

КНИЖНАЯ ПОЛКА

В этом номере редакция журнала помещает серию рецензий одного автора, Е. В. Дорохова, на оригинальные работы, посвященные вопросам эконометрического моделирования применительно к финансовым рынкам.

Koop G., Poirier D. J., Tobias J. L. Bayesian Econometric Methods. Cambridge University Press, 2007. — 380 p.

Одной из современных тенденций в работе специалистов-статистиков является все более активное освоение и применение ими эконометрических методов, развиваемых в рамках байесовского подхода. Этот процесс можно только приветствовать, поскольку, несмотря на достаточно разработанную практику использования байесовских методов в различных технических и инженерных дисциплинах, на деятельность экономистов эти методы до сих пор оказывали несоизмеримо меньшее влияние. Как представляется, к числу основных причин подобного положения вещей относится недостаток адекватно освещающей предмет учебной литературы. Существующие учебники отечественных и зарубежных авторов, в которых представлено описание основных положений байесовского подхода, как правило, либо являются значительно устаревшими и не содержат изложения тех научных достижений, которые и определили взрывной рост интереса к байесовским методам в 1990-е гг., либо являются достаточно узкоспециализированными и не обеспечивают необходимого охвата всех базовых положений, что позволило бы читателям применять байесовские методы для решения широкого круга практических задач. Удачной попыткой на пути преодоления отмеченной проблемы можно считать рассматриваемый учебник американских авторов. Все трое являются авторитетными специалистами в области эконометрики, постоянными авторами и рецензентами в таких ведущих профильных журналах, как *Journal of Econometrics*, *Journal of Applied Econometrics*, *Journal of the American Statistical Association*, *Journal of Business and Economic Statistics* и др.

Следует отметить, что при написании книги авторы не задавались целью подготовки полноценного учебника по эконометрике. Более того, в тексте издания отсутствуют многие традиционно изучаемые в курсе этой дисциплины разделы. В этой связи книгу целесообразно воспринимать лишь как дополнение к существующим учебным пособиям. В процессе ее изучения читатель может освоить достаточно широкий диапазон теоретических моделей в рамках байесовского подхода, а также получить навык применения байесовских методов в различных практических задачах. Книга доступна для читателей без специальной эконометрической подготовки, предполагается лишь знакомство с курсами высшей математики и теории вероятностей. Кроме того, в отличие от многих учебников по эконометрике, в ней содержится достаточно много разделов, посвященных применению компьютерной техники. Авторы объясняют такое свое решение тем, что современная байесовская эконометрика на практике неразрывно связана с компьютером, и потому освоение основных приемов такой работы является обязательным навыком для прикладного байесовского анализа. Для организации обратной связи с читателями своей книги авторы поддерживают сайт в Интернете, на котором также содержатся все упомянутые в тексте наборы данных и программы для математического пакета *MatLab*, позволяющие самостоятельно выполнять приведенные примеры.

По мнению авторов, в настоящее время это является общепринятой практикой. Касаясь компьютерного сопровождения процессов применения байесовских методов, они отмечают, что, несмотря на предпринимаемые попытки создать специфическое «байесовское» программное обеспечение (например, BUGS, BACC), большинство исследователей предпочитают писать собственные программы, используя встроенные языки таких математических пакетов, как MatLab или GAUSS.

Предметом изложения в книге являются байесовские модели, ориентированные на специалистов в области прикладной статистики, а также вычислительные алгоритмы, применяемые при использовании теоретических байесовских методов на практике. В число тем, затронутых в книге, включены, в частности, модели регрессии (в том числе для панельных данных), модели временных рядов, модели для качественных и цензурированных выборок, иерархические модели, модели со скрытыми (латентными) переменными, модели с использованием цепей Маркова, непараметрические методы.

В соответствии с представлением авторов, любой исследователь, применяющий в своей работе байесовский подход, должен хорошо владеть как байесовской методологией, так и соответствующим вычислительным аппаратом. Кроме того, он должен уметь адекватно соединять эти два компонента в контексте стоящих перед ним эмпирических задач. Освещению всех этих аспектов американские специалисты и посвятили свою книгу, попытавшись предложить широкий диапазон иллюстрационных примеров. Содержание книги достаточно четко можно разделить на две части. Вопросы, рассмотренные в главах 1—9, сосредоточены в области байесовской теории. Оставшиеся главы посвящены разработанным на протяжении двух последних десятилетий специфическим байесовским моделям (в большинстве случаев базирующимся на понятии регрессии). В настоящее время, по мнению авторов, еще не существует приемлемого способа формализации для описания всех используемых в эконометрике классов байесовских моделей. Поэтому они ограничились изложением нескольких популярных классов моделей для иллюстрации того, как байесовский подход может быть реализован практически. По сути, содержание глав 12—18 представляет собой набор эмпирических примеров, описанных весьма близко к стилю журнальных статей. Однако большой опыт преподавания, накопленный авторами, определяет высокий методический уровень изложения материала и позволяет читателям, вдумчиво проработавшим эти главы, без особых сложностей перейти к применению описанных байесовских методов в стоящих перед ними эмпирических задачах.

При необходимости использования книги в качестве пособия в рамках учебных курсов с ограниченным временем изучения, как представляется, вполне допустимо осваивать раздельно в значительной степени теоретические материалы глав 1—9 и в значительной степени посвященные байесовской регрессии материалы глав 10—18. Те читатели, которых интересует исключительно курс байесовской статистической теории, могут сосредоточиться на главах 1—9, тогда как те, кто предпочитает делать упор на байесовский курс эконометрики (или заинтересованные исключительно в практической работе), могут акцентировать свое внимание на главах 10—18 (обращаясь к материалам первых глав лишь по мере необходимости).

В заключение следует отметить, что книга в наибольшей степени ориентирована на аспирантов, научных работников и исследователей, областью интересов которых являются финансы, маркетинг, экономика предприятий и другие дисциплины, которые требуют применения современных статистических методов.

McNelis P. D. Neural networks in finance: gaining predictive edge in the market. Elsevier Academic Press, 2005. — 243 p.

В настоящее время достаточно востребованными среди различных статистических методов прогнозирования являются эвристические модели, к числу которых можно отнести и нейросетевые модели. При этом финансовая отрасль, пожалуй, является той областью экономики, в которой нейронные сети применяются наиболее часто. Неформальной иллюстрацией этого утверждения является тот факт, что поиск в Интернете по комбинации ключевых слов «neural network» («нейронная сеть») и «finance» («финансы») выдает более полумиллиона ссылок. Рассматриваемая книга представляет собой очередную попытку написания на современном уровне учебного пособия, предметом изучения в котором является применение нейронных сетей в финансах.

Содержание книги разделено на две основные части. В первой части, включающей в себя главы 2—4, рассматриваются основные положения теории нейронных сетей. Вторая часть, включающая главы 5—9, состоит из разделов, в которых описано применение нейронных сетей в различных областях экономики и финансов.

В главе 2 обсуждается общая структура и способы интерпретации работы нейронных сетей, причем основное внимание сосредоточено на однослойных нейронных сетях прямого распространения. В качестве достоинства книги следует отметить хорошо изложенную в этой главе взаимосвязь между нейронными сетями и другими статистическими моделями, такими, как методы сглаживания, модели дискретного выбора, методы снижения размерности и главных компонентов.

Глава 3 посвящена вопросам оценки параметров нейронной сети. На протяжении всего изложения автор пытается акцентировать внимание на подходах в теории и практике применения нейронных сетей, получивших развитие именно в последние годы. В частности, в этой главе он отходит от принятого в учебной литературе подробного описания основанных на локальной оптимизации «традиционных» методов градиентного поиска, таких, как алгоритм обратного распространения и байесовская регуляризация. Вместо этого он подчеркивает важность для оценки параметров нейронных сетей глобальных методов оптимизации, таких, как эвристические генетические алгоритмы и эволюционные вычисления. Можно достаточно высоко оценить работу автора, которому удалось хорошо описать эти малоизвестные экономистам методы как на интуитивном уровне, так и с подробным изложением технических деталей.

Глава 4 касается вопросов настройки нейронных сетей. В ней содержится обширный перечень методов настройки с обучающей выборкой, а также рассматриваются способы получения и оценки прогнозов вне обучающего множества при последующем функционировании нейронной сети. В частности, с этой целью в главу включено описание набора статистик для проверки качества прогнозирующей способности различных нелинейных моделей.

В главе 5 описано несколько практических экспериментов по моделированию различных линейных и нелинейных процессов порождения данных. Показано, что нейронные сети демонстрируют ощутимое преимущество по сравнению с обычными линейными моделями в ситуациях, когда истинный механизм порождения данных существенно нелинеен.

При последующем изложении в главах 6—9 разбираются некоторые примеры использования нейронных сетей в задачах построения прогнозов (например, для объема производства в автомобильной промышленности, для стоимости

корпоративных облигаций и для инфляции), классификации (например, для выявления риска неплатежей по кредитным картам или банкротства банков) и снижения размерности (например, для расчета опционов). В каждом примере производится оценка линейных моделей и нейронных сетей на идентичных наборах данных. Во всех этих случаях нейронные сети оказываются более адекватным инструментом решения соответствующей задачи.

Следует отметить, что в силу ряда объективных причин данная книга, без сомнения, найдет свое место в ряду учебных пособий по применению нейронных сетей в финансовой отрасли. Во-первых, приведенное в главе 3 описание генетических алгоритмов в силу ясности изложения доступно читателям, даже не обладающим необходимой математической подготовкой, что является редкостью для литературы подобного рода. Во-вторых, автор книги поддерживает сайт в Интернете, на котором размещены программы для математического пакета MatLab, иллюстрирующие различные аспекты применения нейронных сетей и доступные для использования без дополнительной обработки. Наконец, в-третьих, широкий спектр представленных в книге приложений для нейронных сетей позволяет читателям понять, что область их практического применения не ограничена узкоспецифическими задачами, а простирается почти во все области современной финансовой науки.

Попытка автора подойти как можно ближе к переднему краю теории нейронных сетей, тем не менее, неизбежно наложила некоторый отпечаток субъективизма в выборе материала. Во-первых, как уже было отмечено, посвященная вопросам оценки параметров нейронной сети глава 3 практически полностью посвящена рассмотрению генетического алгоритма. Однако представляется, что более разумным был бы хотя бы краткий сравнительный обзор различных методов оценки, включающий обсуждение их преимуществ и недостатков. В частности, вероятно, для большинства читателей представляло бы интерес сравнение генетического алгоритма с традиционными методами, такими, как байесовская регуляризация. Во-вторых, хотя в книге подробно рассматриваются методы обучения и оценки нейронных сетей, в ней отсутствует обсуждение вопросов выбора их внутренней архитектуры. Например, полностью проигнорированы такие важные аспекты проектирования сети, как определение значимости входных переменных сети, а также выбор числа скрытых слоев. Такое упущение кажется весьма существенным, поскольку выбор архитектуры играет определяющую роль в успехе применения нейронной сети, в то время как ее обучение, оценка и построение прогноза являются лишь техническими моментами.

В заключение следует отметить, что книга является хорошей отправной точкой для знакомства с проблематикой нейросетевого прогнозирования на финансовых рынках и может быть полезна студентам, аспирантам, а также специалистам в области финансов.

Clements M.P. Evaluating Econometric Forecasts of Economic and Financial Variables. *Palgrave Texts in Econometrics*, 2005. — 173 p.

Современным исследователям в области эконометрики М. Клементс знаком как автор нескольких достаточно известных монографий, посвященных общим вопросам построения прогнозов, которые он написал в соавторстве с Д. Хендри (D. F. Hendry). Рассматриваемая книга имеет значительно более узкую направленность и освещает вопросы, касающиеся менее разработанной проблематики — оценки прогнозов.

Вероятно, что первая мысль, которая возникнет у многих, кто будет знакомиться с данной книгой, будет примерно следующей: что еще можно написать по заявленной теме, кроме описания процедур выбора меры для ошибки прогноза, а также нескольких статистических тестов для нее. Тем не менее автору удалось значительно расширить подобную трактовку предмета изучения. Наряду с традиционно излагаемыми в учебных пособиях вопросами, он представляет и большое число последних результатов в этой области. В основном это касается современных статистических моделей прогнозирования, каждая из которых имеет свои нюансы в методах оценки точности получаемых прогнозов.

В частности, сейчас уже мало кого устраивают точечные прогнозы, в большинстве ситуаций исследователи пытаются выявить будущие риски с помощью оценки волатильности прогнозов, построения интервальных прогнозов и прогнозирования плотности распределения вероятностей. Кроме того, учитывая нелинейность многих моделей, приходится переходить к асимметричным функциям потерь. Изучению этих вопросов как раз и посвящена рассматриваемая книга.

В первой главе описана общая модель прогнозирования, в ней рассматриваются все основные понятия этого процесса, включая способы исследования однофакторных регрессионных моделей на адекватность. Особо отмечается, что традиционные тесты в случае присутствия автокорреляции в остатках приводят к смещению t -значений коэффициентов регрессии. Для одновременной проверки на смещенность и автокорреляцию предлагается добиваться стационарности ошибок прогноза за счет построения их регрессии на константы (для устранения смещенности) и собственные лаговые значения (для устранения автокорреляции).

Для сравнения различных способов прогнозирования автор рассматривает тесты Morgan-Granger-Newbold и Diebold-Mariano как для общего случая неспецифицированной процедуры построения прогноза, так и для случая известной модели, в соответствии с которой строится прогноз. Задача значительно усложняется в ситуациях с нелинейными моделями (например, SETAR и марковские цепи), а также при рассмотрении многошаговых прогнозов. В качестве основы для сравнения при проведении исследования автор выбирает модели AR.

В то время, как в настоящее время в макроэкономических исследованиях все еще доминируют методы построения точечных прогнозов, в финансовых дисциплинах все более популярными способами прогнозирования становятся модели, оперирующие отражающими категорию риска моментами второго порядка. Несмотря на то что неконстантная дисперсия не влияет на ожидаемое значение прогнозируемой переменной, она позволяет принимать более обоснованные с финансовой точки зрения решения. В частности, оценку волатильности прогнозов позволяют получать такие модели, как ARCH и GARCH. Они описываются в отдельной главе книги, в которой достаточно подробно изложены многие самые современные достижения в этой области.

Практика показывает, что до сих пор некоторые специалисты-статистики достаточно слабо представляют себе различие между интервальными прогнозами и прогнозами плотности распределения вероятностей. Многие полагают, что прогнозы второго типа являются лишь необходимыми величинами для расчета прогнозов первого типа. Однако автор проводит четкую черту между этими понятиями: «Интервальный прогноз — предсказание диапазона, в который попадет значение прогнозируемой переменной (с заданной вероятностью)». С другой стороны, прогнозы плотности распределения вероятности обеспечивают «...полное описание вероятностей, с помощью которого исследователь может

оценить возможность принятия результирующей переменной определенного значения или диапазона значений». Интервальные прогнозы, по его мнению, особенно полезны в ситуациях применения моделей ARCH для предсказания финансовых показателей. Он иллюстрирует это положение примером использования модели GARCH для случая финансовых данных.

Несмотря на четкое разграничение автором понятий интервального прогноза и прогноза плотности распределения вероятностей, один из разделов в книге посвящен объяснению взаимосвязи между ними. Подытоживая комментарии автора, можно акцентировать внимание на его цитате о том, что прогноз плотности распределения вероятностей «...может быть рассмотрен как состоящий из последовательности интервальных прогнозов, произведенных путем номинального охвата их границами всех допустимых значений переменной». Ключевым инструментом установления этой взаимосвязи является преобразование интеграла вероятности. Однако, имея в виду определяющее значение этой операции, можно было ожидать более подробного ее описания. Хотя иллюстрационный пример, в котором показано применение интегралов вероятности для показателя уровня инфляции в Великобритании, весьма нагляден, он все же не помогает осмыслить предлагаемую технику преобразования должным образом.

Как до сих пор принято в большинстве работ, в качестве функции потерь при оценке прогнозов используется среднеквадратичная ошибка или, по крайней мере, некоторая другая симметричная функция. Но в действительности во многих практических ситуациях риски, связанные с превышением или недостижением истинного значения прогнозируемого показателя, для пользователей неравнозначны. Как правило, это связано с наличием взаимосвязи между ошибками прогнозирования и прибылью/потерями. Зачастую у различных пользователей функции потерь имеют сильно различающийся вид. Это связано с тем, что прогноз, основанный на квадратичной функции потерь, будет оптимален лишь тогда, когда его эмпирическая плотность распределения вероятностей идентична теоретической плотности. Наконец, действия, предпринимаемые пользователями на основании полученного прогноза, сами могут влиять на будущие значения исследуемого показателя, делая некорректными условия его первоначального расчета. Эти вопросы разбираются автором в отдельной главе его книги.

В последней главе представлено несколько программ на языке пакета GAUSS для построения моделей SETAR, получения соответствующих прогнозов и их оценки.

В заключение следует отметить, что, несмотря на определенную сжатость изложения и небольшое количество примеров, иллюстрирующих приемы практического применения предлагаемых методов, книгу можно рекомендовать всем специалистам, которые занимаются вопросами статистического прогнозирования, а также студентам и аспирантам соответствующих специальностей.

Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners / Ed. by J. S. Armstrong. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, 2001. — 864 p.

Рассматриваемая книга состоит из отобранных составителями 39 статей, тематика которых охватывает широкий спектр практических вопросов прогнозирования, начиная со стандартных статистических методов и заканчивая методами имитационного моделирования. Редактор, как следует из названия книги, позиционирует ее в качестве сборника, используемого для

получения справочной и актуальной информации по вопросам прогнозирования. К числу потенциальных пользователей этой информации он относит достаточно широкую аудиторию экономистов, начиная с аспирантов, преподавателей и научных работников и заканчивая отраслевыми аналитиками, представителями бизнеса и журналистами. Тем не менее, как представляется, в силу своей ориентации на изложение законченных примеров решения типовых задач наибольшую пользу книга может принести именно специалистам-практикам.

В содержании сборника выделяется три раздела, каждый из которых посвящен своей проблематике: эконометрическим методам, выбору наиболее подходящего метода прогнозирования, а также оценке прогнозов.

Подбор статей в разделе, содержащем статьи по эконометрике, свидетельствует о том, что его редакторы, Джеф Аллен и Роберт Филдс, особое внимание в вопросе прогнозирования уделяют таким методам анализа временных рядов, как векторная авторегрессия (VAR) и модели авторегрессии — проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA). При этом неоднократно в различных комментариях редакторов подчеркиваются соображения о том, что в тех ситуациях, когда теория предлагает функциональную форму связи изучаемых показателей, исследователи должны в своих расчетах использовать именно ее. Опираясь на содержание статей раздела, предлагаемую авторами общую структуру алгоритма эконометрического прогнозирования в конечном счете можно сформулировать в виде следующих семи шагов.

1. Четкое определение требований к используемым моделям. На этом же этапе следует пытаться выбрать для использования в модели наилучшее подмножество показателей (опираясь на практику своей работы, авторы предлагают еще до проведения расчетов ограничиваться не более чем шестью переменными).

2. Сбор данных. Авторы особо акцентируют внимание на том, что следует уделять максимум внимания задаче предварительного получения временных рядов изучаемых показателей как можно большей длины. К сожалению, при этом они не дают никаких практических рекомендаций по поводу качественной оценки собранных исходных данных, а также соображений относительно необходимой длины этих рядов.

3. Выбор начальной спецификации модели. Авторы предлагают начинать с моделей VAR с большим лагом, оценивая их с помощью обычного метода наименьших квадратов (МНК). Однако следует оговориться, что при этом они упускают из виду проблему, связанную с невозможностью провести полную спецификацию VAR с большим лагом из-за недостатка исходных данных, которая порой весьма осложняет практическую работу. Есть также некоторые сомнения в правомерности употребления предложенного авторами, но не обоснованного ими теоретически подхода к построению моделей VAR путем задания причинно-следственных связей в каждом уравнении системы.

4. Оценивание модели в спецификации VAR с использованием обычного МНК. При этом авторы показывают, что в тех случаях, когда уравнения системы имеют различные множества независимых переменных, метод их оценивания в качестве несвязанных регрессий, несмотря на свою теоретическую оправданность, как правило, не демонстрирует никакого существенного преимущества практически.

5. Проведение тестов проверки модели на ошибочную спецификацию.

6. Использование тестов на правильность спецификации с целью максимального упрощения формы модели. Эти тесты, в частности, могут применяться для того, чтобы сократить количество лагов для независимых переменных.

7. Сравнение эффективности полученной в итоге модели с эффективностью эталонной модели. В качестве эталонных авторы предлагают использовать однофакторные модели, разумно объясняя это тем, что если построенная модель не дает более точного прогноза по сравнению с простой альтернативой, то ее применение не оправданно.

Первый раздел содержит описание достаточно большого количества деталей реализации каждого из перечисленных шагов, чем обеспечивает набор весьма полезных практических советов для исследователей. Подобной информации зачастую не хватает многим написанным в более академичном стиле теоретическим работам.

Раздел, посвященный выбору подходящего в конкретной ситуации метода прогнозирования, написан редактором всего сборника, Дж. Скоттом Армстронгом и содержит описание процедур для осуществления подобного выбора, доступных для применения на практике в настоящее время. Армстронг предлагает читателям свой набор советов, составленных в формате предостережений от типичных ошибок. В этом разделе представлено описание пяти следующих принципов выбора, причем относительно каждого из них приводятся аргументы за и против.

1. Удобство. Очень часто исследователи прибегают к тем методологиям, которые ими хорошо освоены, однако Армстронг совершенно справедливо предостерегает от подобной практики.

2. Популярность. По сути, этот принцип является продолжением предыдущего, однако касается не собственного опыта исследователя, а его неоправданно излишнего доверия к применению тех методов, которые используются другими экспертами. При этом зачастую подобная практика является «слепым подражанием», игнорирующим теоретические положения и границы применимости того или иного метода. Армстронг настоятельно советует избегать этого, так как в итоге возможно возникновение серьезных ошибок.

3. Структурный подход. Этот принцип оказывается востребованным в тех ситуациях, когда для решения поставленной задачи можно применять различные критерии и методы. В этом случае исследователю рекомендуется в явном виде выбрать набор сравнительных критериев (таких как точность, простота интерпретации, прозрачность расчетов и т. п.), после чего проранжировать рассматриваемые методы в соответствии с ними.

4. Статистические критерии. Применение статистических критериев полезно в тех случаях, когда уже принято решение об общем виде используемой модели, однако серьезно ограничено в ситуации сравнения принципиально различных методов. Кроме того, статистические критерии могут учитываться при выборе определенных нюансов метода прогнозирования общего вида. Например, как показано в книге, это бывает полезно для определения того, следует ли использовать фактор сезонности при прогнозировании методом экстраполяции.

5. Изучение ранее проведенных исследований. Этому принципу Армстронг уделяет в разделе больше всего места. По его мнению, более чем полувековой опыт в области прогнозирования способен обеспечить необходимой экспертной информацией исследователя с практически любой областью интересов. Несмотря на то что следование этому принципу отнимает достаточно много времени на подготовительную работу, в большинстве ситуаций вполне реально получить наиболее точные и эффективные прогнозы, заключает на основе приведенных примеров автор.

Армстронг также является редактором раздела про процедуру оценки прогнозов, которая на практике является критическим, но зачастую игнорируе-

мым компонентом процесса прогнозирования в целом. Он полагает, что в процессе выполнения этой процедуры следует уделять необходимое внимание как входной, так и выходной информации. Тестирование входов помогает исследователю узнать, как можно улучшить выбранную модель и учесть эффект вариативности начальных условий. Тестирование результатов помогает в выборе модели, в соответствии с которой строится прогноз. Армстронг иллюстрирует большинство сформулированных в этом разделе принципов примерами из различных отраслей экономики и социологии, обосновывая многие из них соображениями здравого смысла. Как представляется, многим исследователям окажется полезным представленный в конце раздела перечень «Вопросы при проведении оценки прогнозов». Фактически, этот список является формализованным изложением процедуры оценки, оказывая, в конечном счете, помощь исследователям в процессе получения более точных и обоснованных прогнозов.

В заключение следует отметить, что излагаемые в книге принципы прогнозирования являются хорошей отправной точкой для тех научных работников и исследователей, которым приходится заниматься подготовкой прогнозов на регулярной основе. Следуя поставленным целям, редакторам удалось свести в рамках предлагаемых унифицированных процедур широкий спектр стилей прогнозирования, практикуемых авторами статей в их прикладных областях. Несмотря на то что категория «прогноз» является, вероятно, одним из наиболее широких понятий в прикладной статистике, в сборнике нашло отражение большое число связанных с этой категорией вопросов, которые без сомнения будут представлять интерес для специалистов-практиков.

Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications / Ed. by R. Blundell, W. K. Newey, T. Persson. New York: Cambridge University Press, 2006. — 420 p.

Данная книга представляет собой сборник трудов IX Всемирного конгресса Эконометрического общества, который состоялся в Лондоне в августе 2005 г. В него в основном вошли те работы, которые касались применения различных эконометрических моделей в экономической теории.

Сборник содержит 14 глав, посвященных актуальным разделам современной эконометрической науки. Их описание может дать представление о тех основных направлениях исследований, которыми заняты в настоящее время ведущие специалисты в данной области.

В главе 1, «Эмпирические модели аукционов», представлены некоторые методологические результаты в области эконометрического анализа данных по аукционам, полученные в последние годы. Кроме того, приводятся различные дискуссионные вопросы по предмету изучения, а также иллюстративные примеры применения эконометрического подхода при изучении моделей аукционов.

В главе 2, «Идентификация в моделях проникновения на олигополистические рынки», рассматриваются и анализируются некоторые результаты, касающиеся вопросов идентификации в параметрических и непараметрических моделях входа на рынок олигополии. Исследуются упрощенные учебные версии статистических и динамических моделей, причем основное внимание сосредотачивается на роли множественного равновесия и смешанных игровых стратегий.

В главе 3, «Модели несовершенной конкуренции: обсуждение», делается попытка единообразного представления результатов двух предыдущих глав. Отме-

чается то значительное влияние, которое оказывают методы идентификации и оценки на принятие решений в промышленных компаниях, что подтверждается многочисленными публикациями в научной периодике.

Как и следует из названия главы 4 — «Последние исследования в области ценовой дискриминации» — в ней рассматриваются научные работы по ценовой дискриминации, вышедшие за последнее время. Изложение ведется в виде набора практических примеров, так что представленные результаты следует воспринимать, скорее, как приглашение к научной дискуссии, а не как категоричные суждения.

Глава 5, «Нарушение рациональности в деятельности промышленных предприятий», посвящена формам поведения компаний и потребителей, не подчиняющимся принципу экономической рациональности. По мнению авторов, современные исследования в этой сфере сосредоточены в трех главных направлениях: эмпирические правила (принятие решений по шаблону), установленные явным образом ограничения, а также психологический подход к принятию решений.

В главе 6, «Ценовая дискриминация и иррациональное поведение: обсуждение», анализом результатов двух предшествующих глав завершается первая часть сборника, посвященная применению эконометрических моделей в современной индустриальной экономике.

Следующие три главы касаются поведенческой экономики. Глава 7, «Поведенческая экономическая теория», содержит в себе изложение результатов использования сведений из психологии для создания моделей экономического поведения субъектов с учетом таких нарушений рациональности как волюнтаризм, эгоизм и т. п. Дается обзор основных концепций поведенческой экономики, причем основной упор сделан на исследовании последствий нарушения экономического равновесия в том случае, когда поведение агентов является несовершенным или неоднородным.

В главе 8, «Побудительные мотивы и самоконтроль потребителей», обсуждается разработка стимулов для тех потребителей, которые слабо подвержены внешнему влиянию. На основе ряда примеров описываются некоторые общие принципы, предложенные в недавних исследованиях, которые касаются гибкости в выборе стимулов и значимости этого процесса в случае неоднородности поведения агентов.

В главе 9, «Поведенческая экономическая теория: обсуждение», дается краткий обзор двух предыдущих глав.

Глава 10, «Динамические модели для экономической оценки политических решений», посвящена тем успехам, которые, по мнению ее авторов, достигнуты в последние годы в области оценки результатов государственного вмешательства. Рассматриваются две основные темы, после чего кратко обозначаются потенциальные направления для будущих исследований. Во-первых, внимание уделяется простой структурной модели, которая оценивается с использованием данных из рандомизированного эксперимента. Во-вторых, исследуется применение моделей общего равновесия для оценки политических решений в ситуации с неоднородным поведением субъектов.

В главе 11, «Эконометрические модели поиска работы на микроуровне», исследуются существующие структурные модели анализа динамики и разброса заработной платы, причем особое внимание уделяется проверке адекватности этих моделей на актуальных данных о взаимодействии работников и работодателей. Авторы приводят некоторые примеры, акцентируя внимание на условиях равновесия в моделях поиска работы в случае присутствия субъектов, занимающихся таким поиском еще на старом рабочем месте.

В главе 12 результаты глав 10 и 11 изучаются с позиций взаимосвязи экономики труда и государственных финансов.

Сборник заканчивается двумя главами по экономике развивающихся стран. В главе 13, «Проведение экспериментов в экономиках развивающихся стран», отмечается важность получения качественных исходных данных при проведении исследований, проверке экономических теорий и гипотез в развивающихся экономиках. Изложение концентрируется вокруг трех основных вопросов: специфики побудительных мотивов, процесса социализации, а также нестабильности «правил игры».

Наконец, в главе 14, «Институты и развитие: взгляд снизу», обсуждаются изменения в индивидуальном восприятии деятельности одного и того же института у разных субъектов. Делается вывод о том, что анализ этих изменений может одновременно использоваться и для идентификации влияния этого института на экономические результаты, и для понимания процесса перестройки самого института под воздействием смены экономических и демографических условий.

В заключение следует отметить, что изучение изложенных в книге вопросов может оказаться полезным для всех исследователей, которые заинтересованы в расширении своего кругозора в области применения эконометрических моделей и методов.

Levenbach H., Cleary J.P. Forecasting: Practice and process for demand management. Duxbury, Belmont: Thomson, 2006. — 622 p.

Данная книга представляет собой исчерпывающее учебное пособие, в котором отражены практически все аспекты, возникающие при решении задачи прогнозирования спроса на продукцию предприятий. Основной идеей, которую авторы пытаются развивать на протяжении всего своего изложения, является положение о том, что прогнозирование спроса представляет собой единый процесс, а не эклектичный набор не связанных между собой методов. Попытка прогнозирования спроса, в соответствии с приведенным в книге определением, означает, что предприятие пытается добиться производства нужного товара в нужном объеме, предлагая его в нужном месте и в нужное время за оптимальную цену. По сути, такое определение взято из современной теории планирования деятельности системы поставок (supply chain). С другой стороны, оно же достаточно четко определяет специфику книги в ряду других учебников по бизнес-прогнозированию в целом.

Авторы придерживаются точки зрения, состоящей в том, что в настоящее время прогнозирование спроса целесообразно производить путем изучения связанных между собой элементов всей маркетинговой цепочки (склады — дистрибьюторы — каналы сбыта — потребители), в отличие от получившего признание в предыдущие годы подхода, основанного на совокупном изучении экономических и финансовых коэффициентов. Поэтому наиболее широко в книге представлены именно статистические методы. Те разделы, в которых содержится их описание, располагаются в порядке возрастания сложности соответствующего математического аппарата и уменьшения степени их известности в среде практикующих специалистов. В качестве еще одной особенности изложения можно назвать намеренное снижение внимания к статистическим методам проверки гипотез в пользу техники расчета доверительных интервалов.

Следует особо отметить, что специфика книги привела к полному отсутствию каких-либо упоминаний о качественных и экспертных методах прогнози-

рования (например, методе Делфи, методе исторических аналогий и т. д.). Кроме того, такие современные методы, как нейронные сети, векторная авторегрессия и GARCH, также не рассматриваются, поскольку, по мнению авторов, в отличие от успехов при прогнозировании финансовых показателей они не обеспечивают повышения точности прогнозирования спроса по сравнению с рассмотренными в книге методами.

Для иллюстрации излагаемых методов книга содержит большое число примеров, основанных на реальных данных из практических источников. Кроме того, обширный дополнительный статистический материал представлен на прилагаемом к ней компакт-диске. При этом авторы особо акцентируют внимание на том, что зачастую неточные результаты прогнозирования вызваны недостатками при сборе и подготовке исходных данных, а отнюдь не выбором «недостаточно изоощренных» способов моделирования, как полагают многие практики, слепо доверяющие обширным возможностям современных статистических пакетов. Именно поэтому в своей книге они придают большее значение предварительному интуитивному анализу данных (в большинстве случаев графическому), считая такой подход ключом к улучшению прогнозов. В книге также дано описание статистических методов разведочного анализа данных (data mining), а также методов прогнозирования спроса на новые продукты, для которых практически отсутствуют какие-либо рыночные данные.

В содержании выделяется шесть частей. Часть 1 является введением в процесс прогнозирования, в ней дается достаточно полная классификация соответствующих методов.

В части 2 приводятся основные статистические понятия, применяемые при изучении временных рядов, а также всесторонне описываются особенности прогнозирования временных рядов по сравнению с прогнозированием статистических показателей общего вида. Следует обратить внимание на то, что, несмотря на явное упоминание известной проблемы «...большинство статистических процедур предполагает нормальность распределения исходной выборки, что часто противоречит действительности...», авторы в последующем изложении не уделяют ей достаточного внимания.

В части 3 представлены методы сезонной декомпозиции. В качестве примеров исходной информации рассматриваются данные розничной торговли (POS), потребительских опросов (ECR), процессов пополнения запасов (CRP) и управления резервами (VMI). Однако следует признать, что специфика соответствующих предметных областей разъясняется очень сжато, что несколько снижает полезность данных разделов для специалистов в смежных областях.

В части 4 обсуждаются методы экспоненциального сглаживания. Кратко упоминается о взаимосвязи событийного маркетинга (например, промо-акций) с моделями сглаживания. В этой части процедура прогнозирования трактуется не как автономная функция, а как модуль в составе корпоративных информационных систем (являясь элементом таких пакетов, как управление запасами, управление системой поставок (SCM) или планирование ресурсов на уровне предприятия (ERP)).

Часть 5 посвящена общим статистическим моделям прогнозирования. В ней представлены методы выявления причинности и анализа остатков регрессии. Основное внимание уделяется случаю линейной регрессии с нормально распределенными ошибками. В нескольких главах описана методология Бокса-Дженкинса для линейных моделей ARIMA.

В части 6 исследуются некоторые организационные моменты процесса прогнозирования спроса, а также способы усовершенствования получаемых ре-

зультатов. Небольшой раздел посвящен вопросам проведения презентаций рассчитанных прогнозов, хотя, как представляется, авторы могли бы уделить большее внимание демонстрации их влияния на прибыль предприятия. Кроме того, отсутствует какое-либо обсуждение вопросов потенциальной асимметрии функции потерь, используемой при оценке построенных прогнозов, а также игнорируется вопрос о пропусках в исходных данных.

В заключение следует отметить, что, несмотря на сделанные замечания, книгу вполне можно использовать как хорошо структурированное учебное пособие с всесторонним охватом предмета изучения. При этом особую ценность имеют многочисленные практические примеры. Несмотря на то что в качестве основной целевой аудитории читателей выступают студенты и аспиранты, обучающиеся по управленческим специальностям, научные работники и специалисты-практики также могут найти полезными изложенные в книге подходы к прогнозированию. Кроме того, ее можно использовать на корпоративных курсах повышения квалификации, например по следующим темам: структурный подход к прогнозированию спроса, прогнозирование спроса и анализ рыночной среды предприятия, анализ временных рядов и методы сглаживания, а также разведочный анализ накопленных данных и моделирование спроса.

Е. В. Дорохов
канд. экон. наук,
Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова