

СБОРНИК
ЗАДАЧ
ПО СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКЕ

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ

Под редакцией И. Е. Т е с л ю к а

*Допущено Министерством высшего
и среднего специального образования БССР
в качестве учебного пособия
для студентов экономических
специальностей вузов*

МИНСК
«ВЫШЭЙШАЯ ШКОЛА»
1987

ББК 65.051я73
С 23

Авторы: А. В. Ахрамович, А. В. Бажан, А. И. Булат, Н. С. Бузыгина, Л. И. Карпенко, З. М. Король, В. И. Максина, С. Р. Нестерович, М. М. Новиков, Е. И. Подковщикова, Т. А. Савченко, В. А. Тарловская, И. Н. Терлиженко, И. Е. Теслюк, Н. С. Тимофеева, Л. Н. Хоменко, А. Э. Ярмолинская.

Рецензенты: кафедра экономической статистики Киевского института народного хозяйства им. Д. С. Коротченко; А. И. Жук доц. Гомельского государственного университета, канд. экон. наук.

Сборник задач по социально-экономической статистике: Учеб. пособие для студентов экон. спец. вузов /Под ред. И. Е. Теслюка.— Мн.: Выш. шк., 1987.— 264 с.

Приводятся условия и решения типовых задач, при составлении которых использованы новейшие статистические публикации и условные данные о развитии народного хозяйства СССР, отдельных отраслей и предприятий, а также новые научные направления — системный анализ и экономико-математические методы. Пособие подготовлено с учетом решений XXVII съезда КПСС, документов партии и правительства по вопросам планирования, учета и статистики.

Для студентов экономических вузов и факультетов всех форм обучения.

С 0604020105—026 7—87
М304(03)—87

ББК 65.051я73

*Ахрамович Александр Васильевич, Бажан Антонина Васильевна,
Булат Арнольд Иосифович и др.*

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ

Зав. редакцией *Е. В. Боровой*. Редактор *В. Т. Нехай*. Обложка *Ю. С. Сергачева*. Худож. редактор *Ю. С. Сергачев*. Техн. редактор *Г. М. Романчук*.
Корректор *Л. А. Еркович*.

ИБ № 2287.

Сдано в набор 8.07.86. Подписано в печать 12.02.87. АТ 16616. Формат 84×108^{1/32}. Бумага тип. № 1. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 13,86. Усл. кр.-отт. 13,97. Уч.-изд. л. 14,02. Тираж 11 200 экз. Заказ 1535. Цена 65 к.

Издательство «Вышэйшая школа» Государственного комитета БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 220048. Минск, проспект Машерова, 11.

Тилография «Победа». 222310. Молодечно, ул. Тавлая, 11.

© Издательство «Вышэйшая школа», 1987.

ПРЕДИСЛОВИЕ

XXVII съезд КПСС наметил стратегическую линию партии на ускорение социально-экономического развития страны, всемерную интенсификацию и повышение эффективности общественного производства на базе научно-технического прогресса. В осуществлении экономической политики партии большое значение принадлежит социально-экономической статистике. Ее роль определяется теми задачами, которые поставлены XXVII съездом КПСС в области совершенствования управления народным хозяйством, повышения научного уровня планирования и действенности экономических рычагов и стимулов. В этой связи социально-экономическая статистика должна более качественно и оперативно давать характеристику общественных явлений и процессов, происходящих в экономике, совершенствовать систему статистических показателей и методы их анализа для обеспечения объективного отражения ускорения экономического и социального развития страны, сбалансированности и пропорциональности в экономике, формирования прогрессивной структуры общественного производства, использования производственного и научно-технического потенциала.

Повышение роли статистики в совершенствовании управления народным хозяйством и необходимость улучшения качества подготовки экономистов предопределило введение с 1981/82 учебного года для всех экономических и инженерно-экономических вузов и факультетов изучения нового курса — социально-экономической статистики вместо экономической статистики.

В связи с этим коллектив кафедры статистики Белорусского ордена Трудового Красного Знамени института народного хозяйства им. В. В. Куйбышева подготовил «Сборник задач по социально-экономической статистике». Он составлен в соответствии с типовой

программой по социально-экономической статистике и первым изданием учебника по этому курсу.

Каждая глава сборника состоит из условий задач, решений типовых (кроме 1, 11, 17, 22 и 25 глав) и ответов на бóльшую часть задач, приведенных в конце глав. Такая структура пособия будет способствовать облегчению самостоятельной работы студентов, особенно заочной формы обучения.

Сборник задач преследует такие цели: научить студентов самостоятельно вычислять обобщающие статистические показатели, выполнять важнейшие народно-хозяйственные расчеты, анализировать социально-экономические явления и процессы, выявлять закономерности их развития.

Авторы выражают благодарность заведующему кафедрой учета и статистики Гомельского государственного университета *А. У. Жуку* и ассистенту кафедры экономической статистики Киевского института народного хозяйства им. Д. С. Коротченко *Р. В. Павелко* за ценные замечания и советы, высказанные при рецензировании учебного пособия.

Авторы

Глава 1. КЛАССИФИКАЦИИ И ГРУППИРОВКИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ

Задача 1. Классификация содержит следующий перечень отраслей народного хозяйства и видов деятельности: геология и разведка недр (за вычетом глубокого разведочного бурения на нефть и газ); водное хозяйство (коммунальное и бытовое водоснабжение); транспорт грузовой; транспорт пассажирский; народное образование; промышленность; материально-техническое снабжение и сбыт; наука и научное обслуживание; сельское хозяйство; лесное хозяйство; жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание населения; связь (по обслуживанию предприятий производственной сферы); кредитование и государственное страхование; культура и искусство; заготовки; торговля и общественное питание; строительство; прочие виды деятельности сферы материального производства; связь по обслуживанию населения; управление; здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение; партийные и общественные организации.

Необходимо: 1. Подразделить перечисленные отрасли и виды деятельности на сферы деятельности.

2. Выделить среди отраслей сферы материального производства: а) отрасли производства общественного продукта; б) отрасли обращения общественного продукта.

Задача 2. Имеются данные о числе предприятий бытового обслуживания и об объеме реализации бытовых услуг населению БССР за 1984 г. (в сопоставимых ценах 1981 г.) по их видам (табл. 1).

Необходимо: 1. Подразделить все виды бытовых услуг и работ на услуги и работы производственного и непроизводственного характера.

2. Определить структуру предприятий бытового обслуживания населения и видов услуг, выделив производственные и непроизводственные услуги и работы.

Задача 3. Определить, к какой отрасли народного

Таблица 1

Виды услуг	Число предприятий	Объем бытовых услуг, млн руб.
Ремонт и индивидуальный пошив обуви	730	46,1
Ремонт и индивидуальный пошив одежды	2895	91,7
Ремонт, индивидуальный пошив и вязка трикотажных изделий	165	29,1
Ремонт радиотелевизионной аппаратуры, бытовых машин и приборов, транспортных средств, ремонт и изготовление металлоизделий	1019	50,4
Ремонт и изготовление мебели	143	20,6
Химическая чистка и крашение	108	9,1
Прачечные	179	23,5
Бани и души	1309	7,8
Парикмахерские	1164	26,5
Прокатные пункты	558	11,2
Фотографии	437	13,5
Строительство и ремонт квартир	557	26,6

хозяйства относятся следующие виды деятельности: редакции и издательства; киностудии; дома звукозаписи; заготконторы по сбору металлолома и утиля; вневедомственная охрана; организации по сбору дикорастущих растений, плодов, грибов, орехов, ягод, семян, лекарственных трав и их первичной обработке, охотничьи хозяйства, конторы по сбору пищевых отходов.

Задача 4. По нижеприведенным данным произвести группировку промышленных предприятий и производств по отраслям производства средств производства (группа «А») и предметов потребления (группа «Б»): производство электросилового оборудования; производство обуви; первичная обработка волокнистых материалов; производство мебели; мыловаренная и парфюмерно-косметическая промышленность; производство котельного оборудования; производство средств вычислительной техники; мясная промышленность; черная металлургия; лесоразработки; фармацевтическая промышленность; рыбная промышленность; судостроение; производство грузовых автомобилей; угольная промышленность; табачно-махорочная промышленность; хлебопечение; торфяная промышленность; полиграфическая промышленность; производство безалкогольных напитков; производство алкогольных напитков.

Задача 5. В статистическом ежегоднике «Народное хозяйство СССР в 1984 г.» приводится следующая группировка промышленных предприятий по общему объему продукции (в % к итогу) за 1983 г. (табл. 2).

Таблица 2

Группы предприятий по объему продукции, тыс. руб.	Число предприятий	Объем продукции	Среднегодовая численность		Среднегодовая стоимость промышленно-производственных основных фондов	Потребление электроэнергии
			промышленно-производственного персонала	в том числе рабочих		
До 1000	27,0	0,7	2,4	2,5	1,1	0,4
1001—5000	34,3	5,4	10,7	10,9	5,9	2,5
5001—10000	13,5	6,0	9,1	9,3	5,7	2,8
10001—50000	18,6	25,7	30,2	30,2	21,4	15,1
50001—100000	3,5	15,3	15,2	15,0	14,3	13,2
100001 и более	3,1	46,9	32,4	32,1	51,6	66,0

По приведенным выше данным сделать выводы о закономерностях изменения: 1) среднегодовой численности: а) промышленно-производственного персонала; б) рабочих; 2) среднегодовой стоимости основных промышленно-производственных фондов; 3) потребления электроэнергии; 4) выработки продукции на: а) одного промышленно-производственного работника; б) рабочего; в) 1 руб. промышленно-производственных основных фондов; 5) фондовооруженности труда: а) одного рабочего; б) одного работника; 6) удельного расхода электроэнергии в зависимости от увеличения объема продукции промышленных предприятий.

Задача 6. Имеются следующие данные по отдельным предприятиям района (табл. 3).

Таблица 3

Предприятие	Среднегодовая численность работников	Удельный вес специалистов с высшим образованием, %
	1	2
А		
Совхоз им. Ильича	720	1,8
Колхоз им. XXVI съезда КПСС	230	2,5

A	1	2
Комбинат бытового обслуживания	75	5,0
Леспромхоз	107	2,0
Трест «Межколхозстрой»	270	3,0
Столовая райпотребсоюза	12	8,3
Торговый центр колхоза «Рассвет»	25	0,4
Колхозный рынок	20	0,0
Ресторан ОРСа	16	0,6
Товарная станция МПС	165	3,0
Рыбхоз «Маяк»	200	2,0
Рыболовецкая артель	275	1,0
Речной порт	150	4,0
Элеватор	75	3,0
Сахарный завод	220	5,0
Пищевой комбинат	135	7,0
Швейная фабрика	700	6,0
Деревообрабатывающий комбинат	500	4,8
Колхоз «Партизан»	400	1,0
Колхоз «Слава»	450	1,2
Подсобное сельское хозяйство леспромхоза	40	0,0

Необходимо: 1. Произвести группировку предприятий по отраслям и формам собственности, исчислив соответствующие обобщающие показатели в каждой группе.

2. Обратить внимание на особенности исчисления обобщающих объемных и относительных (качественных) показателей в группах.

Задача 7. Органами государственной статистики получены следующие данные о выполнении плана по объему реализации продукции по 50 промышленным предприятиям (табл. 4).

Таблица 4

Порядковый номер предприятия	Объем реализации, тыс. руб.		Порядковый номер предприятия	Объем реализации, тыс. руб.	
	по плану	фактически		по плану	фактически
1	2	3	4	2	3
1	500	550	26	4600	4601
2	700	705	27	4700	4780

Окончание табл. 4

1	2	3	1	2	3
3	800	795	28	5000	5100
4	800	799	29	5100	5100
5	1300	1288	30	5600	5610
6	1300	1310	31	5600	5700
7	1500	1501	32	5800	5850
8	1700	1802	33	7100	7120
9	1700	1800	34	7600	7610
10	1700	1704	35	7700	7750
11	1700	1703	36	8000	6800
12	1900	1899	37	8300	6500
13	2200	2230	38	8300	8310
14	2200	2215	39	8400	8550
15	2600	2800	40	8700	8800
16	3000	3400	41	8700	8800
17	3400	3405	42	8800	8800
18	4000	4200	43	9200	9300
19	4300	4800	44	9300	9400
20	4400	4900	45	9300	9400
21	11200	13000	46	17600	18230
22	12400	12000	47	20900	25000
23	13900	15000	48	24500	27000
24	14800	17000	49	39900	40000
25	15300	16005	50	44200	47800

Произвести группировку предприятий: 1) по объему реализованной продукции; 2) по степени выполнения планового задания.

Глава 2. СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Задача 8. Изменение численности населения СССР на начало года представлено в табл. 5, млн чел.

Таблица 5

Год	Численность населения	В том числе	
		мужчин	женщин
1913	159,2	97,1	80,1
1940	194,1	93,0	101,1
1959	209,8	94,0	114,8
1970	241,7	111,4	130,3
1979	262,4	122,5	140,1
1980	264,5	123,4	141,1
1985	276,3	129,6	146,7

Определить: 1. Темпы роста численности всего населения, а также мужчин и женщин отдельно по сравнению с предыдущим годом.

2. Удельный вес мужского и женского населения за каждый год.

3. Полученные показатели разместить в таблице, построить график и сделать выводы.

Задача 9. Численность населения города составила на: 1 января — 80510 чел.; 1 февраля — 80750; 1 апреля — 80900; 1 августа — 81050; 1 декабря — 81800; 1 января следующего года — 82000 чел.

Определить среднюю численность населения города за год.

Задача 10. Численность населения города на 1 января 1980 г. — 52 тыс. чел. Среднегодовой темп роста за 5 лет — 104,2 %.

Определить среднюю численность населения города за 1981—1985 гг.

Задача 11. Численность населения района к началу 1985 г. — 35,4 млн чел. В течение года родилось 690 300 чел., умерло 320 000 чел.

Определить: 1. Среднюю численность населения района за 1985 г.

2. Коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста.

Задача 12. В городе на начало года численность населения — 235 тыс. чел., в течение года родилось 4700 чел. и умерло 3450 чел. Кроме того, из города выезжали в пионерские лагеря 5 тыс. детей в среднем на два летних месяца.

Определить среднее население города за год.

Задача 13. В одной из квартир дома № 8 17 января 1979 г. было 6 чел. Известно, что два человека находились в ночной смене, один умер в час ночи, накануне один жилец квартиры уехал на охоту и один уехал в командировку. 15 января в эту квартиру приехал родственник и гостил до 18 января. К 20 января должны вернуться: один человек из очередного отпуска и один из командировки.

Определить: 1. Сколько человек будет учтено как наличное население.

2. Сколько человек будет учтено с отметкой временного отсутствия и временного проживания.

Задача 14. Во время единовременного обследования

населения 2 января 1985 г. в одной из квартир на критический момент было 4 чел. Кроме того, известно: один из жителей вел поезд дальнего следования, в котором уехали в отпуск 2 человека из этой же квартиры. Один человек находился в пути на грузовой автомашине. На критический момент в данной квартире оставились двое знакомых.

Определить: 1. Сколько человек будет учтено как наличное население.

2. Сколько человек будет учтено с отметкой временного проживания и временного отсутствия.

Задача 15. По городу известна на начало года численность наличного населения — 198 тыс. чел., временно проживающего — 4 тыс., временно отсутствующего — 2 тыс. чел.

В течение года в городе произошли следующие изменения: у постоянного населения родилось — 7 тыс. чел., умерло (из постоянного населения) — 2 тыс., вновь прибыло на постоянное жительство — 5,2 тыс., возвратилось из числа временно отсутствующих — 1,0 тыс., выехало на постоянное жительство в другие города — 0,2 тыс., уехало из города временно проживающих — 1,0 тыс. чел.

Определить: 1. Наличное население на конец года.

2. Постоянное население на начало и конец года.

3. Общий, естественный и миграционный прирост населения города.

4. Коэффициенты общего, естественного и миграционного прироста постоянного населения.

Задача 16. По городу известна численность наличного населения на начало года — 420 тыс. чел., временно проживающих — 10 тыс., временно отсутствующих — 4 тыс. чел.

В течение года произошли следующие изменения: родилось у постоянного населения — 9600 чел., у временно проживающих — 500 чел.; умерло у постоянного населения — 3500 чел., у временно проживающих — 500 чел.; прибыло в город всего — 6200 чел., в том числе: на постоянное жительство — 4200 чел.; выбыло из города всего — 4200 чел., в том числе на постоянное жительство в другие города — 2000 чел.

Определить: 1. Численность наличного населения на конец года.

2. Численность постоянного населения на начало и конец года.

3. Общий, естественный и миграционный прирост постоянного населения.

4. Коэффициенты общего, естественного и миграционного прироста.

Задача 17. Распределение населения СССР и БССР по данным переписей по источникам средств существования (в % ко всему населению, табл. 6).

Таблица 6

Источники средств	СССР		Белорусская ССР	
	1970 г.	1979 г.	1970 г.	1979 г.
Все население	100	100	100	100
Занятое население	47,7	51,5	47,8	52,2
Кроме того, занятое в личном подсобном хозяйстве	0,8	0,2	0,9	0,3
Стипендиаты	1,5	2,5	1,5	2,6
Пенсионеры и другие лица, находящиеся на обеспечении государства	13,5	15,3	14,7	16,7
Иждивенцы отдельных лиц	36,4	30,4	35,0	28,1
Лица, имеющие иной источник средств существования и не указавшие его	0,1	0,1	0,1	0,1

Определить: 1. Долю экономически активного и экономически пассивного населения.

2. Коэффициенты нагрузки на занятое население: а) общей; б) социальной и в) семейной нагрузки.

Полученные результаты изложить в таблице и сделать выводы.

Задача 18. Имеются следующие данные (табл. 7), тыс. чел.

Таблица 7

Месяц	Число родившихся	Число умерших	Число зарегистрированных браков
	2	3	
1	2	3	4
Всего	4763,4	2545,6	2791,0
В том числе:			
январь	418,6	219	203,3
февраль	376,3	197,3	212,4

1	2	3	4
март	413,5	218,5	228,4
апрель	400,4	215,2	182,4
май	416,6	225,8	187,3
июнь	402,4	209,3	230,4

Средняя численность населения за год составила 261,2 млн чел.

Исчислить коэффициенты рождаемости, смертности и брачности за каждый месяц, приведенные к одному году.

Задача 19. Число родившихся за периоды различной длительности представлены в табл. 8.

Определить приведенные к одному году коэффициенты рождаемости и сравнить их с уровнем района В.

Таблица 8

Район	Период	Число родившихся	Среднее годовое население, тыс. чел.
А	1 месяц	95	38200
Б	3 месяца	320	42160
В	2 года	1200	42400

Задача 20. Число родившихся в городе — 4118 тыс. чел. Среднегодовая численность женщин в том же году по возрастам: 15—19 — 10,7 тыс. чел., 20—24 — 6,3, 25—29 — 9,7, 30—34 — 9,3, 35—39 — 9,8, 40—44 — 9,5, 45—49 — 6,6 тыс. чел.

Исчислить общий коэффициент плодовитости, а также общий коэффициент рождаемости с учетом того, что доля женщин 15—49 лет в общей численности населения составила 0,4.

Задача 21. Доля женщин в возрасте 15—49 лет составляла 0,44 и коэффициент рождаемости — 19‰.

Определить специальный коэффициент рождаемости.

Задача 22. Имеются по республике следующие данные (табл. 9).

Определить детскую смертность за 1981—1985 гг.,

Таблица 9

Год	Число родившихся, тыс. чел.	Число умерших детей в возрасте до 1 года, тыс. чел.
1980	422,5	
1981	437,1	9,9
1982	440,4	10,9
1983	438,8	11,6
1984	454,6	12,6
1985	459,1	13,5

а также показатели динамики, приняв за базу сравнения 1981 г.

Задача 23. Представлены следующие данные (табл. 10).

Таблица 10

Возрастная группа	Район А		Район Б		Население, принятое за стандарт	
	коэффициент смертности, ‰	численность населения, ‰ к итогу	коэффициент смертности, ‰	численность населения, ‰ к итогу	коэффициент смертности, ‰	возрастной состав области, ‰ к итогу
До 20	7,5	24,0	8,8	20,0	6,0	29,0
20—39	12,0	52,0	15,0	46,0	10,0	48,0
40—59	24,4	18,0	26,0	20,0	25,6	20,0
60 лет и старше	32,0	6,0	30,0	14,0	34,0	13,0
Итого		100		100		100

Определить: 1. Общие коэффициенты смертности для районов А и Б.

2. Стандартизированные коэффициенты смертности районов А и Б прямым и косвенным методами.

3. Объяснить причину несовпадения фактических коэффициентов смертности со стандартизированными.

4. Измерить влияние структуры населения на изменение общего показателя смертности в районах А и Б.

Задача 24. Численность населения — 26,2 млн чел., коэффициент естественного прироста — 8,2 ‰.

Определить численность населения на начало 1990 г. при условии, что естественный прирост останется постоянным и миграция отсутствует.

Задача 25. По данным национального института демографических исследований Франции, численность населения страны в 1980 г. — 53838 тыс. чел., естественный прирост — 4,6 ‰.

Определить численность населения Франции в 1990 г. при условии, что естественный прирост останется неизменным и отсутствует миграция.

Задача 26. Имеются данные о численности детей на начало 1985 г. и числе живущих по таблицам дожития (смертности), табл. 11.

Таблица 11

Возраст	Численность детей на 1.01.1985 г.	Число живущих
5	54980	703866
6	53810	698900
7	50760	694135
8	50500	690442
9	50350	688500
10		687600
11		684574

Определить перспективную численность детей 7—10 лет на начало 1987 г.

Задача 27. Численность трудовых ресурсов области на: 1.01.1986 г. — 1352,5 тыс. чел.; 1.02.1986 — 1380,7; 1.06.1986 — 1402,3; 1.09.1986 — 400,2; 1.12.1986 — 1398,0; 1.01.1987 — 1395,8 тыс. чел.

Определить среднюю численность трудовых ресурсов области за год.

Задача 28. Численность трудовых ресурсов региона на: 1.01.1986 г. — 320,4 тыс. чел.; 1.04.1986 — 336,5; 1.07.1986 — 353,0; 1.10.1986 — 368,8; 1.01.1987 — 384,7 тыс. чел.

Определить среднегодовую численность трудовых ресурсов региона.

Задача 29. По экономическому району имеются условные данные о наличии и распределении трудовых ресурсов (табл. 12).

Определить: 1. Изменение численности трудовых ресурсов и занятых в народном хозяйстве за год.

2. Среднегодовую численность трудовых ресурсов, занятых в народном хозяйстве, и их структуру.

Сделать выводы.

Таблица 12

Трудовые ресурсы	На начало года, тыс. чел.	На конец го- да, тыс. чел.
Трудоспособное население в рабо- чем возрасте	3043	3056
Работающие пенсионеры и под- ростки до 16 лет	300	306
Занято в народном хозяйстве — всего	3331	3346
В том числе:		
в отраслях материального произ- водства	2491	2503
из них:		
в промышленности	1450	1456
в сельском хозяйстве	530	533
в лесном хозяйстве	163	163
в строительстве	202	203
в торговле, связи, на транспорте и прочих отраслях	146	148
в отраслях непроеизводственной сферы	840	843
В том числе:		
в здравоохранении	201	202
в просвещении и культуре	280	282
в жилищно-коммунальном хо- зяйстве	107	109
в науке, научном обслуживании и прочих отраслях	252	250
Учащиеся старше 16 лет	7	10
Занятые в домашнем хозяйстве и уходом за детьми	5	6

Задача 30. Имеются следующие данные о составе населения экономического района (табл. 13).

Таблица 13

Возраст	Численность, тыс. чел.	
	на 1.01. 1975 г.	на 1.01. 1985 г.
Дорабочий (0—15)	30,2	37,4
Рабочий (мужчины — 16—59, женщины — 16—54)	58,7	65,7
Послерабочий (мужчины 60 лет и старше, женщи- ны 55 лет и старше)	12,3	18,2
Итого:	101,2	121,3