полная себестоимость товарной продукции (СТП), млн руб.	-	3984,5	$796,9 + 3506,4$	4303,3
5	Полная себестоимость единицы продукции (СЕР), руб.	-	29323,08	$4303,3 / 152,5 \times 1000$	28218,36
6	Цена за единицу продукции (Ц), руб.	-	32000	$32000 \times 1,02$	32640
7	Прибыль от реализации товарной продукции (П), млн руб.	$(32000 - 29323) \times 138,6 / 1000$	371,0	$(32640 - 28218) \times 152,5 / 1000$	674,3
8	Прирост прибыли по проекту в год ($\Delta\Pi_{пр}$), млн руб.	-	-	$674,3 - 371,0$	303,3

Окончание табл. 7

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Базовый вариант		Новый вариант	
		расчет показателей	значение показателей	расчет показателей	значение показателей
		в том числе за счет:			
	- экономии от снижения себестоимости (Δ_{Γ})	-	-	$(29323 - 28218 \times 152,5 / 1000)$	168,5
	- увеличения объема производства ($\Delta_{\text{кол}}$)	-	-	$(32000 - 29323) \times (152,5 - 138,6) / 1000$	37,2
	- улучшения качества продукции ($\Delta_{\text{кач}}$)	-	-	$(32640 - 32000) \times 152,5 / 1000$	97,6
	ИТОГО по сумме факторов	-	-	$168,5 + 37,2 + 97,6$	303,3
9	Прирост налогооблагаемой прибыли в год ($\Delta_{\text{пн}}$), млн руб.	-	-	-	303,3
10	Годовая сумма налога на прибыль ($H_{\text{п}}$), млн руб.	-	-	$303,3 \times 20 / 100$	60,7
11	Прирост чистой прибыли в год ($\Delta_{\text{пч}}$), млн руб.	-	-	$303,3 - 60,7$	242,6
12	Увеличение годовой суммы амортизации (ΔA), млн руб.	-	-	$210 \times 7 / 100$	14,7
13	Коэффициент экономической эффективности ($\Delta_{\text{к}}$)	-	-	$(303,3 + 14,7) / 210$	1,51
14	Срок окупаемости капитальных вложений (T), лет	-	-	$210 / (303,3 + 14,7)$	0,7

Библиографический список

Беляева О.В., Беляева Ж.А. Экономика предприятия (организации): сборник задач [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 52 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64328.html>

Володько О.В., Грабар Р.Н., Зглюй Т.В. Экономика организации (предприятия). Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие под ред. О.В.Володько. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48024.html>

Иванова Л. Б. Учебное пособие к решению задач по курсу «Экономика фирмы» [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые данные. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. – 38 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73841.html>.

Курс по экономике предприятия [Электронный ресурс]: Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, Норматика, 2016.– 184 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65263.html>.

Молокова Е.И., Коваленко Н.П. Планирование деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие.– 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 194 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79780.html>

Экономика предприятия: учебник для бакалавров / под ред. Е.Н.Клочковой. – М.: Юрайт, 2014. – 447 с.

Грачев А.Н., Бикбулатова Г.М. и др. Экономика предприятия химической переработки древесины [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Казань: КНИТУ, 2017. – 92 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79599.html>

Федченко А.А., Рейшахрит Е.И. и др. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: СПбГУ, 2017. – 367 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78138.html>

Приложение

Исходные данные для выполнения контрольных заданий

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозна- чение	Варианты заданий										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11
1	Часовая производительность БДМ, т	П _{час}	15,8	17,6	11,2	20,6	12,4	19,4	14,3	16,6	10,6	13,4	18,2
2	Годовой эффективный фонд времени работы БДМ, ч.	Т _{эф}	7950	8060	7875	8125	7900	7984	8075	8115	7896	7940	8100
3	Коэффициент использования производственной мощности	К _м	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,93	0,95	0,96	0,94
4	Цена 1 т бумаги (без НДС), руб.	Ц	32600	33300	38400	30600	37800	31700	36400	33800	39700	36300	32000
5	Остатки нереализованной продукции, млн руб.:												
	- на начало года	О _н	148	168	196	154	164	110	110	70	80	90	150
	- на конец года	О _к	220	57	107	93	104	160	190	110	120	130	120
6	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб.	Ф _б	1950	2340	2700	2800	2950	2400	2300	2500	3000	2750	2100
7	Срок полезного использования ОПФ, лет	n	10	11	12	13	14	15	14	13	13	12	12,5
8	Срок эксплуатации ОПФ, лет	t	7	8	9	10	11	12	5	6	7	8	9
9	Средние остатки оборотных средств в год, млн руб.	О _{ср}	387	475	547	485	588	556	627	435	608	702	665
10	Среднегодовая численность ППП, чел.	ППП	1810	1680	1710	2430	2380	2280	1780	2170	1820	2340	2220

Окончание приложения

№ п/п	Показатели и единицы измерения	Обозначение	Варианты заданий										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11
11	Среднегодовая численность рабочих, чел.	Р	1557	1394	1471	2053	1999	1938	1566	1779	1574	2070	1890
12	Годовой фонд оплаты труда ППП, млн руб.	ФОТ ППП	760	685	759	1122	1042	944	722	989	852	999	1012
13	Годовой фонд оплаты труда рабочих, млн руб.	ФОТ Р	585	527	562	875	772	708	549	761	664	789	765
14	Норма расхода волокна на 1 т бумаги, т	Н	1,020	1,028	1,017	1,023	1,018	1,021	1,017	1,014	1,019	1,028	1,015
15	Планово-заготовительная цена 1 т волокна, руб.	Ц _{пз}	16200	17870	15240	10400	12640	16730	18485	14750	15530	14470	18250
16	Доходы от прочих видов деятельности в год, млн руб.	Д _{пр}	57	86	77	46	68	83	79	88	71	76	103,7
17	Расходы по прочим видам деятельности в год, млн руб.	Р _{пр}	61	54	87	67	68	86	96	95	79	85	96,4
18	Кадастровая стоимость земельного участка, млн руб.	-	1646	1436	1974	1883	2100	1880	1540	1770	1364	1850	1765
19	Суммарная мощность двигателей транспортных средств, тыс. л. с.	-	380	430	546	676	860	790	570	665	470	690	480

Содержание

Введение.....	3
Расчетно-методическая часть.....	3
1. Основные показатели производственной программы.....	4
2. Основные производственные фонды (основной капитал) и показатели эффективности их использования.....	8
3. Оборотные средства (оборотный капитал) и показатели эффективности их использования.....	11
4. Кадры предприятия, показатели эффективности их использования и оплата труда.....	13
5. Себестоимость продукции.....	17
6. Прибыль предприятия и рентабельность производства.....	21
7. Налогообложение предприятий.....	26
8. Экономическая эффективность организационно-технических и инженерных решений.....	29
Библиографический список.....	40
Приложение. Исходные данные для выполнения контрольных заданий.....	42

Учебное издание

Виктор Петрович Овчаренко

Ольга Николаевна Богатырева

ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебное пособие

Редактор и корректор Н.П.Новикова

Техн. редактор Л.Я. Титова

Темплан 2019 г., поз. 26

Подп. к печати 02.04.2019. Формат 60x84/16. Бумага тип. №1.

Печать офсетная. 3,0 печ.л.; 3,0 уч.-изд.л. Тираж 30 экз. Изд. № 26

Цена «С». Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД.
198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4