

Учреждение образования  
«Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования  
«Белорусский государственный  
экономический университет»

В.Н.Шимов

«27» 1.06 2014 г.

Регистрационный № УД 1395-14 /баз.

**БИЗНЕС-СТАТИСТИКА**  
**(«BUSINESS STATISTICS»)**

Учебная программа для магистрантов  
по специальности  
1-26 81 01 «Бизнес-администрирование (на английском языке)»

**СОСТАВИТЕЛЬ:** Колесникова И.И., доцент кафедры статистики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Долинина Т.Н., заведующий кафедрой статистики, бухгалтерского учета, анализа и аудита Учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат экономических наук, доцент;

Кравец Л.М., доцент кафедры международного бизнеса Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой статистики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 10 от 15.05.2014 г.);

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 5 от 18.06. 2014 г. ).

Ответственный за редакцию: Колесникова И.И.  
Ответственный за выпуск: Колесникова И.И.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принятие управленческих решений на всех уровнях - от общегосударственного или регионального и до уровня субъектов хозяйствования - невозможно без должного статистического обеспечения. Именно статистические данные позволяют выявить основные тенденции развития отраслей экономики, измерить уровень инфляции, проанализировать состояние финансовых и товарных рынков, оценить конкурентноспособность и рыночные позиции предприятия, сделать прогнозные оценки на перспективу.

Дисциплина «**Бизнес-статистика**» является самостоятельной дисциплиной, которая входит в число специальных дисциплин, формирующих подготовку специалиста в области бизнес-администрирования.

**Цель** преподавания дисциплины «Бизнес-статистика»: формирование у будущих специалистов знаний о теоретических основах статистической науки, общего методологического подхода, а также практических навыков проведения статистического исследования в области управления организациями, осуществляющими хозяйственную деятельность в условиях рынка.

**Предмет** дисциплины – раскрыть сущность и содержание проведения статистического исследования, дающего количественную характеристику массовым социально-экономическим явлениям и процессам, что позволяет принимать достаточно обоснованные решения в условиях неопределенности.

Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста  
Специалист должен быть способен:

#### Учетно-аналитическая деятельность

- ПК-1. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
- ПК-2. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
- ПК-3. Участвовать в разработке форм статистической отчетности, форм и программ единовременных обследований и переписей, инструкций по их проведению.
- ПК-4. Производить сбор статистической информации, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в результате статистического наблюдения, обобщать и анализировать результаты обработки статистической информации.
- ПК-5. Составлять аналитические записки и обзоры, характеризующие социально-экономическое развитие регионов, готовить статистические данные для органов управления, субъектов хозяйствования, научных и научно-исследовательских организаций и граждан.
- ПК-6. Организовывать хранение и передачу статистической информации.

#### Организационно-управленческая деятельность

- ПК-7. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
- ПК-8. Анализировать и оценивать собранные данные.
- ПК-9. Применять методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач.

#### Плано-экономическая деятельность

- ПК-10. Рассчитывать по фактическим данным и прогнозировать важнейшие экономические показатели.
- ПК-11. Обобщать и оценивать результаты экономического, финансового, статистического анализа и формулировать выводы.
- ПК-12. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

#### Научно-исследовательская деятельность

- ПК-13. Выявлять взаимосвязи между социально-экономическими явлениями и количественно их выражать.

- ПК-14. Проводить самостоятельные научные исследования, связанные с проблемами социально-экономического развития Республики Беларусь.

Инновационная деятельность:

– ПК-15. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

**В результате изучения дисциплины обучаемый должен:**

**знать:**

- статистические методы, применяемые на основных стадиях экономико-статистического исследования, для сбора первичной информации; ее обработки, вычисления обобщающих показателей;

- источники статистической информации и основные способы получения данных в разнообразных сферах бизнеса; вопросы образования групп и интервалов группировки;

- принципы графического представления данных;

- методы описательной статистики и анализа временных рядов для изучения тенденций и прогнозирования спроса и предложения в бизнесе;

- теоретические основы выборочного метода, основные виды индексов, их взаимосвязь и значение для познания конъюнктуры рынка;

- корреляционно-регрессионный анализ для принятия оптимальных решений на всех уровнях коммерческой деятельности;

- статистические методы учета и анализа на уровне отдельной фирмы (предприятия) в целях оценки и анализа состояния и развития локального рынка, характеристики собственного рыночного потенциала и коммерческих возможностей для получения прибыли, информационно-аналитического обеспечения разработки инвестиционной, производственной и торговой программ;

**уметь:**

- работать с данными любого объема в соответствии с международными стандартами и правилами по статистике и учету;

- использовать методы графического представления информации для решения задач конкретных предметных областей бизнеса;

- выбирать для прогнозирования оптимальные модели временных рядов и выполнять анализ сезонных данных;

- переходить от статистических вычислений к интерпретации результатов для принятия оптимальных решений;

- применять для статистических расчетов электронные таблицы и статистическое программное обеспечение, являющиеся неотъемлемой частью рабочего места руководителя.

Всего часов по дисциплине 170, из них аудиторных 60 часов, в том числе 30 часов лекций и 30 часов практических занятий.

Рекомендуемые формы контроля - экзамен.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дисциплины «Бизнес-статистика»

№ п/п	Название тем	Количество часов	
		лекций	практических занятий
<b>I. ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ</b>			
1	Введение в курс «Бизнес-статистика»	2	2
2	Дескриптивная статистика	3	3
3	Статистическое изучение вариации	3	3
4	Выборочный метод в экономических исследованиях	2	2
5	Статистический анализ динамики социально-экономических явлений	3	3
6	Индексный метод статистического анализа	3	3
7	Статистическое изучение взаимосвязей социально-экономических процессов и явлений	2	2
<b>II. СТАТИСТИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>			
8	Статистика производства, реализации и качества продукции субъектов хозяйствования	2	2
9	Статистика использования трудового потенциала субъектов хозяйствования	3	3
10	Статистика основных средств	2	2
11	Статистика основных финансовых результатов и финансового состояния субъектов хозяйствования	4	4
12	Статистика риска и привлекательности инвестиционных проектов	2	2
	<i>Итого</i>	30	30

## COURSE CURRICULAR

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		лекций	практических занятий
<b>I. STATISTICS</b>			
1	Introduction to Business statistics	2	2
2	Descriptive Statistics	3	3
3	Analysis of Variance	3	3
4	Sampling Distributions	2	2
5	Time Series. Industrial and Business Forecasting Methods	3	3
6	Index Method	3	3
7	Regression Basics	2	2
<b>II. INDUSTRIAL STATISTICS</b>			
8	Production Statistics	2	2
9	Labour Statistics	3	3
10	Statistics Fixed Assets	2	2
11	Finance Statistics	4	4
12	Statistics and Investment Risk	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## Тема 1. Введение в курс «Бизнес-статистика»

Предмет и задачи бизнес-статистики. Методы статистики.

Исходные понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, типы явлений, статистическая совокупность, закономерность, признак, вариация, статистический показатель, индекс и др.

Понятие статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения: классификация видов по времени и полноте охвата.

Программно-методологические и организационные вопросы плана статистического наблюдения.

Погрешности (ошибки) наблюдения.

Понятие статистической сводки. Понятие и задачи группировок. Виды статистических группировок. Понятие группировочного признака.

Принципы построения группировок.

Понятие о рядах распределения. Виды рядов распределения.

## Тема 2. Дескриптивная статистика

Абсолютные величины как исходная форма статистических величин. Виды абсолютных величин, их значение, способы получения и единицы измерения.

Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Основные свойства относительных величин.

Средние величины в анализе социально-экономических явлений. Формы средней величины: простая и взвешенная.

Виды средних величин: степенные и структурные.

Средняя арифметическая и ее основные математические свойства, расчет средней арифметической из значений интервального вариационного ряда.

Средняя гармоническая, средняя квадратическая, средняя геометрическая и другие виды средних. Мажорантность средних величин.

Структурные средние величины: мода и медиана. Способы их вычисления и применение в экономических исследованиях

## Тема 3. Статистическое изучение вариации

Понятие о вариации, необходимость и задачи статистического изучения вариации.

Абсолютные и относительные характеристики измерения вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент осцилляции, коэффициент среднего линейного отклонения, коэффициент вариации.

Дисперсия альтернативного признака.



Виды дисперсий: общая, внутригрупповая (частная), межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Использование показателей вариации в анализе взаимосвязей между признаками.

#### **Тема 4. Выборочный метод в экономических исследованиях**

Понятие о выборочном наблюдении. Генеральная и выборочная совокупности и их обобщающие характеристики.

Способы отбора единиц из генеральной совокупности, обеспечивающие репрезентативность выборки.

Ошибки выборочного наблюдения. Определение ошибок выборки для средней величины и доли при различных способах отбора.

Расчет необходимой численности выборки.

Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность. Применение выборочного метода в практике статистических исследований.

#### **Тема 5. Статистический анализ динамики социально-экономических явлений**

Понятие и виды рядов динамики.

Аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста.

Средние показатели ряда динамики: средний абсолютный уровень; средний абсолютный прирост; средний темп роста и прироста.

Статистические методы выявления основной тенденции в развитии явлений.

Аналитическое сглаживание по уравнениям тренда.

Периодические (сезонные) колебания и статистические методы их измерения.

Статистические методы прогнозирования (экстраполяция) на основе показателей ряда динамики, трендовые прогнозные модели. Моделирование тенденции развития. Оценка адекватности и точности выбранных моделей.

#### **Тема 6. Индексный метод статистического анализа**

Понятие об индексах. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы.

Принципы построения системы взаимосвязанных агрегатных индексов. Выбор периода весов при построении взаимосвязанных факторных агрегатных индексов.

Средние индексы: средние арифметический и гармонический индексы тождественные агрегатному.

Индексный метод измерения динамики среднего уровня: индексы переменного и постоянного составов и структурных сдвигов.

Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, с постоянными и переменными весами.

Методология построения многофакторных индексов.

## **Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязей социально-экономических процессов и явлений**

Статистические методы изучения связей.

Основные предпосылки применения корреляционно-регрессионного анализа. Применение теории корреляции в анализе взаимосвязей варьирующих признаков.

Линейная корреляция. Аналитическая форма связи, уравнение связи. Нахождение параметров уравнения. Характеристика качества построенной модели.

Статистические характеристики измерения тесноты связи: коэффициент корреляции, индекс корреляции и др. Экономическая интерпретация коэффициентов регрессии и других характеристик.

Методы изучения связи атрибутивных и альтернативных признаков. Понятие о криволинейной зависимости.

Примеры применения корреляционно-регрессионного анализа при анализе социально-экономических процессов.

## **II. СТАТИСТИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

### **Тема 8. Статистика производства, реализации и качества продукции**

Понятие продукции промышленности.

Учет продукции в натуральном и условно-натуральном выражении.

Учет продукции в стоимостном выражении. Взаимосвязь стоимостных показателей промышленной продукции.

Изучение выполнения задания по ассортименту и комплектности.

Понятие качества промышленной продукции. Частные и обобщающие показатели качества промышленной продукции.

Индивидуальные и сводные индексы сортности.

Оценка конкурентоспособности продукции.

### **Тема 9. Статистика использования трудового потенциала субъектов хозяйствования**

Понятие персонала субъекта хозяйствования. Показатели численности и состава работников промышленного предприятия.

Статистическое изучение движения численности работников. Показатели оборота рабочей силы. Статистическое изучение использования рабочего времени. Показатели уровня занятости работников по сменам.

Понятие производительности труда. Характеристика динамики производительности труда. Аддитивные и мультипликативные модели производительности труда.

Изучение динамики средней производительности труда по совокупности предприятий.

Сущность заработной платы. Состав фонда заработной платы, аддитивные и мультипликативные взаимосвязи динамики фонда заработной платы.

Показатели уровня и динамики средней заработной платы.

Анализ динамики средней заработной платы: индексы средней заработной платы постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.

Изучение соотношения темпов роста и прироста производительности труда и средней заработной платы.

## **Тема 10. Статистика основных средств**

Понятие основных средств, их состав и классификация. Виды оценки основных средств.

Показатели движения и состояния основных средств.

Система показателей использования основных средств: частные и обобщающие показатели фондоотдачи (прямые и обратные).

Анализ динамики средней фондоотдачи с помощью факторных индексных моделей. Индексы фондоотдачи постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.

Изучение взаимосвязи факторов фондоотдачи и объема продукции; расчет «экономии основных средств» (экономии на инвестициях) в результате роста фондоотдачи.

## **Тема 11. Статистика основных финансовых результатов и финансовой устойчивости субъектов хозяйствования**

### **11.1. Статистика основных финансовых результатов субъектов хозяйствования**

Статистические показатели финансовых результатов.

Показатели уровня и динамики себестоимости единицы продукции и их взаимосвязь. Анализ динамики себестоимости сравнимой продукции.

Изучение себестоимости продукции с помощью показателя затрат на рубль продукции.

Факторный анализ прибыли.

Анализ показателей рентабельности.

Индексный метод анализа среднего уровня рентабельности активов и рентабельности продукции.

### **11.2. Статистика финансовой устойчивости субъектов хозяйствования**

Сводные показатели оценки финансовой устойчивости.

Показатели финансового состояния субъектов хозяйствования и их

анализ:

- анализ ликвидности предприятия,
- анализ деловой активности предприятия,
- анализ показателей структуры капитала.

Изучение безубыточности работы субъектов хозяйствования.

## **Тема 12. Статистика риска и привлекательности инвестиционных проектов**

Понятие риска. Виды финансовых рисков: коммерческие и инвестиционные риски. Способы оценки степени риска.

Понятие и анализ леввериджа. Производственный и финансовый левверидж.

Прогнозирование потребности в капитале.

Экономическая оценка привлекательности инвестиционных проектов.

Основные методы принятия инвестиционных решений.

# **COURSE OUTLINE**

## **I. STATISTICS**

### **1. Introduction to Business statistics**

Subject and tasks of business statistics. Statistical methods .

Initial concepts of statistics: statistical aggregate, aggregate unit, types of phenomena, statistical population, pattern, sign, variation, statistical indicator index, etc.

The notion of statistical observation. Types of statistical observations: classification of time and comprehensiveness.

Program- methodological and organizational issues plan statistical observation.

Error observation.

The notion of statistical summaries. Concept and objectives of groups. Types of statistical groupings. The notion of a grouping variable .

Principles of construction groups.

The concept of the series distribution.

### **2. Descriptive Statistics**

Types of absolute values, their importance, methods of preparation and measurement units.

Types of relative values , methods of calculation and forms of expression. Basic properties of relative values .

Average values in the analysis of socio-economic phenomena. Form of medium size. Types of averages: power and structural .

Arithmetic mean, the arithmetic mean of the values of the interval of variation series.

Harmonic mean, mean square, geometric mean and other medium .

Structural averages of fashion and median.

### **3. Analysis of Variance**

The concept of the variation of the problem and the need to study the statistical variation.

Absolute and relative performance measurements of the variations: range of variation, average linear deviation, variance, standard deviation, coefficient of oscillation, the average coefficient of linear deviation, coefficient of variation.

Alternative dispersion characteristic.

Types of variances: general, intra-(private), intergroup. Addition rule dispersions. Using indicators of variation in the analysis of interrelations between signs.

## **4. Sampling Distributions**

The concept of selective observation. General and selective aggregate and generalize their characteristics.

Methods for selection of units from the general population to ensure representativeness of the sample.

Sampling error of observation. Determination of sampling error for the average value and share with various methods of selection.

Calculation of the required sample size.

Ways to spread the sample data on the general population. Application of the sampling method in the practice of statistical research.

## **5. Time Series. Industrial and Business Forecasting Methods**

The concept of the time series. Types series.

Analytical figures of some speakers: absolute growth, growth rate, growth rate, the absolute value of one percent increase.

Average figures of some speakers: the average absolute level; average absolute growth; the average rate of growth and change.

Statistical methods to identify the main trends in the development of the phenomena.

Analytic smoothing equations trend.

Periodic fluctuations and statistical methods to measure them.

Statistical methods for forecasting (extrapolation) based on a number of indicators of the dynamics, trend forecasting models. Modeling development trends. Assessment of the adequacy and accuracy of the selected models

## **6. Index Method**

The notion of indexes. Classification indices. Individual and general indexes.

Principles of the system of interconnected aggregate indexes. Select period weights in the construction of related factor of aggregate indexes.

Average rating: arithmetic and harmonic indices identical aggregate.

Index method of measuring the movement of the average level: the indices of AC and DC compositions and structural changes.

Index series with constant and variable comparison base, with constant and variable weights.

Multifactor methodology for building indexes.

## **7. Regression Basics**

Statistical methods for studying relationships.

Basic assumptions of use regression analysis. Application of the theory of correlation analysis of relationships in varying symptoms.

Linear correlation . Analytical form of communication , the constraint equation . Finding the parameters of the equation. Quality characteristics of the constructed model .

Statistical characteristics of measuring closeness of the connection: the correlation coefficient, correlation index, etc. The economic interpretation of the regression coefficients and other characteristics.

Methods of studying the relationship attribute and alternative features.

Examples of the application of regression analysis in the analysis of socio-economic processes.

## **II. INDUSTRIAL STATISTICS**

### **8. Production Statistics**

The notion of industrial output.

Accounting products in natural and semi-natural expression.

Accounting in terms of value. Interconnection cost indexes of industrial production.

Study the job in its scope and completeness.

The notion of quality of industrial products. Private and generalized indicators of quality of industrial products.

Individual and aggregate indices grade.

Rating competitiveness.

### **9. Labour Statistics**

The notion of personnel entity. Indicators of the size and composition of workers of industrial enterprises.

Statistical study of the movement number of employees. Indicators of labor turnover . Statistical study of the use of time. Indicators of employment of workers in shifts .

The notion of productivity. Characterizing the dynamics of labor productivity. Additive and multiplicative models of labor productivity.

Studying the dynamics of average labor productivity for the enterprise population.

The essence of wages. The wage fund, additive and multiplicative relationship dynamics payroll.

Indicators of the level and dynamics of the average wage.

Analysis of the dynamics of the average wage: average wage indices constant, variable composition and structural changes.

Exploring relations and growth rate of labor productivity and the average wage.

## **10. Statistics Fixed Assets**

The notion of fixed assets, their composition and classification. Types of valuation of fixed assets.

Indicators of motion and state assets.

System performance of fixed assets: private and summary measure return on assets (direct and inverse).

Analysis of the dynamics of the average return on assets using factorial index models. Capital productivity indices constant, variable composition and structural changes.

Study of relationship between the return on assets and the amount of factors of production; calculation of "economy of fixed assets" (saving on investment) as a result of growth in capital productivity.

## **11. Finance Statistics**

### **11.1. Statistics of the main financial results of economic entities**

Statistical indicators of financial performance.

Indicators of the level and dynamics of unit costs and their relationship. Analysis of the dynamics of the cost of comparable products.

Study of the cost of production by the index of production costs on the ruble.

Factor analysis of profits.

Analysis of profitability indicators.

Index method of analysis the average return on assets and profitability of production.

### **11.2. Statistics financial stability entities**

Summary indicators of financial stability.

Financial indicators of business entities and their analysis:

- Analysis of a company's liquidity,
- Analysis of business activity,
- Analysis of indicators of capital structure.

Study breakeven operation entities.

## **12. Statistics and Investment Risk**

The concept of risk. Types of financial risks: commercial and investment risks. Methods for assessing the degree of risk.

The concept and analysis of leverage. Industrial and financial leverage.

Forecasting capital needs.

Economic evaluation of the attractiveness of investment projects. Basic methods of making investment decisions.



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### *Основная*

1. Andrew, F. Siegel. Practical Business Statistics. Fourth edition. Elsevier: Academic Press. – 2012. - 1050 p.
2. Timothy, C Krehbiel, David M Levin, Mark L Berenson, Basic Business Statistics. Concept and applications. 12th Edition, Prentice Hall, 2011. - 890p.
3. Andersen, T.G. Davis, R.A., Kreib, J.P., Mikosch, T. Handbook of Financial Time Series // Andersen T. et al. (Eds.). Springer, 2009. – 1024 p.
4. Lind, D. A., Marchal, W. G., Wathen, S. A.. Basic Statistics for Business & Economics. 8 edition. McGraw-Hill Higher Education – 2013.
5. Box, G.E.P., Jenkins, J.M., Reinsel, G.C. Time Series Analysis: Forecasting and Control. -- 4th ed. Wiley, 2008. – 756 p.

#### *Дополнительная*

1. Anari, A., Kolari, J.W. Excel-Based Business Analysis forecasting Key Business Trends. 2012. - 59 p.
2. Andersen, T.G., Bollerslev, T. - Intraday periodicity and volatility persistence in financial markets. Evanston: Elsevier Science B.V. 1997.
3. Lewis, C. D.. Industrial And Business Forecasting Methods: A Practical Guide To Exponential Smoothing And Curve Fitting. London : Butterworth Scientific, 1982. -143 p.
4. Mercik, J. W. Business Statistics. Six Lectures on Statistics. Wrocław University of Technology. Wrocław. - 2011. – 96 p.
5. Fernandes, M.. Statistics for Business and Economics. Ventus Publishing Aps. 2009.
6. Thomas K. Tiemann. Introductory Business Statistics. Copyright © 2010 by Thomas K. Tiemann. The Global Text Project is funded by the Jacobs Foundation, Zurich, Switzerland. -2010.

7. Сигел, Э. Практическая бизнес-статистика: Пер. с англ. / Э.Сигел. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 1056 с.
8. Колесникова, И.И. Статистика. Практикум: учеб. пособие. / И.И. Колесникова, Г.В. Круглякова. – Минск.: Высшэйшая школа, 2011. – 285с.
9. Образцова, О.И. Статистика предприятий и бизнес-статистика: учеб. пособие / О.И. Образцова. - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 704 с.
- 10.Тумасян, А.А. Статистика промышленности: учеб. пособие / А.А.Тумасян, Л.И. Василевская. Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012.

Belarus State Economic University. Library.  
<http://www.bseu.by>