

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра менеджмента

Экономическая статистика

Методическое пособие и задания к курсовой работе
для студентов специальностей
1-26 02 02 «Менеджмент»,
1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»
всех форм обучения

Учебное электронное издание

Минск 2006

УДК 311 (075.8)

Составитель: Е.Н. Вербицкая

Рецензенты: проф., д-р экон. наук БНТУ Б.И. Гусаков;
доц., канд. экон. наук Т.Ф. Манцерова

Рекомендовано кафедрой менеджмента ФТУГ БНТУ
Протокол № 7 от 1 февраля 2006 г.

Методическое пособие и задания к курсовой работе по экономической статистике представляют собой комплексное руководство по организации работы студентов при изучении курса «Экономическая статистика». Изложена методика написания курсовой работы, приведены теоретические положения и формулы расчета статистических показателей, а также варианты заданий для выполнения курсовой работы.

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь.
Кафедра менеджмента ФТУГ.
Тел. (017) 231-71-25
E-mail
Регистрационный номер № БНТУ / ФТУГ 92 – 42. 2006

© Вербицкая Е.Н., 2006

© БНТУ, 2006

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	4
3. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	5
4. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	5
5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
6. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
7. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	10
7.1. Методические указания по выполнению расчетной части	10
7.2. Задание к расчетной части	18
ЛИТЕРАТУРА.....	23

ВВЕДЕНИЕ

Независимо от стадии экономического развития и характера политической системы статистика на протяжении сотен лет своего существования всегда выступала как необходимый и эффективный инструмент государственного управления и одновременно как наука, исследующая количественную сторону массовых явлений и процессов.

Целью курсовой работы являются стимулирование студентов к более глубокому изучению курса экономической статистики, подготовка к самостоятельной научной работе, требующей умения пользоваться научной и специальной литературой, а также публикуемой в научной печати статистической информацией, анализировать ее, обобщать и делать соответствующие выводы.

Для успешного выполнения курсовой работы необходимо не только изучение отдельных проблем социально-экономического развития страны (региона), отрасли, но и представление о методологии их решения на макро- и микроэкономическом уровнях.

В процессе выполнения курсовой работы студент, основываясь на навыках выполнения расчета основных показателей, должен научиться обобщать и анализировать сразу несколько показателей с целью выявления взаимосвязи между ними.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с учебным планом студенты выполняют курсовую работу по дисциплине «Экономическая статистика». Целью работы являются углубленное изучение важнейших научно-методических вопросов курса, приобретение навыков при исследовании социально-экономических явлений, овладение методами расчета и анализа важнейших показателей, а также умения правильно интерпретировать полученные результаты.

При выполнении курсовой работы необходимо использовать научно-методическую литературу по экономической статистике, приведенную в методических рекомендациях.

Задание по курсовой работе состоит из двух разделов: теоретического и расчетного.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Написание теоретического раздела должно осуществляться в определенной последовательности:

работу рекомендуется начинать с обоснования актуальности выбранной темы, ее роли и значения в раскрытии проблем социально-экономических процессов и явлений;

необходимо раскрыть экономическое содержание, значение и особенности объекта исследования;

дать характеристику и критический анализ существующей методологии исчисления показателей, характеризующих объект исследования;

изложить возможность использования различных статистических методов для анализа объекта исследования.

При изложении теоретического раздела в работе следует отразить как существующие точки зрения по данному вопросу в экономической литературе, так и собственный, достаточно обоснованный взгляд студента на рассматриваемую проблему.

При выполнении расчетной части полностью приводятся задание и исходная информация к нему в соответствии с номером варианта.

Выполнение расчетного задания следует сопровождать используемыми формулами, развернутыми расчетами, краткими пояснениями и выводами. Особое внимание должно быть обращено на экономическое содержание применяемых показателей. Полученные результаты по возможности следует оформлять в виде статистических таблиц и графиков, подтверждающих выводы, сделанные в работе. Обязательно приводятся единицы измерения именованных показателей.

Выполнение расчетной части предполагает использование студентами ЭВТ (мини-ЭВМ, персональных компьютеров).

При удовлетворительном выполнении работа после устранения замечаний рецензента допускается к защите. После успешной защиты проекта студент допускается к экзамену по курсу.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку при защите проекта, выполняет его повторно в соответствии с замечаниями рецензента.

3. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Рекомендуется следующая структура курсовой работы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовую работу;
- 3) содержание;
- 4) теоретический раздел;
- 5) расчетный раздел;
- 6) заключение;
- 7) список использованной литературы;
- 8) приложения.

4. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В методических указаниях представлены варианты теоретической части работы, которые выбираются студентами в соответствии с номером зачетной книжки или выдаются руководителем курсовой работы.

В процессе выполнения курсовой работы студент может консультироваться с руководителем в дни, предусмотренные графиком кафедры.

Курсовая работа выполняется на отдельных листах, сброшюрованных в папку. Первым является титульный лист, вторым – задание на курсовую работу. Оформление курсовой работы производится в соответствии со стандартом.

Обязательны нумерация страниц и наличие на них стандартного поля.

В конце курсовой работы делаются выводы, которые должны носить теоретический и практический характер.

Список литературы оформляется в соответствии со стандартными библиографическими требованиями.

5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

После проверки работы руководителем студент должен устранить замечания рецензента.

При защите курсовой работы студент должен показать знание объекта исследования, быть готовым ответить на вопросы по теме курсовой работы, а также на замечания рецензента.

При оценке курсовой работы учитываются как содержательная сторона изложенных в работе проблем, глубина их проработки, умение обосновать собственную точку зрения, качественно проведенные расчеты и обобщающие выводы, так и качество устного ответа студента.

6. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Задание по теоретической части работы студентам дневной и заочной форм обучения выдается руководителем курсовой работы. Объем этой части работы – 10-12 страниц.

Тематика теоретической части работы

1. Организация статистики в Республике Беларусь.
2. Источники и формы получения статистической информации.
3. Объект и предмет экономической статистики.
4. Задачи экономической статистики и области применения ее данных.
5. Система показателей экономической статистики.
6. Классификации, группировки и номенклатуры, используемые экономической статистикой.
7. Теоретическая и методологическая основы экономической статистики.
8. Отраслевые классификации видов экономической деятельности.
9. Классификация продукции (работ, услуг).
10. Важнейшие экономические группировки в статистике.
11. Группировки, применяемые на международном уровне.
12. Краткие сведения из учета населения.
13. Население как объект статистического изучения.
14. Источники данных о населении.
15. Изучение численности населения и его размещения по территории страны.
16. Основные задачи, решаемые при статистическом обследовании населения.
17. Система показателей оценки демографической ситуации.
18. Балансы динамики численности населения.
19. Статистика естественного движения населения.

20. Основные группировки населения.
21. Изучение миграции населения.
22. Методы построения прогнозов численности и состава населения.
23. Перспективные расчеты численности населения.
24. Общее представление о системе показателей уровня жизни населения.
25. Основные источники доходов населения. Показатели доходов.
26. Основные направления статистического изучения расходов населения и потребления материальных благ и услуг.
27. Баланс денежных доходов и расходов населения.
28. Обобщающие показатели уровня жизни населения.
29. Содержание и задачи статистики на рынке труда.
30. Статистика занятости и безработицы.
31. Классификация населения по статусу занятости.
32. Баланс трудовых ресурсов и его использование.
33. Статистика численности работающих.
34. Показатели движения рабочей силы.
35. Балансы рабочего времени.
36. Показатели использования рабочего времени.
37. Статистика производительности труда.
38. Статистические методы определения влияния факторов, формирующих производительность труда.
39. Методы определения влияния изменения производительности труда и численности работающих на конечные показатели работы предприятий.
40. Статистика издержек на рабочую силу.
41. Статистика оплаты труда.
42. Показатели уровня и динамики средней заработной платы.
43. Понятие о системе национальных счетов.
44. Система показателей национальных счетов (СНС).
45. Взаимосвязь показателей СНС.
46. Научные основы секторно-отраслевой классификации в СНС.
47. Разновидность и резидентский статус институциональных единиц СНС.
48. Отраслевая классификация видов экономической деятельности.
49. Сущность и принципы построения системы национальных счетов.
50. Основные счета СНС и их характеристика.
51. Валовой выпуск товаров и услуг, его состав, учет и оценка.
52. Промежуточное потребление товаров и услуг, его состав и учет.
53. Показатели валовой добавленной стоимости и валового внутреннего продукта. Счет производства.
54. Счет товаров и услуг.
55. Показатели образования первичных доходов. Счет образования доходов.
56. Показатели распределения первичных доходов. Счет распределения первичных доходов.
57. Национальный доход и его определение.
58. Показатели вторичного распределения доходов. Счет вторичного распределения доходов.
59. Валовой располагаемый доход и методы его определения.

60. Показатели конечного использования доходов.
61. Исчисление валового национального располагаемого дохода методом конечного использования.
62. Методы определения валового внутреннего продукта.
63. Финансовый счет СНС.
64. Счет операций с капиталом.
65. Элементы продукции промышленных предприятий.
66. Учет продукции промышленных предприятий в натуральном и условно-натуральном выражении.
67. Учет продукции промышленных предприятий в стоимостном выражении.
68. Статистический анализ выполнения плана по объему и ассортименту выпускаемой продукции.
69. Статистическое изучение ритмичности работы предприятия и реализации продукции.
70. Статистика качества продукции и качества работы.
71. Статистическое изучение сезонной неравномерности в работе предприятий.
72. Стоимостные показатели продукции сельского хозяйства.
73. Показатели конечного результата строительства.
74. Статистика транспорта.
75. Статистика торговли.
76. Статистика внешней торговли.
77. Состав национального богатства и национального имущества.
78. Статистическое изучение состава и структуры основных фондов.
79. Статистические показатели динамики и технического состояния основных фондов.
80. Статистические показатели использования основных фондов.
81. Балансы основных фондов.
82. Статистика производственного оборудования.
83. Статистика энергетического оборудования.
84. Статистика научно-технического прогресса.
85. Ресурсы и запасы материальных ценностей.
86. Показатели объема и структуры запасов материальных ценностей.
87. Показатели обеспеченности предприятий запасами материальных ценностей.
88. Показатели использования запасов материальных ценностей.
89. Предмет и задачи статистики финансов предприятий (организаций и т.д.).
90. Статистическое изучение источников формирования финансовых ресурсов.
91. Показатели себестоимости продукции и услуг.
92. Статистический анализ затрат на производство.
93. Факторы, формирующие себестоимость продукции и услуг, и их анализ.
94. Статистическое изучение прибыли.

95. Статистическое изучение направлений использования финансовых ресурсов.
96. Показатели рентабельности и деловой активности.
97. Статистический анализ финансовой устойчивости.
98. Основные направления статистического анализа показателей социально-экономической эффективности общественного производства.
99. Виды балансов народного хозяйства.
100. Основные разделы балансов народного хозяйства.
101. Материальные балансы, их назначение, экономическое содержание и применение.
102. Сводный финансовый баланс.
103. Задачи, решаемые системой национального счетоводства и балансами народного хозяйства.
104. Различия в задачах между балансами народного хозяйства и системой национального счетоводства.
105. Различия в концепциях между балансами народного хозяйства и системой национального счетоводства.
106. Различия в форме представления данных БНХ и СНС.
107. Основные показатели результатов экономической деятельности в СНС и взаимосвязь между ними.
108. Краткая история развития платежного баланса.
109. Основы платежного баланса.
110. Цены, используемые для оценки операций.
111. Классификация платежного баланса.
112. Связи между платежным балансом, международной платежной политикой и снс.
113. Общее понятие и схема межотраслевого баланса.
114. Виды межотраслевого баланса.
115. Методы составления межотраслевых балансов.
116. Основное уравнение МОБ.
117. Виды, схемы и методы оценки показателей МОБ.
118. Таблица «Ресурсы и использование товаров».

Разумеется, список предлагаемых тем не является исчерпывающим; в процессе учебной и научно-исследовательской работы, с учетом быстро меняющихся условий ведения хозяйства, а также современных методов управления им он может изменяться, совершенствоваться, дополняться.

Кроме того, студент может предложить собственную тему по заинтересовавшей его проблеме. Для утверждения темы необходимо представить руководителю курсовой работы развернутый план и список литературы по проблеме.

7. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

7.1. Методические указания по выполнению расчетной части

Первое задание расчетной части построено на изучении статистических закономерностей, представляющих собой важнейшую познавательную задачу статистики, которую она решает с помощью особых методов, видоизменяющихся в зависимости от характера исходной информации и целей познания. Знание характера и силы связей позволяет управлять социально-экономическими процессами и предсказывать их развитие. Особую актуальность это приобретает в условиях развивающейся рыночной экономики.

Выполнение первого задания начинается с построения корреляционной таблицы. Для ее построения проводится группировка признаков «X» и «Y» с выбором количества групп (n) по усмотрению студента. Величина интервала определяется по формуле

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n};$$

$$i = \frac{Y_{\max} - Y_{\min}}{n},$$

где X_{\max}, Y_{\max} – максимальное значение признака;

X_{\min}, Y_{\min} – минимальное значение признака;

n – желательное число групп.

Группы по «X» располагаются в подлежащем таблицы, по «Y» – в сказуемом таблицы.

Построенная корреляционная таблица дает представление о направлении и тесноте связи.

Коэффициент корреляции Фехнера определяется по формуле

$$K_{\Phi} = \frac{\sum C - \sum H}{\sum C + \sum H},$$

где C – согласованная вариация;

H – несогласованная вариация.

Коэффициент корреляции рангов определяется по формуле

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

где n – число размеров признака (число пар);

d – разность между рангами в двух рядах.

Линейный коэффициент корреляции определяется по формуле

$$r = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X - \bar{X})^2 \sum(Y - \bar{Y})^2}}.$$

Коэффициент конкордации определяется с использованием коэффициента корреляции рангов по формуле

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)},$$

где m – число факторов;

n – число наблюдений;

S – отклонение суммы квадратов рангов от средней суммы квадратов рангов

$$S = \frac{\text{квадраты сумм рангов}}{\text{число исходных данных}} - \frac{(\text{сумма рангов})^2}{\text{число исходных данных}}.$$

Рассчитанные показатели должны быть близки по своему абсолютному значению и знаку при них. Кроме того, они должны соответствовать выводам на основании построенной корреляционной таблицы.

Регрессионный анализ заключается в определении аналитического выражения связи, в котором изменение одной величины (называемой зависимой или результативным признаком) обусловлено влиянием одной или нескольких независимых величин (факторов), а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на зависимую величину, принимается за постоянные или средние значения. Регрессия может быть однофакторной (парной) и многофакторной (множественной).

По форме зависимости различают:

а) линейную регрессию, которая выражается уравнением прямой (линейной функцией) вида

$$\bar{Y}_X = a + bx;$$

б) нелинейную регрессию, которая выражается уравнениями параболы и гиперболы.

По направлению связи различают:

а) прямую регрессию (положительную);

б) обратную (отрицательную) регрессию.

В данной работе предлагается исследовать связь между двумя признаками, используя уравнение линейной регрессии.

Для нахождения параметров уравнения решают систему нормальных уравнений, при этом оценка параметров уравнения регрессии (« a », « b ») осуществляется методом наименьших квадратов, в основе которого лежит предположение о независимости наблюдений исследуемой совокупности.

Применение этого метода упрощает систему нормальных уравнений, и она приобретает следующий вид:

$$\begin{cases} na + b \sum x = y \\ a \sum x + b \sum x^2 = \sum xy \end{cases}$$

что позволяет определить числовые значения параметров «*a*» и «*b*»

Выполнение второго задания состоит в расчете макроэкономических показателей и связей между ними в разнообразных формах: в форме системы национальных счетов или форме баланса.

Система национальных счетов используется для решения целого ряда задач. Данные национальных счетов (далее - СНС) широко используются для принятия решений по вопросам формирования макроэкономической политики, построения экометрических моделей и прогнозирования, при оценке финансовых результатов; определения направлений инвестирования, оценки степени риска, развития внешнеэкономических связей и международных сопоставлений.

Экономические балансы призваны решить конкретные практические задачи, позволяя установить сбалансированность или ее отсутствие в производстве и использовании конкретных видов продукции, в использовании основных фондов, доходов и расходов участников экономического производства и населения в целом, эффективность использования трудовых ресурсов и рабочего времени.

Выполнение второго задания (варианты 1-10) базируется на определении и анализе показателей валового выпуска, промежуточного потребления и добавленной стоимости.

Валовой выпуск (ВВ) представляет собой стоимость продуктов и услуг, произведенных в отчетном периоде, и является исходным показателем для расчета валового внутреннего продукта (ВВП) на стадии производства.

В стоимость валового выпуска как результата деятельности предприятия за период времени (год, квартал, месяц) входят продукты разной степени готовности:

- готовая продукция – продукты, изготовление которых завершено в пределах данной хозяйственной единицы;
- полуфабрикаты – продукты, прошедшие обработку в пределах хотя бы одного производственного подразделения и доведенные до определенной степени готовности.
- незавершенное производство – продукты не законченные обработкой в пределах одного производственного подразделения.

Промежуточное потребление представляет собой стоимость всех потребленных благ (за исключением потребления основных фондов) и рыночных услуг в течение данного периода с целью производства других товаров и услуг.

В промежуточное потребление входят:

- 1) материальные затраты;
- 2) оплата нематериальных услуг;
- 3) другие элементы промежуточного потребления.

Таким образом в промежуточное потребление (ПП) войдут все виды расходов, за исключением затрат на оплату труда и амортизации.

Валовая добавленная стоимость (ВДС) определяется как разница между валовым выпуском (ВВ) и промежуточным потреблением (ПП).

Выполнение второго задания (варианты 11-20) основывается на построении и анализе счета производства. Этот счет является первым звеном всей системы национальных счетов (СНС). На его основе формируются ежемесячные, ежеквартальные и годовые показатели, связанные с производством товаров и услуг. Счет содержит ключевые показатели СНС.

Схема счета производства

Использование		Ресурсы	
6. Промежуточное потребление		1. Валовой выпуск продуктов и услуг в основных ценах	
7. Валовой внутренний продукт в рыночных ценах (п.5 – п.6)		2. Налоги на продукты	
		3. Субсидии на продукты	
		4. Чистые налоги на импорт	
		5. Валовой выпуск в рыночных ценах (п.1 + п.2 – п.3 + п.4)	
Всего (п.6 + п.7)		Всего (п.5)	

В ресурсной части счета показываются:

— валовой выпуск продукции и услуг (см. методические указания к курсовой работе);

— чистые налоги на продукты и импорт.

Чистые налоги на продукты и импорт представляют собой разницу между величиной налога на продукты и импорт и субсидий на продукты и импорт.

Все налоги в СНС делятся на текущие и капитальные.

Текущие налоги также делятся на две группы:

- налоги на производство и импорт;
- налоги на доходы и имущество.

Налоги на производство и импорт – это обязательные платежи, взимаемые с хозяйственных единиц – резидентов в связи с производством и импортом товаров и услуг и использованием в процессе этой деятельности трудовых, материальных и природных ресурсов (факторов производства). Уплачиваются независимо от наличия прибыли.

Налоги на производство и импорт делятся на:

- налоги на продукты и импорт;
- другие налоги на производство.

Налоги на продукты взимаются пропорционально количеству или стоимости товаров и услуг, произведенных резидентом.

Другие налоги на производство не зависят от объема выпуска продукции.

Субсидии – это дотации, выплачиваемые пропорционально количеству или стоимости товаров и услуг, производимых, продаваемых или импортируемых резидентами.

В итоге ресурсной части счета мы получаем ВВП в рыночных ценах как

$$ВВ_{\text{рын.ц}} = ВВ_{\text{осн.ц}} + ЧНП + ЧНИ,$$

где ЧНП – чистые налоги на продукты;

ЧНИ – чистые налоги на импорт.

Раздел «Использование» счета производства включает промежуточное потребление (см. методические указания к курсовой работе) и балансирующую статью счета ВВП в рыночных ценах.

Все счета СНС могут строиться на уровне отрасли, сектора и экономики в целом. Общие принципы построения счетов для отдельных секторов и отраслей те же, что и для экономики в целом. Однако при определении некоторых показателей имеются особенности расчета. Так, в счете производства балансирующей статьей на уровне экономики в целом будет ВВП, а на уровне сектора или отрасли – валовая добавленная стоимость (ВДС), которая определяется как разность ВВ и ПП.

Выполнение второго задания (варианты 21-30) базируется на построении и анализе балансов основных фондов.

Основными фондами являются произведенные активы, используемые неоднократно или постоянно в течение длительного периода, но не менее одного года, для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг. Основные фонды состоят из материальных и нематериальных основных фондов.

В практике статистического учета используются четыре вида оценки основных фондов.

В балансе по полной стоимости основные фонды рассматриваются с точки зрения их физического объема (но в ценностном выражении), который для каждого объекта остается неизменным за все время его функционирования. В этом балансе отражаются наличие основных фондов на начало года, ввод новых фондов, поступление из других источников, ликвидация, выбытие по прочим причинам и наличие основных фондов на конец года.

Баланс по остаточной стоимости характеризует стоимостный аспект воспроизводства основных фондов. Кроме показателей, выделяемых в балансе по полной стоимости, но исчисленных с учетом износа, этот баланс содержит еще показатель годового износа всех основных фондов. Справочно приводятся данные о начисленной за год амортизации на полное восстановление основных фондов и законченном в течение года их капитальном ремонте.

Для основных фондов основным видом оценки является первоначальная стоимость, в которой они зачисляются на баланс предприятия. В условиях нормального функционирования экономики такой вид оценки не вызывает никаких негативных последствий, так как, во-первых, цены приведены в соответствии с издержками производства, во-вторых, невелики темпы инфляции, в-третьих, достаточно велики темпы обновления основных фондов.

В условиях переходного периода к рыночной экономике использование в качестве основного вида оценки первоначальной стоимости приводит к целому ряду негативных последствий. Поскольку из-за очень длительного периода функционирования условия воспроизводства основных фондов многократно меняются, соответственно меняются и затраты, необходимые для их воспроизводства. Отсюда и необходимость определения восстановительной стоимости, то есть их стоимости в современных условиях.

Для этого проводятся переоценки основных фондов. В момент переоценки все объекты основных фондов, числящиеся на балансе предприятий и организации, получают единообразную оценку. Таким образом, одинаковые по назначению объекты получают одинаковую стоимость независимо от срока их ввода в эксплуатацию. Тем самым устраняется искажение при наблюдении за динамикой, упорядочивается практика амортизационных отчислений, так как на одинаковые объекты устанавливается одна и та же норма амортизации.

Одной из важнейших задач переоценок является определение величины износа основных фондов. При этом понятие износа не однозначно. Его рассматривают в двух аспектах:

– буквально, как износ физический – материальный износ отдельных объектов, их изнашивание вследствие производственного потребления, а также сил природы (выветривание, гниение, коррозия);

– как моральный износ, который выражается в обесценении объекта вследствие изобретения и внедрения в производство новой, более современной техники. Учет морального износа выражается в повышении норм амортизационных отчислений в целях сокращения срока службы объекта.

Амортизация – процесс возмещения утраченной стоимости (износа) основных фондов, выраженных в денежной форме. Амортизационные отчисления – это бухгалтерский показатель, зачастую не соответствующий реальному износу.

За весь период функционирования объекта сумма амортизационных отчислений должна возместить полную первоначальную стоимость объекта.

Нормы амортизации устанавливаются предприятиями в зависимости от срока полезного использования объекта. Также предприятие может воспользоваться установленными нормами амортизации по отдельным видам и группам основных фондов, исходя из назначения объекта и срока его службы.

Среднегодовая стоимость основных фондов – среднее значение показателя наличия основных фондов в течение года. Среднегодовые основные фонды исчисляются по формуле средней хронологической как частное от деления на 12 суммы, полученной от сложения половины стоимости всех основных фондов на начало и конец отчетного года и стоимости основных фондов на первое число всех остальных месяцев отчетного года.

В экономике происходит непрерывное движение основных фондов. Под движением понимается пополнение и выбытие основных фондов, в результате которых происходит изменение в их объеме и структуре.

Для комплексной характеристики наличия и движения основных фондов строится баланс движения основных фондов.

По полной стоимости

$$ОФ_{Н} + ОФ_{ВВ} = ОФ_{ВЫБ} + ОФ_{К},$$

где $ОФ_{Н}$ – стоимость основных фондов на начало года;

$ОФ_{ВВ}$ – стоимость вводимых основных фондов;

$ОФ_{ВЫБ}$ – стоимость выбывших основных фондов;

$ОФ_{К}$ – стоимость основных фондов на конец года.

По остаточной стоимости

$$ОФ_{Н} + ОФ_{ВВ} = ОФ_{ВЫБ} + А + ОФ_{К}$$

где А – сумма начисленного износа.

Баланс по полной стоимости характеризует изменение объема ОФ как материального ресурса, а по остаточной – их реальной (рыночной стоимости).

На основе баланса ОФ строятся пять групп показателей:

– первая характеризует изменения в объеме ОФ. Строятся коэффициенты динамики стоимости ОФ по полной и остаточной стоимости.

Показатели динамики:

по полной и остаточной стоимости

$$K_{\text{дин}} = \frac{ОФ_{К}}{ОФ_{Н}};$$

– вторая характеризует структуру ОФ и ее изменение.

По состоянию на начало и конец года определяется удельный вес стоимости каждого вида основных фондов в общем их объеме. Это сравнение очень важно, так как отдельные виды основных фондов по степени активности не одинаковы. Если роль зданий и сооружений пассивна, то оборудования, наоборот, активна, так как от его объема, состояния и технического совершенствования прямо зависит объем произведенной продукции, поэтому предприятия должны быть заинтересованы в повышении доли активной части производственных фондов;

– третья характеризует состояние основных производственных фондов, проценты (коэффициенты) износа и годности. Состояние характеризуется только на момент времени (начало или конец года). Процент (коэффициент) износа характеризует ту часть стоимости основных фондов, которую они утратили за $ОФ_{К}$ время их эксплуатации, а процент (коэффициент) годности – ту часть, которая была сохранена.

Показатели состояния основных фондов таковы:

процент износа на начало года

$$\text{процент износа на начало года} = \frac{\text{сумма износа на начало года}}{ОФ_{Н}} \quad 100 \%;$$

процент износа на конец года

$$\text{процент износа на конец года} = \frac{\text{сумма износа на конец года}}{ОФ_{К}} \quad 100 \%;$$

$$\text{процент износа} + \text{процент годности} = 100 \%;$$

– четвертая группа показателей характеризует обновление и выбытие ОФ.

Определяются коэффициент обновления и коэффициенты выбытия. Коэффициент обновления показывает, какой удельный вес составляют вновь введенные в эксплуатацию основные фонды на конец года.

Коэффициент обновления основных фондов

$$K_{\text{ОБН}} = \frac{\text{ОФ}_{\text{ВВ}}}{\text{ОФ}_{\text{К}}},$$

где $\text{ОФ}_{\text{ВВ}}$ – стоимость вводимых основных фондов;

Показатели выбытия определяются общие и частные.

Коэффициент выбытия основных фондов (общий)

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{\text{ОФ}_{\text{ВЫБ}}}{\text{ОФ}_{\text{Н}}};$$

Коэффициент выбытия основных фондов (частный)

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{\text{ОФ}_{\text{ВЫБ. ПО ВЕТХОСТИ И ИЗНОСУ}}}{\text{ОФ}_{\text{Н}}}.$$

Общие характеризуют интенсивность выбытия основных фондов по всем причинам, частные – по причине ветхости и износа;

– пятая группа представлена показателями фондовооруженности труда и фондоотдачи, оказывающими влияние на производительность труда.

При этом фондовооруженность рассматривается как экстенсивный фактор, а фондоотдача – как интенсивный. Между ними существует сильная обратная зависимость. Административно-командная экономика развивалась в основном экстенсивным путем, обеспечивая повышение производительности труда главным образом за счет роста его фондовооруженности при постоянно снижающейся фондоотдаче.

Фондоотдача определяется по формуле

$$\text{ФО} = \frac{\text{Объем произведенной за период продукции}}{\overline{\text{ОФ}}},$$

где $\overline{\text{ОФ}}$ – средняя за период стоимость основных фондов.

Фондовооруженность находят следующим образом:

$$\text{ФВ} = \frac{\overline{\text{ОФ}}}{\bar{C}},$$

где \bar{C} – среднесписочная численность работников.

Фондоотдача подвергается факторному анализу с точки зрения эффективности работы отдельных групп фондов. Для этого используются индексы переменного и постоянного состава и структурных сдвигов.

7.2. Задание к расчетной части

(для студентов дневной и заочной формы обучения)

Задание 1. Проанализировать зависимость Y от X по данным табл. 1 (значения Y и X выдаются руководителем проекта), для чего:

а) построить корреляционную таблицу, выполнив интервальную группировку по признакам Y и X .

На основании полученной таблицы дать характеристику направления и тесноты связи;

б) рассчитать коэффициент корреляции Фехнера; коэффициент корреляции рангов; линейный коэффициент корреляции; коэффициент конкордации;

в) провести регрессионный анализ, рассчитав параметры линейного уравнения

$$\bar{Y}_X = a + bx,$$

и построить на корреляционном поле графики, соответствующие эмпирическому ряду данных и уравнению;

г) сопоставить результаты и сделать выводы.

Технико-экономические показатели производственной деятельности предприятия (данные условные)

Валовая продукция (в сопоставимых ценах на 1.01.2005 г.), млн. руб.	Товарная продукция (в действующих ценах), млн. руб.	Реализованная продукция (в действующих ценах), млн. руб.	Затраты на производство (в действующих ценах), млн. руб.	Среднегодовая стоимость промышленно-производственных фондов, млн. руб.	Кол-во инвентарных единиц установленного оборудования, шт.	Средний возраст установленного оборудования (с даты выпуска на заводе-изготовителе), лет	Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала, чел.		Производственная трудоемкость продукции, тыс. чел.-ч	Фонд оплаты труда, млн. руб.
							всего	в том числе рабочих		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2661	2629	2430	1959	1361	114	10,3	1004	852	1575	371,5
3906	3860	3540	2864	1401	106	5,1	1052	883	1629	389,3
1048	1035	920	839	541	52	8,5	617	511	943	228,3
2161	2136	1980	1606	1189	95	14,7	1291	973	1808	447,7
1129	1116	1004	893	543	51	6,2	672	507	928	248,6
2232	2206	1960	1665	1202	89	13	1240	926	1726	458,8
1408	1392	1120	1092	785	69	15	1080	705	1302	399,6
1694	1674	1470	1292	1072	77	18,7	764	536	991	282,7
2037	2013	1810	1524	1158	92	15,3	770	642	1183	284,9
2249	2223	2040	1617	1207	108	12,8	892	724	1338	330,5
1711	1691	1480	1312	999	74	16,1	1076	964	1780	398,2
1314	1298	1050	1021	776	53	16,8	891	881	1638	330,0
1682	1663	1460	1280	982	81	16,3	1001	832	1722	370,4
1909	1887	1615	1449	1135	104	17,1	1021	954	1779	378,6
2008	1984	1774	1512	1158	112	16	754	641	1184	279,0
1549	1531	1330	1197	822	64	11,4	905	731	1352	334,9
1816	1795	1590	1388	1098	96	17,8	934	850	1581	345,6
1929	1906	1703	1462	1151	109	17,2	1032	943	1755	381,8
1793	1772	1570	1363	1106	87	18,2	603	512	951	223,1
1356	1340	1114	1061	640	51	5,5	1087	896	1651	402,2

Задание 2. (для студентов дневной формы обучения)

Варианты (1-10)

Имеются следующие данные об экономической деятельности предприятий нефтегазовой промышленности региона, млрд. руб.

№ п/п	Показатели	№ варианта									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Готовая продукция, произведенная и реализованная в текущем периоде	740	630	850	510	900	700	640	680	790	870
2	Продукция, не прошедшая полный цикл технологической обработки в пределах предприятия										
	а) на начало периода	100	90	180	50	200	60	50	100	150	140
	б) на конец периода	120	110	240	70	250	80	75	120	170	160
3	Продукция, обмененная по бартеру	150	130	170	100	390	110	115	140	200	105
4	Стоимость сырья и комплектующих	200	150	380	250	200	160	140	190	250	200
5	Стоимость топлива и энергии	160	140	210	110	190	140	110	120	130	120
6	Затраты на оплату труда	200	50	270	180	310	160	170	190	250	210
7	Затраты на содержание научной лаборатории	60	20	80	40	80	20	35	50	110	70
8	Расходы на оплату услуг связи	20	7	35	15	30	10	17	10	70	34
9	Потери готовой продукции	10	1	19	5	15	6	8	6	60	15
10	Расходы на питание работников	1	3	2	0,5	4	1	1,5	2	8	3
11	Затраты на юридические услуги	5	37	6	4	8	5	2	3	10	7
12	Расходы по страхованию имущества	47	115	64	30	90	47	34	40	97	68
13	Амортизация основных фондов	123	115	158	100	270	85	110	113	173	143
14	Расходы на рекламу и маркетинг	53	25	75	40	87	31	24	43	103	75

Определите:

- 1) валовой выпуск;
- 2) промежуточное потребление;
- 3) валовую и чистую добавленную стоимость.

Варианты (11-20)

Имеются следующие данные об экономической деятельности региона за отчетный год, млрд. руб.

№ п/п	Показатели	№ варианта									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Выпуск продукции в отраслях материального производства, в основных ценах	11650	11840	10100	9800	7000	12650	10650	9065	14000	12600
2	Выручка отраслей, оказывающих платные услуги, в основных ценах	5390	5590	4950	4700	3100	6390	6190	5190	8390	6400
3	Затраты на содержание госбюджетных организаций	1350	1520	1020	950	740	1450	1250	1050	1740	1350
4	Выручка от индивидуальной трудовой деятельности	270	250	70	90	100	150	80	95	220	180
5	Промежуточное потребление	9400	9670	7200	8200	4400	10400	8040	7900	11400	10400
6	Налоги на продукты	950	1100	740	750	530	1050	970	870	950	1040
7	Субсидия на продукты	230	450	195	200	120	330	230	180	430	280
8	Чистые налоги на импорт	160	340	134	140	90	260	160	155	260	170

Рассчитайте основные показатели счета производства:

- 1) валовой выпуск продукции и услуг в основных ценах;
- 2) валовой внутренний продукт.

Постройте счет производства.

Варианты (21-30)

Имеются следующие данные о наличии и движении основных фондов предприятия за год.

Показатели	№ варианта									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Основные фонды по полной первоначальной стоимости на конец года, тыс. руб.	1750	1910	1800	1620	1780	1840	1550	1670	1810	1750
Степень износа основных фондов на начало года, %	45	14,5	73	9,5	64	76	35	8,5	56	70
Введено новых основных фондов за год, тыс. руб.	160	270	190	150	170	184	140	160	130	170
Выбыло основных фондов по полной первоначальной стоимости за год, тыс. руб.	130	250	185	140	150	145	120	130	100	140
Остаточная стоимость выбывших основных фондов, тыс. руб.	25	74	90	55	35	65	39	38	47	35
Сумма начисленного износа за год, тыс. руб.	100	135	150	140	110	154	90	110	90	100
Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.	1740	1950	18330	1630	1790	1960	1620	1640	1820	1740
Стоимость произведенной продукции, тыс. руб.	3500	3720	3620	3200	3600	3700	3300	3200	3600	3300

Постройте баланс основных фондов по полной и остаточной стоимости и охарактеризуйте динамику, состояние, движение и использование основных фондов.

Сделайте выводы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономическая статистика / Иванов Ю.Н. [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2002.
2. Ефимова, М.Р., Рябцев, В.М. Общая теория статистики. – М.: Финансы и статистика, 2003.
3. Бендина, Н.В. Экономическая статистика: конспект лекций. – М.: ПРИОР, 1999.
4. Социальная статистика: учебник / Под ред. проф. М.Г. Назарова. – М.: Финансы и статистика, 1988.
5. Сидоренко, А.В., Матвеев, В.М. Международный статистический учет: словарь-справочник. – М.: Дело и сервис, 1999.
6. Статистика национальных счетов – инструмент макроэкономического анализа: учебное пособие / Под ред. Ю.Н. Иванова. М.: Финстатинформ, 1996.
7. Нестеров, Л., Лунина, И. Проблемы отечественной статистики национального богатства // Вопросы статистики. – 1996. – № 10.
8. Статистика: учебник / Теслюк И.Е. [и др.]. – Мн.: Ураджай, 2000.
9. Теория статистики: учебник / Под ред. Р.А. Шмойловой. – М.: Финансы и статистика, 1999.
10. Рябушкин, Б.Т., Хоменко, Т.А. Система национальных счетов. – М.: Финансы, 1993.