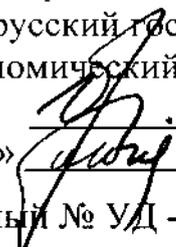


УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕР-
СИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»

В.Н.Шимов

« 26 »  2009 г.

Регистрационный № УД - 302-091 баз.

ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Учебная программа для специальности
1-23 0105 «Социология»

2009 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

В.Я. КОЧЕРГИН, заведующий кафедрой экономической социологии Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат философских наук, старший научный сотрудник

Е.М. БОРОДАЧЕВА, заведующая сектором методики и практики полевых исследований Научного учреждения «Институт социологии НАН Беларуси»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н.Н. ЛЕОНОВ, ведущий научный сотрудник сектора социокультурных инноваций Государственного Научного учреждения «Институт социологии НАН Беларуси», кандидат физико-математических наук

В.Р. ШУХАТОВИЧ, старший научный сотрудник сектора социологии инноваций ГНУ «Институт социологии НАН Беларуси», кандидат социологических

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой экономической социологии Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 8 от 31 марта 2009 года);

Научно-методическим Советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 5 от «24» 06. 2009 года).

Ответственный за выпуск: Кочергин В.Я.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для проведения анализа массива данных социологи используют большое число различных математических методов, позволяющих полно и всесторонне анализировать собранную информацию. В современной социологии для этой цели активно применяются компьютерные программы математико-статистической обработки данных.

Курс «Обработка и анализ социологических данных» посвящен изучению и отработке на практике технологии компьютерной обработки результатов экспериментальных социологических исследований.

Для успешного изучения данного курса необходимы знания по курсам: «Общая социология», «Математические методы в социологии», «Информационные технологии».

Цели курса: является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных пакетов программ для обработки социологических данных в социологии. В процессе изучения курса студенты овладевают практическими навыками в использовании компьютеров на различных этапах проведения социологического исследования.

Задачи курса:

- сформировать навыки работы с базовым программным обеспечением, используемым в научных исследованиях;
- ознакомить студентов с основными программными средствами, используемыми на сегодняшний день в социологии;
- обучить принципам формирования матрицы данных;
- обучить процедурам первичной обработки данных прикладного социологического исследования с помощью электронной таблицы Excel и пакета программ SPSS;
- обучить технике расчета одномерных распределений, получения группировок признаков, представления данных социологического исследования в графическом виде с использованием электронной таблицы Excel и пакета программ SPSS;
- ознакомить студентов с основами методами многомерного статистического анализа данных;
- ознакомить студентов с основными положениями факторного анализа и кластерного анализа;
- рассмотреть способы реализации многомерного статистического анализа с помощью пакета программ SPSS.

Полученные навыки могут использоваться социологами для выполнения следующих работ: планирование исследования, сбор данных, формирование матрицы данных, пригодной для дальнейшего анализа с помощью одной из систем статистического анализа (например, электронной таблицы Excel и па-

кета программ SPSS), проведение первичной обработки, визуализация полученных результатов, анализ данных, а также проведение многомерного анализа.

№ п/п	Наименование дисциплины	Раздел, тема
1.	Методология и методы социологического исследования	Методы сбора социологической информации. Анализ социологических данных и подготовка итоговых документов
2.	Прикладная статистика в социологии	Выборка. Описательная и индуктивная статистика
3.	Основы информатики	Электронные таблицы

Всего часов по дисциплине 102. Из них аудиторных 68, в том числе 38 часов лекционных занятий, 30 часов семинарских занятий. Рекомендуемая форма контроля зачет.

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
КУРСА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИОЛОГИИ»**

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		лекции	семинары
1. Первичная обработка прикладного социологического исследования			
1	Этапы и процедуры первичной обработки данных прикладного социологического исследования	2	2
2	Отбор и модификация данных в пакете SPSS	2	2
3	Описательная статистика в пакете SPSS и электронной таблице Excel	4	4
4	Визуальное представление результатов социологического исследования	4	2
Итого по разделу 1:		12	10
№ п/п	Название темы	Количество часов	
		лекции	семинары
2. Практическое применение непараметрических методов при анализе социологических данных			
1	Практическое применение пакета SPSS при выявлении различий в уровне исследуемого признака	2	2
2	Практическое применение пакета SPSS при оценке достоверности сдвига в значениях исследуемого признака	2	2
3	Практическое применение пакета SPSS при выявлении различий в распределении признака	4	4
Итого по разделу 2:		8	8

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		лекции	семинары
3. Многомерный статистический анализ			
1	Введение в многомерный статистический анализ данных	4	
2	Построение индексов и снижение размерности пространства признаков	6	4
3	Основные положения методов многомерного статистического анализа данных	8	8
Итого по разделу:		18	12
ИТОГО ПО КУРСУ:		38	30
ВСЕГО ПО КУРСУ:		68	

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Первичная обработка данных прикладного социологического исследования

Тема 1. Этапы и процедуры первичной обработки данных прикладного социологического исследования

Подготовка данных прикладного социологического исследования к обработке как этап социологического исследования. Основные процедуры этапа.

Кодирование информации. Определение состава и типов переменных в процессе кодирования. Способы кодирования закрытых, многовариантных и открытых вопросов. Кодирование пропущенных значений.

Матрица данных типа «объект-признак». Принципы формирования матрицы данных. Создание макета ввода данных. Ошибки ввода данных и их предотвращение.

Виды обработки информации. Преимущества и основные направления использования компьютеров в социологии. Программное обеспечение статистического анализа социологических данных. Понятие о пакетах прикладных программ, их состав. Достоинства и недостатки пакетов. Обзор отечественных и зарубежных пакетов прикладных программ.

Тема 2. Отбор и модификация данных в пакете SPSS

Выбор объектов. Извлечение случайной выборки. Сортировка объектов. Разделение объектов на группы.

Вычисление новых переменных. Перекодировка значений. Вычисление новых переменных в соответствии с определенными условиями. Агрегированные данные. Ранговые преобразования.

Коррекция выборки при отсутствии репрезентативности.

Тема 3. Описательная статистика в пакете SPSS и электронной таблице Excel

Частотный анализ. Форматы частотных таблиц. Вывод статистических характеристик.

Таблицы сопряженности. Коэффициенты корреляции. Меры связанности для переменных с номинальной шкалой. Меры связанности для переменных с порядковой шкалой. Ранговые коэффициенты корреляции по Спирману и Кендалу. Частичная корреляция. Внутрикласовый коэффициент корреляции.

Проверка закона распределения.

Тема 4. Визуальное представление результатов социологического исследования

Использование мастера диаграмм электронной таблицы Excel для построения стандартных графиков. Создание рисунка на основе ячеек, диаграммы или объекта.

Построение графиков с использованием статистического пакета SPSS. Диаграммы (столбчатые, линейчатые, круговые, биржевые, коробчатые, рассеяния), гистограммы.

Картограммы, схемограммы.

Раздел 2. Практическое применение непараметрических методов при анализе социологических данных

Тема 1. Практическое применение пакета SPSS при выявлении различий в уровне исследуемого признака

Сравнение двух независимых выборок (U-тест по методу Манна и Уитни, тест Мозеса, тест Колмогорова-Смирнова, тест Уалда-Вольфовица). Сравнение более чем двух независимых выборок (H-тест по методу Крускала и Уоллиса, медианный тест).

Тема 2. Практическое применение пакета SPSS при оценке достоверности сдвига в значениях исследуемого признака

Сравнение двух зависимых выборок (тест Уилкоксона, знаковый тест, тест хи-квадрат по методу Мак-Немара). Сравнение более чем двух зависимых выборок (тест Фридмана, W Кендала, Q Кохрана).

Тема 3. Практическое применение пакета SPSS при выявлении различий в распределении признака

Тест Колмогорова-Смирнова для проверки формы распределения. Биномиальный тест. Анализ последовательностей.

Раздел 3. Многомерный статистический анализ

Тема 1. Введение в многомерный статистический анализ данных

Понятие, цели и задачи многомерного анализа социологических данных. Классификация методов многомерного статистического анализа.

Понятие многомерного пространства признаков. Интерпретация коэффициентов корреляции между признаками как косинуса угла между соответствующими осями пространства. Независимость признаков как ортогональность соответствующих осей. Представление объекта из выборки в виде точки в пространстве признаков. Координаты объекта в многомерном пространстве.

Матрица корреляций. Использование матрицы корреляций для описания структуры пространства переменных.

Понятие меры сходства между объектами в многомерном пространстве признаков. Виды мер сходства.

Понятие расстояния между объектами. Матрица расстояний. Меры расстояния (многомерное евклидово расстояние, расстояние Хемминга, расстояние Махаланобиса, расстояние, вычисляемое на основе коэффициента корреляции). Достоинства и недостатки мер расстояния.

Тема 2. Построение индексов и снижение размерности пространства признаков

Индекс как обобщенный показатель, сформированный из исходных переменных посредством логических и математических операций. Соотношение понятия индекса и индикатора. Классы индексов. Построение индексов как метод решения проблемы измерения. Этапы конструирования индексов.

Семантический дифференциал как метод количественного и качественного индексирования значения объектов. Сущность, цели и техника метода семантического дифференциала. Достоинства и недостатки метода.

Тема 3. Основные положения методов многомерного статистического анализа данных

Метод главных компонент: основные положения, геометрические и линейные модели, основные условия. Требования, предъявляемые к главным компонентам. Этапы реализации метода главных компонент. Матрица нагрузок главных компонент. Интерпретация нагрузок как коэффициентов корреляции между исходными переменными и главными компонентами. Интерпретация главных компонент в качестве латентных переменных.

Факторный анализ: основные положения, требования к исходным данным, проблемы использования в социологии. Этапы реализации факторного

анализа. Представление факторной структуры. Факторные нагрузки и их интерпретация. Матрица отсортированных факторных нагрузок и ее использование при интерпретации факторов.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Литература основная:

1. Бююль, А. Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: Пер. с нем. – СПб: ООО «ДиаСофтЮП», 2001.
2. Ковалёва Г.Д., Ростовцев П.С. Анализ социологических данных с применением статистического пакета SPSS: Учебно-методическое пособие. - Новосибирск: НГУ, 2002.
3. Добренъков В.И., Кравченко А.И. Методы социологического исследования: Учебник. – Инфра-М, 2009.
4. Сидоренко Е. Методы математической обработки в психологии. – Речь. СПб, 2004.
5. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных: Учебное пособие. – Финансы и статистика, 2008.

Литература дополнительная:

6. Агабекян Р.Л., Кириченко М.М., Усатиков С.В. Математические методы в социологии: Анализ данных и логика вывода в эмпирическом исследовании: Учебное пособие для вузов – Феникс, 2005.
7. Алексахин С.В., Балдин А.В., Криницин В.В. и др. Прикладной статистический анализ данных. Теория. Компьютерная обработка. Области применения. Учебно-практическое пособие для вузов. В 2-х книгах. М.: ПРИОР, 1998.
8. Гайдышев И. Анализ и обработка данных: специальный справочник. – СПб: Питер, 2001.
9. Девятко И.Ф.. Анализ данных // Методы социологического исследования. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 1998.
10. Дюран Б., Одел П. Кластерный анализ: Пер с англ. – М., «Статистика», 1977.
11. Жуковская В.М., Мучник И.Б. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях. - М.: Статистика, 1976.
12. Коцюбинский А., Грошев С.. Excel для менеджера и экономиста в примерах. - ГроссМедиа, 2007.
13. Леонов Н., Студент В., Давыденко Д.. Математические методы анализа нечисловых баз данных и их применение в социологии. – Мн.: ООО «ФУАинформ», 2003.
14. Окунь Я. Факторный анализ. – М.: Статистика, 1974.
15. Резник А.Д. Книга для тех, кто не любит статистику, но вынужден ею пользоваться. – Речь. СПб, 2008.

16. Суходольский Г.В. «Основы математической статистики для психологов»
17. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере. - М.: Финансы и статистика, 1995.
18. Ядов В.А.. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – 7-е изд. – М.: «Добросвет», 2003.

Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.

Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by/>