

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Доходы и покупательский спрос населения
М., «Статистика», 1968, 175 стр.

Рецензируемый сборник дает достаточно полное представление о современном состоянии и уровне разработки проблем экономико-математического моделирования доходов и потребления населения. В основу сборника положены материалы состоявшегося в октябре 1966 г. в Ереване научного семинара, посвященного проблемам прогнозирования доходов и покупательского спроса. Семинар проходил в обстановке дискуссий по основным вопросам моделирования и это нашло отражение в опубликованных статьях, многие из которых носят полемический характер.

Построение моделей заработной платы и доходов, с одной стороны, и моделей спроса и потребления, с другой, представляется двумя самостоятельными (хотя в значительной степени связанными между собой) задачами. Решение каждой из них имеет специфические особенности, обусловленные различиями теоретических предпосылок и методологических подходов. С учетом этого в сборнике выделено два раздела: модели распределения доходов; модели формирования спроса и потребления.

В первом разделе помещены статьи, содержащие описание различных методов, предлагаемых для расчетов распределения (в основном планового) заработной платы и доходов. При всем разнообразии высказываемых точек зрения четко вырисовываются два основных подхода к моделированию: 1) построение имитационных моделей, воспроизводящих процесс формирования доходов по этапам, с учетом влияния отдельных факторов; 2) аппроксимация распределения при помощи тех или иных математических функций.

В сборнике представлено несколько вариантов моделей первого типа: модели формирования заработной платы рабочих (статья А. Х. Карапетяна) и работников непроизводственных отраслей — просвещения и здравоохранения (статья Э. М. Агабабяна), мультипликативная модель распределения семейных доходов (статья А. Х. Карапетяна, М. А. Оганесяна, С. Ш. Шаумян).

Модель формирования заработной платы впервые была предложена А. Г. Аганбегяном. Несмотря на то, что экономические предпосылки, положенные в основу модели, и принципиальная схема расчетов были в общем правильными, экспериментальная проверка метода не дала положительных результатов. Некоторые факторы, имеющие существенное значение с точки зрения формирования конечного заработка, оказались неучтенными. Широкому использованию модели препятствовали ограниченность расчетов рамками отдельных отраслей и ориентация модели на неизменные тарифные условия. В статье А. Х. Карапетяна «Аналитическая модель распределения рабочих по размерам заработной платы» предлагается усовершенствованный вариант модели. Автор пытается раздвинуть рамки возможного применения модели путем унификации тарифных ставок в масштабе всего народного хозяйства. В статье довольно подробно описывается метод построения единой межотраслевой тарифной сетки (деление шкалы ставок на прогрессивно нарастающие интервалы, унификация начальных ставок, определение межразрядных коэффициентов). Идея создания единой тарифной сетки как обобщенной характеристики качественного состава рабочей силы является весьма интересной и прежде всего с теоретической точки зрения. Предлагаемую автором схему можно рассматривать как своеобразный подход (хотя весьма приближенный и упрощенный) к решению задачи сопоставления качественно различных видов труда. Однако ряд трудностей, связанных с практической реализацией модели, автору не удалось преодолеть. В частности, осталась нерешенной такая проблема, как учет изменений территориальной и профессионально-квалификационной структуры рабочей силы.

Основным назначением моделей заработной платы является определение ожидаемых соотношений в оплате различных категорий работников. Моделирование доходов преследует более широкие цели: оно необходимо для получения не толь-

ко планового, но и отчетного распределения доходов. Это связано с тем, что информация о фактической дифференциации доходов дает только выборочный учет. Получение аналогичных данных по генеральной совокупности требует разработки специального метода. Одно из возможных решений этой задачи — комбинация данных выборочного и сплошного учета, например, увязка материалов одновременного обследования доходов с данными о генеральном распределении заработной платы. Именно такой метод был положен в основу построения модели формирования доходов, разработанной в 1957 г. в Научно-исследовательском институте труда. Эта модель получила название *кумулятивной*: предусматриваемые в ней переходы от распределения работающих по заработной плате к распределению семей по душевому доходу осуществляются путем последовательного накопления основных слагаемых совокупного дохода. Некоторая модификация этой модели рассматривается в статье «Мультипликативная модель распределения семейных доходов», авторами которой являются работники ВЦ АН АрмССР. В отличие от кумулятивной мультипликативная модель предполагает, во-первых, разбивку всего диапазона изменения признаков (заработной платы, доходов) не на произвольно подобранные, а на прогрессивно нарастающие интервалы и, во-вторых, осуществление переходов от одного ряда распределения к другому путем умножения, а не сложения интервалов распределения. Такой подход обеспечивает более высокую точность расчетов, но главное — явственное обнаруживает изменения параметров модели как в пространстве (в территориальном разрезе), так и во времени. Это открывает возможности для количественного выражения основных тенденций изменения параметров, что в свою очередь представляется весьма важным с точки зрения прогнозирования распределения доходов. Авторам удалось подобрать формулы аналитического выравнивания некоторых параметров модели (в частности, коэффициента, характеризующего долю первых работников в общей численности работающих с данным уровнем заработной платы, и коэффициента, отражающего долю семей с одним работником). Нахождение подобных формул для других параметров значительно повысит надежность модели и сделает ее действенным инструментом планирования.

Оригинальный метод увязки данных выборочного и сплошного учета для построения генерального распределения семей по уровню душевого дохода излагается в статье И. Р. Амамян, С. Л. Амбаряна и С. А. Карапетяна «Модель нормативного определения доходов семей по материалам переписи населения». Авторы исходят из предпосылки, что между

некоторыми социально-демографическими характеристиками самодетельных лиц (пол, возраст, образование, отраслевая принадлежность, занятие) и размером их денежных поступлений имеется определенная связь. Она выводится логически и подтверждается анализом эмпирических данных. Чтобы использовать эту зависимость в конкретных целях, а именно для расчетов распределения семейных доходов, авторы предлагают ориентироваться на два источника статистической информации: материалы выборочных бюджетных обследований и перепись населения. По данным первого источника производится количественная оценка связей между показателями социально-демографического состава семей и денежными доходами; полученные закономерности распространяются на генеральную совокупность с заданными качественными характеристиками. В статье приводится математическое описание этой задачи, алгоритм ее машинной реализации и результаты пробных расчетов. Последние дают основания считать, что модель является не только теоретически обоснованной, но и пригодной для практических расчетов. Значение ее еще больше возрастает в связи с тем, что она может быть приспособлена к исследованиям других социально-экономических проблем, например, зависимости рождаемости от уровня материальной обеспеченности.

Как уже было сказано, возможен и другой путь моделирования доходов — математическое выражение закономерностей, присущих форме распределения.

Ряд исследований, проведенных в разных странах и посвященных анализу характера и свойств распределения доходов, привел к выводу о том, что эти распределения подчиняются логарифмически-нормальному закону. По мнению других исследователей, наиболее подходящими к распределениям заработной платы и доходов являются кривые Пирсона. Последнюю точку зрения разделяют и некоторые авторы сборника, в частности М. Р. Боримечков (статья «Метод прогноза распределения рабочих и служащих по величине заработной платы и их семей по размеру дохода») и М. И. Липкин (статья «Использование кривых Пирсона для моделирования распределения заработной платы и дохода на душу населения»). Основное внимание авторов этих статей сосредоточено на выборе конкретного типа кривой Пирсона, на определении ее параметров и оценке близости эмпирического и теоретического распределений. К сожалению, в статьях не нашел места экономический анализ и прежде всего теоретическое обоснование применимости кривых Пирсона к распределению доходов, хотя авторы и не считают такое обоснование излишним. Так, М. Р. Боримечков пишет, что «применение той или иной модели для описания

распределения рабочих и служащих по размеру заработной платы должно основываться на экономическом анализе условий формирования распределения» (стр. 30), однако сам он уклоняется от выполнения этого требования. Автор привлекает к исследованию дополнительные данные о выполнении рабочими норм выработки, о затратах времени на отдельные операции, но экономический анализ этих показателей снова подменяется эмпирическим подбором кривых для характеристики их распределения.

В отличие от работ М. Р. Боримечкова и М. И. Липкина статья Н. Е. Рабиной «О некоторых спорных вопросах моделирования распределения заработной платы и доходов» имеет сугубо теоретическую направленность. Автор обосновывает необходимость экономического подхода к решению многих спорных вопросов моделирования и прежде всего таких, как выбор аппроксимирующей функции, оценка близости расчетных и эмпирических кривых, методы прогнозирования распределения. Ценность модели, по мнению автора, состоит не столько в точности воспроизведения эмпирической кривой распределения, сколько в полноте отображения существующих закономерностей. «Главное в модели — ее экономическая обоснованность, осмысленность, адекватность моделируемому объекту» (стр. 49). Чисто эмпирический подбор может быть допустим только в том случае, когда характер закономерностей скрыт от глаз исследователя; тогда же, когда он явно обнаруживается, игнорирование его нельзя считать оправданным. В связи с этим автор отвергает возможность использования кривых Пирсона, которые, по его мнению, лишь формально отражают характер распределения доходов. Недостатком этих кривых противопоставляются преимущества логарифмически-нормальной модели — возможность ее экономической интерпретации, небольшое число параметров. Рассматривая вопрос о критериях близости эмпирических и расчетных распределений, автор ставит под сомнение целесообразность применения критерия χ^2 для проверки логарифмической нормальности распределения его непригодность обосновывается особенностями проявления закона больших чисел в массовых явлениях действительности. Оставляя в стороне вопрос о неоспоримости взглядов автора, необходимо тем не менее признать, что его аргументация является веской и убедительной, и в целом статья оставляет впечатление серьезного и глубокого исследования некоторых важных проблем моделирования доходов.

Критическое рассмотрение двух способов моделирования (имитационного и аппроксимативного) позволяет сделать заключение о том, что оба подхода имеют право на существование. Имея каждый

свои достоинства, они могут взаимно дополнять друг друга при решении различного рода плановых и экономических задач.

Второй раздел посвящен моделям формирования спроса и потребления населения. Помещенные в нем статьи довольно полно охватывают круг основных проблем, стоящих в области моделирования спроса. Раздел открывается статьей В. А. Волконского «Статистическая модель поведения потребителя и изучение зависимости спроса от цен». Хотя эта статья носит в основном теоретический характер, содержащиеся в ней идеи и выводы имеют непосредственное и весьма важное значение для практики народнохозяйственного планирования. В статье теоретически обосновывается требование насыщенности платежеспособного спроса населения и условия соответствия между спросом и предложением. Этот тезис связывается с необходимостью планомерного перехода к ценам равновесия в розничной торговле. Последнее, в свою очередь, ставит проблему исследования зависимости спроса от изменения цен. Автор статьи доказывает принципиальную возможность нахождения зависимости спроса от изменения цен с помощью функции предпочтения и предлагает принцип квадратичной аппроксимации такой функции на основе данных статистики обследования бюджетов семей трудящихся.

Предположения, положенные в основу этого метода, выглядят вполне логичными и правдоподобными. Однако, возможно, что предложенная в статье модель и не позволит достаточно точно рассчитать уровни равновесных розничных цен (поскольку автор при ее построении абстрагировался от ряда факторов, влияющих на спрос и потребление в динамике). Тем не менее идеи, высказанные в этой статье, могут быть использованы при разработке более простых моделей, пригодных для практических расчетов. В частности, очевидны возможности использования матрицы коэффициентов корреляции между потреблением разных товаров.

Вопросам прогнозирования структуры платежеспособного спроса посвящена статья И. Л. Лахмана и М. Г. Френкеля. Рассматривая платежеспособный спрос как специфическую форму выражения общественных потребностей в условиях существования товарно-денежных отношений, авторы приходят к выводу, что спрос отдельных индивидов, социально-экономических групп и всего населения страны подчиняется закономерностям, которые можно выразить количественно при помощи экономико-математических моделей.

В статье подробно раскрываются некоторые методы использования экономико-математических моделей для прогнозирования спроса и планирования товарообо-

рота. Заслуживает внимания, в частности, предложенный авторами метод корректировки расчетных значений спроса с помощью поправочных коэффициентов, характеризующих отклонения расчетных данных от фактических. Целесообразность использования этих коэффициентов для корректировки результатов прогнозов спроса не может вызывать возражений. Но возникает вопрос, как конкретно проводить такую корректировку? Нам представляется, что возможны два пути решения этой задачи. Во-первых, можно корректировать расчетные значения спроса на отдельные товары с помощью поправочных коэффициентов, исчисленных как средние на ряд лет. Этот способ может быть применен в том случае, если нет ярко выраженной тенденции изменения (увеличения или уменьшения) величины поправочного коэффициента от года к году. Если же такая тенденция по отдельным товарам обнаруживается, то тогда лучше пользоваться выравненными и экстраполированными на прогнозируемый период значениями поправочных коэффициентов. В этой связи нужно заметить, что содержащийся в статье вывод об устойчивости поправочных коэффициентов во времени интересно было бы проверить по продовольственным товарам и за больший отрезок времени.

На наш взгляд, предложенный авторами метод поправочных коэффициентов мог бы найти применение (разумеется, в несколько модифицированном виде), не только при корректировке результатов прогнозов спроса, но и при корректировке самой исходной статистической информации, на базе которой предлагается строить эти прогнозы. В качестве такой информации авторы предлагают использовать, в первую очередь, группировки семей трудящихся по уровню среднедушевого дохода. В этой связи в статье выдвигается ряд заслуживающих внимание и весьма своевременных предложений по совершенствованию статистики обследования бюджетов семей трудящихся. В частности, авторы предлагают отражать в данных бюджетной статистики неудовлетворенный спрос населения, что необходимо для определения действительных его размеров.

Следует положительно оценить тот факт, что в сборнике получила освещение столь важная проблема, как моделирование и прогнозирование спроса населения на предметы длительного пользования. Значение этой проблемы для практики народнохозяйственного планирования особенно усиливается именно в настоящее время, когда спрос на предметы длительного пользования начинает возрастать все увеличивающимися темпами. Построение прогнозов спроса на эти товары имеет специфическую методологию и сопряжено с известными трудностями.

Они обусловлены особенностями потребления предметов длительного пользования, которое не совпадает с их приобретением, а происходит постепенно в виде амортизации.

Этой специальной проблеме посвящены статьи Г. В. Вознесенской и Н. В. Земнуховой. Несколько подробнее мы остановимся на второй статье, поскольку она шире охватывает проблему построения прогнозов на предметы длительного пользования. Пытаясь наметить методологические подходы к решению этой проблемы, автор правильно отмечает, что в данном случае необходимо учитывать ряд специфических факторов, определяющих спрос и потребление предметов длительного пользования: накопленный у населения инвентарь этих предметов, сроки их амортизации, моральный износ, количество семей, а также такие факторы, как дальнейшее развитие жилищного строительства, электрификация сел, развитие сети телевидения и радиовещания и др.

Однако ряд исходных методологических посылок, содержащихся в статье, не может не вызвать возражений. Нельзя, например, согласиться с тезисом о возможности замены (при построении прогнозов спроса населения) данных о денежных доходах населения данными о розничном товарообороте. Характерно, что эту точку зрения разделяет и ряд других экономистов. Поскольку вопрос этот носит принципиальный характер, остановимся на нем несколько подробнее.

Автор обосновывает правомерность такой замены тем, что динамика товарооборота примерно соответствует росту денежных доходов населения. Между тем, как показывает анализ эмпирических данных, такое соответствие далеко не всегда имеет место в реальной действительности, особенно в последние годы, и, видимо, еще менее оно будет наблюдаться в будущем (к этому выводу нас склоняет расширяющийся все более быстрыми темпами спрос на услуги, а также повышающиеся расходы на удовлетворение других потребностей, не связанных с покупкой товаров). Кроме того, действующая статистическая отчетность о розничном товарообороте построена таким образом, что она включает в себя продажу товаров организациям, предприятиям и учреждениям (так называемый «мелкий опыт»), которая никакой связи не имеет с денежными доходами населения. Все это наталкивает на мысль, что при построении прогнозов спроса на предметы длительного пользования (как, впрочем, и на все другие товары) следовало бы с большей осторожностью подходить к замене денежных доходов данными о розничном товарообороте. По нашему мнению, именно денежный доход (наряду с другими факторами), а не розничный товарооборот следовало бы учитывать в

модели, предназначенной для прогнозов спроса населения.

Вызывает возражение и другая исходная посылка автора (отчасти связанная с отмеченной выше), согласно которой между ростом общего объема товарооборота и увеличением обеспеченности населения товарами культурно-бытового назначения существует экономическая зависимость. Эта зависимость (если она вообще существует) носит крайне неустойчивый характер и попытки использовать ее при построении прогнозов спроса вряд ли могут принести успех.

Не имея возможности столь же подробно остановиться на анализе всех других статей, помещенных в этом разделе, отметим лишь, что в некоторых из них содержится постановка важных проблем практики планирования. Это можно сказать, в частности, о статье Я. Н. Ханелиса, В. И. Илютье и И. О. Кричевского, кохной и посвящена очень важной, но пока малоисследованной проблеме прогнозирования микроспроса и оперативного управления товарными запасами в торговом предприятии. Практически проблема прогноза микроспроса (если под термином понимать спрос на детализированные ассортиментные позиции изделий) сводится к определению размера и структуры заказа, представляемого торгующей организацией промышленно-производству и поставку изделий. Однако такого рода прогнозы сопряжены с известными трудностями. Дело в том, что обычные методы факторного анализа здесь неприемлемы. Не дает желаемого результата и рассмотрение микроспроса как функции от времени (в этом убеждают нас приведенные в статье рассуждения). Авторы предлагают решать проблему планирования микроспроса в сочетании с оптимальным управлением запасами на основе минимизации издержек обращения. Насколько эффективен такой подход, судить пока трудно. Для этого потребуются проверка его в действии. Тем не менее сам принцип, положенный в его основу, выглядит достаточно убедительно.

Разработка методов и моделей построения распределения доходов и спроса населения, несомненно, важная проблема, и очень хорошо, что она нашла столь широкое и детальное освещение в книге. Однако ни одна экономико-математическая модель, будь она даже безукоризненной с точки зрения методологии построения и применяемого математического инструментария, не сможет найти практического применения (или в лучшем случае даст малоудовлетворительные результаты), если отсутствует надежная статистическая база для расчетов. Важно не только совершенствовать методологию и методику моделирования, необходимо улучшить систему

сбора и обработки статистической информации. Не будет преувеличением сказать, что в наибольшей степени это относится к статистике уровня жизни, поскольку современное ее состояние далеко не полностью отвечает задачам планирования как по причинам объективного характера (сложность получения информации), так и из-за недостатков ее организации. Поэтому следует ожидать, что научный поиск именно в этом направлении был бы особенно плодотворен и эффективен. В этой связи несомненный интерес представляют статьи Н. М. Римашевской и О. Я. Берзкална, специально посвященные проблемам статистической информации.

В статье Н. М. Римашевской подробно исследуются вопросы совершенствования статистики уровня жизни населения. Автор ставит проблему создания комплекса информации о жизненном уровне и предлагает конкретные пути ее решения. Совершенно правильной представляется нам высказанная в этой статье мысль, что основу дифференцированного изучения благосостояния трудящихся составляет детальная характеристика семей. В связи с этим Н. М. Римашевская предлагает при проведении очередной переписи населения заполнять семейные карты, которые освещали бы не только демографические, но и некоторые вопросы, относящиеся к характеристике уровня жизни семей.

Анализируя выборочные обследования доходов семей рабочих и служащих, проведенные ЦСУ СССР в 1958 г. и 1967 г., автор приходит к правильному выводу, что для устранения систематических ошибок в этих обследованиях необходимо их организовывать на основе территориального отбора. В статье своевременно ставится вопрос о необходимости организации моментных наблюдений путем регистрации соответствующих данных о составе семей, доходах и расходах населения по состоянию на день опроса (или за день опроса). Попутно заметим, что эта идея нашла уже конкретное воплощение: в настоящее время ЦЭМИ АН СССР совместно с другими организациями проводит моментные обследования социально-экономических условий жизни населения нескольких городов страны.

Однако учитывая важность проблемы совершенствования статистики уровня жизни, приходится сожалеть, что специально этому вопросу посвящены всего лишь две (хотя и весьма содержательные) статьи. Между тем, в той или иной степени эта проблема затрагивается многими авторами. В результате неизбежными оказались повторения, которые без ущерба для содержания всего сборника можно было бы исключить.

Поднятые в книге проблемы и предложенные решения представляют инте-

рес не только для научных работников, но и для практиков. Можно соглашаться или не соглашаться с отдельными выводами, принимать или отвергать тот или иной метод, но справедливо будет заметить, что предложенные в статьях реше-

ния спорных проблем моделирования доходов и спроса населения способствуют дальнейшему развитию исследований в этой области.

В. Г. Копнина, А. И. Левин

Математико-экономические методы и модели
(Библиографический указатель. Составители: И. А. Лифшиц,
И. В. Романовский, А. А. Корбут, Т. Г. Фурса)
М.—Л., «Наука» (Ленинградское отделение), 1968, 316 стр.

Рецензируемый библиографический указатель является продолжением указателя «Математико-экономические методы и модели» (М., «Наука», 1964, 168 стр.). Он содержит 4014 наименований научных работ, вышедших на русском языке за период с июня 1963 г. по декабрь 1966 г. (в предыдущий было включено 1905 работ, опубликованных с 1958 г. по май 1963 г.). Указатель рассчитан на математиков, экономистов и инженеров, работающих в разных областях науки и отраслях народного хозяйства. Актуальность экономико-математической тематики еще раз подтверждается при простом сопоставлении объемов обоих указателей.

Возрастание количества исследований по экономико-математической тематике и смежным вопросам поставило перед авторами весьма серьезную задачу отбора материала, так как достигнуть исчерпывающей полноты вряд ли было бы возможно. В основу систематизации весьма разнородных работ была положена их общая или узкая отраслевая прикладная направленность и степень применения современного математического аппарата. Некоторые разделы, в частности самостоятельный раздел, посвященный математической статистике, исключены из нового указателя, так как авторы считают целесообразным составление специального библиографического указателя по математической статистике. В указатель также не вошли такие разделы, как «Подготовка кадров», «Научно-популярная литература», имевшиеся в предыдущей работе. Включены и новые разделы по сетевым методам и автоматизированным системам планирования.

Указатель можно разделить на 3 части: 1) Принципиальные и методологические вопросы применения математики в экономике (I раздел «Общие вопросы»), 2) Математические вопросы исследования операций (II раздел с тем же названием), 3) Экономико-математические модели и применение математических ме-

тодов (III «Математико-экономические модели», IV «Применение математических методов и ЭВМ к общим технико-экономическим вопросам», V «Применение математических методов и ЭВМ в отдельных отраслях народного хозяйства»). Классификация во 2-й части идет по математическим методам, а в 3-й — по приложениям (будь то общие или узко отраслевые приложения). В целом она близка к схеме, принятой в реферативном журнале «Математика», и ее следует признать удачной.

Развитие науки нашло отражение в более детальной классификации исследований по ее направлениям. Так, например, в предыдущем указателе раздел «Целочисленное программирование» включал 14 работ, выполненных за 5,5 лет и не делился на подразделы. В настоящем указателе, в который вошли работы, выполненные за последующие 3,5 года, появился раздел «Дискретное программирование и комбинаторные задачи», имеющий 3 подраздела: а) Целочисленное программирование (92 работы); б) Теория расписаний (34 работы); в) Теория графов (55 работ).

К сожалению, указатель не лишен отдельных недочетов. Раздел «Нелинейное программирование» стоило бы разбить на два подраздела: а. «Выпуклое программирование», б. «Невыпуклое программирование (многоэкстремальные задачи)». Проблематика выпуклого и невыпуклого программирования совершенно различна, и трудности, возникающие при решении невыпуклых (многоэкстремальных) задач, носят принципиально иной характер.

Справочный аппарат в предыдущем указателе был более подробным, что облегчало его использование.

Список замеченных опечаток неполон. В целом указатель, несмотря на отмеченные недостатки, является ценным пособием для широкого круга научных и практических работников.

Ю. Ю. Финкельштейн