

Предисловие к первому изданию

Эконометрика (наряду с микроэкономикой и макроэкономикой) входит в число базовых дисциплин современного экономического образования. Что же такое эконометрика? Когда имеешь дело с живой, развивающейся наукой, всегда возникает трудность при попытке дать краткое описание ее предмета и методов. Можно ли сказать, что эконометрика — это наука об экономических измерениях, как подсказывает само ее название? Конечно же можно, но тогда возникает вопрос, какой смысл вкладывать в термин «экономические измерения». Это аналогично тому, как если бы определить математику как науку о числах. Поэтому, не пытаясь более подробно развивать эту проблему, приведем высказывания признанных авторитетов в экономике и эконометрике.

«Эконометрика позволяет проводить количественный анализ реальных экономических явлений, основываясь на современном развитии теории и наблюдениях, связанных с методами получения выводов» (*Самуэльсон*).

«Основная задача эконометрики — наполнить эмпирическим содержанием априорные экономические рассуждения» (*Клейн*).

«Цель эконометрики — эмпирический вывод экономических законов. Эконометрика дополняет теорию, используя реальные данные для проверки и уточнения постулируемых отношений» (*Маленко*).

Эта книга адресована прежде всего студентам, впервые приступающим к изучению эконометрики, и имеет две цели. Во-первых, мы хотим подготовить читателя к прикладным исследованиям в области экономики. Во-вторых, мы думаем, что она будет полезна студентам, которые собираются в дальнейшем углубленно изучать теорию эконометрики. Никаких предварительных знаний об эконометрике не требуется. Однако предполагается знакомство с курсами линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в начальном объеме (например, Гельфанд, 1971; Ильин, Позняк, 1984; Вентцель, 1964). Мы предполагаем также, что читатель владеет математическим анализом в пределах стандартного курса технического вуза.

Существует несколько прекрасных учебников по эконометрике на английском языке. Так, например, книгу (*Greene, 1997*) по праву можно счи-

тать «эконометрической энциклопедией» — в ней содержатся практически все разделы современной эконометрики. В учебнике (Goldberger, 1990) больше внимания уделяется формально-математической стороне эконометрики. Очень удачной, современной и сбалансированной с точки зрения теории и приложений является, на наш взгляд, книга (Johnston, DiNardo, 1997). Следует также отметить учебники (Griffiths, Hill, Judge, 1993) и (Pindyck, Rubinfeld, 1991), ориентированные на читателей, не имеющих сильной математической подготовки, и снабженные большим количеством примеров и упражнений. Хорошим дополнением к стандартным учебникам может служить книга (Kennedy, 1998), где основной упор делается на содержательную сторону эконометрического анализа и которая содержит большое число интересных упражнений. Необходимо также упомянуть книгу (Hamilton, 1994), где очень подробно и на высоком математическом уровне изложена теория временных рядов, и книгу (Stewart, 1991), содержащую удачные и компактные разделы по теории временных рядов.

Поэтому, возможно, необходимо привести некоторые аргументы в пользу написания новой книги вместо простого перевода одного из существующих учебников. Наша книга основана на материале лекций, которые один из авторов (Я. Магнус) читал в качестве начального курса эконометрики по мастер-программе для студентов Российской экономической школы (РЭШ) в марте–апреле 1993 г. Два других автора (П. Катышев, А. Пересецкий) проводили практические занятия. Интенсивный 7-недельный курс включал в себя основы эконометрики. Это был первый год существования Российской экономической школы. В последующие годы авторы сотрудничали в создании программы всех трех эконометрических курсов для студентов первого года обучения в РЭШ. В процессе работы мы, в частности, составили примеры из российской экономики, которые использовали вместо традиционно рассматриваемых примеров из экономики стран Западной Европы и США. В конце концов мы пришли к убеждению, что было бы желательно иметь учебник, написанный специально для российских студентов, и переработали программу курса в самостоятельную книгу. Настоящая книга является, таким образом, результатом пятилетнего опыта преподавания эконометрики для российских студентов.

Главы 2–4 содержат классическую теорию линейных регрессионных моделей. Этот материал является ядром эконометрики, и студенты должны хорошо освоить его перед тем, как перейти к изучению остальных частей книги. В главе 2 рассматривается простейшая модель с двумя регрессорами, глава 3 посвящена многомерным моделям. В определенном смысле глава 2 избыточна, однако с педагогической точки зрения крайне полез-

но изучить сначала регрессионные модели с двумя переменными. Тогда, например, можно обойтись без матричной алгебры, в двумерном случае легче также понять графическую интерпретацию регрессии. Глава 4 содержит несколько дополнительных разделов (проблема мультиколлинеарности, фиктивные переменные, спецификация модели), однако ее материал также можно отнести к стандартным основам эконометрики.

В главах 5–9¹ изучаются некоторые обобщения стандартной модели множественной регрессии, такие, как стохастические регрессоры, обобщенный метод наименьших квадратов, гетероскедастичность и автокорреляция остатков, доступный обобщенный метод наименьших квадратов, прогнозирование, метод инструментальных переменных. Удивительно в теории эконометрики то, что на этом уровне большинство теорем стандартного ядра теории (главы 2–4) остаются справедливыми, по крайней мере приближенно или асимптотически, когда условия теорем ослабляются. Мы настоятельно рекомендуем постоянно соотносить результаты глав 5–9 с основными результатами, изложенными в главах 2–4.

Глава 10 содержит теорию систем одновременных уравнений, т. е. тот случай, когда модель содержит более одного уравнения. Рассматриваются проблемы, с которыми может встретиться эконометрист в практической работе.

В книгу включено несколько приложений, в том числе обзор эконометрических пакетов и краткий англо-русский словарь терминов.

Наш опыт показывает, что материала глав 1–7 достаточно для 7-недельного курса по 6 часов в неделю, а материала глав 1–10 — для стандартного односеместрового. Мы получали хорошие результаты со следующей структурой курса: две двухчасовые лекции в неделю и один семинар (в более малочисленных подгруппах), однако другие структуры курса также возможны.

Студентам

Решение задач — ключ к изучению математики, статистики, а также эконометрики. Об этом говорили нам наши учителя, когда мы были студентами, и мы повторяем это здесь. И это верно! Для студентов с ориентацией на практическую деятельность необходимы эксперименты с данными. Удалите несколько наблюдений из ваших данных и посмотрите, что произойдет с вашими оценками и почему. Добавьте объясняющие переменные и посмотрите

¹В данном издании материал главы 7 первого издания помещен в главу 5, и главы 8–13 первого издания имеют номера 7–12 соответственно.

рите, как изменятся ваши оценки и прогнозы. В общем, экспериментируйте. Студент, ориентированный на изучение теории, должен задавать себе вопрос, почему то или другое условие теоремы необходимо. Почему теорема перестает быть справедливой, если вы удаляете или изменяете одно из условий. Находите контрпримеры.

Преподавателям

Важно, чтобы все студенты обладали требуемым математическим и статистическим уровнем подготовки в начале курса. Если это не так, то курс следует начать с обзора необходимых понятий линейной алгебры и математической статистики. Главы 2–4 должны стоять в начале курса. Есть определенная свобода в выборе дальнейших тем, если время не позволяет включить в курс всю книгу. В случае недостатка времени можно отложить стохастические регрессоры (п. 5.1) и тесты на гетероскедастичность (но не саму концепцию гетероскедастичности) на следующий курс. Главы 7–10 содержат специальные, но важные разделы, которые могут быть включены в курс с той или иной степенью подробности, в зависимости от вкусов преподавателя.

Мы будем благодарны за любые замечания, сообщения об опечатках, неясных местах, ошибках в этой книге.

Благодарности

Мы в огромном долгу перед пятью поколениями студентов Российской экономической школы, которые в процессе изучения курса давали массу критических замечаний, использованных нами при работе над книгой. Без них эта книга никогда не была бы написана.

Мы благодарны выпускникам РЭШ Владиславу Каргину и Алексею Онацкому, которые подготовили для книги пример по рынку квартир в Москве, а также студенткам РЭШ Елене Пальцевой и Гаухар Турмухамбетовой, усилиями которых удалось избежать многих опечаток.

Мы также благодарны нашему коллеге Александру Сластникову, взявшему на себя труд редактирования рукописи.

В работе над рукописью П. Катышев и А. Пересецкий получали финансовую поддержку Российского гуманитарного научного фонда, проект 96-02-16011а.

Тилбург/Москва, март 1997 г.

P.S. Мы рады, что первая часть тиража (5000 экз.) быстро разошлась, следовательно, публикация была своевременной. Во второй части тиража исправлены некоторые обнаруженные неточности и опечатки. Мы благодарны С. А. Айвазяну за ряд ценных замечаний, в частности, он указал на то, что в русском языке более приняты термины «парная» и «множественная» регрессия, чем использованные в тексте «двумерная» и «многомерная» регрессия. Мы заранее благодарны всем читателям, которые сообщат нам свои замечания.

Тилбург/Москва, март 1998 г.