

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА

И. И. Проскурина

Экономика и менеджмент безопасности труда

Утверждено ученым советом университета в качестве
Учебно-практического пособия для студентов, обучающихся по на-
правлению 20.03.01-01 – «Техносферная безопасность»

Белгород
2015

УДК
ББК
П

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор
Белгородского государственного технологического университета
им. В. Г. Шухова *Чижова Е. Н.*

Доктор экономических наук, профессор
Белгородского университета кооперации, экономики и права *Снитко Л. Т.*

Проскурина, И. И.

П Экономика и менеджмент безопасности труда: учебно-
практическое. пособие / И.И. Проскурина.— Белгород: Изд-во
БГТУ, 2015. — 90 с.

Учебно-практическое пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01-01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств».

Издание публикуется в авторской редакции.

УДК
ББК

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. ОСНОВЫ АНАЛИЗА ТРУДОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	5
1.1. Методы и виды анализа трудовых показателей.....	5
1.2. Этапы и информационная база анализа трудовых показателей.....	7
2. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА.....	17
2.1. Направления и задачи анализа производительности труда.....	17
2.2. Анализ темпов роста производительности труда.....	20
2.3. Анализ выполнения плана по производительности труда.....	24
2.4. Анализ трудоемкости продукции.....	28
2.5. Факторный анализ производительности труда.....	33
2.6. Анализ влияния трудовых факторов на динамику объема продукции.....	46
3. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ.....	50
3.1. Анализ внутрисменных и целодневных потерь рабочего времени.....	50
3.2. Анализ влияния трудовых факторов на использование рабочего времени.....	59
4. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ.....	65
5. РЫНОК ТРУДА. ЗАНЯТОСТЬ И БЕЗРАБОТИЦА.....	73
6. УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ.....	84
Заключение.....	89
Библиографический список.....	90

ВВЕДЕНИЕ

С вступлением России в рыночные отношения и мирохозяйственные связи изменилось представление об объекте и предмете экономики безопасности труда с учетом опыта мировой экономической науки, а также в связи с появлением в России новых социально-экономических реалий, обусловленных механизмом действия рынка.

Необходимо отметить, что к настоящему времени изданы фундаментальные учебники и монографии в рассматриваемой сфере, но остается дефицит учебной литературы. Освещающей практические вопросы экономики труда и социально-трудовых отношений; т.е. задачников и практикумов.

В настоящем практикуме изложены задания и задачи, с помощью которых студенты освоят данную дисциплину, получат и закрепят требуемые навыки принятия оптимальных решений в трудовой сфере.

Практикум содержит задачи и задания по основным проблемам «Экономики труда»: трудовые ресурсы, рынок труда, занятость и безработица, эффективность и производительность труда, основы нормирования труда, формы и системы заработной платы. Ко многим задачам даны необходимые методические указания по решению. Практикум включает ряд дополнительных задач повышенной сложности и варианты работ для самостоятельной работы студентов с целью проверки полученных знаний.

1. ОСНОВЫ АНАЛИЗА ТРУДОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

1.1 Методы и виды анализа трудовых показателей

Анализ трудовых показателей на предприятии направлен на совершенствование управления трудом. Он складывается:

- из анализа показателей производительности труда;
- анализа эффективности использования персонала предприятия;
- анализа эффективности использования фонда заработной платы и выплат социального характера.

При решении конкретных задач анализа:

- устанавливаются причины расхождения между базисными, плановыми и отчетными данными;
- определяется значимость каждого фактора, вызвавшего отклонения;
- выявляются резервы улучшения трудовых показателей, определяется их влияние на объемы производства, себестоимость продукции и прибыль;
- накапливаются материалы для принятия управленческих решений.

При анализе трудовых показателей применяют сравнительный, сопоставительный, дедуктивный и индуктивный методы.

Сравнительный метод заключается в сравнении фактических данных с плановыми или базисными, позволяющими выявить их отклонения (+ увеличение, - уменьшение) от фактических данных. В этом случае обоснованность плановых показателей не проверяется, хотя наличие отклонений может свидетельствовать о неучтенных резервах.

Сопоставительный метод состоит в сравнении фактических данных, достигнутых на предприятии, с лучшими трудовыми показателями на других однородных предприятиях. Сопоставительный метод позволяет оценить обоснованность и напряженность плановых заданий.

Дедуктивный метод предполагает изучение трудовых показателей сначала в масштабе предприятия, затем – по цехам, участкам и рабочим местам.

Индуктивный метод заключается в первоначальном изучении трудовых показателей по рабочим местам, участкам, цехам, а затем – по предприятию в целом.

При проведении исследования трудовых показателей дедуктивный метод сочетается с индуктивным.

Методы анализа трудовых показателей позволяют применять различные статистические и экономико-математические приемы. К наиболее распространенным среди них относятся:

- *сравнение* – сопоставление фактического уровня изучаемого показателя с базовым; в качестве базовых показателей используются плановые нормативы и показатели работы предприятий предшествующего периода;

- *группировка* – способ раскрытия содержания изучаемых показателей по труду путем расчленения их по определенным признакам на группы;

- *элиминирование* – определение влияния факторов на изменение обобщающего показателя. К приемам элиминирования относятся цепные подстановки, абсолютные разницы, относительные разницы;

- *детализация* – разложение обобщающих сводных показателей на частные, различающиеся по времени и месту их формирования;

- *сведение* – обобщение различных показателей по труду для оценки какого-либо процесса;

- *экспертная оценка* – заключение специалистов по какому-либо трудовому вопросу, процессу или показателю;

- *индексная оценка* – количественная оценка отдельных показателей в динамике;

- *логическая оценка* – заключение специалистов о процессе или явлении на основе законов логики.

Анализ эффективности использования труда имеет различные виды:

- *по периодичности проведения*: ежедневный, недельный, месячный, квартальный, полугодовой, годовой;

- *по полноте охвата объектов*: полный, локальный, тематический;

- *по методам изучения объектов*: комплексный, сплошной, выборочный;
- *по характеру изучения*: текущий, оперативный, систематический, разовый.

Оперативный анализ – это контроль за ходом выполнения плановых показателей для принятия оперативных управленческих решений. Он может быть разовым. Источник информации – данные учета и единовременные наблюдения.

Текущий анализ – это процесс изучения деятельности предприятия за отчетный период (месяц, квартал, год). Это систематический анализ, который базируется на бухгалтерской и статистической отчетности.

Вопросы для проверки знаний

1. Какие вопросы решает анализ трудовых показателей на предприятии?
2. Назовите методы, применяемые при анализе трудовых показателей.
3. Какие приемы используются при анализе трудовых показателей?
4. В чем заключается сравнительный метод?
5. В чем суть сопоставительного метода?
6. Дайте характеристику дедуктивному методу изучения трудовых показателей.
7. В чем заключается индуктивный метод?
8. Назовите способы обработки данных при анализе трудовых показателей.

1.2 Этапы и информационная база анализа трудовых показателей

Комплексный анализ – это итоговая оценка деятельности предприятия, основанная на детальной проверке всех показателей.

Этапы проведения анализа [6, с. 11–12]:

1 этап. Составление плана аналитической работы:

- утверждение темы и задач анализа показателей по труду;

- разработка программы, подбор исполнителей, распределение работ между исполнителями;
- определение информационной базы и источников ее получения;
- разработка макетов аналитических таблиц и методических указаний по их заполнению;
- разработка способов графического оформления результатов анализа (таблицы, графики, диаграммы).

2 этап. Подготовка материалов для анализа:

- сбор информации, подлежащей анализу;
- аналитическая обработка собранной информации: группировка, разложение, обобщение показателей, определение средних или относительных величин;
- анализ теоретических закономерностей, свойственных изучаемому показателю или процессу;
- анализ эмпирических данных о структуре и особенностях показателя или процесса;
- определение методов и приемов анализа;
- разработка алгоритма решения поставленной задачи;
- формулировка конечной цели, т.е. критериев эффективности, по которым будут сравниваться различные результаты анализа.

3 этап. Анализ поставленной задачи с использованием традиционных приемов или экономико-математического моделирования.

4 этап. Предварительная оценка результатов анализа:

- характеристика изменения отчетных показателей по отношению к плановым или базисным показателям;
- анализ причин изменений и отклонений трудовых показателей;
- определение влияния факторов на изменение показателей;
- оценка ущерба, нанесенного отрицательно влияющими факторами.

5 этап. Итоговая оценка:

- обобщение результатов анализа;

- сводный подсчет резервов;
- выводы по результатам анализа;
- предложения по использованию результатов анализа.

Для выполнения анализа составляются два основных документа – *план* и *программа*.

План – это организационный документ анализа. В нем указывают:

- виды работ,
- срок их выполнения,
- исполнителей.

Программа – это методический документ, в котором устанавливают:

- цель, задачи и объекты анализа;
- состав необходимых для анализа данных;
- источники информации;
- методы и приемы анализа.

План и программа могут быть объединены в один документ, включающий все вопросы этапов анализа.

По результатам анализа формируются выводы и разрабатывается план организационно-технических и социально-экономических мероприятий, в котором указывают виды и сроки выполнения работ, средства для их осуществления, ожидаемый экономический эффект, ответственных исполнителей.

План реализации мероприятий, составленный по результатам анализа трудовых показателей

Наименование мероприятий	Виды работ	Сроки выполнения	Средства для осуществления мероприятий	Ожидаемый эффект	Ответственные исполнители
<i>Организационно-технические мероприятия</i>					
<i>Социально-экономические мероприятия</i>					

Требования к мероприятиям плана. Мероприятия плана должны быть:

- конкретны,
- реально выполнимы,
- экономически обоснованы.

Требования к эффективности аналитической работы [6, с. 13]:

- *системность*, заключающаяся в том, что к объекту анализа следует подходить как к совокупности, состоящей из элементов, находящихся во внутренней зависимости, и в то же время как к совокупности, являющейся лишь частью системы более высокого порядка, т.е. необходимо уяснить всю совокупность взаимосвязей и взаимозависимостей внутри объекта анализа и его взаимосвязи с внешними объектами и явлениями;

- *комплексность*, предполагающая всесторонний подход к изучению явления, исследование его с разных сторон, привлечение специалистов разного профиля и специальностей;

- *регулярность*, т.е. проведение анализа в определенные промежутки времени;

- *одновременность проверок всех показателей* хозяйственной деятельности, чтобы не принимать половинчатых решений;

- *надежность информационной базы*;

- *тщательность подготовки, выбор наиболее эффективных методов и приемов анализа*;

- *экономическая оправданность* — проведение анализа прежде всего на участках, отличающихся низкими результатами работы;

- *правильный подбор квалифицированных работников* для проведения анализа и моделирования трудовых показателей.

Информационной базой анализа служат действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие работу предприятий: планово-нормативная документация, бухгалтерская и статистическая отчетность, акты ревизий, справки обследований и проверок, объяснительные записки, протоколы производст-

венных совещаний, данные анкетных опросов и жалобы работников.

Значение имеет *проверка* точности основного источника информации, отражающей результаты производственно-хозяйственной деятельности. Проверка включает контроль соблюдения правил составления и предоставления отчетности, правильности плановых показателей, базисных и отчетных показателей, включенных в бухгалтерско-статистические материалы, взаимосогласованность показателей предприятий разных форм собственности.

Вопросы для проверки знаний

1. Назовите стандартные этапы работы при организации анализа трудовых показателей.
2. Каково содержание плана и программы проведения анализа?
3. Что служит информационной базой анализа?
4. Какие требования необходимо соблюдать для эффективности аналитической работы?
5. В чем суть сравнительного способа обработки данных?
6. В чем суть способа группировки?
7. Какие показатели относятся к способу элиминирования?
8. Что означает способ детализации?
9. Что подразумевает способ сведения?
10. В каких случаях применяется способ экспертной оценки?
11. В чем суть индексной оценки?
12. Что лежит в основе способа логической оценки?

Задача 1

По данным таблицы 1.1 определите отклонение производственных показателей. Примените сравнительный метод анализа трудовых показателей (цифры условные).

Таблица 1.1

Показатели	Отчет 2013	План 2014	Факт 2014
Выпуск продукции, тыс. руб.	122 000	125 000	132 000
Среднегодовая численность производственного персонала, чел.	30	30	28

Выработка продукции (дохода) на 1 работника (рабочего) промышленно-производственного персонала (ППП) определяется по формуле

$$Выр = \frac{V}{\bar{ч}},$$

где *Выр* – выработка продукции (дохода) на 1 работника (рабочего) ППП;

$\frac{V}{\bar{ч}}$ – объем чистой продукции (дохода);

$\bar{ч}$ – среднесписочная численность работников (рабочих) ППП.

Решение

Заполним таблицы:

1. Сравним отчет 2013 г. и план 2014 г.

Показатели	Отчет 2013	План 2014	Отклонение	
			(+, -)	%
Выпуск продукции, тыс. руб.	122 000	125 000	+3000	102,45
Среднегодовая численность производственного персонала, чел.	30	30	0	-
Выработка, тыс. руб.	4066,7	4166,7	+1000,0	102,45

2. Сравним план и факт 2014 г.

Показатели	План 2014	Факт 2014	Отклонение	
			(+, -)	%
Выпуск продукции, тыс. руб.	125 000	132 000	+7000	105,6
Среднегодовая численность производственного персонала, чел.	30	28	-2	-6,7
Выработка, тыс. руб.	4166,7	4714,3	+547,6	113,1

3. Сравним отчет 2013 г. и факт 2014 г.

Показатели	Отчет 2010	Факт 2011	Отклонение	
			(+, -)	%
Выпуск продукции, тыс. руб.	122 000	132 000	+10 000	108,2
Среднегодовая численность производственного персонала, чел.	30	28	-2	-6,7
Выработка, тыс. руб.	4066,7	4714,3	+647,6	115,9

Выводы

1. В 2014 г. планировалось увеличить весь объем производства на 5,6%. Выработка на одного работника при этом должна была увеличиться на 1000 тыс. руб.

2. Фактически в 2014 г. объем производства по сравнению с плановым увеличился на 5,6%, т.е. на 7000 тыс. руб. Весь объем был получен меньшей численностью (на -6,7%, или на -2 чел.). Выработка увеличилась на 13,1%, или на 547,6 тыс. руб.

3. Объем выпуска продукции в 2014 г. по сравнению с 2013 г. увеличился на 8,2%, или на 10 000 тыс. руб., который был получен меньшей численностью (-6,7%, или -2 чел.). Выработка увеличилась на 15,9%, т.е. на 647,6 тыс. руб. Следовательно, весь объем производства был получен за счет роста производительности труда.

4. Сравнительный метод не предполагает проверку обоснованности плановых показателей. Наличие отклонений может свидетельствовать о неучтенных резервах.

Задача 2.

По данным таблицы 1.2 определите отклонения на душу населения по показателям ВВП в 2008 г. [9]. Примените сопоставительный метод анализа.

Таблица 1.2

Государства	ВВП, млрд долл. США	ВВП на душу населения		Сопоста- вимый уро- вень цен (по курсу долл. США, %)
		долл. США	США = 100	
США	14 296,9	46 901	100	100
Российская Федерация	2888,8	20 350	43	58
Беларусь	149,9	15 488	33	40
Германия	3052,5	37 171	79	119
Великобритания	2260,5	36 817	79	118
Франция	2195,7	34 233	73	130

Решение

Заполним таблицы:

1. Сравним ВВП в государствах по отношению к США, которые взяты за эталон сопоставления Роскомстатом.

Государства	ВВП, млрд долл. США	Отклонение	
		(+, -)	%
США	14 296,9	0	-
Российская Федерация	2888,8	-11 408,1	20,20
Беларусь	149,9	-14 147,0	1,05
Германия	3052,5	-11 244,4	21,35
Великобритания	2260,5	-12 036,4	15,81
Франция	2195,7	-12 101,2	15,38

2. Сравним ВВП на душу населения в абсолютных и относительных по отношению к США показателях.

Государства	ВВП на душу населения		Отклонение	
	долл. США	США = 100	(+, -) долл.	%
США	46 901	100	0	-
Российская Федерация	20 350	43	-26 551	43,39
Беларусь	15 488	33	-31 413	33,02
Германия	37 171	79	-9730	79,25
Великобритания	36 817	79	-10 084	79,50
Франция	34 233	73	-12 668	72,99

Выводы

1. В РФ общий объем ВВП ниже, чем в США, на 11 408,1 млрд долл. США, или на 79,8%.

2. В РФ ВВП на душу населения на 26 551 долл. ниже, чем в США, это составляет 43,39%. Причинами отклонений могут быть значительная разница в численности населения в этих государствах, организационно-технические и организационно-технологические факторы, которые выявляются с помощью дальнейшего экономического анализа, а также разница в уровне цен.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 3.

По данным таблицы 1.3 [9] определите отклонения в распределении общего объема денежных доходов населения. Поясните применение способа группировки в примере.

Таблица 1.3

Показатели	2008	2009	2010
Денежные доходы, %, всего	100	100	100
В том числе по 20%-ным группам населения:			
первая (с наименьшими доходами)	5,1	5,1	5,2
вторая	9,8	9,8	9,8
третья	14,8	14,8	14,8
четвертая	22,5	22,5	22,5
пятая (с наибольшими доходами)	47,8	47,8	47,7
Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов)	0,422	0,421	0,420

Задача 4.

По данным таблицы 1.4 [9] определите отклонения в распределении общего объема денежных доходов населения. Поясните применение способа группировки в примере.

Таблица 1.4

Годы	Все население	Из него по социально-демографическим группам		
		Трудоспособное население	Пенсионеры	Дети
2008	4593	4971	3644	4389
2009	5153	5572	4100	4930
2010	5688	6138	4521	5489

Задача 5.

На основании данных таблицы 1.5 поясните применение способа элиминирования (определения влияния факторов на изменение обобщающего показателя) в анализе трудовых показателей.

Таблица 1.5

Показатели	Отчет 2010	Факт 2011	Отклонение	
			(+, -)	%
Выпуск продукции, тыс. руб.	122 000	132 000		

Среднегодовая численность производственного персонала, чел.	30	28		
Выработка, тыс. руб.	4066,7	4714,3	+647,6	115,9

Задача 6.

По данным таблицы задачи 5 определите отклонение производственных показателей. Примените сравнительный метод анализа трудовых показателей.

2.АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

2.1 Направления и задачи анализа производительности труда

Производительность труда – обобщающий показатель эффективности работы предприятия. Основная цель анализа производительности труда – выявление резервов ее роста и резервов повышения эффективности производства.

В процессе анализа выясняют:

- темпы роста производительности труда;
- степень выполнения внутрипроизводственного плана по росту производительности труда;
- степень воздействия на производительность труда различных факторов;
- влияние производительности труда на объем выпущенной продукции.

Анализ показателей производительности труда направлен на выявление внутрипроизводственных резервов.

Рост производительности труда в результате использования выявленных резервов осуществляется по следующим направлениям:

- абсолютное снижение численности работников;
- повышение качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции;

- прекращение производства продукции, не пользующейся спросом.

Выявление внутрипроизводственных резервов роста производительности труда начинается с изучения состояния работы предприятия в базисном периоде.

Для анализа выполнения плана используют акты о внедрении, в которых указаны содержание мероприятия, производственные затраты, сроки внедрения, экономическая эффективность.

Основные задачи анализа показателей производительности труда:

- установление причин отклонения фактических показателей производительности труда от плановых и базисных;

- определение степени влияния каждого фактора, вызвавшего те или иные отклонения, на увеличение (снижение) прибыли;

- установление фактической эффективности выполненных организационных и технических мероприятий;

- выявление неиспользованных возможностей сокращения численности работников и затрат труда;

- оценка состояния производительности труда в целом по предприятию и по его подразделениям;

- разработка организационно-технических мероприятий по использованию выявленных резервов для увеличения прибыли предприятия и определение их экономической эффективности;

- выбор оптимального задания по росту производительности труда, позволяющего на данном этапе получить максимальную прибыль.

Информационной базой для анализа служат данные годового и периодических отчетов по труду (статистическая отчетность, бухгалтерская отчетность, данные отдела кадров, акты ревизии и проверок, личные замечания).

Для анализа производительности труда необходимы следующие данные:

- среднесписочная численность работников промышленно-производственного персонала, в том числе рабочих (основных и вспомогательных);
- объем чистой продукции (доход);
- использование календарного фонда времени промышленно-производственных рабочих.

Вопросы для проверки знаний

1. Дайте определение показателю производительности труда.
2. Какова цель анализа производительности труда?
3. Что выясняют в процессе анализа производительности труда?
4. Назовите резервы и причины роста производительности труда, выявляемые в процессе анализа.
5. Назовите основные задачи анализа производительности труда.
6. Что служит информационной базой анализа производительности труда?
7. Какие показатели используются для анализа производительности труда?

Задача 7

На основании данных задачи 5 определите производительность труда за 2011 г.

Решение

Производительность труда определяется как отношение выработки отчетного периода к выработке базисного периода. Таким образом, на основании данных задачи 5 производительность труда

$$ПТ = \frac{4714,3}{4066,7} = 115,9\%.$$

Задачи для самостоятельного решения

Задача 8

На основании показателей таблицы определите выработку на одного работника. Примените различные методы ее измерения.

Показатели	Ед. изм.	Отчет	Факт
Объем продукции	млн руб.	1570	1800
Среднесписочная численность работников	чел.	230	235
Фонд рабочего времени 1 работника	ч	1940	1940
Трудоемкость производственной программы	чел.-ч	446 200	511 364
Количество изделий	шт.	700	803

Задача 9

Составьте примеры на определение производительности труда, выработки продукции при установленных показателях (объем выпущенной продукции, численность работников, рабочих промышленно-производственного персонала).

2.2 Анализ темпов роста производительности труда

Для определения темпов роста производительности труда за отчетный год оценивается выполнение плана по росту производительности труда по месяцам, кварталам и нарастающим итогом с начала года.

Проведение анализа необходимо для своевременного выявления причин возможного невыполнения показателей производительности труда, принятия управленческих решений для достижения этих показателей.

При анализе фактические темпы роста производительности труда сопоставляются с плановыми и базисными.

Темпы роста производительности труда за период более одного месяца определяются путем перемножения индексов роста (снижения) производительности труда показателей по формуле

$$I_{\kappa\epsilon}^{III} = I_1^{III} \cdot I_2^{III} \cdot I_3^{III},$$

$$I_{\epsilon}^{III} = I_{\kappa\epsilon I}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon II}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon III}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon IV}^{III},$$

где $I_{\kappa\epsilon}^{III}$ – индекс роста производительности труда за квартал;
 $I_{1,2,3}^{III}$ – индексы роста производительности труда за каждый месяц квартала;
 I_{ϵ}^{III} – индекс роста производительности труда за год;
 $I_{\kappa\epsilon I, \kappa\epsilon II, \kappa\epsilon III, \kappa\epsilon IV}^{III}$ – индексы роста производительности труда за каждый квартал.

Для контроля над ходом выполнения планового задания по темпам роста производительности труда проводится расчет повышения производительности труда в предстоящем периоде с учетом выполнения плана за год.

Для определения необходимого роста производительности труда в IV квартале применяется формула

$$I_{\kappa\epsilon IV(n\lambda)}^{III} = \frac{I_{\epsilon\partial\partial(n\lambda)}^{III}}{I_{\kappa\epsilon I(\phi)}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon II(\phi)}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon III(\phi)}^{III}},$$

где $I_{\kappa\epsilon IV(n\lambda)}^{III}$ – плановый рост производительности труда в IV квартале;
 $I_{\epsilon\partial\partial(n\lambda)}^{III}$ – годовое плановое задание по росту производительности труда;
 $I_{\kappa\epsilon I(\phi)}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon II(\phi)}^{III} \cdot I_{\kappa\epsilon III(\phi)}^{III}$ – фактические индексы роста производительности труда в I, II, III кварталах.

Для определения средних темпов роста пользуются средней геометрической, которая исчисляется по формуле

$$I_{cp}^{ITT} = \sqrt[n]{I_I \cdot I_{II} \cdot I_{III} \cdot \dots \cdot I_n},$$

где I_{cp}^{ITT} – среднеквартальные (среднегодовые) темпы роста производительности труда;

$I_{I, II, III, \dots, n}$ – темпы роста за квартал (год);

n – количество кварталов (лет) в периоде, за которые исчисляется средняя геометрическая.

Вопросы для проверки знаний

1. Какими методами определяются темпы роста производительности труда?
2. Какие показатели используют при определении темпов роста производительности труда?
3. Что означает абсолютная и относительная экономия численности при выполнении анализа производительности труда?
4. Для чего необходимо изучать причины невыполнения показателей по росту производительности труда?

Задача 10.

По данным таблицы определите степень выполнения плана по темпам роста производительности труда за три квартала и рассчитайте необходимое повышение производительности труда в IV квартале, чтобы выполнить годовое плановое задание.

Показатели	Год	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
Плановые темпы роста производительности труда, %	112,0	102,0	102,5	103,0	104,0
Фактические темпы роста производительности труда, %		100,5	101,5	102,0	

Решение

1. Плановые темпы роста производительности труда за три квартала: $1,02 \cdot 1,025 \cdot 1,03 = 1,08$.

2. Фактические темпы роста производительности труда за три квартала: $1,005 \cdot 1,015 \cdot 1,02 = 1,04$.

3. Выполнение задания по темпам роста производительности труда за три квартала: $\frac{1,04}{1,08} \cdot 100 = 96,3\%$.

4. За три квартала задание по темпам роста производительности труда недовыполнено: $96,3 - 100 = -3,7\%$.

5. Определим плановый рост производительности труда в IV квартале: $104 - 100 = 4\%$.

6. Необходимый рост производительности труда в IV квартале:

$$I_{квIV(пл)}^{ПТ} = \frac{1,12}{1,005 \cdot 1,015 \cdot 1,02} = 1,077 = 107,7\%.$$

7. Предприятию следует изыскать резервы роста производительности труда с тем, чтобы обеспечить увеличение производительности труда в IV квартале: $107,7 - 100 = 7,7\%$.

Задача 11.

Используя данные таблицы задачи 10, определите среднеквартальные и фактические темпы роста производительности труда.

Решение

1. Среднеквартальные плановые и фактические темпы роста производительности труда:

$$I_{ср(пл)}^{ПТ} = \sqrt[3]{1,02 \cdot 1,025 \cdot 1,03} = 1,025.$$

$$I_{cp(\phi)}^{III} = \sqrt[3]{1,005 \cdot 1,015 \cdot 1,02} = 1,013.$$

2. Плановые среднеквартальные темпы роста производительности труда: $1,025 \cdot 100 = 102,6\%$.

3. Фактические среднеквартальные темпы роста производительности труда: $1,013 \cdot 100 = 101,3\%$.

Задача для самостоятельного решения

Задача 12.

По данным таблицы задачи 10 проанализируйте изменение производительности труда (выработки) одного работающего и одного рабочего.

2.3 Анализ выполнения плана по производительности труда

Выполнение плана по росту производительности труда оценивают за месяц, квартал, полугодие, год. Фактическая производительность труда сопоставляется с плановой или базисной.

Изменение уровня производительности труда (выработки) определяется способом сравнения за различные периоды по формулам

$$\pm \Delta \text{Выр} = \text{Выр}_{\phi} - \text{Выр}_{\text{пл}(\text{баз})},$$

$$\pm \Delta \text{ПТ} = \frac{\text{Выр}_{\phi}}{\text{Выр}_{\text{пл}(\text{баз})}} \cdot 100 - 100,$$

где $\Delta \text{ПТ}$ – изменение производительности труда, %;

Выр_{ϕ} – фактическая выработка продукции в расчете на одного работающего или рабочего промышленно-производственного персонала, %;

$\text{Выр}_{\text{пл}}$ – плановая выработка на одного работающего или рабочего ППП в анализируемый период;

Выр_{баз} – фактическая выработка на одного работающего или рабочего ППП в базисном году.

В процессе анализа выявляют изменения в уровне и динамике выработки по отношению к плану, определяют причины перевыполнения и отставания, обосновывают реальность планового задания.

Обобщающим показателем уровня производительности труда является среднегодовая выработка одного работающего и рабочего. Поэтому их характеристики устанавливают абсолютное и относительное отклонение по уровню выработки и ее изменение в процентах.

Вопросы для проверки знаний

1. Каким способом определяется изменение уровня производительности труда?
2. Какие изменения выявляет анализ выполнения плана по производительности труда?
3. Какой показатель является обобщающим показателем уровня производительности труда?

Задача 13.

Рассчитайте показатели таблицы, приведенной на с. 24. Проанализируйте данные таблицы о выполнении плана по производительности труда на предприятии, заполните необходимые показатели в таблице. Оформите решение задачи в соответствии с правилами и логикой выполнения анализа. Сделайте выводы.

Выполнение плана по производительности труда

Показатели	Базис- зис- ный год	Отчетный год		Вы- пол- не- ние пла- на, %	Изменения в абсолют- ном выражении по сравнению (+, -)			Изменения в % (+, -) в сравнении		
		По плану	Фак- тиче- ски		План с ба- зис- ным годом	Фактическое выполнение		План с ба- зис- ным годом	Фактическое выполнение	
						С баз. годом	С план- ном		С баз. годом	С план- ном
Объем продук- ции, тыс. руб.	5100	5300	5405							
Численность ра- ботающих, чел.	1235	1232	1237							
Численность ра- бочих, чел.	914	924	950							
Удельный вес рабочих в чис- ленности ППП	0,74	0,75	0,77							
Средняя выра- ботка работаю- щего, руб.	4129,6	4301,9	4369,4							
Средняя выра- ботка рабочего, руб.	5579,9	5735,9	5689,5							

Решение

Выполнение плана по производительности труда

Показатели	Базис- зис- ный год	Отчетный год		Вы- пол- нение плана, %	Изменения в абсолют- ном выражении по сравнению (+, -)			Изменения в % (+, -) в сравнении		
		По плану	Фак- тиче- ски		План с ба- зис- ным годом	Фактическое выполнение		План с ба- зис- ным годом	Фактическое выполнение	
						С баз. годом	С пла- планом		С баз. годом	С пла- планом
Объем продук- ции, тыс. руб.	5100	5300	5405	101,98	+200	+305	+105	+3,92	+5,98	+1,98
Численность ра- ботающих, чел.	1235	1232	1237	100,4	-3	+2	+5	-0,24	+0,16	+0,40
Численность ра- бочих, чел.	914	924	950	102,8	+10	+36	+26	+1,09	+3,94	+2,80
Удельный вес рабочих в чис- ленности ППП	0,74	0,75	0,77	102,7	+0,01	+0,03	+0,2	+1,35	+4,05	+2,7
Средняя выра- ботка работаю- щего, руб.	4129,6	4301,9	4369,4	101,6	+172,3	+239,8	+67,5	+4,17	+5,81	+1,6
Средняя выра- ботка рабочего, руб.	5579,9	5735,9	5689,5	99,2	+156,0	+109,6	+46,4	+2,80	+1,96	-0,8

Выводы

1. План по объему производства был составлен с учетом роста на +3,92%. Прирост объема продукции составил 1,98%.
2. Плановая численность работающих по сравнению с базисным периодом составила -0,24%.
3. Фактическая численность работающих составила 100,4%. Фактическая численность рабочих составила 102,8%, а удельный вес рабочих в общей численности работающих составил 102,7%.
4. Средняя выработка одного работающего увеличилась и составила 101,6%, а одного рабочего – 99,2%.
5. Таким образом, весь объем производства был получен за счет роста численности рабочих. Несмотря на рост удельного веса численности рабочих, выработка на одного рабочего снизилась на 0,8%.

Задача для самостоятельного решения

Задача 14.

Составьте примеры для анализа выполнения плана по производительности труда. Выполните анализ с применением различных способов и показателей. Определите причины их изменения. Составьте план мероприятий по повышению производительности труда.

2.4 Анализ трудоемкости продукции

Основным резервом производства является снижение трудоемкости продукции. Изменение трудоемкости продукции оказывает влияние на среднечасовую выработку: при снижении трудоемкости она повышается и наоборот.

Показатель среднечасовой выработки находится в обратной зависимости от трудоемкости продукции. Эту зависимость учитывают при выявлении влияния трудоемкости на производительность труда, потому что оба показателя производительности труда – трудоемкость и выработка – зависят от одних и тех же факторов.

Анализ динамики трудоемкости позволяет выявлять резервы повышения производительности труда в целом по предприятию, технологическим этапам производства и отдельным видам продукции.

При анализе определяется:

- за счет каких факторов изменяется трудоемкость продукции;
- как это изменение повлияло на рост выработки продукции.

Процент изменения производительности труда не совпадает с процентом изменения трудоемкости: первый всегда больше второго. При анализе используется формула

$$\Delta ПТ = \frac{T_p \cdot 100}{100 - T_p},$$

где $\Delta ПТ$ – рост производительности труда, %;

T_p – снижение трудоемкости, %.

Изменение часовой выработки определяется отношением базисной (плановой) трудоемкости к фактическим затратам труда:

$$П_{час\ \phi} = \frac{T_{рбаз(пл)}}{T_{р\phi}} \cdot 100 - 100,$$

где $П_{час\ \phi}$ – рост (снижение) часовой выработки в анализируемом периоде, %;

$T_{рбаз}$ – трудоемкость в базисном году, нормо-ч;

$T_{рпл}$ – план по трудоемкости, нормо-ч;

$T_{р\phi}$ – фактическая трудоемкость, нормо-ч.

Изменение уровня и динамики фактической и удельной трудоемкости определяется способом сравнения по формулам

$$\pm \Delta T_p = T_{р\phi} - T_{рпл(баз)},$$

$$\pm \Delta T_p = \frac{T_{p\phi}}{T_{пл(баз)}} \cdot 100 - 100,$$

где $\pm \Delta T_p$ – изменение уровня и динамики трудоемкости;

$T_{p\phi}$ – фактическая трудоемкость;

$T_{пл(баз)}$ – плановая или базисная трудоемкость.

Влияние выполнения норм и снижения трудоемкости на выработку определяется по формуле

$$I_{Выр\ час(\phi)} = \frac{I_{ен(\phi)}}{I_{мп(\phi)}} \cdot 100 - 100,$$

где $I_{Выр\ час(\phi)}$ – индекс фактической выработки;

$I_{ен(\phi)}$ – индекс выполнения норм фактический;

$I_{мп(\phi)}$ – индекс снижения трудоемкости.

Анализ трудоемкости производится с использованием ее структуры, учитывается технологическая трудоемкость, трудоемкость обслуживания, производственная трудоемкость, трудоемкость управления и полная трудоемкость.

При проведении такого анализа применяется метод прямого счета: по каждому элементу структуры определяется неиспользованный резерв снижения трудоемкости продукции (в нормо-часах), а результаты суммируются:

$$T_{pc} = \sum_{i=1}^n T_{pci}.$$

Возможный рост производительности труда рассчитывается по формуле

$$ПТ = \frac{\sum_{i=1}^n T_{pci}}{T_{пбаз(пл)} - \sum_{i=1}^n T_{pci}} \cdot 100,$$

где ΠT – возможный рост производительности труда за счет неиспользованных возможностей снижения трудоемкости продукции, %;

$\sum_{i=1}^n T_{pci}$ – сумма снижения трудоемкости по всем элементам

структуры, $1 \leq i \leq n$;

$T_{pbaz(пл)}$ – трудоемкость в базисном или планируемом периоде, нормо-ч.

Вопросы для проверки знаний

1. Какая связь существует между изменением трудоемкости и изменением среднечасовой выработки? производительности труда?
2. Какие факторы влияют на показатели производительности труда и трудоемкости?
3. Что определяют в процессе анализа динамики трудоемкости продукции?
4. В какой зависимости находятся показатели выполнения норм выработки и показатели трудоемкости?
5. Какие виды трудоемкости учитываются при проведении анализа ее структуры?

Задача 15.

Базисная трудоемкость изделия 4,9 нормо-ч. Фактическая трудоемкость увеличилась до 4,95 нормо-ч. Определите снижение часовой выработки за счет увеличения трудоемкости.

Решение

1. Определим изменение трудоемкости:

$$0,95 - 0,9 = 0,05 \text{ нормо-ч.}$$

2. Определим снижение часовой выработки в анализируемом периоде:

$$\Pi_{\text{час ф}} = \frac{4,9}{4,95} \cdot 100 - 100 = -1,01\%.$$

3. Чтобы исключить влияние структурных сдвигов, для анализа используем показатель удельной трудоемкости – трудоемкость в расчете на 1000 руб. продукции.

Задача 16.

По данным таблицы проанализируйте изменение фактической и удельной трудоемкости.

Показатели	Базис- ный год	Отчет- ный год	Изменение показателей, %	
			по уров- ню (+, -)	по ди- намике (+, -)
1. Объем продук- ции, усл. ед.	9000	9500	+500	+5,6
2. Трудоемкость фактическая, тыс. чел./ч	3800	3810	+10	+0,26
3. Удельная трудоемкость (стр. 2 / стр. 1)	0,422	0,401	-0,021	-4,98

Решение

1. Данные таблицы показывают, что трудоемкость фактическая в отчетном году увеличилась:

$$3810 - 3800 = 10 \text{ тыс. чел., или на } 0,26\%.$$

2. Удельная трудоемкость сократилась:

$$0,401 - 0,422 = -0,021, \text{ или на } 4,98\%.$$

3. На показатель трудоемкости оказывают влияние разнообразные факторы, в том числе и уровень выполнения норм.

Перевыполнение норм не всегда означает рост производительности труда. Если нормы завышены, то происходит увеличение числа нормо-часов на один отработанный человеко-час, но роста производительности труда не происходит.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 17.

По данным таблицы проанализируйте влияние изменения трудоемкости и выполнения норм на часовую выработку.

Показатели	Базисный год	Отчетный год	Изменение показателей, %
1. Объем продукции, тыс. руб.	12 000	13 100	+9,2
2. Трудоемкость продукции, тыс. нормо-ч	2500	2600	+4,0
3. Затраты труда основных рабочих, тыс. чел.-ч	2330	2350	+2,17
4. Удельная трудоемкость, тыс. нормо-ч (стр. 2 / стр. 1)	0,208	0,198	-4,8
5. Процент выполнения норм (стр. 2 / стр. 3 · 100)	108,69	110,6	+1,76

Задача 18.

На основании данных таблицы задачи 17 проанализируйте трудоемкость производственной программы. Определите изменение трудоемкости (абсолютное и в процентах) и ее влияние на изменение производительности труда. Сделайте выводы.

2.5 Факторный анализ производительности труда

На производительность труда оказывают влияние многочисленные технические, технологические, организационные, социально-экономические, психологические и иные факторы.

Изменение производительности труда определяется путем расчета относительной (или абсолютной) экономии чис-

ленности работников по отдельным факторам и их совокупности. Это также обеспечивает возможность определения размера резервов по отдельным производственным подразделениям и по предприятию в целом, что позволяет обосновать рост производительности труда в плановом периоде.

Прирост производительности труда за счет сокращения численности персонала в анализируемом периоде рассчитывается по формуле

$$\Delta ПТ_{числ} = \frac{\mathcal{E}_q \cdot 100}{Ч_{ср} - \mathcal{E}_q}, \quad (1)$$

где $\Delta ПТ_{числ}$ – возможный прирост производительности труда (выработки) в отчетном периоде за счет экономии численности персонала, %;

\mathcal{E}_q – относительное высвобождение численности персонала в результате выполнения плана оргтехмероприятий, чел.;

$Ч_{ср}$ – фактическая среднесписочная численность работников предприятия на фактический объем работ по фактической выработке, чел.

Экономия численности персонала в результате снижения трудоемкости продукции, полученной за счет повышения технического уровня производства (\mathcal{E}_q^{Tp}), рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_q^{Tp} = \frac{(T_{рбаз(пл)} - T_{рф}) \cdot O_\phi}{\Phi_\phi \cdot K} \text{ (чел.)}, \quad (2)$$

$$\mathcal{E}_q^{Tp} = \frac{(T_{рбаз(пл)} - T_{рф}) \cdot Б \cdot T}{\Phi_\phi \cdot K} \text{ (чел.)},$$

где $T_{рбаз(пл)}, T_{рф}$ – затраты труда на одно изделие соответственно в базисном (плановом) периоде и фактические, чел.-ч, нормо-ч;

O_ϕ – объем продукции, на трудоемкости которой отразилось внедрение данного мероприятия, ед.;

- Φ_{ϕ} – часовой фонд рабочего времени одного рабочего фактически, ч;
 K – коэффициент выполнения норм рабочими-сдельщиками;
 B – количество изделий, подлежащих обработке на данном оборудовании, шт.;
 T – продолжительность действия нового (или модернизированного) оборудования, ч.

Экономия численности персонала, полученная в результате внедрения нового оборудования и модернизации действующего (\mathcal{E}_q^{HO}), рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_q^{HO} = \left(1 - \frac{M}{M_1 + M_2 \cdot \left(1 + \frac{\Pi_2}{100} \cdot B_2 \right) + M_3 \cdot \left(1 + \frac{\Pi_3}{100} \cdot B_3 \right)} \right) \cdot \mathcal{C}_p \cdot \mathcal{Y}, \quad (3)$$

- где M – количество оборудования в отчетном периоде, шт.;
 M_1 – количество оборудования, не подвергавшегося модернизации и замене в отчетном периоде, шт.;
 M_2, M_3 – количество нового и модернизированного оборудования в анализируемом периоде, шт.;
 Π_2, Π_3 – показатели роста производительности нового и модернизированного оборудования, %;
 B_2, B_3 – календарный срок работы нового и модернизированного оборудования.

$$T = \frac{K_D}{K_K},$$

- где K_D – число месяцев действия нового или модернизированного оборудования;
 K_K – календарное число месяцев;
 \mathcal{C}_p – численность промышленно-производственного персонала расчетная, чел.;

$У$ – удельный вес рабочих, занятых обслуживанием оборудования, в общей численности ППП.

Анализ изменения производительности труда после совершенствования организации производства и управления позволяет выявить высвобождение числа рабочих в результате внедрения различных мероприятий (повышение норм выработки и норм обслуживания, улучшение условий труда, совмещение профессий и других, способствующих улучшению использования совокупного фонда рабочего времени).

Экономия численности персонала за счет совершенствования организации производства, труда и управления (\mathcal{E}_q^O) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q^O = \frac{T_{p\phi}}{\Phi_\phi \cdot K} (\text{чел.}),$$

где Φ_ϕ – фактический фонд рабочего времени одного рабочего, ч;

$T_{p\phi}$ – фактическое снижение трудоемкости в результате внедрения различных мероприятий, нормо-ч;

K – коэффициент выполнения норм рабочими-сдельщиками.

Динамика потерь времени в результате сокращения числа прогулов, по причине улучшения условий труда дает возможность анализировать бюджет рабочего времени. Изменение показателя бюджета рабочего времени влияет на показатель фактического высвобождения персонала. В этом случае экономия численности рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_q^B = \frac{(\Phi_{\text{баз}(пл)} - \Phi_\phi) \cdot \mathcal{U}_p \cdot У}{\Phi_\phi \cdot K} (\text{чел.}), \quad (4)$$

где $\Phi_{\text{баз(пл)}}$, Φ_{ϕ} – число часов (дней), отработанных одним рабочим в базисном, плановом и отчетном периоде соответственно;

\mathcal{U}_p – расчетная численность ППП, чел.;

\mathcal{U} – удельный вес рабочих в общей численности ППП.

Экономия численности рабочих за счет сокращения (увеличения) потерь рабочего времени из-за внутрисменных простоев (\mathcal{E}_q^{Π}) рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_q^{\Pi} = \frac{(T_{\text{прбаз(пл)}} - T_{\text{прф}}) \cdot \mathcal{U}_p \cdot \mathcal{U}}{\Phi \cdot K} \text{ (чел.)},$$

где $T_{\text{прбаз(пл)}}$, $T_{\text{прф}}$ – потери рабочего времени из-за внутрисменных простоев соответственно в базисном (плановом) и отчетном периодах, ч.

Использование потерь от брака выпускаемой продукции позволяет увеличить выпуск продукции без дополнительных затрат труда. Экономия численности за счет сокращения потерь от брака выпускаемой продукции (\mathcal{E}_q^{δ}) рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_q^{\delta} = \frac{(B_n - B_{\phi}) \cdot \mathcal{U}_p \cdot \mathcal{U}}{100} \text{ (чел.)}, \quad (5)$$

где B_n , B_{ϕ} – удельный вес потерь от брака в себестоимости продукции в базовом и отчетном периодах, %.

Экономия численности за счет сокращения затрат труда при уменьшении отклонений от нормальных условий работы (\mathcal{E}_q^y) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q^y = \frac{(D_{\delta} - D_{\phi}) \cdot \mathcal{U}_{\text{об}}}{100} \cdot \mathcal{U}_{\text{об}} \text{ (чел.)},$$

где $D_{об}$, $D_{ф}$ – удельный вес доплат рабочим-сдельщикам в общем объеме ФЗП рабочих соответственно в базисном и отчетном периодах, %;

$Ч_{об}$ – численность рабочих в базисном периоде, чел.

Экономия численности за счет сокращения числа случаев невыполнения норм выработки (\mathcal{E}_q^{Π}) рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_q^{\Pi} = \frac{\Pi_{pn} \cdot Y_1 \cdot Ч_{об} \cdot K}{100 \cdot 100} \text{ (чел.)},$$

где Π_{pn} – процент снижения числа рабочих, не выполнявших норму;

Y_1 – удельный вес группы рабочих-сдельщиков, не выполнявших норму выработки, в общей численности рабочих, %;

K – коэффициент выполнения норм на протяжении всего анализируемого периода (принимается равным 0,5, что показывает: повышение уровня норм происходило равномерно).

При совершенствовании нормирования труда относительное высвобождение численности ($\mathcal{E}_q^{\Pi\Pi}$) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q^{\Pi\Pi} = \frac{(t_1 - t_2) \cdot O_2}{\Phi_1 \cdot K_{\Pi}} \text{ (чел.)},$$

где t_1 , t_2 – норма времени (выработки) на единицу продукции (в единицу времени) до и после внедрения мероприятий, нормо-ч;

O_2 – фактический годовой объем продукции (работ) после внедрения мероприятий, шт.;

Φ_1 – фонд рабочего времени одного рабочего до внедрения мероприятий, ч;

K_{Π} – коэффициент выполнения норм выработки по плану.

Относительное уменьшение численности рабочих за счет повышения квалификации (в результате чего сокращается количество рабочих, не выполняющих норму выработки) (\mathcal{E}_q^κ) определяется по формулам

$$\mathcal{E}_q^\kappa = \frac{\mathcal{C}_{HB} \cdot P_{HB}}{100} \text{ (чел.)},$$

$$P_{HB} = \frac{P_{HB2} - P_{HB1}}{P_{HB1}} \cdot 100,$$

где P_{HB1} , P_{HB2} – уровень выполнения нормы труда до и после повышения квалификации, %;

\mathcal{C}_{HB} – численность рабочих, увеличивших уровень выполнения нормы труда в результате повышения квалификации, чел.;

P_{HB} – прирост процента выполнения нормы труда, %.

Относительная экономия численности рабочих при внедрении мероприятий, направленных на снижение текучести кадров, в отчетном периоде по сравнению с базисным (\mathcal{E}_q^{TK}), определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q^{TK} = \frac{\mathcal{C}_6 \cdot B \cdot 0,5}{\Phi - B} - \frac{\mathcal{C}_{om} \cdot B \cdot 0,5}{\Phi - E} \text{ (чел.)},$$

где \mathcal{C}_6 , \mathcal{C}_{om} – численность работников, уволившихся на протяжении года в базисном и отчетном периодах, чел.;

B – потери рабочего времени в среднем на одного уволившегося, дней;

Φ – явочный фонд рабочего времени одного работника, дней;

0,5 – коэффициент, показывающий, что увольнение рабочих в течение года происходило равномерно.

При увеличении удельного веса покупных полуфабрикатов в себестоимости продукции экономия численности рабочих (\mathcal{E}_q^{III}) рассчитывается по формуле [6, с. 36]

$$\mathcal{E}_q^{III} = \left(1 - \frac{100 - Y_\phi}{100 - Y_n} \right) \cdot \mathcal{C}_p \text{ (чел.)}. \quad (6)$$

где Y_ϕ , Y_n – удельный вес покупных полуфабрикатов в себестоимости продукции отчетного и базисного (планового) периодов соответственно, %;

\mathcal{C}_p – среднегодовая фактическая численность ППП, чел.

Если удельный вес покупных полуфабрикатов в себестоимости продукции отчетного периода уменьшается, т.е. $Y_\phi < Y_n$, то предприятию для выполнения производственной программы потребуются дополнительные рабочие, количество которых определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q^{III} = \left(\frac{100 - Y_\phi}{100 - Y_n} - 1 \right) \cdot \mathcal{C}_p \text{ (чел.)}.$$

При изменении удельного веса продукции различной трудоемкости в ее общем объеме (\mathcal{E}_q^{PT}) экономия (увеличение) численности определяется по формуле [6, с. 37]

$$\mathcal{E}_q^{PT} = \frac{O_\phi \cdot (UT_\phi - UT_n)}{K \cdot \Phi_\phi} \text{ (чел.)},$$

где O_ϕ – фактический выпуск продукции, руб.;

UT_ϕ , UT_n – удельная трудоемкость в нормо-ч на 1 тыс. руб. продукции в отчетном и плановом периодах соответственно;

K – коэффициент выполнения норм выработки фактический;

Φ_ϕ – фактический годовой бюджет рабочего времени одного рабочего, ч.

Относительная экономия (высвобождение) численности рабочих, например, за счет изменения фонда рабочего времени, в результате снижения потерь рабочего времени и непроизводительных затрат труда рассчитывается по формулам [6, с. 37]

$$\mathcal{E}_q^{pe} = \left(\frac{\Phi_n}{\Phi_o} - 1 \right) \cdot \mathcal{C}_1 \quad \text{или} \quad \mathcal{E}_q^{pe} = \frac{B_1 - B_2}{100 - B_1} \cdot \mathcal{C}_1,$$

где Φ_n – фонд рабочего времени одного рабочего после внедрения мероприятия, ч;

B_1, B_2 – потери рабочего времени соответственно до и после внедрения мероприятия, %.

Экономия численности рабочих за счет увеличения эффективного фонда рабочего времени одного рабочего рассчитывается по формуле [6, с. 38]

$$\mathcal{E}_q^{ef} = \frac{\Phi_o - \Phi_o}{\Phi_o} \cdot P_o,$$

где Φ_o, Φ_o – фонд рабочего времени рабочего в отчетном и базисном периодах;

P_o – численность рабочих в отчетном периоде.

Аналогично определяется экономия численности в результате сокращения каждого вида невыходов и потерь рабочего времени.

Экономия численности работающих в связи с сокращением потерь рабочего времени определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q^{pe} = \mathcal{C}_p S_o \sum_i \frac{\mu_{oi} - \mu_{pi}}{100 \mu_{pi}} \cdot g_i,$$

где \mathcal{C}_p – численность работающих, необходимая для выпуска планового объема продукции при сокращении работы базисного года;

S_o – коэффициент, учитывающий изменение численности работающих за счет влияния на рост производительности труда других факторов;

i – виды потерь рабочего времени (целодневные простои, потери в связи с отклонением от установленной технологии);

μ_{pi}, μ_{oi} – потери рабочего времени i -го вида соответственно в плановом и базисном периодах, %;

g_i – удельный вес рабочих, допускающих потери рабочего времени i -го вида в общей численности, %.

Для определения возможного роста производительности труда по всем факторам необходимо подсчитать общую расчетную экономию численности персонала (\mathcal{E}_q), а затем воспользоваться формулой (1).

Методика анализа учитывает влияние конкретных направлений или групп факторов. При таком подходе влияние каждого фактора изучается отдельно, а затем результаты суммируются. Все факторы находятся во взаимодействии: изменение влияния одного из них приводит к изменению других.

Вопросы для проверки знаний

1. Какие факторы влияют на рост производительности труда? Какова степень их влияния?
2. Каким способом определяется экономия численности работников?
3. Как рассчитывается прирост производительности труда по факторам?
4. Какое влияние оказывает качество нормирования труда на рост его производительности?
5. Каково содержание и значение показателей абсолютной и относительной экономии численности при выполнении факторного анализа производительности труда?

Задача 19.

По данным таблицы установите, за счет каких факторов и на сколько процентов изменилась производительность труда в отчетном году по сравнению с базисным, если на предприятии имеется 330 станков. В отчетном году с 1 августа было намечено заменить 50 станков новыми, у которых производительность выше на 40%; в течение года модернизировать 40 станков, производительность у которых повышается на 20%.

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Трудоемкость единицы выпускаемой продукции, нормо-ч	2300	2265
Выпуск продукции в натуральном выражении, шт.	240	270
Численность ППП, чел.	1235	1237
Удельный вес рабочих в численности ППП, %	74	77
Удельный вес основных рабочих в общей численности ППП, %	51	49
Эффективный фонд времени одного среднесписочного рабочего, ч	1655	1660
Потери от брака, %	0,5	0,3
Удельный вес кооперированных поставок	13,5	15,1
Коэффициент выполнения норм выработки	1,1	1,07

Решение

1. Используя формулу (2), определим экономию численности персонала от снижения трудоемкости:

$$\mathcal{E}_q^{rp} = \frac{(2300 - 2265) \cdot 270}{1660 \cdot 1,07} = 5,3 \text{ чел.}$$

2. Используя формулу (3), определим экономию численности персонала при внедрении нового и модернизации действующего оборудования:

$$\mathcal{E}_q^{HO} = \left(1 - \frac{330}{240 + 50 \cdot \left(1 + \frac{40}{100} \cdot \frac{5}{12} \right) + 40 \cdot \left(1 + \frac{20}{100} \cdot \frac{1}{2} \right)} \right) \cdot (1237 - 5,3) \cdot 0,49 = 21,8 \text{ чел.}$$

3. По формуле (4) определим экономию численности персонала за счет увеличения бюджета рабочего времени:

$$\mathcal{E}_q^B = \frac{(1655 - 1660) \cdot (1237 - 5,3 - 21,8) \cdot 0,77}{1660 - 1,07} = 2,62 \text{ чел.}$$

4. По формуле (5) определим экономию численности рабочих за счет сокращения потерь от брака выпускаемой продукции:

$$\mathcal{E}_q^{\delta} = \frac{(0,5 - 0,3) \cdot (1237 - 5,3 - 2,62) \cdot 0,49}{100} = 1,18 \text{ чел.}$$

5. По формуле (6) определим экономию численности рабочих за счет изменения удельного веса покупных полуфабрикатов:

$$\mathcal{E}_q^{III} = \left(1 - \frac{100 - 15,5}{100 - 13,5} \right) \cdot (1237 - 5,3 - 21,8 - 2,62 - 1,18) \cdot 0,77 = 16,72 \text{ чел.}$$

6. Определим общую экономию численности персонала по всем факторам:

$$\mathcal{E}_q = 5,3 + 21,8 + 2,62 + 1,18 + 16,72 = 47,62 \text{ чел.}$$

7. По формуле (1) определим изменение роста производительности труда в отчетном году за счет всех факторов:

$$\Delta IT_{числ} = \frac{47,62 \cdot 100}{1237 - 47,62} = 4,0\%.$$

За счет снижения трудоемкости продукции, внедрения нового и модернизации действующего оборудования, увеличения бюджета рабочего времени, сокращения потерь от брака выпускаемой продукции и увеличения удельного веса покупных полуфабрикатов рост выработки в отчетном году составил 4,0%.

Задача для самостоятельного решения

Задача 20.

По данным таблицы установите, за счет каких факторов и на сколько процентов изменилась производительность труда в отчетном году по сравнению с базисным, если на предприятии имеется 100 станков. В отчетном году с 1 ноября было намечено заменить 20 станков новыми, у которых производительность выше на 30%; в течение года модернизировать 15 станков, производительность у которых повышается на 20%.

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Трудоемкость единицы выпускаемой продукции, нормо-ч	2175	2200
Выпуск продукции в натуральном выражении, шт.	340	370
Численность ППП, чел.	1200	1237
Удельный вес рабочих в численности ППП, %	74	75
Удельный вес основных рабочих в общей численности ППП, %	51	49
Эффективный фонд времени одного среднесписочного рабочего, ч	1650	1665
Потери от брака, %	0,8	0,5
Удельный вес кооперированных поставок	15,0	15,6
Коэффициент выполнения норм выработки	1,07	1,04

2.6 Анализ влияния трудовых факторов на динамику объема продукции

Важная составляющая анализа – выявление доли прироста продукции за счет изменения выработки и численности работников (основных трудовых факторов).

Доля прироста продукции за счет роста выработки, когда объем выпуска продукции и численность работников растут одновременно, причем темпы роста (прироста) численности работников ниже темпов роста (прироста) продукции, рассчитывается при помощи формул (в процентах)

$$\Delta O_{\text{ч}} = 100 - \frac{\Delta \text{Ч}}{\Delta O} \cdot 100, \quad \Delta O_{\text{п}} = \frac{O_1 - \text{Ч}_1}{O_1 - 100} \cdot 100,$$

где $\Delta O_{\text{ч}}$ – доля прироста объема продукции за счет изменения численности;

$\Delta O_{\text{п}}$ – доля прироста объема выпуска продукции за счет роста производительности труда, %;

$\Delta \text{Ч}$ – темпы прироста численности ППП, %;

O_1 – темпы роста объема выпуска продукции, %;

Ч_1 – темпы роста численности ППП, %;

ΔO – темпы прироста объема продукции, %.

Зависимость темпов роста объема выпуска продукции от темпов роста численности ППП характеризуется следующими положениями:

- темпы роста численности ППП составляют 100% или ниже. Это свидетельствует о том, что прирост продукции полностью обеспечен за счет роста производительности труда;

- темпы роста численности ППП выше 100%, но ниже темпов роста объема выпуска продукции. Это означает положительное влияние обоих факторов на прирост объема выпуска продукции;

- темпы роста численности ППП превышают темпы роста объема выпуска продукции. Это значит, что прирост объема продукции полностью обеспечивается за счет увеличения численности работников, а производительность труда падает.

С целью анализа влияния трудовых факторов на увеличение объема выпуска продукции применяют *способ абсолютных разниц*. При этом определяют долю выпуска продукции в абсолютных единицах за счет изменения выработки и численности работающих.

Влияние изменения численности работников на динамику выпуска продукции отражается формулой

$$\Delta O_q = (q_{\phi} - q_{n(\bar{o})}) \cdot B_{n(\bar{o})},$$

где ΔO_q – изменение объема выпуска продукции за счет увеличения численности ППП;

q_{ϕ} – фактическая численность ППП;

q_n – плановая численность ППП;

$q_{\bar{o}}$ – численность ППП в базисном году;

B_n – выработка на одного работника ППП по плану;

$B_{\bar{o}}$ – выработка на одного работника ППП в базисном году.

Влияние изменения уровня выработки работающих на динамику выпуска продукции отражается формулой

$$\Delta O_e = (B_{\phi} - B_{n(\bar{o})}) \cdot q_{\phi},$$

где ΔO_e – изменение объема выпуска продукции за счет роста выработки, руб.;

B_{ϕ} – фактическая выработка на одного работника ППП, руб.

Затем определяется совокупность влияния двух факторов на изменение объема производства по формуле

$$\Delta O = \Delta O_q + \Delta O_e.$$

Вопросы для проверки знаний

1. Назовите основные факторы темпов прироста объема продукции при выполнении анализа трудовых показателей и определите их взаимозависимость.

2. Как влияет изменение численности работников на динамику выпуска продукции?

3. Как влияет изменение уровня выработки работающих на динамику выпуска продукции?

Задача 21.

На основании данных работы предприятия (см. таблицу) определите долю прироста объема продукции за счет изменения выработки и численности работников.

Показатели	Базис- зис- ный год	Отчетный год		Изменение, %	
		По плану	Факти- чески	Преду- смотрено планом	Фак- тиче- ски
Объем продук- ции, тыс. руб.	5100	5300	5405	103,92	105,98
Среднесписоч- ная числен- ность ППП, чел.	1235	1232	1237	99,76	100,16
Среднегодовая выработка на одного рабо- тающего, руб.	4129,6	4301,9	4369,4	104,17	105,81
Доля прироста продукции за счет роста про- изводительно- сти труда, %	-	100	97,3	-	-
Доля прироста продукции за счет увеличения численности ППП, %	-	-	2,7	-	-

Решение

1. По плану намечалось весь прирост производства продукции в 3,92% обеспечить за счет роста производительности труда, так как темпы роста численности ППП ниже 100%.

2. Фактически объем продукции увеличился на 5,98%, но в то же время увеличилась численность работников до 100,16%, т.е. больше 100%, но ниже темпов роста выпуска продукции.

3. Следовательно, в данном случае рост объема продукции произошел за счет повышения выработки и увеличения численности работников.

4. Определим долю прироста объема продукции за счет повышения выработки:

$$\Delta O_{\Pi} = 100 - \frac{0,16}{5,98} \cdot 100 = 97,3\%.$$

$$\Delta O_{\Pi} = \frac{105,98 - 100,16}{105,97 - 100} \cdot 100 = 97,3\%.$$

5. Доля прироста объемов выпуска продукции за счет увеличения численности промышленно-производственного персонала составит 2,7% ($100 - 97,3\%$).

Задача 22.

На основании данных таблицы предыдущей задачи определите влияние трудовых факторов на изменение объема производства продукции по сравнению с планом.

Решение

1. Изменение объема выпуска продукции за счет увеличения численности ППП:

$$\Delta O_q = (1237 - 1232) \cdot 4301,9 = +21,5 \text{ тыс. руб.}$$

2. Изменение объема выпуска продукции за счет увеличения выработки:

$$\Delta O_e = (4369,4 - 4301,9) \cdot 1237 = +83,5 \text{ тыс. руб.}$$

Вывод

Оба фактора оказали положительное влияние на изменение объема производства и в совокупности обеспечили рост объема выпуска продукции против плана:

$$5405 - 5300 = 21,5 + 83,5 = 105 \text{ тыс. руб.}$$

Этот вывод вытекает из существующей зависимости между объемом продукции, численностью работающих и производительностью их труда.

Задача для самостоятельного решения

Задача 23.

Определите, как изменится фонд рабочего времени, если годовая выработка увеличится на 7%, а часовая на 10%.

3. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

3.1 Анализ внутрисменных и целодневных потерь рабочего времени

Рабочее время представляет собой установленную законом продолжительность пребывания работника на предприятии для выполнения определенных обязанностей. Полнота и рациональность его использования – важнейшее условие увеличения прибыли предприятия, не требующее дополнительных затрат.

Показателем рабочего времени на определенный период (год, квартал, месяц) является фонд рабочего времени, который измеряется в человеко-днях или человеко-часах. Его величина зависит от числа рабочих, продолжительности рабочего периода в днях и продолжительности рабочего дня.

Информационная база анализа – баланс рабочего времени одного рабочего, данные отдела кадров о численности персонала, фотографии рабочего дня, хронометражные наблюдения, статистическая отчетность.

Эффективная работа предприятия зависит от полноты и целесообразности использования фонда рабочего времени. В процессе анализа изучаются внутрисменные и целодневные потери рабочего времени, выявляются величина потерь и непроизводительных затрат рабочего времени, выясняются причины их возникновения.

Анализ внутрисменных потерь рабочего времени осуществляется при помощи коэффициента использования продолжи-

тельности рабочего дня, который определяется отношением фактической продолжительности рабочего дня к базисной или плановой по формуле

$$K_{p\partial} = \frac{П_{p\partial.ф}}{П_{p\partial.б(пл)}},$$

где $K_{p\partial}$ – коэффициент использования продолжительности рабочего дня;

$П_{p\partial.ф}$, $П_{p\partial.б}$, $П_{p\partial.пл}$ – продолжительность рабочего дня соответственно в отчетном (анализируемом), базисном или плановом периоде, ч.

Анализ целодневных потерь рабочего времени осуществляется при помощи коэффициента использования числа дней работы одного рабочего, который определяется отношением фактического числа дней работы к базисному или плановому по формуле

$$K_{\partial} = \frac{Д_{ф}}{Д_{б(пл)}},$$

где K_{∂} – коэффициент использования числа дней работы;

$Д_{ф}$, $Д_{б}$, $Д_{пл}$ – количество дней работы одного рабочего соответственно в отчетном (анализируемом), базисном или плановом периоде.

Оценка эффективности использования рабочего времени одним рабочим осуществляется с использованием данных баланса рабочего времени и отчета о его выполнении.

При анализе качественного использования рабочего времени определяются коэффициенты реального (эффективного) фонда рабочего времени по формулам

$$K_{pф} = \frac{100 - П_{ф}}{100 - П_{б(пл)}}, \quad (7)$$

$$K_{p\phi} = \frac{\Phi_{\phi} - \Pi_{\phi}}{\Phi_{\phi} - \Pi_{\phi(nl)}}, \quad (8)$$

где $K_{p\phi}$ – коэффициент реального (эффективного) фонда рабочего времени;

Π_{ϕ} , Π_{ϕ} , Π_{nl} – потери рабочего времени в отчетном и базисном периодах в процентах (формула (7)) и в часах (формула (8));

Φ_{ϕ} , Φ_{ϕ} – расчетный фонд рабочего времени в отчетном и базисном периодах, ч.

Для выявления влияния на фактический фонд отработанного рабочего времени трех факторов – численности рабочих ($Ч_p$), продолжительности рабочего дня (P) и количества рабочих дней в году (Φ) – проведем следующие расчеты, используя метод цепных подстановок.

Если обозначить общее число отработанных человеко-часов T , а изменение их числа по сравнению с планом ΔT , то изменится величина следующих показателей:

1. За счет изменения численности рабочих:

$$T_{\phi} = \Delta Ч_p \cdot P_{\phi} \cdot D_{\phi}. \quad (9)$$

2. За счет изменения числа отработанных человеко-дней в году:

$$\Delta T_{\phi} = \Delta D \cdot Ч_{pnl} \cdot P_{\phi}. \quad (10)$$

3. За счет изменения средней продолжительности рабочего дня:

$$\Delta T_p = \Delta P \cdot D_{nl} \cdot Ч_{pn}. \quad (11)$$

В формулах (9)–(11):

$T_{\text{ф}}$ – фактический фонд рабочего времени;

ΔC_p – изменение численности рабочих;

$P_{\text{ф}}$ – фактическая продолжительность рабочего дня, ч;

$D_{\text{ф}}$ – среднее фактическое количество дней работы одного рабочего;

ΔT_o – изменение числа рабочих дней в году;

ΔD – отклонение среднего количества дней одного рабочего от плана;

$C_{\text{пл}}$ – средняя списочная численность рабочих по плану, чел.;

ΔT_p – изменение отработанных человеко-часов в году от плана;

ΔP – изменение средней продолжительности рабочего дня от плана, ч;

$D_{\text{пл}}$ – среднее количество рабочих дней работы одного рабочего по плану, ч;

$C_{\text{рп}}$ – среднесписочное количество рабочих по плану, чел.

Вопросы для проверки знаний

1. Что понимают под анализом фонда рабочего времени?
2. Каковы роль, информационная база и значение анализа фонда рабочего времени?
3. Каковы причины внутрисменных и целодневных потерь рабочего времени?
4. Какие методы факторного анализа использования рабочего времени Вы знаете?
5. В чем заключается экономическое и социальное значение анализа фонда рабочего времени?

Задача 24.

Используя данные таблицы, определите коэффициент использования продолжительности рабочего дня ($K_{\text{р\delta}}$), коэффициент использования числа дней работы (K_o) и коэффициент использования реального фонда рабочего времени ($K_{\text{рф}}$).

№ п/п	Показатели	По плану	Фак- тиче- ски	Отклонения от плана	
				(+, -)	% (+, -)
1	2	3	4	5	6
1	Календарный фонд рабочего времени, дней	365	365	-	-
2	В том числе: праздничных дней	9	9	-	-
	выходных дней	103	103	-	-
3	Номинальный фонд, дней (стр. 1 – стр. 2)	253	253	-	-
4	Невыходы на работу, дней	35,2	47,45	+12,25	+34,8
5	В том числе: очередные и дополнительные отпуска	27	27,45	+0,45	+1,67
	отпуска по учебе	1,8	1,95	± 0,15	+8,3
	отпуска по беременности и родам	0,9	1,05	+0,15	+16,67
	невыходы по болезни	5,0	7,5	+2,5	+50
	неявки, разрешенные законом	0,5	0,5	-	-
	неявки с разрешения администрации	-	1,5	+1,5	-
	прогулы	-	0,7	+0,7	-

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
6	Целодневные про- стои	-	6,8	+6,8	-
7	Явочный фонд, дней (стр. 3 – – стр. 4 – стр. 6)	217,8	198,75	19,05	8,75
8	Средняя продол- жительность рабо- чего дня (смены) номинальная, ч	7,98	7,98	-	-
9	Расчетный фонд рабочего времени, ч (стр. 3 · стр. 8)	2018,9	2018,9	-	-
10	Сокращение рабочего дня, ч, всего	0,15	0,72	+0,57	+380
11	В том числе: внутрисменные простои	-	0,5	+0,5	-
	сокращение рабочего дня в ночное время	0,1	0,15	+0,05	+50
12	Сверхурочные часы	-	-	-	-
13	Реальная продол- жительность рабочего дня (смены), ч (стр. 8 – стр. 10 + + стр. 12)	7,83	7,26	-0,57	-7,28
14	Реальный (эффе- ктивный) фонд ра- бочего времени одного рабочего, ч (стр. 7 · стр. 13)	1705,4	1442,9	-262,5	15,39

Решение

Явочный фонд: $217,8 - 198,75 = 19,05$, т.е. фактически уменьшился на 19,05 дня и составляет 8,75%.

Это объясняется наличием целодневных простоев. Кроме того, увеличилось количество неявок по всем причинам, предусмотренным планом. Также имели место неявки с разрешения администрации и прогулы, что свидетельствует о серьезных упущениях в работе предприятия в области использования рабочего времени. Недостатком следует считать и увеличение потерь времени за счет болезней на 2,5 ч, или 50%, так как в ряде случаев это является результатом невыполнения мероприятий по охране труда и недостаточности санитарно-профилактических мероприятий.

Средняя продолжительность рабочего дня (смены) также уменьшилась на 0,57 ч, или 7,28%.

Внутрисменные потери рабочего времени вызваны в основном внутрисменными простоями.

Задача 25.

Используя данные таблицы предыдущей задачи, определите коэффициент использования продолжительности рабочего дня (K_{pd}), коэффициент использования числа дней работы (K_d) и коэффициент использования реального фонда рабочего времени ($K_{pф}$).

Решение

1. Коэффициент продолжительности рабочего дня:

$$K_{pd} = \frac{7,26}{7,83} = 0,927.$$

Коэффициент меньше единицы свидетельствует об увеличении фактических внутрисменных потерь рабочего времени по сравнению с расчетными.

2. Коэффициент использования числа дней работы:

$$K_o = \frac{198,75}{217,8} = 0,913.$$

Значение $K_o < 1$ свидетельствует об увеличении фактических целодневных потерь рабочего времени по сравнению с расчетными.

3. Потери рабочего времени в отчетном и базисном периодах:

$$П_{\phi} = \frac{2018,9 - 1442,9}{2018,9} \cdot 100 = 28,53\%.$$

$$П_{нл(баз)} = \frac{2018,9 - 1705,4}{2018,9} \cdot 100 = 15,53\%.$$

4. Коэффициент использования фонда рабочего времени:

$$K_{p\phi} = \frac{100 - 28,53}{100 - 15,53} = \frac{71,47}{84,47} = 0,846.$$

$$K_{p\phi} = \frac{2018,9 - 576}{2018,9 - 313,5} = \frac{1442,9}{1705,4} = 0,846.$$

Значение $K_{p\phi} < 1$ свидетельствует о недостаточно эффективном использовании рабочего времени и наличии внутри-сменных и целодневных потерь рабочего времени. Следовательно, требуется принятие мер по совершенствованию структуры рабочего времени.

Задача для самостоятельного решения

Задача 26.

По данным таблицы определите влияние на фактический фонд отработанного рабочего времени трех факторов: численности рабочих ($Ч_p$), продолжительности рабочего дня (P) и количества рабочих дней в году (Φ). Расчеты проведите, используя метод цепных подстановок.

Показатели	По плану	Фактически	Отклонение от плана	
			(+, -)	% (+, -)
Количество отработанных рабочими человеко-дней	32 670	28 023,8	-4646,3	-14,2
Количество отработанных рабочими человеко-ч	255 806	203 452,4	-52 353,6	-20,5
Среднее количество дней работы одного рабочего	217,8	198,75	-19,05	-8,75
Средняя продолжительность рабочего дня, ч	7,83	7,26	-0,57	-7,3
Эффективный (реальный) фонд рабочего времени, ч	1755,4	1492,9	-262,5	-15,4
Среднесписочное количество рабочих, чел.	150	141	-9	-6,0

3.2. Анализ влияния трудовых факторов на использование рабочего времени

Оценка эффективности использования труда на предприятии осуществляется при анализе фактического реального фонда рабочего времени в человеко-часах, величина которого зависит от трех факторов: численности рабочих, продолжительности рабочего периода в днях, продолжительности рабочего дня.

Для повышения эффективности работы предприятия необходимо совершенствовать структуру использования рабочего времени.

Существенное сокращение внутрисменных и целодневных потерь рабочего времени может быть достигнуто путем организационных мероприятий, повышения трудовой дисциплины, соблюдения правил техники безопасности, улучшения условий труда и мероприятий по охране труда, что способствует снижению потерь рабочего времени, а следовательно, экономии численности персонала предприятия.

Возможное уменьшение численности работающих за счет сокращения потерь и нерациональных затрат рабочего времени определяется по формуле

$$\mathcal{E}_q = \frac{(T_{нв} + T_{л}) \cdot K}{\Phi_{\phi}},$$

где \mathcal{E}_q – возможное уменьшение численности за счет сокращения потерь и нерациональных затрат рабочего времени, чел.;

$T_{нв}$ – потери рабочего времени, ч;

$T_{л}$ – нерациональные затраты рабочего времени, ч;

K – коэффициент возможного сокращения потерь и нерациональных затрат рабочего времени;

Φ_{ϕ} – фактический фонд рабочего времени одного рабочего, ч.

Для выявления потерь рабочего времени анализируется общий фонд рабочего времени рабочих и определяется влияние факторов на использование рабочего времени.

Величина недоданной продукции в результате неявок и потерь рабочего времени определяется по формуле

$$\Delta O = \sum T \cdot V_{ыр},$$

где ΔO – величина недоданной продукции, руб.;

T – неявки и потери рабочего времени, подлежащие сокращению, ч (дни);

$V_{ыр}$ – выработка продукции часовая (дневная), руб.

Наличие целодневных потерь рабочего времени ведет к невыполнению среднегодовой выработки, а внутрисменные потери рабочего времени вызывают невыполнение среднесуточной выработки.

Влияние использования рабочего времени одним среднесписочным рабочим на выработку определяется также сравнением фактического и базисного фонда рабочего времени. Прирост (снижение) выработки за счет использования рабочего времени определяется по формуле

$$\Delta V_{ыр} = \frac{\Phi_{ф} - \Phi_{пл(б)}}{\Phi_{ф}} \cdot 100,$$

где $\Delta V_{ыр}$ – прирост выработки за счет улучшения использования рабочего времени, %;

$\Phi_{ф}$ – фактический фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего в отчетном году, ч;

$\Phi_{пл(б)}$ – фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего в плановом (базисном) году, ч.

Для определения экономии численности вследствие улучшения использования рабочего времени можно использовать также следующие формулы.

1. Ликвидация прогулов и целодневных простоев:

$$\mathcal{E}_{\text{ч1}} = \frac{P_{np} + P_{\text{цд}}}{\Phi_p},$$

где P_{np} – целодневные потери из-за прогулов, чел.-дни;

$P_{\text{цд}}$ – целодневные простои, чел.-дни;

Φ_p – потенциально возможный (плановый) фонд времени одного рабочего, дни.

2. Сокращение заболеваемости до запланированного уровня или лучшего, достигнутого за прошлый период:

$$\mathcal{E}_{\text{ч2}} = \frac{(P_{\text{б}}^{\phi} - P_{\text{б}}^{nl}) \cdot \mathcal{U}_{p\phi}}{\Phi_p},$$

где $P_{\text{б}}^{nl}, P_{\text{б}}^{\phi}$ – потери по болезни на одного рабочего, предусмотренные планом, или лучшее значение показателя за предыдущий период и фактически за анализируемый период, дни;

$\mathcal{U}_{p\phi}$ – фактическая численность рабочих за анализируемый период, чел.

3. Сокращение невыходов с разрешения администрации до запланированного уровня:

$$\mathcal{E}_{\text{ч3}} = \frac{(P_a^{\phi} - P_a^{nl}) \cdot \mathcal{U}_{p\phi}}{\Phi_p},$$

где P_a^{nl}, P_a^{ϕ} – целодневные невыходы на одного рабочего с разрешения администрации по плану и фактически, дни;
 Φ_p – фонд рабочего времени одного рабочего, дни.

4. Сокращение внутрисменных потерь рабочего времени:

$$\mathcal{E}_{ч4} = \frac{P_{\epsilon}^{\phi} \cdot \mathcal{U}_{p\phi}}{100} \quad \text{или} \quad \mathcal{E}_{ч4} = \frac{(P_{\epsilon}^{\phi} - P_{\epsilon}^{nl})}{100} \cdot \mathcal{U}_{p\phi},$$

где $P_{\epsilon}^{nl}, P_{\epsilon}^{\phi}$ – внутрисменные потери рабочего времени (процент к отработанному времени) по плану и фактически.

Вопросы для проверки знаний

1. Какова структура рабочего времени?
2. Приведите классификацию потерь рабочего времени и дайте им характеристику.
3. Каковы пути сокращения потерь рабочего времени?
4. Каковы экономические последствия сокращения потерь и нерациональных затрат рабочего времени?
5. Назовите факторы, влияющие на использование рабочего времени.
6. Назовите факторы, влияющие на экономию численности работников в результате улучшения использования рабочего времени.

Задача 27.

Плановый фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего равен 1705,4 ч, фактически он составил 1442,9 ч. Определите, как при этом изменилась выработка за счет нерационального использования рабочего времени (табл. к задаче 24).

Решение

$$\Delta \text{Выр} = \frac{1442,9 - 1705,4}{1442,9} \cdot 100 = -18,2\%.$$

За счет сокращения фонда рабочего времени на 262,5 ч в отчетном периоде выработка снизилась на 18,2%.

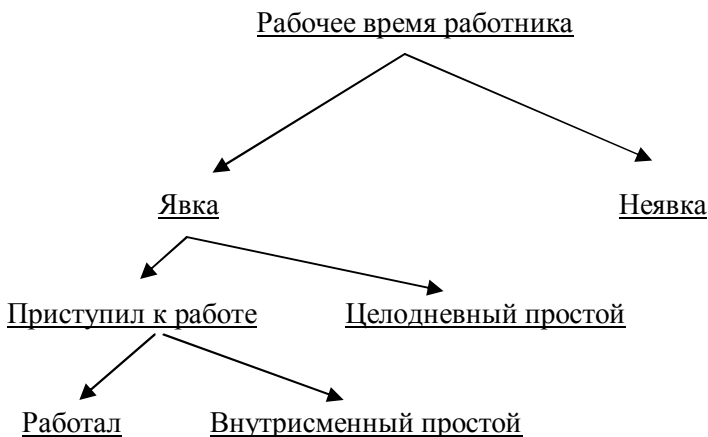
Задача 28

В I квартале среднее число фактически работавших рабочих 2510 чел. Рабочих дней 75. Целодневные простои 262 чел.-дня. Всего неявок было 47 288 чел.-дней. В квартале 90 календарных дней.

Определите среднесписочное и средневочное число рабочих.

Решение

Рабочее время работника можно представить в виде следующей схемы:



1. Среднее _ число _ фактически _ работавших =

$$= \frac{\text{Приступили _ к _ работе} = \text{Явки} - \text{Целодневные _ простои}}{\text{Рабочие _ дни}}.$$
2. Среднесписочная _ численность =

$$= \frac{\text{Явки} + \text{Неявки}}{\text{Календарные _ дни _ периода}} =$$

$$= \frac{2510 \cdot 75 + 262 + 47\,288}{90} = 2620 \text{ чел.}$$
3. Средневочная _ численность =
$$\frac{\text{Явки}}{\text{Рабочие _ дни}} =$$

$$= \frac{2\,510\,875 + 262}{75} = 2513 \text{ чел.}$$

Задачи для самостоятельного решения

Задача 29.

Для повышения конкурентоспособности предприятия в планируемом периоде предусматривается осуществить следующие мероприятия:

- в результате внедрения нового технологического процесса снизить трудоемкость на 5%;
- заменить часть устаревших станков, на которых работают 155 основных рабочих (производительность станков повысится на 50%);
- централизовать организацию ремонтных работ, что даст возможность сократить численность рабочих, занятых ремонтом, с 120 до 85 чел.;
- сократить внутрисменные потери рабочего времени с 10 до 5%.

Как в этих условиях повысится производительность труда, если на предприятии заняты 1400 рабочих (из них 60% – основные рабочие)?

Задача 30.

Средняя фактическая продолжительность рабочего дня (полная) 8 ч, урочная 7,98 ч. Одним среднесписочным рабочим за месяц отработано 18,9 дня. Календарный фонд рабочего времени 36 тыс. чел.-дней.

Определите:

- количество фактически отработанных человеко-дней и человеко-часов всего, в т.ч. сверхурочно;
- общее число целодневных простоев и всех неявок.

Предположим, что этим месяцем был апрель.

4. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Исходную базу для определения количественных характеристик трудовых ресурсов страны, региона, населенного пункта образуют показатели численности, состава и движения населения соответствующей территории. Конкретно имеются в виду следующие показатели:

- 1) средняя численность населения за год (\bar{P}):

$$\bar{P} = \frac{P_n + P_k}{2},$$

где P_n – численность населения на начало года;

P_k – численность населения на конец года;

- 2) общий коэффициент рождаемости (n) за год (в промилле):

$$n = \frac{N_i}{P} \cdot 1000;$$

- 3) общий коэффициент смертности (m) за год (в промилле):

$$m = \frac{N_j}{P} \cdot 1000;$$

4) естественный прирост (убыль) населения за год (E):

$$E = N_i - N_j,$$

где N_i – число новорожденных за год;

N_j – число умерших за год;

5) коэффициент естественного прироста населения (K_e) (в промилле):

$$K_e = \frac{E}{P} \cdot 1000 = n + m;$$

6) механический (миграционный) прирост (убыль) населения за год (C):

$$C = M_i - M_j,$$

где M_i – число прибывшего населения за год;

M_j – число выбывшего населения за год;

7) коэффициент механического прироста населения (K_m):

$$\hat{E}_i = \frac{\tilde{N}}{\tilde{D}} \cdot 1000;$$

8) общий прирост населения за год (ΔP):

$$\Delta D = \hat{A} + \tilde{N};$$

9) коэффициент общего прироста населения (K_o) (в промилле):

$$\hat{E}_i = \frac{\Delta D}{\tilde{D}} \cdot 1000;$$

10) перспективная (прогнозируемая) численность населения на конец анализируемого года или на начало следующего года (P_k):

$$P_k = P_n + E + C.$$

Трудовые ресурсы состоят из трудоспособных граждан в трудоспособном возрасте и работающих в экономике государства граждан моложе и старше трудоспособного возраста.

В настоящее время, в соответствии с трудовым законодательством России, нижней границей трудоспособного возраста считается 16 лет, а верхней, определяющей право на получение пенсии, – 55 лет для женщин и 60 лет для мужчин. Однако для некоторых видов профессиональной деятельности, связанных с высокими психофизиологическими нагрузками на организм человека, пенсионная планка заметно ниже – на 5–10 лет, а иногда и более. Это касается производств с неблагоприятными, тяжелыми условиями труда (например, добыча угля, выплавка металла), а также профессиональных занятий, где с годами утрачивается возможность поддерживать «трудовую форму» (например, балет).

В реальной жизни многие из «льготных пенсионеров» продолжают трудиться в прежнем качестве или на другой работе и поэтому остаются в составе трудовых ресурсов. Неработающие исключаются из их состава.

Определенную часть людей трудоспособного возраста составляют те, кто никогда не работал или перестал работать из-за плохого здоровья. Речь идет об инвалидах I и II групп, которых государство обеспечивает пенсией. Однако некоторые из этой группы населения, особенно в случаях, когда на производствах создаются приемлемые условия, трудятся. Поэтому к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте относятся граждане этого возраста, за исключением неработающих инвалидов I и II групп.

Итак, численность трудовых ресурсов (T) определяется следующим образом:

$$T = P_{тр} - P_{инв} + P_{пен} + P_{мол},$$

где $P_{тр}$ – численность населения в трудоспособном возрасте;

$P_{инв}$ – численность неработающего населения того же возраста, считающегося, согласно установленным государством правовым нормам, нетрудоспособным (ин-

валиды I и II групп и лица льготных пенсионных возрастов);

$P_{пен}$ – работающие лица пенсионного возраста;

$P_{мол}$ – работающие подростки до 16 лет.

Среднегодовая численность трудовых ресурсов (\bar{T}):

$$\bar{O} = \frac{\dot{O}_i + \dot{O}_e}{2}.$$

Естественный прирост трудовых ресурсов (T_e):

$$T_e = P_e - P_n,$$

где P_e – численность лиц, входящих в трудоспособный возраст, а также численность лиц пенсионного возраста и подростков до 16 лет, вовлекаемых в работу в общественном производстве;

P_n – численность лиц, выходящих за пределы трудоспособного возраста, а также численность лиц, умерших или получивших инвалидность в трудоспособном возрасте.

Миграционный прирост трудовых ресурсов, а также относительные показатели динамики численности трудовых ресурсов (коэффициенты общего, естественного и механического прироста) определяются аналогично расчету подобных показателей для всего населения.

Вопросы для проверки знаний

1. Какую роль выполняет труд в жизни человека и общества?
2. Определите элементы, участвующие в трудовом процессе, и роль каждого из них. Как человек взаимодействует с этими элементами?
3. Приведите классификацию видов труда и определите ее значение в оценке труда.
4. Охарактеризуйте основные направления обогащения социально-экономического содержания труда.

5. Какие изменения происходят в социально-экономическом содержании труда на современном этапе и как они влияют на развитие сферы труда?

6. Охарактеризуйте предпринимательство как особый вид трудовой деятельности. Какие направления его развития наиболее эффективны в экономическом и социальном аспектах?

7. Какие понятия используются в странах для выражения человеческих ресурсов? Раскройте содержание понятий «рабочая сила», «трудовые ресурсы», «трудовой потенциал».

8. Назовите и охарактеризуйте основные категории населения, входящие в состав трудовых ресурсов. Как определяется численность трудовых ресурсов?

9. Раскройте понятия «экономически активное население» и «экономически неактивное население».

10. Из чего складывается индекс развития человеческого потенциала?

11. Дайте характеристику естественного движения населения, покажите его роль в процессе воспроизводства населения.

12. Раскройте сущность миграции населения, назовите типы и виды миграции.

13. Каковы причины и формы миграции населения? Какими показателями измеряется миграция?

14. Что такое кадровый потенциал организации и кадровый потенциал общества? Их различия.

15. Что такое кадровый потенциал организации и кадровый потенциал работника? Их различия.

16. Определите понятие «персонал» и назовите его основные признаки.

17. Определите понятие «человеческие ресурсы». Чем оно отличается от понятия «персонал»?

18. Дайте характеристику объемным и качественным показателям трудового потенциала.

19. Почему необходимо изучать региональный и отраслевой «срезы» трудовых ресурсов?

Задача 31.

Исходные данные и постановка задачи. Определите численность населения трудоспособного возраста на начало следующего года, если за текущий год имеются следующие данные: численность населения трудоспособного возраста на начало года – 70 млн человек; численность умерших в трудоспособном возрасте в течение года – 0,2 млн человек; численность молодежи, достигшей в данном году трудоспособного возраста, – 2,0 млн человек; численность лиц, достигших пенсионного возраста в текущем году, – 1,6 млн человек.

Решение

Численность населения трудоспособного возраста на конец года ($P_{тр.к.}$) рассчитывается следующим образом:

$$P_{тр.к.} = P_{тр.н.} + (P_{в} - P_{п} - N_j) = 70 + (2,0 - 1,6 - 0,2) = 70,2 \text{ млн чел.},$$

где $P_{тр.н.}$ – численность населения трудоспособного возраста на начало года.

Ответ. Численность населения трудоспособного возраста на начало следующего года составляет 70,2 млн человек.

Задача 32.

Исходные данные. Население трудоспособного возраста составляет 80 млн человек, в том числе неработающие инвалиды I и II групп – 1,2 млн человек; работающие подростки – 0,1 млн человек, работающие пенсионеры – 4,5 млн человек.

Постановка задачи. Определите численность трудовых ресурсов.

Решение

Численность трудовых ресурсов (T) рассчитывается следующим образом:

$$T = P_{тр} - P_{инв} + P_{пен} + P_{мол} = 80 - 1,2 + 0,1 + 4,5 = 83,4 \text{ млн человек.}$$

Ответ. Численность трудовых ресурсов составляет 83,4 млн человек.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 33.

Исходные данные и постановка задачи. Определите численность трудовых ресурсов города, если численность населения в трудоспособном возрасте составляет 750 тыс. человек, среди них численность инвалидов I и II группы трудоспособного возраста – 10 тыс. человек; численность работающих подростков до 16 лет – 15 тыс. человек, работающих лиц старше трудоспособного возраста – 55 тыс. человек.

Задача 34.

Исходные данные и постановка задачи. Определите численность населения в трудоспособном возрасте к концу планируемого года, если его численность на начало планируемого года составила 1 млн человек; численность населения, вступающего в трудоспособный возраст, – 30 тыс. человек; численность населения, выходящего за пределы трудоспособного возраста, – 22 тыс. человек; а число умерших в трудоспособном возрасте – 5 тыс. человек; механический прирост населения в трудоспособном возрасте – 3 тыс. человек.

Задача 35.

Исходные данные. Численность трудоспособного населения области на начало года составила 1 млн человек, работающих лиц пенсионного возраста и подростков до 16 лет – 40 тыс. человек.

В течение года в составе трудоспособного населения произошли следующие изменения: вступило в рабочий возраст 250 тыс. человек; прибыло из других областей 90 тыс. человек; вовлечено для работы в экономике 20 тыс. человек пенсионного возраста; перешло в пенсионный возраст, на инвалидность и умерло 200 тыс. человек трудоспособного возраста; 15 тыс. человек пенсионеров перестали работать; выбыло в другие регионы 75 тыс. человек трудоспособного возраста.

Постановка задачи. Определите численность трудовых ресурсов на начало и конец года, общий, естественный и механический прирост трудовых ресурсов, а также соответствующие коэффициенты движения трудовых ресурсов.

Задача 36.

Исходные данные и постановка задачи. Рассчитайте по региону перспективную численность трудовых ресурсов при условии, что коэффициент общего прироста населения составляет 10 промилле; доля трудовых ресурсов во всем населении при условии, что коэффициент общего прироста населения составляет 10 промилле, будет ниже на 0,01 пункта по сравнению с базисным периодом. Численность населения на начало планируемого периода составляет 10 млн человек, трудовых ресурсов – 6 млн человек.

Задача 37.

Исходные данные и постановка задачи. Определите численность населения трудоспособного возраста в регионе на конец года, если численность населения трудоспособного возраста на начало года составила 1 млн человек; вступило в трудоспособный возраст 30 тыс. человек; умерло 5 тыс. человек трудоспособного возраста; выбыло из трудоспособного возраста 35 тыс. человек; прибыло из других районов 350 тыс. человек; убыло в другие регионы 1000 тыс. человек.

Задача 38.

Исходные данные и постановка задачи. Определите перспективную численность населения и трудовых ресурсов города при условии, что коэффициент естественного прироста составляет 20 промилле, коэффициент механического прироста – 30 промилле. Доля трудовых ресурсов во всем населении будет выше на 0,01 пункта по сравнению с базисным периодом. Численность населения на начало планируемого периода составляет 1 млн человек, трудовых ресурсов – 500 тыс. человек.

Задача 39.

Исходные данные. Население трудоспособного возраста составляет 80 млн человек, в том числе неработающие инвалиды I и II групп – 2%; работающие подростки – 0,1 млн человек, работающие пенсионеры – 7% от населения трудоспособного возраста.

Постановка задачи. Рассчитать численность трудовых ресурсов.

5. РЫНОК ТРУДА. ЗАНЯТОСТЬ И БЕЗРАБОТИЦА

Применительно к предприятию величина трудового потенциала определяется по формуле:

$$\Phi_n = \Phi_k - T_{н.н}$$

или

$$\Phi_n = Ч \cdot Д \cdot T_{см},$$

где Φ_n – совокупный потенциал, фонд рабочего времени предприятия, ч;

$Ч$ – численность работающих, чел.;

$T_{см}$ – продолжительность рабочего дня, смены, ч.

В общем виде величину трудового потенциала общества (региона) можно выразить формулой:

$$\hat{O}_{i.i\hat{a}\hat{u}} = \sum_{i=1}^m \times_i \cdot \hat{O}_{\hat{o}},$$

где $\Phi_{н.общ}$ – потенциальный фонд рабочего времени, ч;

$\sum_{i=1}^m Ч_i$ – численность населения, способного участвовать в

общественном производстве ($i = 1, 2, 3, \dots, m$), по группам;

m – число групп населения;

T_p – законодательно установленная величина времени работы по группам в течение календарного периода (год, квартал, месяц).

Исчисляется как произведение количества рабочих дней в периоде на установленную продолжительность рабочего дня в часах.

В случае, когда трудовой потенциал общества рассчитан по работникам, проработавшим полный календарный год, $\Pi_{общ}$, можно определить по формуле:

$$\ddot{I}_{i.i\hat{a}\hat{u}} = \frac{\hat{O}_{i.i\hat{a}\hat{u}}}{T_{\partial\hat{a}\hat{n}^+}},$$

где $T_{расч}$ – расчетное время работы одного трудящегося в течение года, ч.

Характеристиками рынка труда являются предложение рабочей силы и спрос на нее, то есть незанятое в данный момент трудоспособное население, ищущее работу, и неукомплектованные рабочие места (вакансии), отражающие неудовлетворенную потребность народного хозяйства в кадрах.

Размеры текущего *предложения* рабочей силы на рынке труда косвенно характеризует совокупность лиц, ищущих работу в данный момент (или данный период времени). Оно имеет три главные составляющие:

а) лица, не занятые трудовой деятельностью и ищущие работу, в состав которых входят:

- свободная рабочая сила (безработные);

- высвобожденные работники, которые не трудоустроены на своих предприятиях;

- незанятое население, вступающее на рынок труда (лица, достигшие трудоспособного возраста и предъявляющие спрос на рабочие места; лица, закончившие в данный период учебные заведения или выбывающие из учебных заведений до завершения полного курса обучения, нуждающиеся в трудоустройстве; лица, возобновляющие трудовую жизнь после длительного перерыва; лица, демобилизуемые из армии и др.);

- работники, уволенные с предприятий по причинам текучести;

- сальдо миграции трудовых ресурсов (разность между выбывшими и прибывшими на данную территорию);

б) лица, намеревающиеся сменить место работы;

в) лица, желающие трудиться в свободное от работы или учебы время.

Текущий *спрос* на рабочую силу на рынке труда отражает дополнительную потребность действующих предприятий в кадрах и потребность в кадрах вновь вводимых предприятий в перспективном периоде. Он складывается:

- из вакансий, которые появляются в связи с вводом новых рабочих мест;

- вакансий, образуемых вследствие освобождения ранее за-

нятых рабочих мест в случаях, когда это не связано с сокращением численности персонала.

Основными элементами рынка труда являются:

1) *открытый рынок труда* – все экономически активное население, фактически ищущее работу и нуждающееся в профориентации, подготовке и переподготовке, а также вакантные рабочие и ученические места во всех секторах экономики;

2) *скрытый рынок труда* – лица, формально занятые в народном хозяйстве, но которые в связи с сокращением объемов производства или изменением его структуры без ущерба для производства могли бы быть высвобождены (лица, находящиеся в административных отпусках по инициативе администрации, лица, вынужденные работать не полное рабочее время).

Ситуация на рынке труда характеризуется *коэффициентом напряженности*, который определяется как отношение граждан, не занятых трудовой деятельностью, искавших работу через службу занятости, к числу вакантных должностей и свободных рабочих мест.

Уровень безработицы определяется как частное от деления числа безработных на величину экономически активного населения и выражается в процентах.

Ситуация на рынке труда оценивается не только через абсолютную численность занятых и безработных, но и через уровень безработицы и уровень занятости, которые определяются как удельный вес соответствующей категории силы в численности экономически активного населения на начало (конец) периода. Фактическая безработица рассчитывается по методологии МОТ (Международной организации труда).

На основе выборочных обследований от официально зарегистрированной безработных органах Федеральной службы занятости рассчитываются:

1. Фактический уровень безработицы (в %) выражается следующим образом:

$$\acute{O}A_{\acute{o}} = \frac{\acute{A}_{\acute{o}}}{\acute{Y}_{\acute{a}}} \cdot 100,$$

где B_ϕ – численность безработных, определенная по методологии МОТ на основании выборочных обследований населения (о критериях отнесения к безработным по методологии МОТ говорилось ранее);

\mathcal{E}_a – численность экономически активного населения.

2. Уровень официально зарегистрированной безработицы (в %) определяется по формуле:

$$\acute{O}\acute{A}_\delta = \frac{\acute{A}_\delta}{\acute{Y}_a} \cdot 100,$$

где B_p – численность незанятых, официально зарегистрированных в органах службы занятости в качестве ищущих работу, а также признанных безработными.

3. При отсутствии величины численности экономически активного населения она может рассчитываться следующим образом:

$$\mathcal{E}_a = 3 + B,$$

где 3 – списочная численность занятых в экономике государства или регионе;

B – численность безработных, рассчитанная по методологии МОТ (B_ϕ), либо численность незанятых, зарегистрированных в органах службы занятости в качестве ищущих работу (B_p).

4. Уровень занятости экономически активного населения (в %) составит:

$$\acute{O}\zeta = \frac{\zeta}{\acute{Y}_a} \cdot 100.$$

5. Уровень занятости трудовых ресурсов (в %) равен:

$$\acute{O}\zeta_o = \frac{\zeta}{O} \cdot 100.$$

Вопросы для проверки знаний

1. Дайте определение понятию «трудовой потенциал», назовите его виды.
2. Назовите структуру и показатели трудового потенциала.

3. Дайте определение понятию «трудовой потенциал общества», «трудовой потенциал предприятия», «трудовой потенциал человека».

4. Назовите основные особенности трудового потенциала работника.

5. Дайте определение рынку труда. На каких уровнях он определяется?

6. В чем особенности рынка труда в системе существующих рынков: товарного, сырьевого, недвижимости?

7. Охарактеризуйте основные функции рынка труда.

8. В чем проявляются особенности внешнего и внутреннего рынка труда?

9. Что понимается под сегментированием рынка труда?

10. В каком соотношении и находятся рынок труда и занятость населения?

11. Какие модели и уровни регулирования рынка труда вы знаете?

12. Какие методы регулирования рынка труда могут использовать профсоюзы и правительство России?

13. В какой взаимосвязи находятся региональный рынок труда и рынок труда на уровне предприятия?

14. Каковы меры регулирования рынка труда? Какими документами это регулируется?

15. В чем различия скрытого и открытого рынка труда?

16. Каковы причины сегментации рынка труда?

17. Охарактеризуйте кадровую политику на внутренних рынках труда.

18. Как регулируются социальные процессы в трудовых коллективах?

19. Каково содержание активной и пассивной политики государства на российском рынке труда?

20. Раскройте сущность трудовой миграции и назовите ее функции.

Задача 40.

Исходные данные. В 1997 г. трудовые ресурсы страны составляли 86 млн человек, в том числе в трудоспособном возрас-

те – 81,3 млн человек, работающие лица старших возрастов и подростков – 4,7 млн человек; из них занятые в народном хозяйстве (без занятых в личном подсобном хозяйстве) составили 69,5 млн человек; учащиеся – 5,6 млн человек; военнослужащие – 2,4 млн человек; незанятые трудоспособные граждане в трудоспособном возрасте – 8,5 млн человек, в том числе вынуждено незанятые (ищущие работу) – 3,3 млн человек.

Постановка задачи. Определите уровень занятости трудовых ресурсов в народном хозяйстве, а также занятость населения различными видами общественно полезной деятельности и проанализируйте эффективность распределения трудовых ресурсов по видам занятости.

Решение

Уровень занятости в народном хозяйстве составляет:

$$(69,5 \text{ млн человек} / 86,0 \text{ млн человек}) \cdot 100 = 80,8\%.$$

Доля в трудовых ресурсах:

– учащихся:

$$5,6 \text{ млн человек} / 86,0 \text{ млн человек}) \cdot 100 = 6,5\%;$$

– военнослужащих:

$$(2,4 \text{ млн человек} / 86,0 \text{ млн человек}) \cdot 100 = 2,8\%;$$

– незанятых трудоспособных граждан в трудоспособном возрасте:

$$(8,5 \text{ млн человек} / 86,0 \text{ млн человек}) \cdot 100 = 9,9\%;$$

– в том числе ищущих работу:

$$(3,3 \text{ млн человек} / 86,0 \text{ млн человек}) \cdot 100 = 3,8\%.$$

Показатели уровня занятости свидетельствуют о том, что в народном хозяйстве наблюдается неэффективное распределение трудовых ресурсов по характеру занятости. Высокая потребность людей в оплачиваемой работе – признак низкого уровня жизни, связанного в том числе и с невысоким уровнем производительности труда и его оплаты. В результате наличие сверхзанятость общественным трудом (80,8%) в ущерб другим социально значимым видам занятости, в частности учебе (6,5%), хотя именно этот показатель отражает важный аспект эффективного использования людских ресурсов.

Ответ. Уровень занятости трудовых ресурсов в народном хозяйстве составляет 80,8%, учащихся – 6,5%, незанятых трудоспособных граждан в трудоспособном возрасте – 9,9%, в том числе ищущих работу – 3,8%.

Задача 41.

Исходные данные. Численность занятых в составе экономически активного населения – 85 млн человек; численность безработных – 15 млн человек. Месяц спустя из 85 млн человек, имевших работу, были уволены и ищут работу 0,5 млн человек; 1 млн человек из числа официально зарегистрированных безработных прекратили поиски работы.

Постановка задачи:

- а) определите начальный уровень безработицы;
- б) определите численность занятых, количество безработных и уровень безработицы месяц спустя.

Решение:

- а) начальный уровень безработицы определяется по формуле:

$$\acute{O}A = \frac{A}{Y_a} \cdot 100.$$

Численность экономически активного населения составляет:

$$\mathcal{E}_a = B + 3 = 15 + 85 = 100 \text{ млн человек.}$$

Тогда

$$\acute{O}A = \frac{15}{100} \cdot 100 = 15\%;$$

- б) месяц спустя численность занятых составляет:

$$3 = 85 - 0,5 = 84,5 \text{ млн человек;}$$

первоначальное количество безработных:

$$B = 15 - 1 + 84,5 \text{ млн человек;}$$

количество безработных спустя месяц:

$$B = 15 - 1 + 0,5 = 14,5 \text{ млн человек;}$$

уровень безработицы:

$$OA = \frac{14,5}{84,5 + 14,5} \cdot 100 = 14,6\%.$$

Ответ:

- а) уровень безработицы составил 15%;
- б) численность занятых составила 84,5 млн человек, численность безработных – 14,5 млн человек, уровень безработицы – 14,6%.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 42.

Исходные данные. На рынке труда города в качестве безработных зарегистрировано 13 тыс. человек. В течение года с предприятий города высвобождено 44 тыс. человек, из которых 15 тыс. трудоустроены на тех же предприятиях; на рынок труда вступают 5 тыс. человек, ранее не работавших; сальдо миграции трудовых ресурсов составляет 2 тыс. человек.

Постановка задачи. Рассчитайте годовое предложение рабочей силы.

Задача 43.

Исходные данные. Численность работников на предприятиях города на начало года составила 500 тыс. человек, плановая численность на конец года – 480 тыс. человек. В течение года с предприятий города было высвобождено 60 тыс. человек, из них 28 тыс. трудоустроены на тех же предприятиях.

Постановка задачи. Определить дополнительный спрос на рабочую силу в течение года.

Задача 44.

Исходные данные. В рамках спроса и предложения рабочих предприятий легкой промышленности города положение первоначально выглядело следующим образом:

Спрос C	Предложе- ние P	Трудоуст- ройство T	Недостаток $C - T$	Избыток $P - T$
6 тыс. человек	2 тыс. человек	1 тыс. человек	5 тыс. человек	1 тыс. человек

Местные исполнительные органы формируют годовой региональный заказ на дополнительное производство швейных изделий, рассчитанный на использование 500 человек дополнительно.

Постановка задачи. Определить, как изменятся спрос, предложение, трудоустройство, недостаток и избыток рабочих в легкой промышленности города вследствие действия заказа.

Задача 45.

Исходные данные представлены в таблице.

Показатели спроса и предложения рабочей силы

№ п/п	Показатели спроса и предложения рабочей силы	Значение пока- зателей, тыс. человек
1	Количество незанятых на начало года	479
2	Количество незанятых, обратившихся в службу занятости в течение года	2278
3	Количество желающих сменить работу, обратившихся в службу занятости	82
4	Трудоустроено незанятых	670
5	Трудоустроено желающих сменить работу	11
6	Остаток вакансий	429

Постановка задачи. Рассчитать текущее предложение рабочей силы и спрос на нее в службе занятости, а также реализованное и нереализованное предложения.

Задача 46.

Исходные данные и постановка задачи. Определить, как изменятся спрос, предложение, потенциальное трудоустройство, недостаток и избыток рабочих в машиностроительной промышленности города вследствие действия заказа на дополнительное производство машиностроительной продукции. Заказ рассчитан на использование 1 тыс. человек дополнительно. Первоначальный спрос и предложение на рабочих составляли 10 тыс. и 5 тыс. человек соответственно, из которых 2 тыс. человек были трудоустроены.

Задача 47.

Исходные данные. Занятое население страны составило 68,5 млн человек, а экономически активное – 73,96 млн человек.

Постановка задачи. Определить численность безработных и уровень безработицы в стране.

Задача 48.

Исходные данные. В таблице представлены данные о трудовых ресурсах и занятости в первом и пятом годах рассматриваемого периода (в тыс. человек).

Показатели	Первый год	Пятый год
Занятые в составе экономически активного населения	80 500	95 000
Безработные	4 800	70 00

Постановка задачи. Рассчитайте уровень безработицы в первом и пятом годах рассматриваемого периода и объясните одновременный рост занятости и безработицы.

Задача 49.

Исходные данные и постановка задачи. Рассчитайте официальный уровень безработицы на конец года, если из 10 млн человек, имевших работу на начало года, за год были уволены

и встали на учет на бирже труда 0,1 млн человек, из числа официально зарегистрированных на начало года безработных (0,8 млн человек) 0,05 млн человек прекратили поиски работы, а 0,1 млн человек были трудоустроены.

Задача 50.

Исходные данные и постановка задачи. Используя закон Оукена, рассчитайте, на сколько процентов изменится уровень безработицы в течение года, если при потенциальном ВВП 1400 млрд руб., а на конец года 1295 млрд руб. естественный уровень безработицы составляет 5%.

Задача 51.

Исходные данные и постановка задачи. Определите численность безработных, зарегистрированных в текущем году в районной службе занятости, если численность экономически активного населения составляет 1 млн человек, официальный уровень безработицы – 2,5%.

Задача 52.

Исходные данные. В таблице приведены данные, характеризующие объемы фактического и потенциального ВВП (млрд руб.). Предположим, что в 2004 г. экономика развивалась в условиях полной занятости при уровне безработицы 6%.

Год	Потенциальный ВВП	Фактический ВВП
2005	3000	3000
2006	3800	3705
2007	4125	3712,5

Постановка задачи. Используя закон Оукена, рассчитайте уровень безработицы в 2006 – 2007 годах.

Задача 53.

Исходные данные. Численность занятых – 90 млн человек, численность безработных – 10 млн человек. Месяц спустя из 90 млн человек, имевших работу, были уволены и ищут работу

0,5 млн человек; 1 млн человек из числа безработных прекратили поиски работы.

Постановка задачи. Определите:

- а) численность занятых;
- б) численность безработных;
- в) фактический уровень безработицы.

Задача 54.

Исходные данные. Ситуация на национальном рынке труда характеризуется следующими данными: численность экономически активного населения – 74 млн человек; уровень фактической безработицы составил 7,7% экономически активного населения, уровень официально зарегистрированной безработицы – 2,7%; число вакантных рабочих мест – 350 тыс.; 1,9 млн человек находились в административных отпусках по инициативе администрации без сохранения или с частичным сохранением заработной платы; 2 млн человек были переведены на сокращенную рабочую неделю.

Постановка задачи. Оценить масштабы открытой и скрытой безработицы, а также напряженность на рынке труда.

6. УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Уровень жизни населения определяется личными доходами, их величиной и степенью дифференциации.

Личные доходы – это сумма всех денежных и натуральных поступлений, источниками которых являются заработная плата, доходы от владения и сдачи в аренду имущества, государственные социальные трансферты, доход на капитал, доходы от лотерей и выигрышей, доходы предпринимателей, рента, доходы от продажи недвижимости и имущества.

Дифференциация доходов населения определяется различиями в уровне доходов на душу населения. Распределение доходов осуществляется в соответствии с результатами экономической деятельности.

Для количественной оценки дифференциации доходов применяются коэффициенты Лоренца и Джини. Коэффициенты диф-

ференциации доходов показывают, во сколько раз минимальные доходы самого богатого населения превышают максимальные доходы наименее обеспеченного населения. Неравномерность доходов определяют с помощью кривой Лоренца.

Индекс концентрации доходов в обществе измеряется коэффициентом Джини, значения которого варьируются от 0 до 1.

Индекс А. Оукена определяет эффективность перераспределения доходов между населением

Качество жизни – интегральный показатель, представлен индексом человеческого развития, воспроизводством человеческого потенциала (ИЧР).

Индекс человеческого развития объединяет три показателя:

- 1) I_m – индекс ожидаемой продолжительности жизни;
- 2) I_o – индекс уровня образования;
- 3) ВВП – доход на душу населения.

Уровень образования определяется состоянием грамотности населения с учетом количества лет обучения. Для сопоставления дохода на душу населения используется среднемировое значение ВВП на душу населения. Средний уровень ИЧР находится в пределах от 0,5 до 0,8.

Интеллектуальный потенциал общества определяется уровнем образования взрослого населения, удельным весом студентов в общей численности населения, долей расходов на образование в ВВП, долей занятых в науке и научном обслуживании в общей численности занятых, долей затрат на науку в ВВП.

Вопросы для проверки знаний

1. Дайте определение понятию «уровень жизни населения».
2. Дайте определение понятию «качество жизни населения».
3. Что общего и различного в уровне и качестве жизни?
4. Типы политики доходов и качества жизни.
5. Как определяется индекс человеческого развития?
6. Какова связь государственной социальной политики и уровня и качества жизни населения?

7. Назовите индикаторы стабилизации уровня жизни населения.
8. В чем отличие совокупных, номинальных, располагаемых и реальных доходов населения?
9. Определите способы повышения покупательной способности заработной платы.
10. Дайте характеристику структурным элементам структуры системы потребительских бюджетов.
11. Роль и задачи потребительских бюджетов в политике доходов государства.
12. Потребительские бюджеты: сущность и виды.
13. Потребительские бюджеты и методы их формирования.
14. Методика формирования бюджета прожиточного минимума в России.
15. Минимальный потребительский бюджет и его практическое применение.
16. Чем отличается социальный прожиточный минимум от физиологического прожиточного минимума?
17. Стоимость жизни. Потребительская корзина и методы ее расчета. Приведите примеры.

Задача 55.

Исходные данные. Фактический ВВП (валовой национальный продукт) составляет 750 млн долл., естественный уровень безработицы – 5%, фактический уровень безработицы – 9%.

Постановка задачи. Какой объем продукции в стоимостном выражении недопроизведен в стране (коэффициент Оукена 2,5%)?

Решение

Согласно закону Оукена, превышение фактического уровня безработицы над естественным на 1% влечет за собой отставание фактического объема ВВП от потенциального на 2,5%.

В нашем примере фактический уровень безработицы превышает естественный на 4% (9% – 5%). Следовательно, факти-

ческий объем ВВП отстает от потенциального на 10% ($2,5 \cdot 4$), что составляет 75 млрд долл. ($750 \text{ млрд} \cdot 10\%$).

Ответ. В стране недопроизведено продукции на 75 млрд долл.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справ. правовая система. Версия-Проф.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 № 197-ФЗ (с изм. от 30 декабря 2006 г. и 20 апреля 2007 г.) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. ВерсияПроф.
3. Артеменко В. Г. Экономический анализ : учеб. пособие / В. Г. Артеменко, Н. В. Анисимова. – М. : КноРус, 2010. – 288 с.
4. Аудит и контроллинг персонала организации : учеб. пособие / под ред. проф. Э. П. Шлендера. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Вузовский учебник, 2010. – 262 с.
5. Еловииков Л. А. Экономика труда : учеб. пособие / Л. А. Еловииков. – Омск : Изд-во Омск. гос. ун-та, 2000. – 335 с.
6. Ерохина Р. И. Анализ и моделирование трудовых показателей на предприятии : учеб. пособие / Р. И. Ерохина, Е. К. Самраилова ; под ред. проф. А. И. Рофе. – М. : МИК, 2000. – 160 с.
7. Жуков А. Л. Аудит человеческих ресурсов организации : учеб. пособие / А. Л. Жуков. – М. : МИК, 2010. – 256 с.
8. Костин Л. А. Международная организация труда / Л. А. Костин. – М. : Экзамен, 2002. – 415 с.
9. Российский статистический ежегодник [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 02.07.2012).
10. Рофе А. И. Экономика труда : учебник / А. И. Рофе. – 2-е изд., стер. – М. : КноРус, 2011. – 392 с.
11. Социальное развитие предприятия : учеб. пособие / под общ. ред. проф. А. А. Шулуса, Ю. Н. Попова. – М. : АТИСО, 2008. – 280 с.
12. Журнал «Человек и труд» за 2009–2012 гг.
13. Журнал «Экономист» за 2009–2012 гг.
14. Газета «Экономика и жизнь» за 2009–2012 гг.

Учебное издание
Проскурина Ирина Ивановна

Экономика и менеджмент безопасности труда
Учебно-практическое пособие

Подписано в печать 28.11.15. Формат 60×84/16. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. .
Тираж экз. Заказ . Цена
Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46