

*И.Н. Дубина*

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ЭМПИРИЧЕСКИХ СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Учебное пособие*



Издательство Алтайского  
университета  
Барнаул 2006

УДК 330.105  
ББК 65в631я73  
Д 792

*Рецензенты:*

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой информационных систем в экономике, декан экономического факультета Алтайского государственного университета **О.П. Мамченко**;  
доктор социологических наук, профессор кафедры социальной антропологии и социальной работы Саратовского государственного технического университета **В.К. Антонова**

Д 792 Дубина И.Н.

Математические основы эмпирических социально-экономических исследований: учебное пособие. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006. 263 с.

ISBN 5-7904-0553-3

В пособии рассмотрены основы теории социально-экономических измерений, представлены подходы к проектированию измерительных шкал, проверке и обоснованию надежности результатов измерения, применению математико-статистических методов обработки и анализа эмпирических данных и проверки исследовательских гипотез. Представленный в книге материал служит для формирования, развития и закрепления навыков использования специальных методов и прикладного программного обеспечения для математически корректного анализа результатов количественных исследований в экономических и социальных областях.

Рекомендуется в качестве учебного пособия для студентов, магистрантов и аспирантов экономических и социологических специальностей вузов. Книга может быть полезна также студентам и аспирантам гуманитарных специальностей, широкому кругу исследователей и практиков, использующих в своей работе методы теории измерений и статистического анализа.

ISBN 5-7904-0553-3

© И.Н. Дубина, 2006  
© Издательство Алтайского государственного университета, оформление, 2006

Издание учебного пособия осуществлено по гранту, выделенному в рамках Программы инициативных грантов для выпускников обменных образовательных программ, финансируемой Бюро по культуре и образованию Государственного департамента США и администрируемой Американскими Советами по международному образованию.

Support for this publication was provided by the Alumni Local Initiative Grants Program, which is funded by the Bureau of Educational and Cultural Affairs of the United States Department of State (ECA), under authority of the Fulbright-Hays Act of 1961 as amended, and administered by American Councils for International Education: ACTR/ACCELS. The opinions expressed herein are the author's own and do not necessarily express the views of either ECA or American Councils.

Подготовка материалов учебного пособия частично осуществлялась в рамках проекта «Научное сообщество», финансируемого Фондом Форда и администрируемого образовательно-исследовательским центром Con-text (Томск), а также при поддержке со стороны экономического факультета Алтайского государственного университета.

При подготовке 2 и 4 глав книги частично использованы результаты исследований, выполненных при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №06-02-60201 а/т).

## Оглавление

Введение.....	6
Индикативное задание .....	10
Часть 1. Проектирование и оценка качества социально-экономических измерений .....	13
Глава 1. Измерение и типы измерительных шкал .....	13
1.1. Число, измерение и измерительная шкала .....	13
1.2. Типы измерительных шкал .....	16
1.3. Базовые процедуры обработки данных и проблема выбора измерительной шкалы .....	22
Глава 2. Оценки и измерения .....	24
2.1. Шкала Лайкерта .....	24
2.2. Возможности преобразования данных из неметрических шкал в метрические .....	31
2.3. Модель Раша .....	35
2.4. Реализация модели Раша в программе WINSTEPS .....	46
2.5. Метод QIPM: пример компромисса между точностью и простотой.....	51
Глава 3. Формирование и анализ выборочной совокупности .....	56
3.1. Особенности выборочного метода исследования .....	56
3.2. Методы формирования выборки .....	59
3.3. Анализ точности результатов выборочного исследования: доверительный интервал.....	63
3.4. Использование статистических пакетов для определения базовых характеристик выборки .....	71
3.5. Определение необходимого объема выборки .....	79
Глава 4. Оценка качества измерений и измерительных инструментов в социально-экономических исследованиях .....	84
4.1. Обоснованность как характеристика измерительных инструментов .....	85
4.2. Подходы к оценке надежности измерений и измерительных инструментов .....	91
4.3. Использование статистических пакетов для оценки надежности измерений и измерительных инструментов .....	105
4.4. Оценка согласованности измерений на основе модели Раша .....	116
Вопросы, задания и упражнения (часть 1).....	122
Часть 2. Анализ результатов исследования и статистические выводы.....	132
Глава 5. Основные принципы проверки статистических гипотез..	132

*Учебное издание*

*Игорь Николаевич Дубина*

**Математические основы эмпирических  
социально-экономических исследований**

*Учебное пособие*

Редакторы: *Л.И. Базина, И.С. Васенко*

Изд. лиц. ЛР 020261 от 14.01.1997 г.  
Подписано к печати 7.08.2006. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл.-печ. л. 15,5. Тираж 100. Заказ 678.

Издательство Алтайского государственного университета:  
656049, Барнаул, ул. Димитрова, 66

Отпечатано в типографии ООО «Азбука»  
г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98а  
тел. 62-91-03, 62-77-25  
E-mail: [azbuka@dsmail.ru](mailto:azbuka@dsmail.ru)