

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования  
“Белорусский государственный  
экономический университет”

В.Н.Шимов

“ 06 ” 07 2016г.

Регистрационный № УД 2724-16 /уч.

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТОВ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для второй ступени высшего образования (магистратуры)  
для специальности 1-25 81 05 «Статистика»

2016

### **СОСТАВИТЕЛЬ:**

*Сошникова Л.А.*, профессор кафедры статистики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

*Ельсуков В.П.*, доцент кафедры менеджмента технологий учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий БГУ», кандидат экономических наук, доцент;

*Протасеня В.С.*, заведующий кафедрой промышленного маркетинга и коммуникаций учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой статистики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 13 от 25 мая 2016 г.)

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 5 от 22.06 2016).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статистический анализ данных - это задача исследователей, а исследования являются неотъемлемой частью работы экономиста и в частности экономиста-маркетолога, поэтому до тех пор, пока будут существовать вопросы, подлежащие решению при помощи маркетингового анализа, будет существовать и потребность в проведении статистического анализа данных. Поскольку этот анализ предполагает выполнение сложных и трудоемких процедур, его проведение всегда требует использования специальных статистических пакетов прикладных программ.

**Предмет** учебной 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.

**Цель изучения учебной дисциплины** – научить магистранта проводить статистическое исследование рынка с использованием необходимых статистических методов и современных пакетов прикладных компьютерных программ статистического анализа.

**Задачами изучения дисциплины являются:**

- знакомство с современными методами анализа данных, используемыми в маркетинговых исследованиях;
- последовательное освоение процедур обработки данных в пакетах Statistica и SPSS;
- дать основы количественных методов используемых в маркетинговых исследованиях.

**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.

**Требования к социально-личностным компетенциям специалиста.**

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- 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-3. Применять методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач.
- ПК-4. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
- ПК-6. Уметь самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.
- ПК-11. Производить сбор статистической информации, обрабатывать и систематизировать данные, полученные в результате статистического наблюдения, обобщать и анализировать результаты обработки статистической информации.

*Организационно-управленческая деятельность:*

- ПК-17. Пользоваться глобальными информационными ресурсами, владеть современными средствами телекоммуникаций.
- ПК-18. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

*Научно-исследовательская деятельность:*

- ПК-19. Работать с научной литературой и статистическими материалами, опубликованными в периодической печати.
- ПК-20. Выявлять взаимосвязи между социально-экономическими явлениями и количественно их выражать.
- ПК-21. Решать аналитические задачи с привлечением специальных статистических пакетов прикладных программ и персональных компьютеров.

*Инновационная деятельность:*

- ПК-22. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.
- ПК-23. Определять цели инноваций и способы их достижения.
- ПК-25. Применять методы анализа и организации внедрения инноваций.

В результате изучения дисциплины магистранты должны **знать** – основные методы статистического анализа, используемые при исследовании конъюнктуры рынка;

**уметь** – подготовить исходные данные для статистического анализа с использованием SPSS и Statistica; выбрать и обосновать соответствующие методы анализа;

**иметь навыки** – проведения самостоятельной аналитической работы, использования специальных статистических пакетов прикладных программ, для анализа и построения прогнозов, логически последовательного описания полученных результатов.

**Межпредметные связи:**

Учебная программа составлена с учетом требований действующего образовательного стандарта по специальности 1-25 81 05 «Статистика» и увязана с другими учебными дисциплинами. Всего часов по дисциплине 70, из них аудиторных - 36 часов, в том числе 20 часов лекций и 16 часов практических занятий. Форма текущей аттестации – зачет.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **Тема 1. Классификация основных методов статистического анализа, применяемых в маркетинговых исследованиях**

Этапы статистического анализа: формирование базы исходных данных, модификация и отбор данных, подготовительный этап анализа, описательный анализ, анализ различий (дисперсионный анализ, t-тесты), ассоциативный анализ (перекрестные распределения, корреляционный анализ и линейная регрессия), классификационный анализ (дискриминантный, кластерный и факторный анализ).

### **Тема 2. Исследование социально-экономических процессов в ППП SPSS и Statistica**

Суть маркетинга и роль маркетинговых исследований, инструментальный аппарат анализа, применяемый на практике для повышения эффективности деятельности различных организаций. Роль и место компьютеризованного статистического анализа в системе маркетинговых исследований. Основные методы проведения статистического анализа данных при помощи ППП, используемого в практике проведения маркетинговых исследований. Проверка статистических гипотез о наличии связи между переменными, оценка характера данных связей, оценка влияния частных параметров продукта на общее впечатление от него потребителей, сегментирование потребителей, прогнозирование изменений рыночной конъюнктуры.

### **Тема 3. Описательный анализ и линейные распределения в ППП SPSS**

Основные статистические процедуры и методы статистического моделирования, наиболее часто применяемые в маркетинговых исследованиях. Построение линейных распределений для систематизации ответов респондентов, вовлеченных в маркетинговые исследования. Линейные распределения для одновариантных вопросов. Построения линейных распределений (также называемых частотами) и расчет описательных статистики в пакете SPSS при помощи меню Analyze.

Линейные распределения для многовариантных вопросов при помощи меню Multiple Response Frequencies.

Анализ различий групп респондентов: t-тесты для спаренных выборок и для одной выборки.

### **Тема 4. Дисперсионный анализ покупательского поведения потребителей**

Дисперсионный анализ в маркетинговых исследованиях. Одномерный (Analysis of variance, ANOVA) и многомерный (Multiple analysis of variance, MANOVA) дисперсионный анализ для оценки различий между целевыми группами респондентов. Одномерный дисперсионный анализ с повторными измерениями

(включение в анализ фактора времени). Многомерный дисперсионный анализ в пакете SPSS,

### **Тема 5. Ассоциативный анализ взаимосвязи в маркетинговых исследованиях**

Сущность ассоциативного анализа, возможность анализировать вопросы анкеты в зависимости от других вопросов, построение разрезов. Типы зависимостей, выявляемых в процессе ассоциативного анализа: немонотонные зависимости, монотонные зависимости двух видов: возрастающие; убывающие. Линейные и нелинейные зависимости. Примерами нелинейных связей между двумя переменными: экспоненциальная, логарифмическая, степенная, полиномиальная зависимости.

Перекрестные распределения. Анализ таблиц сопряженности (кросс-табуляции) и основные характеристики переменных, участвующих в анализе. Перекрестные распределения для одновариантных вопросов и  $\chi^2$ . Перекрестных распределений по многовариантным переменным на примере двух многовариантных вопросов из маркетингового исследования.

### **Тема 6. Простая и множественная линейная регрессия, процедуры пошагового отбора, реализованные в SPSS и Statistica**

Линейный регрессионный анализ и статистическое прогнозирование. Метод пошаговой регрессии. Коэффициент детерминации  $R^2$  как характеристика силы общей линейной связи между переменными в регрессионной модели. Анализ таблиц ANOVA и Model Summary, оценка качества регрессионной модели и интерпретация её параметров.

### **Тема 7. Классификационный анализ респондентов и переменных в ППП Statistica**

Цель классификационного анализа в маркетинговых исследованиях. Сегментирование респондентов по заранее известным (логистическая регрессия и дискриминантный анализ) или неизвестным (факторный и кластерный анализ) целевым группам. Классификация переменных по макрокатегориям (факторный и кластерный анализ). Примеры задач из практики маркетинговых исследований, решаемых с помощью классификационного анализа.

Дискриминантный анализ (Discriminant Analysis) как универсальный статистический метод для расчета вероятности попадания каждого респондента в ту или иную исследуемую группу. Анализ результатов дискриминантного анализа (таблицы Tests of Equality of Group Means и Test Results).

Кластерный анализ как метод многомерной классификации, его использование для формирования целевых групп респондентов. Реализация алгоритмов кластерного анализа в пакетах Statistica и SPSS.

Факторный анализ, его сущность, основные понятия и методы. Использование факторного анализа в анализе рынка (изучение продукта и бенчмаркинг продукта,

рекламные и медиа-исследования, выявление скрытых мотивов поведения потребителей при восприятии рекламы, ценообразование и т.д.).

## **Тема 8. Статистическое исследование конъюнктуры рынка товаров и услуг**

Статистические категории экономической статистики, динамики и конъюнктуры. Понятие экономической статистики и динамики. Статистические категории экономической конъюнктуры. Методы переоценки стоимостных показателей в постоянные цены. Статистические методы моделирования и анализа конъюнктурных колебаний на рынке товаров и услуг: выделение трендовой, сезонной и циклической составляющей уровней динамического ряда.

Экономико-статистический анализ взаимосвязи динамики потребительских цен и цен производителей. Статистическое исследование конъюнктурных колебаний прибыли в отраслях экономики.

Статистическое исследование конъюнктурных колебаний цен производителей, потребительских цен, цен и тарифов на важнейшие виды платных услуг. Статистическое исследование конъюнктурных колебаний экспорта и импорта товаров и услуг. Статистическое исследование конъюнктурных колебаний розничного товарооборота продовольственных и непродовольственных товаров

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (дневная форма второй ступени высшего образования (магистратуры)  
по специальности 1-25 81 05 «Статистика»)**

№ темы занятия	Название темы занятия, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Лит.источник	Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лек ции	Прак тиче ские заня тия	Сем ина рск ие зан яти я	Лаб ора тор ные зан яти я			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Классификация основных методов статистического анализа, применяемых в маркетинговых исследованиях</b>	2				[1,4, 6, гл.1-3; 6]		
1.1	Этапы статистического анализа: формирование базы исходных данных, модификация и отбор данных.	1						
1.2	Подготовительный этап анализа, описательный анализ, анализ различий (дисперсионный анализ, t-тесты),	0,5						
1.3	Ассоциативный анализ (перекрестные распределения, корреляционный анализ и линейная регрессия).	0,5						
1.4	Классификационный анализ (дискриминантный, кластерный и факторный анализ).	0,5						
2	<b>Исследование социально-экономических процессов в ППП SPSS и Statistica</b>	2			2	[1, 2, гл.2; 3, гл.1, 4]		Контроль вып. лаб. работы №2
2.1	Суть маркетинга и роль маркетинговых исследований, инструментальный аппарат анализа. Компьютеризованный статистический анализ в системе маркетинговых исследований.	0,5			–			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.2	Основные методы проведения статистического анализа данных, используемого в практике маркетинговых исследований.	0,5			–			
2.3	Проверка статистических гипотез о наличии связи между переменными, оценка характера связей, оценка влияния частных параметров продукта на общее впечатление от него потребителей.	0,5			0,5			
2.4	Сегментирование потребителей, прогнозирование изменений рыночной конъюнктуры.	0,5						
<b>3</b>	<b>Описательный анализ и линейные распределения в ППП SPSS</b>	<b>2</b>			<b>4</b>	[1, 2; 3; 4, гл. 5-6, 6, гл.2,]		Контроль вып. лаб. работы №3
3.1	Основные статистические процедуры и методы статистического моделирования, наиболее часто применяемые в маркетинговых исследованиях.	0,5			1			
3.2	Построение линейных распределений для систематизации ответов респондентов. Линейные распределения для одновариантных вопросов.	0,5			1			
3.3	Построения линейных распределений (также называемых частотами) и расчет описательных статистики в пакете SPSS при помощи меню Analyze.	0,5			1			
3.4	Линейные распределения для многовариантных вопросов при помощи меню Multiple Response Frequencies.	0,5			1			
3.5	Анализ различий групп респондентов: t-тесты для спаренных выборок и для одной выборки.	Сам.						
<b>4</b>	<b>Дисперсионный анализ покупательского поведения потребителей</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	[2, гл.4; 6, гл. 3; 3, гл.4]		Контроль вып. лаб. работы №4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1	Дисперсионный анализ в маркетинговых исследованиях. Одномерный (Analysis of variance, ANOVA) и многомерный (Multiple analysis of variance, MANOVA) дисперсионный анализ для оценки различий между целевыми группами респондентов.	0,5			0,5			
4.2	Одномерный дисперсионный анализ с повторными измерениями (включение в анализ фактора времени).	0,5			0,5			
4.3	Многомерный дисперсионный анализ в пакете SPSS.	1			1			
5	<b>Ассоциативный анализ взаимосвязи в маркетинговых исследованиях</b>	4			2	[1, 3, гл.5; 2. гл.5, 4, 6]		Контроль вып. лаб. работы №5
5.1	Сущность ассоциативного анализа. Типы зависимостей, выявляемых в процессе ассоциативного анализа.	1						
5.2	Линейные и нелинейные зависимости. Примеры нелинейных связей между двумя переменными: экспоненциальная, логарифмическая, степенная, полиномиальная зависимости.	0,5						
5.3	Перекрестные распределения. Анализ таблиц сопряженности (кросс-табуляции) и основные характеристики переменных, участвующих в анализе.	1			1			
5.4	Перекрестные распределения для одновариантных вопросов и $\chi^2$ ..критерий	1						
5.5	Перекрестные распределения по многовариантным переменным на примере двух многовариантных вопросов.	0,5			1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	<b>Простая и множественная линейная регрессия, процедуры пошагового отбора, реализованные в SPSS и Statistica</b>	4			2	[1, 6, гл.5; 7, 9, гл.4]		Контроль вып. лаб. работы №6
6.1	Линейный регрессионный анализ и статистическое прогнозирование.	1			1			
6.2	Метод пошаговой регрессии. Коэффициент детерминации $R^2$ как характеристика линейной связи между переменными в регрессионной модели.	1						
6.3	Анализ таблиц ANOVA и Model Summary, оценка качества регрессионной модели и интерпретация её параметров.	2			1			
7	<b>Классификационный анализ респондентов и переменных в ППП Statistica</b>	4			4	[1, 2, гл.6; 3, гл. 5]		
7.1	Цель классификационного анализа в маркетинговых исследованиях. Сегментирование респондентов по известным и неизвестным целевым группам.	0,5			1			
7.2	Классификация переменных по макрокатегориям (факторный и кластерный анализ). Примеры задач из практики маркетинговых исследований.	0,5			0,5			
7.3	Дискриминантный анализ (Discriminant Analysis). Результаты дискриминантного анализа (таблицы Tests of Equality of Group Means и Test Results).	0,5			0,5			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

7.4	Кластерный анализ как метод многомерной классификации, его использование для формирования целевых групп респондентов. Реализация алгоритмов кластерного анализа в пакетах Statistica и SPSS.	0,5			1		
7.5	Факторный анализ, его сущность, основные понятия и методы. Использование факторного анализа в анализе рынка.	2			1		
	<b>Итого</b>	<b>20</b>			<b>16</b>		<b>Зачет</b>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Статистическое исследование рынка с использованием пакетов прикладных программ»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студентов являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и по ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением специальных статистических пакетов прикладных программ;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (опрос, тесты, контрольные работы и т.п.);
- подготовка к зачету.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная

- 1 Бююль, А., SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. / А. Бююль, П. Цефель. СПб.: ДиаСофтЮП, 2002. – 608 с.
- 2 Дубнов, П.Ю. Обработка статистической информации с помощью SPSS / П.Ю. Дубнов. – М. : ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс». 2004. – 221 с.
- 3 Плис, А.И. Практикум по прикладной статистике в среде SPSS: Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / А.И. Плис, Н.А. Сливина. М. : Финансы и статистика, 2004. – 288 с.
- 4 Практикум по эконометрике: учеб. пособие / И.И.Елисеева, С.В. Курышева, Н.М. Гордеенко и др.; под ред. И.И.Елисеевой. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 344 с.
- 5 Черчилль, Г. А. Маркетинговые исследования. / Г.А. Черчилль. СПб.: Питер, 2001. – 752 с.

### Дополнительная

- 6 Булдык, Г.М. Статистическое моделирование и прогнозирование: Учебник. / Г.М. Булдык. – Минск : НО ООО «БИП-С», 2003.–399 с.
- 7 Дубнов, П.Ю. Обработка статистической информации с помощью SPSS /

- П.Ю. Дубнов. – М. : ООО «Издательство АСТ» : Издательство «НТ Прогресс», 2004. – 221 с.
- 8 Математическая экономика на персональном компьютере / Пер. с яп.: Под ред. М. Кубонива: Под ред и с предисл. Е.З. Демиденко – М. : Финансы и статистика, 1991. – 304 с.
  - 9 Методологические положения по статистике/ В.И. Зиновский [и др.] ; отв. за выпуск И.А. Костевич. – Минск : М-во статистики и анализа Респ. Беларусь, 2003. – Вып. 2. – 451 с.
  - 10 Статистика: показатели и методы анализа: справочное пособие / Н.Н.Бондаренко, Н.С.Бузыгина, Л.И.Василевская и др.; Под ред. М.М.Новиков. – Минск : Современная школа. – 2005. – 628 с.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ НА 2016-2017 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Протокол №\_\_от\_\_\_\_2016 г.

Заведующий кафедрой  
доктор экон. наук, доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.В. Агабекова

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
канд. экон. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложение об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, азрабатывающей учебную программу (с указанием даты и номера протокола при наличии предложений об изменении)
Статистический анализ макроэкономических показателей	Кафедра статистики	нет	