

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЁВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

СТАТИСТИКА

Часть II.

Социально-экономическая статистика

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве методических указаний к лабораторным работам*

САМАРА
Издательство СГАУ
2010

ББК СГАУ : С6я7

Составители: А.В. Кириллов, О.А. Кузьмичева
Рецензент: д-р. техн. наук, проф. В.М. Дуплякин

Статистика. Часть II. Социально-экономическая статистика:
метод. указания / сост. А.В. Кириллов, О.А. Кузьмичева. – Самара:
Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2010. – 52 с.

Рассматриваются основные темы курса «Статистика» и методы расчета основных статистических показателей, необходимых в планировании и управлении предприятиями, отраслями народного хозяйства. Охарактеризованы эти показатели и приведены основные процедуры их оценки.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Статистика» часть II. «Социально-экономическая статистика» в рамках специальности 061100 – «Менеджмент организации»

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| <i>Лабораторная работа 1.</i> <i>ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ГОДАМ</i> | 4 |
| <i>Лабораторная работа 2..</i> <i>АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ</i> | 8 |
| <i>Лабораторная работа 3.</i> <i>АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОСТАТКОВ ОБОРОТНЫХ ФОНДОВ</i> | 11 |
| <i>Лабораторная работа 4.</i> <i>АНАЛИЗ ОБЪЕМОВ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ВАЛОВОГО ОБОРОТА</i> | 15 |
| <i>Лабораторная работа 5.</i> <i>АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТЕЙ ВАЛОВОГО ОБОРОТА И ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ГОДАМ</i> | 32 |
| <i>Лабораторная работа 6.</i> <i>АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА ПО ОТРАСЛЯМ</i> | 34 |
| <i>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</i> | 37 |
| <i>Приложения: Примеры выполнения лабораторных работ.</i> | |
| А. Лабораторная работа №1 | 38 |
| Б. Лабораторная работа №2. | 40 |
| В. Лабораторная работа №3. | 43 |
| Г. Лабораторная работа №4. | 46 |
| Д. Лабораторная работа №5 | 48 |

Лабораторная работа 1

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ГОДАМ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – освоение методов исследования численности населения по годам для формирования стратегии развития отраслей народного хозяйства.

ЗАДАНИЕ: определить перспективу изменения численности населения на 10, 11, ... лет (по заданию преподавателя), построить график изменения численности населения по годам.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективная численность населения определяется на основе данных о численности населения в базовом периоде и коэффициентов естественного и механического прироста по формуле:

$$\text{ЧН}_\ell = \text{ЧН}_0 \left(1 + \frac{\text{К}_{\text{общ.пр}}}{1000} \right)^\ell$$

где ℓ – заданный период времени,

ЧН_0 – численность населения базового (исходного) периода, чел.

Коэффициент общего прироста определяется по формуле:

$$\text{К}_{\text{общ.пр}} = \text{К}_{\text{ест}} + \text{К}_{\text{мех}},$$

где $\text{К}_{\text{ест}}$ – коэффициент естественного прироста ($\text{К}_{\text{ест}} = \text{К}_p - \text{К}_{\text{см}}$);

К_p – коэффициент рождаемости;

$\text{К}_{\text{см}}$ – коэффициент смертности;

$\text{К}_{\text{мех}}$ – коэффициент механического прироста

$$(\text{К}_{\text{мех}} = \text{К}_{\text{ф.дв}} = \text{К}_{\text{мех.дв}} = \text{К}_{\text{пр}} - \text{К}_{\text{выб}});$$

$\text{К}_{\text{ф.дв}}$ – коэффициент фактического движения;

$\text{К}_{\text{мех.дв}}$ – коэффициент механического движения;

$\text{К}_{\text{пр}}$ – коэффициент прибытия населения;

$\text{К}_{\text{выб}}$ – коэффициент выбытия населения.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

- 1) сформировать исходные данные для лабораторной работы и ввести их в табличный процессор Excel в виде таблицы 1;
- 2) рассчитать изменение численности населения по годам, заданным преподавателем;
- 3) построить график «Изменение численности населения по годам» с помощью функции «ДИАГРАММА», процессор Excel;
- 4) проанализировать изменение численности населения по годам и написать выводы (*пример*: приложение А).

Т а б л и ц а 1. Расчет численности населения по годам

| Годы | ЧН | K_p | $K_{см}$ | $K_{мех.дв}$ | $K_{мех. пр}$ | $K_{общ.пр}$ |
|------|----|-------|----------|--------------|---------------|--------------|
| 0 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| ... | | | | | | |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: вариант задания студенты выбирают по номеру своей фамилии в журнале преподавателя и в соответствии с таблицей вариантов заданий. Каждый вариант содержит четыре цифры по разделам I, II, III, IV, согласно которым выбираются исходные данные из таблиц 2, 3, 4, 5, 6 и заносятся в таблицу 1 для выполнения задания лабораторной работы.

Т а б л и ц а 2 Варианты заданий

| № по списку | Разделы | | | | № по списку | Разделы | | | |
|-------------|---------|----|-----|----|-------------|---------|----|-----|----|
| | I | II | III | IV | | I | II | III | IV |
| 1 | 01 | 01 | 01 | 01 | 13 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| 2 | 02 | 02 | 02 | 02 | 14 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 3 | 03 | 03 | 03 | 03 | 15 | 05 | 06 | 07 | 08 |
| 4 | 04 | 04 | 04 | 04 | 16 | 06 | 07 | 08 | 09 |
| 5 | 05 | 05 | 05 | 05 | 17 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| 6 | 06 | 06 | 06 | 06 | 18 | 08 | 09 | 10 | 01 |
| 7 | 07 | 07 | 07 | 07 | 19 | 09 | 10 | 01 | 02 |
| 8 | 08 | 08 | 08 | 08 | 20 | 10 | 01 | 02 | 03 |
| 9 | 09 | 09 | 09 | 09 | 21 | 01 | 05 | 07 | 09 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 22 | 05 | 07 | 09 | 01 |
| 11 | 01 | 02 | 03 | 04 | 23 | 07 | 09 | 01 | 05 |
| 12 | 02 | 03 | 04 | 05 | 24 | 09 | 01 | 05 | 07 |

Продолжение табл. 2

| № по списку | Разделы | | | | № по списку | Разделы | | | |
|-------------|---------|----|-----|----|-------------|---------|----|-----|----|
| | I | II | III | IV | | I | II | III | IV |
| 25 | 03 | 06 | 08 | 10 | 28 | 10 | 03 | 06 | 08 |
| 26 | 06 | 08 | 10 | 03 | 29 | 04 | 02 | 05 | 09 |
| 27 | 08 | 10 | 03 | 06 | 30 | 02 | 05 | 09 | 04 |

Т а б л и ц а 3. Раздел I. Численность населения базового года ($ЧН_0$)

| Вариант задания | $ЧН_0$, тыс. чел. | Вариант задания | $ЧН_0$, тыс. чел. |
|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 01 | 117 | 07 | 1500 |
| 02 | 179 | 08 | 540 |
| 03 | 430 | 09 | 1800 |
| 04 | 200 | 10 | 450 |
| 05 | 759 | 11 | 1200 |
| 06 | 820 | 12 | 715 |

Т а б л и ц а 4. Раздел II. Коэффициенты рождаемости (K_p)

| Вариант задания | K_p , ‰ | Вариант задания | K_p , ‰ |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| 01 | 6,3 | 07 | 7,2 |
| 02 | 5,6 | 08 | 4,5 |
| 03 | 8,8 | 09 | 8,4 |
| 04 | 6,8 | 10 | 8,5 |
| 05 | 6,5 | 11 | 6,9 |
| 06 | 9,0 | 12 | 7,4 |

Т а б л и ц а 5. Раздел III. Коэффициенты смертности ($K_{см}$)

| Вариант задания | $K_{см}$, ‰ | Вариант задания | $K_{см}$, ‰ |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 01 | 8,8 | 07 | 10,0 |
| 02 | 13,4 | 08 | 6,0 |
| 03 | 7,9 | 09 | 6,8 |
| 04 | 6,0 | 10 | 5,3 |
| 05 | 7,0 | 11 | 9,0 |
| 06 | 8,0 | 12 | 5,1 |

Т а б л и ц а 6. Раздел IV. Коэффициенты механического движения населения ($K_{\text{мех.дв}}$, $K_{\text{ф.дв}}$, $K_{\text{пр}}$, $K_{\text{выб}}$)

| 01 | | | | 02 | | | | 03 | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ |
| +5,4 | – | – | – | – | +5,8 | – | – | – | – | 4,3 | 2,1 |
| 04 | | | | 05 | | | | 06 | | | |
| $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ |
| –4,1 | – | – | – | +1,5 | – | – | – | –1,5 | – | – | – |
| 07 | | | | 08 | | | | 09 | | | |
| $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ |
| – | – | 4,1 | 3,6 | – | +4,8 | – | – | –1,2 | – | – | – |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| $K_{\text{мех.дв}}$ | $K_{\text{ф.дв}}$ | $K_{\text{пр}}$ | $K_{\text{выб}}$ | | | | | | | | |
| – | – | 3,8 | 3,2 | | | | | | | | |

Лабораторная работа 2

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – освоение методов анализа изменения остаточной стоимости основных фондов, необходимых для дальнейшего планирования производства.

ЗАДАНИЕ: определить изменение остаточной стоимости основных фондов на 5, 10, 15, ... лет по заданию преподавателя, построить график изменения остаточной стоимости основных фондов по годам и сделать соответствующие выводы по формированию стоимости основных фондов на конец планируемого периода.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основным аспектом статистического учета и изучения основных фондов является анализ их движения. С этой целью строятся балансы основных фондов по полной стоимости и стоимости с учетом износа.

Анализ изменения остаточной стоимости основных фондов проводится по стоимости основных фондов на конец года по формуле:

$$OC_{к.г.} = OC_{н.г.} + OC_{пост} - OC_{выб} - A_{год} + K + M \text{ [руб.]},$$

где $OC_{к.г.}$ – стоимость основных фондов на конец текущего года, руб.;

$OC_{н.г.}$ – стоимость основных фондов на начало года, руб.;

$OC_{пост}$ – стоимость вновь введенных основных фондов, руб.;

$OC_{выб}$ – стоимость выбывших основных фондов, руб.;

$A_{год}$ – годовой износ основных фондов, руб.;

K – стоимость капитальных ремонтов, руб.

M – стоимость модернизаций основных фондов, руб.

Годовой износ основных фондов начисляется только на ту часть, которая прослужила целый год и определяется по формуле:

$$A_{год} = \frac{N_a}{100} (OC_{н.г.} - OC_{выб}) \text{ [руб.]},$$

где N_a – норма амортизации, %.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

- 1) сформировать исходные данные для проведения лабораторной работы и ввести их в табличный процессор Excel в виде таблицы 1;
- 2) рассчитать изменения остаточной стоимости основных фондов на 5, 10, ... лет по заданию преподавателя;
- 3) построить график «Изменение остаточной стоимости основных фондов по годам» с помощью функции «ДИАГРАММА», процессор Excel;
- 4) проанализировать изменение остаточной стоимости основных фондов и написать соответствующие выводы (пример: приложение Б).

Т а б л и ц а 1. Расчет стоимости основных фондов на конец года

| ОС _{н.г.} , руб. | ОС _{пост.} , руб. | ОС _{выб.} , руб. | К, руб. | М, руб. | N _a , % | A _{год.} , руб. | ОС _{к.г.} |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------|------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| . | | | | | | | |
| . | | | | | | | |
| . | | | | | | | |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: вариант задания студенты выбирают по номеру своей фамилии в журнале преподавателя по таблице 1.

Т а б л и ц а 2. Варианты заданий

| № вар. | ОС _{н.г.} , руб. | Поступления ОС | | Выбытие ОС | | Капиталь- ные ремонты | | Модерни- зация | | Норма аморт., % |
|-----------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | | ОС _{пост.} , руб. | T _{пост.} , год | ОС _{выб.} руб. | T _{выб.} , год | К, руб. | T _{к.р.} | М, руб. | T _{мод.} | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 13500 | 5100 | 4 | 1200 | 2 | 4200 | 3 | 1600 | 5 | 12 |
| 2 | 83000 | 26000 | 3 | 4900 | 5 | 8100 | 2 | 3000 | 4 | 7 |
| 3 | 76000 | 17300 | 6 | 13600 | 3 | 19000 | 4 | 6100 | 2 | 8 |
| 4 | 34000 | 14200 | 4 | 17000 | 5 | 4050 | 2 | 8000 | 3 | 6 |

Продолжение табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|----|-----|
| 5 | 57000 | 18100 | 5 | 29000 | 4 | 12100 | 3 | 9000 | 2 | 5 |
| 6 | 90000 | 12000 | 6 | 7400 | 2 | 15000 | 8 | 2850 | 3 | 8 |
| 7 | 28000 | 13600 | 7 | 4300 | 2 | 12200 | 3 | 8100 | 5 | 13 |
| 8 | 15800 | 7200 | 4 | 1800 | 3 | 5650 | 3 | 2200 | 5 | 10 |
| 9 | 85000 | 20000 | 4 | 6300 | 5 | 9200 | 3 | 4100 | 4 | 8 |
| 10 | 80000 | 15900 | 5 | 11400 | 4 | 16000 | 5 | 8200 | 3 | 9 |
| 11 | 38000 | 12200 | 4 | 15300 | 5 | 7000 | 3 | 6250 | 4 | 10 |
| 12 | 63200 | 17560 | 5 | 24500 | 4 | 13200 | 5 | 8000 | 3 | 6 |
| 13 | 85750 | 12000 | 6 | 8200 | 3 | 14500 | 6 | 3400 | 3 | 8 |
| 14 | 26000 | 12400 | 5 | 4200 | 2 | 10550 | 4 | 6000 | 3 | 12 |
| 15 | 75000 | 14300 | 4 | 10100 | 5 | 14000 | 2 | 9800 | 6 | 7 |
| 16 | 14200 | 6300 | 4 | 11000 | 2 | 5300 | 3 | 1400 | 4 | 11 |
| 17 | 80000 | 22000 | 5 | 6300 | 4 | 6900 | 3 | 5000 | 5 | 9 |
| 18 | 72000 | 14500 | 6 | 14600 | 4 | 21000 | 7 | 5800 | 3 | 7,5 |
| 19 | 35000 | 18000 | 5 | 15010 | 5 | 6030 | 3 | 7800 | 4 | 6 |
| 20 | 52000 | 19600 | 6 | 31000 | 5 | 14200 | 4 | 10000 | 5 | 8 |
| 21 | 94000 | 15000 | 5 | 8200 | 3 | 16000 | 6 | 3200 | 4 | 9 |
| 22 | 38000 | 15600 | 6 | 5400 | 3 | 12800 | 3 | 9250 | 5 | 11 |
| 23 | 25800 | 9200 | 5 | 3800 | 4 | 7650 | 4 | 4400 | 5 | 10 |
| 24 | 105000 | 22000 | 5 | 8300 | 5 | 11200 | 4 | 6100 | 5 | 12 |
| 25 | 100000 | 17900 | 6 | 13400 | 5 | 18000 | 6 | 10200 | 4 | 8 |
| 26 | 40000 | 14200 | 5 | 17300 | 6 | 9000 | 4 | 8250 | 4 | 11 |
| 27 | 65200 | 19560 | 6 | 26500 | 5 | 15200 | 5 | 10000 | 4 | 7 |
| 28 | 60350 | 14200 | 4 | 4300 | 2 | 12200 | 3 | 3000 | 4 | 6 |
| 29 | 28000 | 14400 | 5 | 6200 | 3 | 12550 | 5 | 8000 | 4 | 11 |
| 30 | 77000 | 16300 | 5 | 12100 | 5 | 16000 | 4 | 10800 | 6 | 9 |

Примечание: $T_{\text{пост}}$, $T_{\text{выб}}$, $T_{\text{к.р.}}$, $T_{\text{мод}}$ – соответственно моменты (год) поступления, выбытия, капитального ремонта или модернизации ОФ.

Лабораторная работа 3

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОСТАТКОВ ОБОРОТНЫХ ФОНДОВ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – освоение методов анализа изменения остатков оборотных фондов, необходимых для дальнейшего планирования производства.

ЗАДАНИЕ: определить изменение остатков оборотных фондов и экономию средств, если она существует, или потерю средств на заданный период времени, построить графики изменения коэффициента оборачиваемости оборотных средств и изменения экономии оборотных средств.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Статистика изучает методы анализа использования оборотных средств для дальнейшего планирования производства, изучения перспектив использования оборотных средств. Этот процесс характеризуется следующими показателями:

- 1) коэффициент оборачиваемости –

$$K_{об} = \frac{РП}{\bar{O}},$$

где РП – объем реализованной продукции (стоимость оказанных услуг), руб.;

\bar{O} – средний размер производственного запаса или запаса готовой продукции, руб.

- 2) продолжительность одного оборота –

$$П_{1об} = \frac{T_{отч.пер.}}{K_{об}},$$

где $T_{отч.пер}$ – отчетный период, дн. (360 дней – год; 90 дней – квартал)

- 3) сумма средств, высвобожденных из оборота вследствие ускорения оборачиваемости оборотных средств

$$\Theta = \left(П_{1об}^H - П_{1об}^{ст} \right) \cdot \frac{РП^H}{T_{отч.пер}},$$

где $\Pi_{1об}^H$ – продолжительность одного оборота отчетного (нового) периода, дн.;

$\Pi_{1об}^б$ – продолжительность одного оборота базового периода, дн.;

$РП^H$ – объем реализованной продукции отчетного периода.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

- 1) сформировать исходные данные для проведения лабораторной работы и ввести их в табличный процессор Excel в виде таблицы 1.
- 2) рассчитать коэффициенты оборачиваемости, периоды оборота и экономию оборотных средств по кварталам в пределах заданных лет;
- 3) построить графики изменения *коэффициентов оборачиваемости и экономии оборотных средств* по кварталам заданных лет с помощью функции «*ДИАГРАММА*», процессор Excel;
- 4) проанализировать изменение коэффициентов оборачиваемости оборотных средств и экономии оборотных средств с учетом заданных условий и написать соответствующие выводы (пример: приложение В).

Т а б л и ц а 1. Расчет $K_{об}$, $\Pi_{1об}$ и экономии (Э) по кварталам

| Квартал | РП | \bar{O} | $K_{об}$ | $\Pi_{1об}$ | Э |
|--------------|----|-----------|----------|-------------|---|
| 1 кв. | | | | | |
| 2 кв. | | | | | |
| · | | | | | |
| · | | | | | |
| <i>n</i> кв. | | | | | |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: вариант задания студенты выбирают по номеру своей фамилии в журнале преподавателя по таблице 2.

Т а б л и ц а 2. Варианты задания

| № варианта | Январь РП ₁ , руб. | Февраль РП ₂ , руб. | Март РП ₃ , руб. | Остатки, январь, руб. | Остатки февраль, руб. | Остатки март, руб. | РП в квар- тал, % | Остатки в квар- тал, % | Динамика по кварталам на период, год |
|------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 630000 | 540000 | 510000 | 112000 | 108000 | 120000 | ↑ 3 | ↓ 1 | 2 |
| 2 | 810000 | 870000 | 890000 | 130000 | 98000 | 116000 | ↑ 2 | ↑ 1 | 2,5 |
| 3 | 140000 | 111000 | 130000 | 25000 | 24000 | 20000 | ↓ 1,5 | ↓ 2 | 2 |
| 4 | 150000 | 165000 | 160000 | 30000 | 36000 | 32000 | ↑ 3 | ↑ 1,5 | 2,5 |
| 5 | 284000 | 286000 | 290000 | 52000 | 58000 | 54000 | ↑ 2 | ↓ 1 | 1,5 |
| 6 | 600000 | 510000 | 48000 | 82000 | 78000 | 90000 | ↑ 2,5 | ↓ 1,5 | 2,5 |
| 7 | 780000 | 840000 | 860000 | 100000 | 68000 | 86000 | ↑ 1,5 | ↑ 1,5 | 3 |
| 8 | 110000 | 81000 | 100000 | 30000 | 29000 | 26000 | ↓ 1,8 | ↓ 2,3 | 2,5 |
| 9 | 120000 | 135000 | 130000 | 40000 | 46000 | 42000 | ↑ 3 | ↑ 1,5 | 3 |
| 10 | 254000 | 256000 | 260000 | 62000 | 68000 | 64000 | ↑ 1,5 | ↓ 1 | 2 |
| 11 | 660000 | 570000 | 540000 | 142000 | 138000 | 150000 | ↑ 3 | ↓ 1,5 | 2,5 |
| 12 | 840000 | 900000 | 920000 | 160000 | 128000 | 146000 | ↑ 2 | ↑ 1 | 3 |
| 13 | 170000 | 141000 | 160000 | 45000 | 44000 | 40000 | ↓ 2 | ↑ 2,5 | 2,5 |
| 14 | 180000 | 195000 | 190000 | 50000 | 56000 | 52000 | ↑ 2,5 | ↑ 2 | 3 |
| 15 | 314000 | 316000 | 320000 | 56000 | 62000 | 60000 | ↑ 2 | ↓ 1,5 | 2 |
| 16 | 570000 | 480000 | 450000 | 80000 | 76000 | 88000 | ↑ 1,5 | ↓ 1 | 1,5 |

Продолжение табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|
| 17 | 750000 | 810000 | 830000 | 90000 | 85000 | 88000 | ↑ 1,5 | ↑ 2 | 3 |
| 18 | 80000 | 51000 | 70000 | 32000 | 31000 | 30000 | ↓ 1,2 | ↓ 1 | 2 |
| 19 | 90000 | 105000 | 100000 | 45000 | 51000 | 48000 | ↑ 2,5 | ↑ 1,3 | 2,5 |
| 20 | 224000 | 226000 | 230000 | 60000 | 63000 | 65000 | ↑ 2 | ↓ 1,5 | 2 |
| 21 | 730000 | 640000 | 610000 | 180000 | 165000 | 158000 | ↑ 3,5 | ↓ 2 | 2,5 |
| 22 | 910000 | 970000 | 990000 | 195000 | 192000 | 188000 | ↑ 2,5 | ↑ 1,5 | 2 |
| 23 | 240000 | 212000 | 250000 | 45000 | 51000 | 48000 | ↓ 1,8 | ↓ 2 | 2,5 |
| 24 | 250000 | 265000 | 260000 | 70000 | 76000 | 72000 | ↑ 2,8 | ↑ 2 | 1,5 |
| 25 | 385000 | 391000 | 396000 | 920000 | 98000 | 94000 | ↑ 2 | ↓ 1,5 | 2 |
| 26 | 700000 | 620000 | 590000 | 88000 | 86000 | 91000 | ↑ 1,5 | ↓ 2 | 3 |
| 27 | 880000 | 940000 | 960000 | 120000 | 98000 | 116000 | ↑ 1,6 | ↑ 2,5 | 1,5 |
| 28 | 220000 | 245000 | 240000 | 60000 | 66000 | 62000 | ↑ 3 | ↑ 2 | 2,5 |
| 29 | 354000 | 356000 | 360000 | 82000 | 88000 | 84000 | ↑ 2 | ↓ 1,5 | 2 |
| 30 | 760000 | 670000 | 640000 | 162000 | 158000 | 154000 | ↑ 2,3 | ↓ 2 | 3 |
| 31 | 90000 | 960000 | 980000 | 160000 | 148000 | 152000 | ↑ 3 | ↓ 2 | 2 |

Лабораторная работа 4

АНАЛИЗ ОБЪЕМОВ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ВАЛОВОГО ОБОРОТА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – освоение методов анализа изменения объемов валовой продукции и валового оборота в зависимости от различных условий.

ЗАДАНИЕ: определить изменения валового оборота (ВО), внутри-заводского оборота (ВЗО) и валовой продукции (ВП), построить графики изменения показателей по годам.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Статистика общих и конечных результатов производства рассматривает методы исчисления и анализа показателей, характеризующих важнейшие народнохозяйственные пропорции в развитии отдельных отраслей материального производства, изменения физического объема общественного продукта, динамику объема общественного производства, выполнение плана по объему производства. Счет ведется в натуральном, условно-натуральном и стоимостном исчислениях. Стоимостной способ учета основывается на расчете следующих показателей:

- 1) валовой оборот: $ВО = В \pm \Delta \text{НЗП}$ [руб.],
где $В$ – объем выпуска продукции, руб.;
 $\Delta \text{НЗП}$ – изменение остатков незавершенного производства, руб.;
- 2) валовая продукция: $ВП = ВО - ВЗО$ [руб.],
где $ВЗО$ – внутризаводской оборот, руб.;

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

- 1) сформировать исходные данные, взятые из таблицы 2 для проведения лабораторной работы по вариантам и ввести их в табличный процессор Excel в виде таблицы 1;
- 2) рассчитать показатели объемов валовой продукции, валового оборота, внутризаводского оборота, товарной продукции в соответствии с процентными изменениями по годам;
- 3) построить графики изменения ВП, ВО и ВЗО по годам с помощью функции «ДИАГРАММА», процессор Excel;

- 4) проанализировать изменение ВП, ВО и ВЗО с учетом заданных изменений и написать соответствующие выводы (пример: приложение Г).

Т а б л и ц а 1. Расчет показателей ВО, ВП, ВЗО и ТП по годам

| Годы | В, руб. | Δ НЗП | ВЗО, руб. | ВО, руб. | ВП, руб. |
|-------|---------|--------------|-----------|----------|----------|
| 1 год | | | | | |
| 2 год | | | | | |
| 3 год | | | | | |
| 4 год | | | | | |
| 5 год | | | | | |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: вариант задания студенты выбирают по номеру своей фамилии в журнале преподавателя по таблице 2.

Т а б л и ц а 2. Варианты заданий

| <i>Вариант 1</i> | | | | |
|------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 100000$ руб. | 80000 руб. $B_2 = 120000$ руб. | 110 000 руб. $B_3 = 200 000$ руб. | $\uparrow 30 000$ руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 5\%$ V30 | $\uparrow 7\%; B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \uparrow 10\%$ | $\downarrow 20 000$ руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 7\%$ V30 | $\uparrow 10\%; B_2 \uparrow 7\%$ | $B_3 \uparrow 15\%$ | $\downarrow 10 000$ руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 10\%$ V30 | $\uparrow 6\%; B_2 \uparrow 5\%$ | $B_3 \downarrow 10\%$ | $\uparrow 20 000$ руб. |
| 5 год | $B_1 \downarrow 5\%$ V30 | $\uparrow 15\%; B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \downarrow 15\%$ | $\uparrow 50 000$ руб. |

| Вариант 2 | | | | |
|------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 150000$ руб. | $B_2 = 200\ 000$ руб. | $B_3 = 250\ 000$ руб. | $\downarrow 60\ 000$ руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 7\%$ B30 | $\uparrow 5\%; B_2 \uparrow 6\%$ | $B_3 \uparrow 4\%$ | $\downarrow 50\ 000$ руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 10\%$ B30 | $\uparrow 10\%; B_2 \downarrow 8\%$ | $B_3 \uparrow 3\%$ | $\uparrow 10\ 000$ руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 4\%$ B30 | $\downarrow 7\%; B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \uparrow 6\%$ | $\downarrow 40\ 000$ руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 5\%$ B30 | $\uparrow 6\%; B_2 \downarrow 5\%$ | $B_3 \uparrow 8\%$ | $\uparrow 20\ 000$ руб. |
| Вариант 3 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 150000$ руб. | $B_2 = 200\ 000$ руб. | $B_3 = 270\ 000$ руб. | $\downarrow 40\ 000$ руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 95\%$ B30 | $\uparrow 5\%; B_2 \uparrow 8\%$ | $B_3 \downarrow 5\%$ | $\downarrow 30\ 000$ руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 7\%$ B30 | $\uparrow 10\%; B_2 \uparrow 7\%$ | $B_3 \downarrow 4\%$ | $\uparrow 25\ 000$ руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 4\%$ B30 | $\downarrow 5\%; B_2 \uparrow 9\%$ | $B_3 \uparrow 6\%$ | $\downarrow 40\ 000$ руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 6\%$ B30 | $\downarrow 3\%; B_2 \downarrow 4\%$ | $B_3 \uparrow 10\%$ | $\uparrow 32\ 000$ руб. |

| Вариант 4 | | | | |
|------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 85000$ руб. | $B_2 = 120000$ руб. | $B_3 = 140\ 000$ руб. | ↑ 10 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 5% | B_2 ↑ 8%; B_{30} ↑ | 4%; B_3 ↑ 6% | ↓ 5 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 3% | B_2 ↓ 7%; B_{30} ↑ | 7%; B_3 ↑ 4% | ↓ 3 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 5% | B_2 ↑ 10%; B_{30} ↑ | 5%; B_3 ↓ 4% | ↑ 7 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↓ 10% | B_2 ↓ 6%; B_{30} ↑ | 8%; B_3 ↓ 6% | ↑ 4 000 руб. |
| Вариант 5 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 200000$ руб. | $B_2 = 350000$ руб. | $B_3 = 400\ 000$ руб. | ↓ 40 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 5% | B_2 ↑ 7%; B_{30} ↓ | 15%; B_3 ↑ 4% | ↑ 10 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 4% | B_2 ↓ 4%; B_{30} ↓ | 20%; B_3 ↓ 11% | ↑ 15 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 2% | B_2 ↑ 5%; B_{30} ↑ | 7%; B_3 ↑ 6% | ↓ 30 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 7% | B_2 ↓ 15%; B_{30} ↑ | 5%; B_3 ↑ 10% | ↑ 40 000 руб. |

| Вариант 6 | | | | |
|------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 200000$ руб. | $B_2 = 140000$ руб. | $B_3 = 160000$ руб. | ↑ 30 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 10\%$ | $B_2 \uparrow 5\%$; $B_{30} \uparrow$ | 10%; $B_3 \downarrow 10\%$ | ↑ 50 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \downarrow 6\%$ | $B_2 \downarrow 4\%$; $B_{30} \downarrow$ | 20%; $B_3 \uparrow 15\%$ | ↑ 40 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 6\%$ | $B_2 \uparrow 10\%$; $B_{30} \uparrow$ | 5%; $B_3 \uparrow 4\%$ | ↓ 70 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 3\%$ | $B_2 \downarrow 4\%$; $B_{30} \downarrow$ | 10%; $B_3 \uparrow 3\%$ | ↓ 10 000 руб. |
| Вариант 7 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 40000$ руб. | $B_2 = 50000$ руб. | $B_3 = 70000$ руб. | ↓ 15 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 15\%$ | $B_2 \downarrow 10\%$; $B_{30} \downarrow$ | 5%; $B_3 \uparrow 7\%$ | ↑ 10 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \downarrow 64\%$ | $B_2 \downarrow 8\%$; $B_{30} \uparrow$ | 6%; $B_3 \uparrow 6\%$ | ↓ 14 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \downarrow 4\%$ | $B_2 \downarrow 4\%$; $B_{30} \uparrow$ | 4%; $B_3 \uparrow 4\%$ | ↑ 13 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 10\%$ | $B_2 \downarrow 215\%$; $B_{30} \downarrow$ | 5%; $B_3 \downarrow 3\%$ | ↓ 11 000 руб. |

| Вариант 8 | | | | |
|------------------|---------------------|--|--|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 150000$ руб. | $B_2 = 145\ 000$ руб. $B_2 = 170000$ руб. | $B_3 = 150\ 000$ руб. $B_3 = 180\ 000$ руб. | ↑ 25 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 5% | B_2 ↓ 4%; B_{30} ↑ | 3%; B_3 ↓ 5% | ↑ 20 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 10% | B_2 ↑ 8%; B_{30} ↑ | 5%; B_3 ↓ 3% | ↑ 10 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 56% | B_2 ↑ 11%; B_{30} ↓ | 9%; B_3 ↑ 6% | ↓ 16 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 7% | B_2 ↑ 6%; B_{30} ↓ | 4%; B_3 ↑ 5% | ↓ 15 000 руб. |
| Вариант 9 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 160000$ руб. | $B_2 = 150000$ руб. $B_2 = 180000$ руб. | $B_3 = 170\ 000$ руб. $B_3 = 190\ 000$ руб. | ↑ 15 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 7% | B_{30} ↑ 4%; B_2 ↑ 10% | B_3 ↑ 9% | ↑ 12 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 10% | B_{30} ↓ 10%; B_2 ↑ 7% | B_3 ↓ 10% | ↑ 15 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 15% | B_{30} ↑ 4%; B_2 ↑ 5% | B_3 ↑ 5% | ↓ 10 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 6% | B_{30} ↓ 5%; B_2 ↑ 10% | B_3 ↑ 1% | ↑ 13 000 руб. |

| Вариант 10 | | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 180000$ руб. | $B_2 = 210000$ руб. | $B_3 = 240000$ руб. | ↓65 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 6\%$ B30 | → ↑ 5%; $B_2 \uparrow 5\%$ | $B_3 \downarrow 4\%$ | ↓55000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 8\%$ B30 | → ↑ 11%; $B_2 \downarrow 7\%$ | $B_3 \downarrow 2\%$ | ↑15000руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 4\%$ B30 | → ↓ 8%; $B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \uparrow 6\%$ | ↓ 40000 руб. |
| 5 год | $B_1 \downarrow 6\%$ B30 | → ↑ 5%; $B_2 \downarrow 10\%$ | $B_3 \uparrow 8\%$ | ↑ 2 000 руб. |
| Вариант 11 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 120000$ руб. | $B_2 = 140000$ руб. | $B_3 = 220000$ руб. | ↑ 50 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 4\%$ | $B_2 \uparrow 8\%$; B30 ↑ | → 7%; $B_3 \uparrow 11\%$ | ↓ 40 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 6\%$ | $B_2 \uparrow 6\%$; B30 ↑ | → 10%; $B_3 \uparrow 14\%$ | ↓ 30 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 9\%$ | $B_2 \uparrow 5\%$; B30 ↑ | → 9%; $B_3 \downarrow 10\%$ | ↑ 40 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \downarrow 7\%$ | $B_2 \uparrow 9\%$; B30 ↑ | → 15%; $B_3 \downarrow 4\%$ | ↑ 60 000 руб. |

| Вариант 12 | | | | |
|-------------------|---------------------------------|---|----------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 200000$ руб. | $B_2 = 250000$ руб. | $B_3 = 280000$ руб. | ↓ 80 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 6\%$ | $B_2 \uparrow 6\%$; $B_{30} \uparrow 5\%$ | $B_3 \uparrow 5\%$ | ↓ 70 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 11\%$ | $B_2 \downarrow 7\%$; $B_{30} \uparrow 10\%$ | $B_3 \downarrow 3\%$ | ↑ 40 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 5\%$ | $B_2 \uparrow 10\%$; $B_{30} \downarrow 7\%$ | $B_3 \downarrow 6\%$ | ↓ 50 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 6\%$ | $B_2 \downarrow 5\%$; $B_{30} \uparrow 6\%$ | $B_3 \downarrow 7\%$ | ↑ 60 000 руб. |
| Вариант 13 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 100000$ руб. | $B_2 = 150000$ руб. | $B_3 = 300000$ руб. | ↓ 50 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 10\%$ B_{30} | $B_3 \uparrow 7\%$; $B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \downarrow 6\%$ | ↓ 60 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 5\%$ B_{30} | $B_3 \uparrow 11\%$; $B_2 \uparrow 7\%$ | $B_3 \downarrow 1\%$ | ↑ 30 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 6\%$ B_{30} | $B_3 \downarrow 5\%$; $B_2 \uparrow 5\%$ | $B_3 \uparrow 710\%$ | ↓ 10 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 8\%$ B_{30} | $B_3 \downarrow 2\%$; $B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \uparrow 12\%$ | ↑ 55 000 руб. |

| Вариант 14 | | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 105000$ руб. | $B_2 = 140000$ руб. | $B_3 = 160000$ руб. | ↑ 40 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 5% | B_2 ↑ 8%; B_3 ↑ 5%; | B_3 ↑ 7% | ↓ 30 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 4% | B_2 ↓ 5%; B_3 ↑ 9%; | B_3 ↑ 4% | ↓ 10 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 6% | B_2 ↑ 9%; B_3 ↑ 6%; | B_3 ↓ 6% | ↑ 27 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↓ 8% | B_2 ↓ 8%; B_3 ↑ 10%; | B_3 ↓ 5% | ↑ 24 000 руб. |
| Вариант 15 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 200000$ руб. | $B_2 = 300000$ руб. | $B_3 = 350000$ руб. | ↓ 60 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 6% | B_2 ↑ 8%; B_3 ↓ 5%; | B_3 ↑ 5% | ↑ 30 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 5% | B_2 ↓ 5%; B_3 ↓ 15%; | B_3 ↓ 10% | ↑ 25 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 3% | B_2 ↑ 5%; B_3 ↑ 7%; | B_3 ↑ 5% | ↓ 35 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 8% | B_2 ↓ 10%; B_3 ↑ 6%; | B_3 ↑ 11% | ↑ 45 000 руб. |

| <i>Вариант 16</i> | | | | |
|-------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 140000$ руб. | 140000 руб. $B_2 = 160000$ руб. | 155 000 руб. $B_3 = 210 000$ руб. | ↑ 60 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 9% B30 | ↑ 10%; B_2 ↑ 6% | B_3 ↓ 11% | ↑ 70 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 7% B30 | ↓ 15%; B_2 ↓ 4% | B_3 ↑ 12% | ↑ 50 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 6% B30 | ↑ 9%; B_2 ↓ 5% | B_3 ↑ 5% | ↓ 70 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 4% B30 | ↓ 12%; B_2 ↓ 4% | B_3 ↓ 2% | ↓ 20 000 руб. |
| <i>Вариант 17</i> | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 70000$ руб. | 50 000 руб. $B_2 = 100000$ руб. | 60 000 руб. $B_3 = 150 000$ руб. | ↓ 25 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 12% | B_2 ↑ 10%; B30 ↑ | 5%; B_3 ↑ 5% | ↑ 20 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 8% | B_2 ↓ 6%; B30 ↓ | 6%; B_3 ↑ 8% | ↓ 24 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 3% | B_2 ↓ 1,0%; B30 ↓ | 4%; B_3 ↑ 3% | ↑ 13 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 2% | B_2 ↑ 2%; B30 ↑ | 5%; B_3 ↓ 4% | ↓ 11 000 руб. |

| Вариант 18 | | | | |
|-------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 160000$ руб. | $B_2 = 180000$ руб. | $B_3 = 300000$ руб. | ↑ 40 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 5% B_{30} | ↑ 3%; B_2 ↓ 4% | B_3 ↓ 6% | ↑ 35 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 9% B_{30} | ↑ 5%; B_2 ↑ 8% | B_3 ↓ 2% | ↑ 20 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 6% B_{30} | ↓ 9%; B_2 ↑ 10% | B_3 ↑ 6% | ↓ 15 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 7% B_{30} | ↓ 3%; B_2 ↑ 6% | B_3 ↑ 5% | ↓ 10 000 руб. |
| Вариант 19 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 200000$ руб. | $B_2 = 240000$ руб. | $B_3 = 280000$ руб. | ↑ 60 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↑ 6% | B_2 ↑ 8%; B_{30} ↑ | 4%; B_3 ↑ 10% | ↑ 25 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 12% | B_2 ↑ 10%; B_{30} ↓ | 11%; B_3 ↑ 15% | ↓ 20 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 15% | B_2 ↑ 20%; B_{30} ↑ | 4%; B_3 ↑ 17% | ↑ 32 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 10% | B_2 ↑ 12%; B_{30} ↓ | 2%; B_3 ↑ 10% | ↑ 15 000 руб. |

| Вариант 19(2) | | | | |
|----------------------|------------------------------|---|----------------------|-------------------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 120000$ руб. | $B_2 = 200000$ руб. | $B_3 = 240000$ руб. | $\downarrow 40000$ руб. |
| 2 год | $B_1 \uparrow 12\%$ B30 | $\downarrow 5\%$; $B_2 \uparrow 15\%$ | $B_3 \uparrow 10\%$ | $\uparrow 30000$ руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 15\%$ B30 | $\uparrow 7\%$; $B_2 \uparrow 10\%$ | $B_3 \uparrow 12\%$ | $\uparrow 35000$ руб. |
| 4 год | $B_1 \downarrow 10\%$ B30 | $\uparrow 2\%$; $B_2 \uparrow 4\%$ | $B_3 \uparrow 5\%$ | $\downarrow 28000$ руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 2\%$ B30 | $\downarrow 4\%$; $B_2 \downarrow 7\%$ | $B_3 \downarrow 5\%$ | $\downarrow 20000$ руб. |
| Вариант 20 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 190000$ руб. | $B_2 = 220000$ руб. | $B_3 = 250000$ руб. | $\uparrow 60000$ руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 6\%$ B30 | $\downarrow 5\%$; $B_2 \downarrow 5\%$ | $B_3 \uparrow 4\%$ | $\uparrow 50000$ руб. |
| 3 год | $B_1 \downarrow 7\%$ B30 | $\downarrow 7\%$; $B_2 \uparrow 7\%$ | $B_3 \uparrow 2\%$ | $\downarrow 20000$ руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 4\%$ B30 | $\uparrow 8\%$; $B_2 \downarrow 6\%$ | $B_3 \downarrow 6\%$ | $\uparrow 35000$ руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 6\%$ B30 | $\downarrow 5\%$; $B_2 \uparrow 5\%$ | $B_3 \downarrow 8\%$ | $\downarrow 20000$ руб. |

| Вариант 21 | | | | |
|-------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 110000$ руб. | 90 000 руб. $B_2 = 120000$ руб. | 120 000 руб. $B_3 = 200 000$ руб. | ↓ 50 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↓ 4% | B_2 ↓ 8%; B_{30} ↓ | 7%; B_3 ↓ 10% | ↑ 20 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 6% | B_2 ↓ 6%; B_{30} ↓ | 10%; B_3 ↑ 6% | ↓ 30 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 7% | B_2 ↑ 10%; B_{30} ↑ | 6%; B_3 ↑ 9% | ↓ 20 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 8% | B_2 ↑ 3%; B_{30} ↑ | 11%; B_3 ↑ 3% | ↓ 40 000 руб. |
| Вариант 22 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 180000$ руб. | 180000 руб. $B_2 = 250000$ руб. | 180 000 руб. $B_3 = 320 000$ руб. | ↑ 60 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↓ 6% | B_{30} ↑ 5%; B_2 ↓ 5% | B_3 ↓ 4% | ↑ 70 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 3% | B_{30} ↑ 9%; B_2 ↑ 7% | B_3 ↑ 3% | ↓ 40 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 3% | B_{30} ↓ 6%; B_2 ↑ 5% | B_3 ↓ 6% | ↑ 45 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 4% | B_{30} ↓ 8%; B_2 ↑ 10% | B_3 ↑ 10% | ↓ 28 000 руб. |

| Вариант 23 | | | | |
|-------------------|-----------------------|--|--------------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 200000$ руб. | 115 000 руб. $B_2 = 250000$ руб. | 145 000 руб. $B_3 = 300 000$ руб. | ↑ 48 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 10\%$ | $B_2 \downarrow 8\%$; $B_{30} \downarrow$ | 7%; $B_3 \uparrow 6\%$ | ↑ 52 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \downarrow 5\%$ | $B_2 \uparrow 6\%$; $B_{30} \downarrow$ | 10%; $B_3 \uparrow 2\%$ | ↓ 40 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 6\%$ | $B_2 \downarrow 10\%$; $B_{30} \uparrow$ | 5%; $B_3 \downarrow 7\%$ | ↑ 20 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 8\%$ | $B_2 \uparrow 7\%$; $B_{30} \uparrow$ | 6%; $B_3 \downarrow 11\%$ | ↓ 52 000 руб. |
| Вариант 24 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 100000$ руб. | 90000 руб. $B_2 = 150000$ руб. | 100 000 руб. $B_3 = 210 000$ руб. | ↑ 42 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 5\%$ | $B_{30} \downarrow 5\%$; $B_2 \downarrow 8\%$ | $B_3 \downarrow 7\%$ | ↑ 35 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 3\%$ | $B_{30} \downarrow 8\%$; $B_2 \uparrow 5\%$ | $B_3 \downarrow 4\%$ | ↑ 22 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \downarrow 6\%$ | $B_{30} \uparrow 6\%$; $B_2 \downarrow 9\%$ | $B_3 \uparrow 6\%$ | ↓ 25 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 8\%$ | $B_{30} \uparrow 11\%$; $B_2 \uparrow 8\%$ | $B_3 \uparrow 5\%$ | ↓ 40 000 руб. |

| Вариант 25 | | | | |
|-------------------|----------------------|--|--------------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 140000$ руб. | 140 000 руб. $B_2 = 180000$ руб. | 160 000 руб. $B_3 = 220 000$ руб. | ↑ 60 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 6\%$ | $B_2 \downarrow 8\%$; $B_{30} \uparrow$ | 5%; $B_3 \downarrow 5\%$ | ↑ 30 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 5\%$ | $B_2 \uparrow 7\%$; $B_{30} \uparrow$ | 13%; $B_3 \uparrow 10\%$ | ↓ 25 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 3\%$ | $B_2 \downarrow 5\%$; $B_{30} \downarrow$ | 7%; $B_3 \downarrow 5\%$ | ↑ 38 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \downarrow 7\%$ | $B_2 \uparrow 10\%$; $B_{30} \downarrow$ | 6%; $B_3 \downarrow 4\%$ | ↓ 44 000 руб. |
| Вариант 26 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 148000$ руб. | 148000 руб. $B_2 = 162000$ руб. | 162 000 руб. $B_3 = 280 000$ руб. | ↓ 44 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 9\%$ | $B_{30} \downarrow 8\%$; $B_2 \downarrow 6\%$ | $B_3 \uparrow 10\%$ | ↓ 20 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 7\%$ | $B_{30} \uparrow 12\%$; $B_2 \uparrow 4\%$ | $B_3 \downarrow 11\%$ | ↓ 30 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \downarrow 6\%$ | $B_{30} \downarrow 7\%$; $B_2 \uparrow 5\%$ | $B_3 \downarrow 4\%$ | ↑ 60 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \downarrow 4\%$ | $B_{30} \uparrow 10\%$; $B_2 \uparrow 6\%$ | $B_3 \uparrow 3\%$ | ↑ 40 000 руб. |

| Вариант 27 | | | | |
|-------------------|-----------------------|---|--------------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 100000$ руб. | 70 000 руб. $B_2 = 150000$ руб. | 90 000 руб. $B_3 = 250 000$ руб. | ↑ 20 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 10\%$ | $B_2 \downarrow 9\%$; $B_{30} \downarrow$ | 5%; $B_3 \downarrow 5\%$ | ↓ 18 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 7\%$ | $B_2 \uparrow 6\%$; $B_{30} \uparrow$ | 7%; $B_3 \downarrow 8\%$ | ↑ 21 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \uparrow 5\%$ | $B_2 \uparrow 7\%$; $B_{30} \uparrow$ | 5%; $B_3 \downarrow 2\%$ | ↓ 11 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \uparrow 3\%$ | $B_2 \downarrow 5\%$; $B_{30} \downarrow$ | 6%; $B_3 \uparrow 10\%$ | ↑ 15 000 руб. |
| Вариант 28 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 116000$ руб. | 116000 руб. $B_2 = 125000$ руб. | 125 000 руб. $B_3 = 170 000$ руб. | ↓ 32 000 руб. |
| 2 год | $B_1 \downarrow 10\%$ | $B_{30} \downarrow 10\%$; $B_2 \downarrow 5\%$ | $B_3 \uparrow 10\%$ | ↓ 28 000 руб. |
| 3 год | $B_1 \uparrow 6\%$ | $B_{30} \uparrow 20\%$; $B_2 \uparrow 4\%$ | $B_3 \downarrow 15\%$ | ↓ 15 000 руб. |
| 4 год | $B_1 \downarrow 6\%$ | $B_{30} \downarrow 11\%$; $B_2 \uparrow 7\%$ | $B_3 \downarrow 7\%$ | ↑ 60 000 руб. |
| 5 год | $B_1 \downarrow 4\%$ | $B_{30} \uparrow 10\%$; $B_2 \uparrow 14\%$ | $B_3 \downarrow 2\%$ | ↑ 40 000 руб. |

| Вариант 29 | | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 150000$ руб. | 142 000 руб. $B_2 = 180000$ руб. | 161 000 руб. $B_3 = 300 000$ руб. | ↓ 44 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↓ 7 | B_2 ↓ 5%; B_{30} ↓ | 6%; B_3 ↑ 10% | ↓ 50 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↑ 6 | B_2 ↑ 14%; B_{30} ↑ | 14%; B_3 ↓ 11% | ↓ 25 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↓ 10 | B_2 ↑ 2%; B_{30} ↓ | 5%; B_3 ↓ 5% | ↑ 90 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↓ 2 | B_2 ↑ 3%; B_{30} ↑ | 2%; B_3 ↓ 3% | ↑ 40 000 руб. |
| Вариант 30 | | | | |
| Период | I цех | II цех | III цех | Δ НЗП |
| 1 год | $B_1 = 90000$ руб. | 56000 руб. $B_2 = 100000$ руб. | 77 000 руб. $B_3 = 150 000$ руб. | ↓ 15 000 руб. |
| 2 год | B_1 ↓ 6% | B_{30} ↓ 3%; B_2 ↑ 4% | B_3 ↑ 8% | ↓ 18 000 руб. |
| 3 год | B_1 ↓ 10% | B_{30} ↑ 5%; B_2 ↓ 8% | B_3 ↑ 3% | ↓ 11 000 руб. |
| 4 год | B_1 ↑ 5% | B_{30} ↑ 13%; B_2 ↓ 7% | B_3 ↓ 6% | ↑ 20 000 руб. |
| 5 год | B_1 ↑ 11% | B_{30} ↑ 9%; B_2 ↓ 6% | B_3 ↓ 5% | ↑ 13 000 руб. |

Лабораторная работа 5

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ВАЛОВОГО ОБОРОТА И ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ГОДАМ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – освоение методов прогнозирования на основании обработки статистических данных по валовому обороту и валовой продукции.

ЗАДАНИЕ: определить перспективу изменения валовой продукции (ВП), валового оборота (ВО), внутривалового оборота (ВЗО) и остатков изменения незавершенного производства (Δ НЗП) с помощью полинома.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ – приведены в лабораторной работе 4.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

- 1) сформировать исходные данные для проведения лабораторной работы по вариантам и ввести их в табличный процессор Excel в виде таблицы 1;
- 2) рассчитать показатели ВО, ВЗО, Δ НЗП и ВП на первые пять лет с процентными изменениями по годам;
- 3) построить графики изменения ВО, ВЗО, Δ НЗП и ВП по годам с помощью функции «ПОЛИНОМ» процессора Excel (до 10 лет);
- 4) проанализировать изменение ВО, ВЗО, Δ НЗП и ВП с учетом заданных изменений, дать приблизительные значения на десятый год и написать соответствующие выводы (пример: приложение Д).

Т а б л и ц а 1. Расчет показателей по годам

| Годы | ВО | ВЗО | Δ НЗП | ВП |
|------|----|-----|--------------|----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: вариант задания формируется из значений:

- $BO = 125\,000 \cdot №$ [руб.];
- $BO = 38\,000 \cdot №$ [руб.];
- $\Delta \text{НЗП} = (2 \pm 10)\%$ от BO [руб.],

где № – номер фамилии студента по списку в журнале преподавателя.

Остальные данные выбираются студентом по таблице 1 в зависимости от номера своей фамилии в журнале.

Т а б л и ц а 2. Варианты заданий

| Вариант | BO, % в год | ВЗО, % в год | Δ НЗП, % в год | Вариант | BO, % в год | ВЗО, % в год | Δ НЗП, % в год |
|---------|----------------|-----------------|--------------------------|---------|----------------|-----------------|--------------------------|
| 1 | ↑ 3 | ↑ 1 | ↓ 1,0 | 16 | ↑ 8 | ↑ 8 | ↓ 3,5 |
| 2 | ↑ 4 | ↑ 2 | ↑ 1,0 | 17 | ↑ 9 | ↑ 9 | ↑ 4,5 |
| 3 | ↑ 5 | ↑ 3 | ↓ 1,5 | 18 | ↑ 10 | ↑ 10 | ↓ 4,5 |
| 4 | ↑ 6 | ↑ 4 | ↑ 1,5 | 19 | ↑ 11 | ↑ 2 | ↑ 1,0 |
| 5 | ↑ 7 | ↑ 5 | ↓ 2,0 | 20 | ↑ 12 | ↑ 1 | ↓ 1,0 |
| 6 | ↑ 8 | ↑ 6 | ↑ 2,0 | 21 | ↑ 3 | ↑ 7 | ↑ 2,0 |
| 7 | ↑ 9 | ↑ 7 | ↓ 3,0 | 22 | ↑ 4 | ↑ 8 | ↓ 2,0 |
| 8 | ↑ 10 | ↑ 8 | ↑ 3,0 | 23 | ↑ 5 | ↑ 9 | ↑ 3,0 |
| 9 | ↑ 11 | ↑ 9 | ↓ 4,0 | 24 | ↑ 6 | ↑ 10 | ↓ 3,0 |
| 10 | ↑ 12 | ↑ 10 | ↑ 4,0 | 25 | ↑ 7 | ↑ 11 | ↑ 4,0 |
| 11 | ↑ 3 | ↑ 3 | ↑ 1,5 | 26 | ↑ 8 | ↑ 6 | ↓ 4,0 |
| 12 | ↑ 4 | ↑ 4 | ↓ 1,5 | 27 | ↑ 9 | ↑ 5 | ↑ 3,0 |
| 13 | ↑ 5 | ↑ 5 | ↑ 2,5 | 28 | ↑ 10 | ↑ 4 | ↓ 3,0 |
| 14 | ↑ 6 | ↑ 6 | ↓ 2,5 | 29 | ↑ 11 | ↑ 3 | ↓ 1,0 |
| 15 | ↑ 7 | ↑ 7 | ↑ 3,5 | 30 | ↑ 12 | ↑ 2 | ↑ 1,0 |

Лабораторная работа 6

АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА ПО ОТРАСЛЯМ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – освоение методов статистической обработки национального дохода для изучения его динамики и изучение влияния отдельных факторов на изменение показателей национального дохода.

ЗАДАНИЕ: определить влияние отдельных факторов на изменение объема чистой продукции (ЧП) в перспективе на 10 лет.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Национальный доход – вновь созданная в сфере материального производства стоимость или часть общественного совокупного продукта, которая остается за вычетом потребленных в процессе производства средств производства. Используется на цели народного потребления и расширения производства.

Это важнейший обобщающий показатель развития народного хозяйства.

Объем НД может быть определен следующими методами:

- производственным;
- распределительным;
- методом конечного использования.

Производственный метод – это суммирование чистой продукции всех отраслей материального производства.

В сфере материального производства на изменение чистой продукции (ЧП) оказывают влияние:

- изменение численности работающих ($\Delta Ч_{\text{раб.}}$);
- изменение уровня производительности труда (ΔP);
- доля чистой продукции ($\Delta ЧП$) в валовой продукции (ВП).

Влияние изменения численности работающих определяется по формуле:

$$\Delta ЧП_0^{\text{раб.}} = \Delta ЧП_б \cdot \Delta Ч_{\text{раб.}} \text{ [руб.]},$$

где $\Delta Ч_б$ – базовая величина доли чистой продукции

Если наблюдается прирост численности работников и рост производительности труда, то их совокупное влияние можно определить по формуле:

$$\Delta ЧП_0^{\text{раб., пр-ть}} = \Delta ЧП_б \cdot (1 + \Delta Ч_{\text{раб.}}) \cdot \Delta P \text{ [руб.]}.$$

Учет доли $\Delta \text{ЧП}$ в ВП производится (при одновременном учете $\Delta \text{Ч}_{\text{раб}}$ и ΔP) по формуле:

$$\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб., пр-ть, доля}} = \Delta \text{ЧП}_0 \cdot (1 + \Delta \text{Ч}_{\text{раб.}}) \cdot (1 + \Delta \text{P}) \cdot \Delta \text{ЧП} \text{ [руб.]}$$

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

- 1) сформировать исходные данные для проведения лабораторной работы по вариантам и ввести в табличный процессор Excel в виде таблицы 2;
- 2) рассчитать показатели $\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб.}}$; $\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб., пр-ть}}$ и $\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб., пр-ть, доля}}$ на первые пять лет с процентными изменениями по годам;
- 3) построить графики изменения рассчитанных показателей по годам и с помощью «ПОЛИНОМА» процессора Excel построить перспективу показателей на 10÷15 лет;
- 4) проанализировать изменение показателей по факторам, дать значения на конечный период (приблизительно).

Т а б л и ц а 2. Расчет показателей по годам

| Годы | $\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб.}}$ | $\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб., пр-ть}}$ | $\Delta \text{ЧП}_0^{\text{раб., пр-ть, доля}}$ |
|--------|------------------------------------|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6...10 | | | |

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: варианты задания формируются из значений:

- чистая продукция одной из отраслей материального производства в базовом периоде в сопоставимых ценах:

$$\text{ЧП}_6 = 2,7 \text{ млрд.} \cdot \text{№} \text{ [руб.]}$$

- стоимость валовой продукции в тех же ценах:

$$\text{ВП}_6 = 5,5 \text{ млрд.} \cdot \text{№} \text{ [руб.]}$$

где № – номер фамилии студента по списку в журнале преподавателя.

Остальные данные выбираются студентом по таблице 1 в зависимости от номера своей фамилии в журнале преподавателя.

Т а б л и ц а 2. Варианты заданий

| Вариант | Числен. работающих в год, % | Уровень произв. труда в год, % | Доля ЧП в ВП, в год, % | Вариант | Числен. работающих в год, % | Уровень произв. труда в год, % | Доля ЧП в ВП, в год, % |
|-----------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 2,1 | 1,1 | 0,5 | 16 | 3,1 | 1,6 | 1,0 |
| 2 | 2,3 | 1,2 | 0,6 | 17 | 3,3 | 1,7 | 1,1 |
| 3 | 2,5 | 1,3 | 0,7 | 18 | 3,5 | 1,8 | 1,2 |
| 4 | 2,7 | 1,4 | 0,8 | 19 | 3,7 | 1,9 | 1,3 |
| 5 | 2,9 | 1,5 | 0,9 | 20 | 3,9 | 2,0 | 1,4 |
| 6 | 2,0 | 1,0 | 0,7 | 21 | 4,0 | 2,0 | 1,7 |
| 7 | 2,2 | 1,1 | 0,8 | 22 | 4,2 | 2,1 | 1,8 |
| 8 | 2,4 | 1,2 | 0,9 | 23 | 4,4 | 2,2 | 1,9 |
| 9 | 2,6 | 1,3 | 1,0 | 24 | 4,6 | 2,3 | 2,0 |
| 10 | 2,8 | 1,4 | 1,1 | 25 | 4,8 | 2,4 | 2,1 |
| 11 | 3,0 | 1,5 | 1,2 | 26 | 5,0 | 2,5 | 2,2 |
| 12 | 3,2 | 1,6 | 1,3 | 27 | 5,2 | 2,6 | 2,3 |
| 13 | 3,4 | 1,7 | 1,4 | 28 | 5,4 | 2,7 | 2,4 |
| 14 | 3,6 | 1,8 | 1,5 | 29 | 5,6 | 2,8 | 2,5 |
| 15 | 3,8 | 1,9 | 1,6 | 30 | 5,8 | 2,9 | 2,6 |

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елисеева, И.И. Общая теория статистики: учебник для вузов / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 656 с.
2. Иванов, Ю.Н. Экономическая статистика: учебник / Ю.Н. Иванов. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 735 с.
3. Королев, Ю.Г. Статистическое моделирование и прогнозирование / Ю.Г. Королев, П.М. Рабинович, Р.А. Шмойлова. – М.: МЭСИ, 2007. – 106 с.
4. Общая теория статистики: учебник / под ред. О.Э. Башиной, А.А. Спирина. – М.: Финансы и статистика, 2007.– 440 с.
5. Социальная статистика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. — М.: Финансы и статистика, 2007. – 480с.
6. Социально-экономическая статистика. Практикум / под ред. В.Н. Саплина, Е.П. Шпаковской. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 192 с.
7. Статистика: учебник /И. И. Елисеева и др./ под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Высшее образование, 2009. – 566 с.
8. Статистика: учебник / под ред. В.Г. Ионина. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 445с.
9. Теория статистики: учебник/под ред. Г.Л. Громыко. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 476 с.
10. Теория статистики. Практикум / Г.Л. Громыко. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 240 с.
11. Практикум по социальной статистике / под ред. И.И.Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 368 с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ. САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.Королева

Факультет Экономики и управления

Кафедра менеджмента

Лабораторная работа №1

Тема: «Исследование численности населения по годам»

Выполнил:

Проверил:

Самара 2009

Вариант №

Цель работы: Исследовать численность населения по годам.

Исходные данные:

$$\text{ЧН}_0 = 820000 \text{ чел.}$$

$$l = 12$$

$$K_p = 0,009$$

$$K_{\text{см}} = 0,008$$

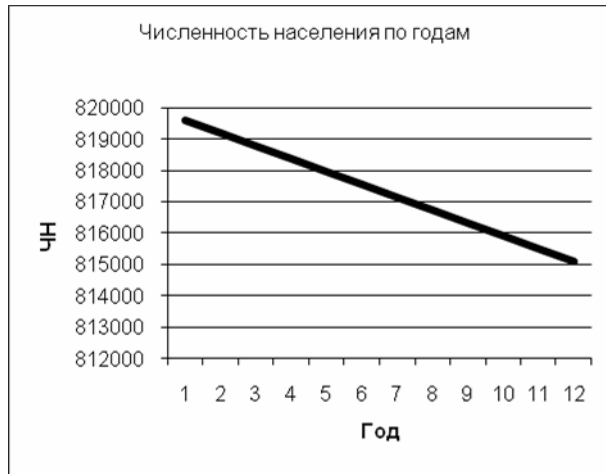
$$K_{\text{мп}} = -0,0015$$

Решение:

$$K_{\text{оп}} = K_p - K_{\text{см}} + K_{\text{мп}} = -0,0005$$

$$\text{ЧН}_l = \text{ЧН}_0 * (1 + K_{\text{оп}})^l$$

| Год | ЧН |
|-----|----------|
| 1 | 819590 |
| 2 | 819180,2 |
| 3 | 818770,6 |
| 4 | 818361,2 |
| 5 | 817952 |
| 6 | 817543,1 |
| 7 | 817134,3 |
| 8 | 816725,7 |
| 9 | 816317,4 |
| 10 | 815909,2 |
| 11 | 815501,3 |
| 12 | 815093,5 |



Вывод: Численность населения убывает, потому что коэффициент механического прироста отрицательный.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ. САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.Королева

Факультет Экономики и управления

Кафедра менеджмента

Лабораторная работа №2

Тема: «Анализ изменения остаточной стоимости основных фондов»

Выполнил:

Проверил:

Самара 2009

Вариант №

Исходные данные:

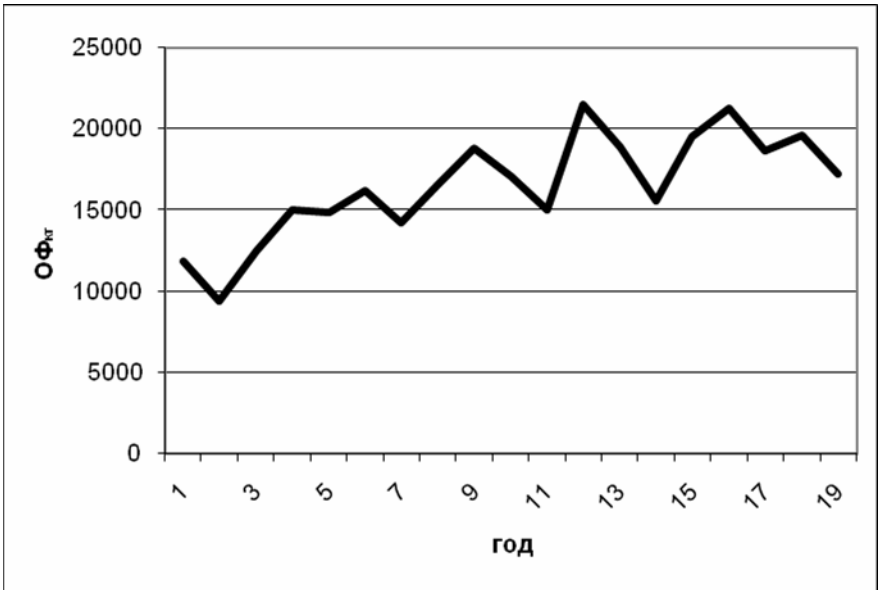
| | | | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|------|------|----------------|
| ОС _{нг} | ОС _{пост} | ОС _{выб} | К | М | N _a |
| 13500 | 5100 | 1200 | 4200 | 1600 | 12% |

Решение:

$$ОС_{кг} = ОС_{нг} + ОС_{пост} - ОС_{выб} - I_{зн.год} + K + M;$$

$$I_{зн.год} = \frac{N_a}{100} \cdot (ОС_{нг} - ОС_{выб});$$

| ГОД | ОС _{нг.} | ОС _{пост} | ОС _{выб} | К | М | Изн год | ОС _{кг.} |
|-----|-------------------|--------------------|-------------------|------|------|----------|-------------------|
| 1 | 13500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1620 | 11880 |
| 2 | 11880 | 0 | 1200 | 0 | 0 | 1281,6 | 9398,4 |
| 3 | 9398,4 | 0 | 0 | 4200 | 0 | 1127,808 | 12470,59 |
| 4 | 12470,592 | 5100 | 1200 | 0 | 0 | 1352,471 | 15018,12 |
| 5 | 15018,121 | 0 | 0 | 0 | 1600 | 1802,175 | 14815,95 |
| 6 | 14815,946 | 0 | 1200 | 4200 | 0 | 1633,914 | 16182,03 |
| 7 | 16182,033 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1941,844 | 14240,19 |
| 8 | 14240,189 | 5100 | 1200 | 0 | 0 | 1564,823 | 16575,37 |
| 9 | 16575,366 | 0 | 0 | 4200 | 0 | 1989,044 | 18786,32 |
| 10 | 18786,322 | 0 | 1200 | 0 | 1600 | 2110,359 | 17075,96 |
| 11 | 17075,964 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2049,116 | 15026,85 |
| 12 | 15026,848 | 5100 | 1200 | 4200 | 0 | 1659,222 | 21467,63 |
| 13 | 21467,626 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2576,115 | 18891,51 |
| 14 | 18891,511 | 0 | 1200 | 0 | 0 | 2122,981 | 15568,53 |
| 15 | 15568,53 | 0 | 0 | 4200 | 1600 | 1868,224 | 19500,31 |
| 16 | 19500,306 | 5100 | 1200 | 0 | 0 | 2196,037 | 21204,27 |
| 17 | 21204,269 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2544,512 | 18659,76 |
| 18 | 18659,757 | 0 | 1200 | 4200 | 0 | 2095,171 | 19564,59 |
| 19 | 19564,586 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2347,75 | 17216,84 |



Вывод: График изменение остаточной стоимости основных фондов имеет вид ломаной. Максимумы наблюдаются в годах поступления основных фондов, а минимумы в годах отчисления на капитальный ремонт, модернизацию и выбытия основных фондов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ. САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.Королева

Факультет Экономики и управления

Кафедра менеджмента

Лабораторная работа №3
Тема: «Анализ изменения остатков оборотных фондов»

Выполнил:

Проверил:

Самара 2009

Вариант №.....

Исходные данные:

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Январь РП1 | 800 |
| Февраль РП2 | 850 |
| Март РП3 | 870 |
| Остатки оборотных средств 1 | 150 |
| Остатки оборотных средств 2 | 130 |
| Остатки оборотных средств 3 | 120 |
| РР в квартал | Увел на 0,015 |
| Остатки оборотных средств в квартал | Увел на 0,01 |
| Динамика по квартал | 2,5 года |

Решение:

$$K_{об} = \frac{РП}{\bar{O}}$$

$$П_{1об} = \frac{90}{K_{об}}$$

$$\mathcal{E} = (П_{1об}'' - П_{1об}^{cm}) \frac{РП_n}{90}$$

| квартал | РП | О |
|---------|---------|----------|
| I | 2520000 | 133333,3 |
| II | 2557800 | 134666,7 |
| III | 2596167 | 136013,3 |
| IV | 2635110 | 137373,5 |
| I | 2674636 | 138747,2 |
| II | 2714756 | 140134,7 |
| III | 2755477 | 141536 |
| IV | 2796809 | 142951,4 |
| I | 2838761 | 144380,9 |
| II | 2881343 | 145824,7 |

| квартал | Коб | Плоб | Э |
|---------|----------|----------|-----------|
| I | 18,9 | 4,761905 | 0 |
| II | 18,99356 | 4,738447 | -666,6667 |
| III | 19,08759 | 4,715105 | -673,3333 |
| IV | 19,18208 | 4,691878 | -680,0667 |
| I | 19,27705 | 4,668765 | -686,8673 |
| II | 19,37248 | 4,645766 | -693,736 |
| III | 19,46838 | 4,622881 | -700,6734 |
| IV | 19,56476 | 4,600108 | -707,6801 |
| I | 19,66161 | 4,577447 | -714,7569 |
| II | 19,75895 | 4,554898 | -721,9045 |



Вывод: Коэффициент оборачиваемости с каждым кварталом увеличивается, а экономия с каждым кварталом уменьшается.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ. САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.Королева

Факультет Экономики и управления
Кафедра менеджмента

Лабораторная работа №4
Тема: «Анализ объемов валовой продукции и валового оборота»

Выполнил:

Проверил:

Самара 2009

Вариант №.....

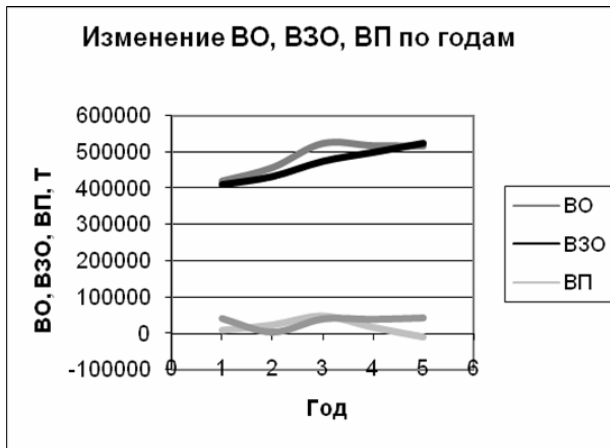
Исходные данные:

| период | I цех | II цех | ВЗО | III цех | ВЗО | Ост. НЗП | ВО | ВЗО |
|--------|--------|--------|-----------|---------|--------|----------|----------|----------|
| 1 год | 100000 | 120000 | 80000 | 200000 | 110000 | 30000 | 420000 | 410000 |
| 2 год | 105000 | 132000 | 85600,00 | 220000 | 110000 | -20000 | 457000 | 432600 |
| 3 год | 112350 | 158400 | 94160,00 | 253000 | 110000 | -10000 | 523750 | 474910 |
| 4 год | 123585 | 166320 | 99809,60 | 227700 | 110000 | 20000 | 517605 | 499714,6 |
| 5 год | 117406 | 182952 | 114781,04 | 216315 | 110000 | 50000 | 516672,8 | 525138,8 |

Решение:

$$ВП=ВО-ВЗО;$$

| период | ВП | Г |
|--------|----------|----------|
| 1 год | 10000 | 40000 |
| 2 год | 24400 | 4400 |
| 3 год | 48840 | 38840 |
| 4 год | 17890,4 | 37890,4 |
| 5 год | -8466,04 | 41533,96 |



Вывод: Внутризаводской оборот растет с каждым годом, объем валового оборота увеличивается, так как сумма стоимости всех продуктов, произведенных во всех цехах увеличивается. Валовая продукция имеет отрицательное значение в 5 году, так как ВО растет медленнее, чем ВЗО. Товарная продукция растет с каждым годом.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ. САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.Королева

Факультет экономики и управления

Кафедра менеджмента

**Лабораторная работа №5
по курсу статистика
«Анализ зависимостей ВО и ВП по годам»**

Выполнил:

Проверил:

Самара 2009

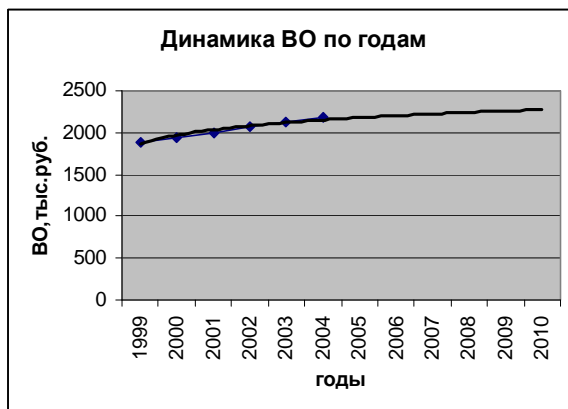
Вариант №

Исходные данные:

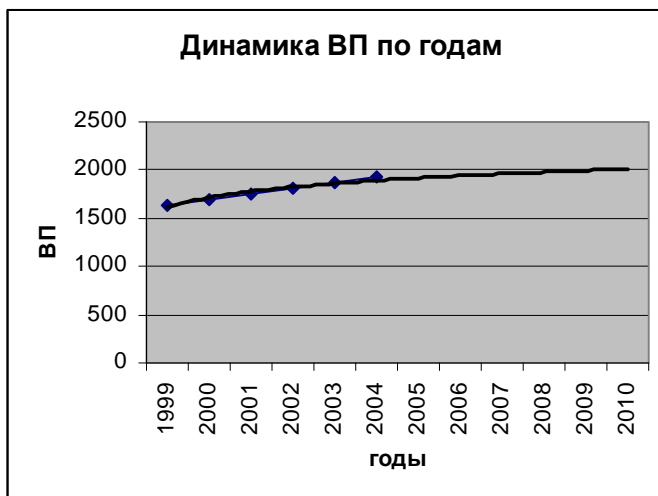
| | | | |
|------|--------------------------------------|-------------------------------|--|
| Годы | первая группа | | |
| 1999 | 1890 | ВО тыс.руб.и увел.на 3% | |
| 2000 | 250 | ВЗО тыс.руб.и ВЗО увел. на 1% | |
| 2001 | НЗП=2% от ВО и снижение. на 1% в год | | |
| 2002 | | | |
| 2003 | | | |
| 2004 | | | |
| 2005 | | | |
| 2006 | | | |
| 2007 | | | |
| 2008 | | | |
| 2009 | | | |
| 2010 | | | |

Решение:

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----------|------|--------|----------|----------|----------|----------|
| ВО | 1890 | 1946,7 | 2005,101 | 2065,254 | 2127,212 | 2191,028 |
| ВЗО | 250 | 252,5 | 255,025 | 257,5753 | 260,151 | 262,7525 |
| НЗП | 37,8 | 37,422 | 37,04778 | 36,6773 | 36,31053 | 35,94742 |
| ВП=ВО-ВЗО | 1640 | 1694,2 | 1750,076 | 1807,679 | 1867,061 | 1928,275 |







Вывод: ВО имеет тенденцию к возрастанию и на 2010 год составляет примерно 2480 тыс.руб.; ВЗО имеет тенденцию к возрастанию и на 2010 год составляет примерно 267 тыс.руб.; НЗП имеет тенденцию к снижению и на 2010 год составляет примерно 35,3 тыс.руб.; ВП имеет тенденцию к возрастанию и на 2010 год примерно составляет 2030 тыс.руб.

Учебное издание

Александр Владимирович Кириллов
Ольга Александровна Кузьмичева

Статистика.

Часть II. Социально-экономическая статистика

Методические указания

Редакторская обработка Н.В. Прядильникова
Редактор И.И. Спиридонова
Доверстка И.И. Спиридонова

Подписано в печать 2.11.2010 г. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 3,25.
Тираж 150 экз. Заказ .

Самарский государственный
аэрокосмический университет.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.