министерство образования и науки
российской федерации

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (СИБСТРИН)

**Кафедра экономики**

**строительства и инвестиций**

**ПРАКТИКУМ**

**ПО ЭКОНОМИКЕ ТРУДА**

**Часть 2**

Методические указания

к практическим занятиям по дисциплине «Экономика труда»

для студентов направления 080200.62 «Менеджмент»
и специальности 080502 «Экономика и управление
на предприятии (в строительстве)»

НОВОСИБИРСК 2012

Методические указания разработаны канд. экон. наук, доцентом Л.П. Пулькиной

Утверждены методической комиссией

факультета экономики и менеджмента

1 июня 2012 г.

Рецензенты:

* + Т.А. Ивашенцева, канд. экон. наук, профессор, зав. кафедрой ЭСИ (НГАСУ (Сибстрин));
	+ А.Ф. Лях, канд. экон. наук, доцент кафедры ЭСИ (НГАСУ (Сибстрин))

© Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2012

**СОДЕРЖАНИЕ**

Общая часть 2

1 Основы анализа трудовых показателей

1.1 Методы и виды анализа трудовых показателей 3

1.2 Этапы и информационная база анализа трудовых показателей 5

2 Анализ производительности труда

2.1 Направления и задачи анализа производительности
труда 15

2.2 Анализ темпов роста производительности труда 18

2.3 Анализ выполнения плана по производительности
труда 22

2.4 Анализ трудоемкости продукции 26

2.5 Факторный анализ производительности труда 31

2.6 Анализ влияния трудовых факторов на динамику
объема продукции 44

3 Анализ показателей использования рабочего времени

3.1 Анализ внутрисменных и целодневных потерь
рабочего времени 48

3.2 Анализ влияния трудовых факторов на использование рабочего времени 57

Список литературы 64

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящие методические указания составлены в соответствии с действующим в НГАСУ (Сибстрин) учебным планом по дисциплине «Экономика труда» для студентов направления 080200.62 «Менеджмент» и специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (в строительстве)» и рабочими программами дисциплины «Экономика труда» для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов всех форм обучения.

Сборник состоит из двух частей. Вторая часть посвящена анализу трудовых показателей, в нее включены методы, виды, этапы и информационная база анализа трудовых показателей, анализ производительности труда и анализ показателей использования рабочего времени.

В методических указаниях использованы материалы Российского статистического ежегодника Федеральной службы государственной статистики РФ, ведущих экономистов по труду.

Сборник может быть использован студентами инженерно-экономических специальностей при изучении экономических дисциплин «Экономика строительства», «Экономика предприятия», «Экономика отрасли».

Сборник может быть полезен студентам инженерных специальностей для выполнения расчетов экономической эффективности использования трудовых ресурсов предприятия.

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 вы-полнения | Средства для осуществления мероприятий | Ожидаемый эффект | Ответственные исполнители |
| *Организационно-технические мероприятия* |
|  |  |  |  |  |  |
| *Социально-экономические мероприятия* |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

*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 производственных 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 определите отклонение производственных показателей. Примените сравнительный метод анализа трудовых показателей (цифры условные).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Отчет2010 | План2011 | Факт2011 |
| 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



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

*V* – объем чистой продукции (дохода);

 – среднесписочная численность работников (рабочих) ППП.

*Решение*

Заполним таблицы:

1. Сравним отчет 2010 г. и план 2011 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Отчет2010 | План2011 | 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 2011 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | План2011 | Факт2011 | 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 2010 г. и факт 2011 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Отчет2010 | Факт2011 | 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 2011 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 2011 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 2011 г. по сравнению с 2010 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 определите отклонения на душу населения по показателям ВВП в 2008 г. [9]. Примените сопоставительный метод анализа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Государства | ВВП, млрд долл. США | ВВП на душу населения  | Сопоставимый уровень 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 показателям.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 [9] определите отклонения в распределении общего объема денежных доходов населения. Поясните применение способа группировки в примере.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 [9] определите отклонения в распределении общего объема денежных доходов населения. Поясните применение способа группировки в примере.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы | Всенаселение | 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 поясните применение способа элиминирования (определения влияния факторов на изменение обобщающего показателя) в анализе трудовых показателей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Отчет2010 | Факт2011 | 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



**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





где  – индекс роста производительности труда за квартал;

**** – индексы роста производительности труда за каждый месяц квартала;

**** – индекс роста производительности труда за год;

 – 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



где  – плановый рост производительности труда в IV квартале;

 – годовое плановое задание по росту производительности труда;

 – фактические индексы роста производительности труда в I, II, III кварталах.

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



где  – среднеквартальные (среднегодовые) темпы роста производительности труда;

 – 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 · 1,025 · 1,03 = 1,08.

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

3. Выполнение задания по темпам роста производительности труда за три квартала: 

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:

 = 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:





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

3. Фактические среднеквартальные темпы роста производительности труда: 1,013 · 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



****

где  – изменение производительности труда, %;

*Вырф* – фактическая выработка продукции в расчете на одного работающего или рабочего промышленно-производственного персонала, %;

*Вырпл* – плановая выработка на одного работающего или рабочего ППП в анализируемый период;

*Вырбаз* – 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 | Базисный год | Отчетный год | Выполнение плана, % | Изменения в абсолютном выражении по сравнению (+, -) | Изменения в %(+, -) в сравнении |
| По плану | Фактически | План с базисным годом | Фактическое выполнение | План с базисным годом | Фактическое выполнение |
| С баз. годом | С планом | С баз. годом | С планом |
| Объем продукции, тыс. руб. | 5100 | 5300 | 5405 |  |  |  |  |  |  |  |
| Численность работающих, чел.24 | 1235 | 1232 | 1237 |  |  |  |  |  |  |  |
| Численность рабочих, чел. | 914 | 924 | 950 |  |  |  |  |  |  |  |
| Удельный вес рабочих в численности ППП | 0,74 | 0,75 | 0,77 |  |  |  |  |  |  |  |
| Средняя выработка работающего, руб. | 4129,6 | 4301,9 | 4369,4 |  |  |  |  |  |  |  |
| Средняя выработка рабочего, руб. | 5579,9 | 5735,9 | 5689,5 |  |  |  |  |  |  |  |

*Решение*

Выполнение плана по производительности труда

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Выполнение плана, % | Изменения в абсолютном выражении по сравнению (+, -) | Изменения в %(+, -) в сравнении |
| По плану | Фактически | План с базисным годом | Фактическое выполнение | План с базисным годом | Фактическое выполнение |
| С баз. годом | С планом | С баз. годом | С планом |
| Объем продукции, тыс. руб. | 5100 | 5300 | 5405 | 101,98 | +200 | +305 | +105 | +3,92 | +5,98 | +1,98 |
| Численность работающих, чел.25 | 1235 | 1232 | 1237 | 100,4 | -3 | +2 | +5 | -0,24 | +0,16 | +0,40 |
| Численность рабочих, чел. | 914 | 924 | 950 | 102,8 | +10 | +36 | +26 | +1,09 | +3,94 | +2,80 |
| Удельный вес рабочих в численности ППП | 0,74 | 0,75 | 0,77 | 102,7 | +0,01 | +0,03 | +0,2 | +1,35 | +4,05 | +2,7 |
| Средняя выработка работающего, руб. | 4129,6 | 4301,9 | 4369,4 | 101,6 | +172,3 | +239,8 | +67,5 | +4,17 | +5,81 | +1,6 |
| Средняя выработка 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



где Δ*ПТ* – рост производительности труда, %;

*Тр* – снижение трудоемкости, %.

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



где *Пчас ф*  – рост (снижение) часовой выработки в анализируемом периоде, %;

*Трбаз* – трудоемкость в базисном году, нормо-ч;

*Трпл* – план по трудоемкости, нормо-ч;

*Трф* – фактическая трудоемкость, нормо-ч.

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





где  – изменение уровня и динамики трудоемкости;

*Трф* – фактическая трудоемкость;

*Трпл*(*баз*) – плановая или базисная трудоемкость.

Влияние выполнения норм и снижения трудоемкости на выработку определяется по формуле



где *IВыр час*(*ф*) – индекс фактической выработки;

*Iвн*(*ф*) – индекс выполнения норм фактический;

*Imр*(*ф*) – 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:



Возможный рост производительности труда рассчитывается по формуле



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

– сумма снижения трудоемкости по всем элементам структуры, ;

*Трбаз*(*nл*) – 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 нормо-ч.

2. Определим снижение часовой выработки в анализируемом периоде:



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 | Базисный год | Отчетный год | Изменение показателей, % |
| по уровню (+, -) | по динамике (+, -) |
| 1. Объем продукции, усл. ед.
 | 9000 | 9500 | +500 | +5,6 |
| 1. Трудоемкость фактическая, тыс. чел./ч
 | 3800 | 3810 | +10 | +0,26 |
| 1. 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 тыс. чел., или на 0,26%.

2. Удельная трудоемкость сократилась:

0,401 – 0,422 = -0,021, 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 |
| 1. Трудоемкость продукции, тыс. нормо-ч
 | 2500 | 2600 | +4,0 |
| 1. Затраты труда основных рабочих, тыс. чел.-ч
 | 2330 | 2350 | +2,17 |
| 1. Удельная трудоемкость, тыс. нормо-ч (стр. 2 / стр. 1)
 | 0,208 | 0,198 | -4,8 |
| 1. 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 численности 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

 (1)

где  – возможный прирост производительности труда (выработки) в отчетном периоде за счет экономии численности персонала, %;

*Эч* – относительное высвобождение численности персонала в результате выполнения плана оргтехмероприятий, чел.;

*Чср* – 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 , рассчитывается по формуле

 (чел.), (2)

 (чел.),

где  – затраты труда на одно изделие соответственно в базисном (плановом) периоде и фактические, чел.-ч, нормо-ч;

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

*Фф* – часовой фонд рабочего времени одного рабочего фактически, ч;

*К* – коэффициент выполнения норм рабочими-сдельщи­ками;

*Б* – количество изделий, подлежащих обработке на данном оборудовании, шт.;

*Т* – продолжительность действия нового (или модернизированного) оборудования, ч.

*Экономия численности персонала, полученная в результате внедрения нового оборудования и модернизации действующего* (), рассчитывается по формуле

 (3)

где *М* – количество оборудования в отчетном периоде, шт.;

*М*1 – количество оборудования, не подвергавшегося модернизации и замене в отчетном периоде, шт.;

*М*2, *М*3 – количество нового и модернизированного оборудования в анализируемом периоде, шт.;

*П*2, *П*3 – показатели роста производительности нового и модернизированного оборудования, %;

*В*2, *В*3 – календарный срок работы нового и модернизированного оборудования.



где *КД* – число месяцев действия нового или модернизированного оборудования;

*КК* – календарное число месяцев;

*Чр* – 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*  определяется по формуле



где *Фф* – фактический фонд рабочего времени одного рабочего, ч;

*Трф* – фактическое снижение трудоемкости в результате внедрения различных мероприятий, нормо-ч;

*К* – 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

 (4)

где *Фбаз*(*пл*),*Фф* – число часов (дней), отработанных одним рабочим в базисном, плановом и отчетном периоде соответственно;

*Чр* – расчетная численность ППП, чел.;

*У* – удельный вес рабочих в общей численности ППП.

*Экономия численности рабочих за счет сокращения* (*увеличения*) *потерь рабочего времени из-за внутрисменных простоев*  рассчитывается по формуле



где *Тпрбаз*(*пл*), *Тпрф* – 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  рассчитывается по формуле

 (5)

где *Бп*, *Бф* – 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*  определяется по формуле



где *Дб*, *Дф* – удельный вес доплат рабочим-сдельщикам в общем объеме ФЗП рабочих соответственно в базисном и отчетном периодах, %;

*Чоб* – численность рабочих в базисном периоде, чел.

*Экономия численности за счет сокращения числа случаев невыполнения норм выработки*  рассчитывается по формуле



где *Прн* – процент снижения числа рабочих, не выполнявших норму;

*У*1 – удельный вес группы рабочих-сдельщиков, не выполнявших норму выработки, в общей численности рабочих, %;

*К* – 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 определяется по формуле

 (чел.),

где *t*1, *t*2 – норма времени (выработки) на единицу продукции (в единицу времени) до и после внедрения мероприятий, нормо-ч;

*О*2 – фактический годовой объем продукции (работ) после внедрения мероприятий, шт.;

*Ф*1 – фонд рабочего времени одного рабочего до внедрения мероприятий, ч;

*КП* – коэффициент выполнения норм выработки по плану.

*Относительное уменьшение численности рабочих за счет повышения квалификации* (в результате чего сокращается количество рабочих, не выполняющих норму выработки)  определяется по формулам





где *РНВ*1, *РНВ*2 – уровень выполнения нормы труда до и после повышения квалификации, %;

*ЧНВ* – численность рабочих, увеличивших уровень выполнения нормы труда в результате повышения квалификации, чел.;

*РНВ*– прирост процента выполнения нормы труда, %.

*Относительная экономия численности рабочих при внедрении мероприятий*, направленных на снижение текучести кадров, в отчетном периоде по сравнению с базисным , определяется по формуле



где *Чб*, *Чот* – численность работников, уволившихся на протяжении года в базисном и отчетном периодах, чел.;

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

*Ф* – 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  рассчитывается по формуле [6, c. 36]

 (чел.). (6)

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

*Чр* – среднегодовая фактическая численность ППП, чел.

Если удельный вес покупных полуфабрикатов в себестоимости продукции отчетного периода уменьшается, т.е. *Уф*< *Уп*,
то предприятию для выполнения производственной программы потребуются дополнительные рабочие, количество которых определяется по формуле

 (чел.).

*При изменении удельного веса продукции различной трудоемкости в ее общем объеме*  экономия (увеличение) численности определяется по формуле [6, c. 37]

 (чел.),

где *Оф* – фактический выпуск продукции, руб.;

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

*К* – коэффициент выполнения норм выработки фактический;

*Фф* – 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, c. 37]

 или 

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

*Б*1, *Б*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, c. 38]



где *Фо*, *Фб* – фонд рабочего времени рабочего в отчетном и базисном периодах;

*Ро* – 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



где *Чр*– численность работающих, необходимая для выпуска планового объема продукции при сокращении выработки базисного года;

*So* – 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);

*µpi*, *µoi* – потери рабочего времени *i*-го вида соответственно в плановом и базисном периодах, %;

*gi* – 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 (*ЭЧ*), 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:

 чел.

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



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



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



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



1. Определим общую экономию численности персонала по всем факторам:

*ЭЧ* = 5,3 + 21,8 + 2,62 + 1,18 + 16,72 = 47,62 чел.

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



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)

 

где  – доля прироста объема продукции за счет изменения численности;

 – доля прироста объема выпуска продукции за счет роста производительности труда, %;

 – темпы прироста численности ППП, %;

*О*1 – темпы роста объема выпуска продукции, %;

*Ч*1 – темпы роста численности ППП, %;

 – 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



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

*Чф* – фактическая численность ППП;

*Чп* – плановая численность ППП;

*Чб* – численность ППП в базисном году;

*Вп* – выработка на одного работника ППП по плану;

*Вб* – выработка на одного работника ППП в базисном году.

Влияние изменения уровня выработки работающих на динамику выпуска продукции отражается формулой



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

*Вф* – фактическая выработка на одного работника ППП, руб.

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



**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 | Базисный год | Отчетный год | Изменение, % |
| По плану | Фактически | Предусмотрено планом | Фактически |
| Объем продукции, тыс. руб. | 5100 | 5300 | 5405 | 103,92 | 105,98 |
| Среднесписочная численность ППП, чел. | 1235 | 1232 | 1237 | 99,76 | 100,16 |
| Среднегодовая выработка на одного работающего, руб. | 4129,6 | 4301,9 | 4369,4 | 104,17 | 105,81 |
| Доля прироста продукции за счет роста производительности 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:





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:



2. Изменение объема выпуска продукции за счет увеличения выработки:



*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 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 непроизводственных затрат рабочего времени, выясняются причины их возникновения.

*Анализ внутрисменных потерь рабочего времени* осуществляется при помощи коэффициента использования продолжительности рабочего дня, который определяется отношением фактической продолжительности рабочего дня к базисной или плановой по формуле



где *Крд* – коэффициент использования продолжительности рабочего дня;

*Прд.ф*, *Прд.б*, *Прд.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



где *Кд* – коэффициент использования числа дней работы;

*Дф*, *Дб*, *Дпл* – 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

 (7)

 (8)

где *Крф* – коэффициент реального (эффективного) фонда рабочего времени;

*Пф*, *Пб*, *Ппл* – потери рабочего времени в отчетном и базисном периодах в процентах (формула (7)) и в часах (формула (8));

*Фф*, *Фб* – расчетный фонд рабочего времени в отчетном и базисном периодах, ч.

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

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

1. За счет изменения численности рабочих:

 (9)

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

 (10)

1. За счет изменения средней продолжительности рабочего дня:

 (11)

В формулах (9)–(11):

*Тч* – фактический фонд рабочего времени;

 – изменение численности рабочих;

*Рф* – фактическая продолжительность рабочего дня, ч;

*Дф* – среднее фактическое количество дней работы одного рабочего;

 – изменение числа рабочих дней в году;

 – отклонение среднего количества дней одного рабочего от плана;

*Чрпл* – средняя списочная численность рабочих по плану, чел.;

 – изменение отработанных человеко-часов в году от плана;

 – изменение средней продолжительности рабочего дня от плана, ч;

*Дпл* – среднее количество рабочих дней работы одного рабочего по плану, ч;

*Чрп* – 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 , коэффициент использования числа дней работы  и коэффициент использования реального фонда рабочего времени .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Поплану | Фактически | 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 простои | - | 6,8 | +6,8 | - |
| 7 | Явочный фонд, дней (стр. 3 – – стр. 4 – стр. 6) | 217,8 | 198,75 | 19,05 | 8,75 |
| 8 | Средняя продолжительность рабочего 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 продолжительность рабочего дня (смены), ч (стр. 8 – стр. 10 + + стр. 12) | 7,83 | 7,26 | -0,57 | -7,28 |
| 14 | Реальный (эффективный) фонд рабочего 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 (*Крд*), коэффициент использования числа дней работы (*Кд*) и коэффициент использования реального фонда рабочего времени (*Крф*).

*Решение*

1. Коэффициент продолжительности рабочего дня:



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

2. Коэффициент использования числа дней работы:



Значение  свидетельствует об увеличении фактических целодневных потерь рабочего времени по сравнению с расчетными.

3. Потери рабочего времени в отчетном и базисном периодах:

*Пф* =



4. Коэффициент использования фонда рабочего времени:





Значение  свидетельствует о недостаточно эффективном использовании рабочего времени и наличии внутрисменных 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 (*Чр*), продолжительности рабочего дня (*Р*) и количества рабочих дней в году (*Ф*). Расчеты проведите, используя метод цепных подстановок.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Поплану | 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



где *Эч* – возможное уменьшение численности за счет сокращения потерь и нерациональных затрат рабочего времени, чел.;

*Тпв* – потери рабочего времени, ч;

*Тл* – нерациональные затраты рабочего времени, ч;

*К* – коэффициент возможного сокращения потерь и нерациональных затрат рабочего времени;

*Фф* – 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



где  – величина недоданной продукции, руб.;

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

*Выр* – выработка продукции часовая (дневная), руб.

Наличие целодневных потерь рабочего времени ведет к недовыполнению среднегодовой выработки, а внутрисменные потери рабочего времени вызывают недовыполнение среднедневной 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



где  – прирост выработки за счет улучшения использования рабочего времени, %;

*Фф* – фактический фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего в отчетном году, ч;

*Фпл*(*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:



где *Ппр* – целодневные потери из-за прогулов, чел.-дни;

*Пцд* – целодневные простои, чел.-дни;

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

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



где  – потери по болезни на одного рабочего, предусмотренные планом, или лучшее значение показателя за предыдущий период и фактически за анализируемый период, дни;

*Чрф* – фактическая численность рабочих за анализируемый период, чел.

3. Сокращение невыходов с разрешения администрации до запланированного уровня:



где  – целодневные невыходы на одного рабочего с разрешения администрации по плану и фактически, дни;

*Фр* – фонд рабочего времени одного рабочего, дни.

1. Сокращение внутрисменных потерь рабочего времени:

 или 

где  – 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*



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 среднеявочное число рабочих.

*Решение*

Рабочее время работника можно представить в виде следующей схемы:

Рабочее время работника

Явка Неявка

Приступил к работе Целодневный простой

 Работал Внутрисменный простой







**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 занять 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.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справ. правовая система. ВерсияПроф.
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. Еловиков Л. А. Экономика труда : учеб. пособие / Л. А. Еловиков. – 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.

Составитель

Людмила Павловна Пулькина

ПРАКТИКУМ

ПО ЭКОНОМИКЕ ТРУДА

Часть 2

Методические указания

к практическим занятиям по дисциплине «Экономика труда»

для студентов направления 080200.62 «Менеджмент»
и специальности 080502 «Экономика и управление
на предприятии (в строительстве)»

Редактор А.В. Тренина

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 54.НС.05.953.П.006252.06.06 от 26.06.2006 г.

Подписано к печати 31.10.2012. Формат 60×84 1/16 д.л.

Гарнитура Таймс.

Бумага офсетная. Ризография.

Объем 4,25 п.л. Тираж 140 экз. Заказ №

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)

630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

Отпечатано мастерской оперативной полиграфии

НГАСУ (Сибстрин)