

## **О РАЗРАБОТКЕ ВЕРОЯТНОСТНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ**

В настоящей статье будет рассмотрена взаимосвязь в экономической науке между исследованием устойчивых свойств массовых фактов (прежде всего, зарегистрированных независимой статистикой) – и теоретическим пониманием экономики как вероятностной системы. Первое ведет ко второму. Тот, кто строит теорию реальной экономики, притом теорию, законы которой имеют количественно определенные параметры, – на каждом шагу сталкивается с невозможностью адекватного познания объекта в пределах детерминистской логики (логики, различающей закон и явление) и выражающих такую логику моделей<sup>1</sup>; детерминистские построения предстают как частный – и обычно нереалистический – случай вероятностной логики (логики, различающей закон и явление) и выражающих ее моделей. Тот, кто ограничивается детерминистской логикой и соответствующими моделями, как правило, избегает изучения массовых фактов – рассматривает не реальную, а выдуманную экономику; и тот, кто по тем или иным причинам (часто из идеологической предвзятости) отказывается от изучения реальной экономики, подменяя ее выдуманной, – тот прибегает к детерминистской логике и выражающим ее моделям (а то и просто к логически некорректным построениям); законы абстрагирования, выработанные научной теорией познания, при этом систематически нарушаются.

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ:**

#### **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Во второй половине XX века в экономической науке произошли глубокие преобразования. Во-первых, сложилась массовая статистика. В частности и особенности обратим здесь внимание на официальную статистику национальных счетов. Они образуют методологически единую систему информации, охватывающую широкое множество сторон экономики на макроуровне, отраслевом и региональном уровнях, что открывает возможности их совместного исследования. К настоящему времени национальные счета созданы (с разной степенью полноты и детальности) в подавляющем большинстве стран, как правило, за периоды времени, охватывающие значительно более половины всей истории роста продукции; отчасти эти данные приведены к виду, допускающему межстрановые сопоставления. По массе, разнообразию и сис-

---

<sup>1</sup> Модели, выражающие детерминистскую логику, не следует смешивать с формально детерминистскими моделями, выражающими свойства вероятностной системы на уровне ее законов. В качестве примера моделей второго типа укажем межотраслевой баланс, который статистически реализуется с использованием коэффициентов пря-

темности количественно выраженной информации экономическая наука ныне существенно превосходит любую другую, включая физику, астрономию, биологию, геологию. Если еще до 80-х годов XX века макроэкономические исследования велись с широким использованием авторских систем данных (см., например, монографии лауреатов Нобелевской премии [1], [2]), то ныне необходимость в этом почти отпала: есть государственная статистика, независимая от конкретных авторов, притом гораздо более развитая. (Конечно, статистика находится под воздействием научных исследований. В частности, они систематически приводят к постановке задач по ее дальнейшему развитию. Но решают эти задачи специальные государственные органы – национальные и отчасти наднациональные).

Во-вторых, развилась математическая формализация исследований с использованием не только отдельных уравнений (что, как правило, прежде имело место у тех авторов, которые понимали и реализовали необходимость формализации своих положений<sup>2</sup>; в частности, у Маркса), но и систем линейных и (в отдельных случаях) нелинейных уравнений и неравенств, методов оптимизации, теории вероятностей и математической статистики. На этой основе достигается операционализация исследований, прежде нередко не доводившихся до выводов, поддающихся фактической проверке и использованию для получения количественно определенных прогнозов. Познание может быть поднято на уровень меры. Впрочем, как легко убедиться при ознакомлении с литературой, еще и по сию пору публикуется множество работ, не доведенных до уровня формализованного исследования, хотя их тематика этого требует.

В-третьих, осуществлена (особенно в течение последних 20–25 лет) массовая компьютеризация исследований, создавшая необходимые технические возможности для вовлечения громадных массивов фактических данных в работу конкретного исследователя.

В какой мере используется в экономической науке накопленная информация?

Ежегодно проводятся и публикуются тысячи эмпирических исследований, раскрывающих конкретные экономические зависимости – или опровергающих предположения о существовании тех или иных зависимостей. В значительной их части используются методы математической статистики, другие методы теории вероятностей. Главным образом, исследования проводятся по статистике отдельных стран. В ряде случаев проводились также межстрановые сопоставления (но по ограниченному числу наиболее общих зависимостей – типа зависимости темпов экономического роста от удельного веса капиталовложений в ВВП; и по ограниченному

---

мых затрат, определяемых как средние взвешенные отраслевые величины (усредняемые коэффициенты подотраслей и конкретных технологий выступают при этом как случайные величины).

<sup>2</sup> Заметным исключением из указанного правила был все тот же межотраслевой баланс, возникший в 20-е годы XX века: он математически описывается системой линейных уравнений.

числу стран); обнаруживалась определенная синхронность в развитии разных стран (главным образом, синхронность циклов деловой конъюнктуры в некоторые периоды).

Позитивные (и отвечающие требованиям воспроизводимости, репрезентативности, математической грамотности, что соблюдается в литературе далеко не всегда) результаты этих исследований образуют некоторый задел для разработки вероятностной теории экономики<sup>3</sup>; в ряде случаев их авторы делают выводы по тем или иным теоретическим проблемам (в том числе о стохастической природе объекта). Но все это – еще отнюдь не теория как таковая.

Что касается работ, претендующих на теоретические обобщения, то в них возможности, открывшиеся благодаря современным потокам информации и способам ее переработки, используются до настоящего времени совершенно недостаточно. Здесь и в дальнейшем мы употребляем понятие теории в соответствии с его научным определением: знание, отвечающее критериям внешней оправданности и внутреннего совершенства. Под последним подразумевается объяснение широкого множества устойчивых свойств наблюдаемых явлений из небольшого количества посылок – законов объекта; теория тем более совершенна, чем более широкий круг фиксированных наблюдениями закономерностей она объясняет и чем меньше число используемых для этого посылок. В это определение заложены отчетливые отличия теории от других стадий научного познания: априорного предположения, фиксации фактов, гипотезы, обнаружения конкретной закономерности.

**Марксистская экономическая теория.** Понятие теории на весьма высоком уровне реализовано марксизмом. «Капитал» Маркса насыщен фактами («Монблан фактов», как отмечали первые же рецензенты I тома «Капитала»); главным образом, это – типичные факты, характеризующие экономику, общественные отношения в целом в Великобритании – стране наиболее развитого капитализма того времени; кроме того, многие факты развития экономики других стран. Фундаментальные свойства товарного производства вообще, капиталистической экономики в особенности, были обнаружены, приведены в систему и представлены как следствия единственной – двуединой – посылки: двойственного характера произведенного человеком товара<sup>4</sup>. Результатом стала общая экономическая теория – двойственная теория стоимости и воспроизводства. Ее фундаментальные, до сих пор плохо освоенные в экономической науке методологические достижения перечислены в *первой вставке*. Проверка, обоснование выводов массовыми фактами является типичной отличительной чертой марксистской литературы (только в качестве еще одного примера обратим внимание читателя на работу В. И. Ленина [5]).

---

<sup>3</sup> Здесь уместно вновь упомянуть в качестве примера работу [1], [2].

<sup>4</sup> Уточним: в процессе логического развертывания теории Марксу пришлось вовлекать в обоснование выводов, относящихся к отдельным сторонам капиталистической экономики, дополнительные посылки, выражающие специфику условий, в которых действуют общие законы. В частности, сказанное относится к его анализу земельной ренты.

## **НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ МАРКСОВОЙ ТЕОРИИ КАПИТАЛИЗМА**

**Высокая общность теории:** выведение множества свойств капитализма из двойственного характера товара (полезность, стоимость) (с использованием некоторых дополнительных посылок при разработке отдельных проблем).

**Систематическая проверка соответствия логических выводов действительности** (в меру развития независимой от теории фиксации наблюдаемых фактов).

**Понятие двойственного характера труда:** открытие в этой форме двойственного характера информации.

**Формирование идеального объекта:** абстрагирование на каждом этапе исследования только от тех свойств действительности, которые не сказываются на выводах этого этапа; постепенное вовлечение в исследование свойств, от которых ранее было проведено абстрагирование.

**Историзм; принцип соответствия логического и исторического.**

**Понимание технологической обусловленности общественных отношений, в первую очередь экономических.**

**Рассмотрение конкретных (кратковременных) явлений как момента динамики.**

**Понимание технологического прогресса как эндогенного для капиталистической экономики явления.**

**Понимание объекта как вероятностной системы (различение закона и явления; рассмотрение средних значений экономических величин – относительно устойчивых – и отклонений от этих значений; и т. д.).**

**Понимание объекта как неравновесной системы; рассмотрение имманентных ему тенденции к выходу из всякого данного состояния – и тенденции к равновесию (понятой как осуществление через неосуществление).**

**Скруплезная фиксация достижений других авторов – независимо от их принадлежности к тому или иному течению экономической мысли.**

Вместе с тем возможности фактической проверки утверждений и количественного анализа были во времена Маркса и Ленина весьма ограничены: как экономическая статистика, так и применение математики в экономике делали лишь первые шаги. Здесь упомянем только, что в период, когда жил Маркс, не существовало сколько-нибудь развитой статистики цен товаров и затрат труда на их производство – невозможно было непосредственно проверить, соответствует ли ценообразование закону трудовой стоимости<sup>5</sup>. Введя понятие полной стоимости товара, Маркс еще даже не задался вопросом, как ее рассчитать. Уже после него было осмыслено, что

---

<sup>5</sup> В. И. Ленин был, по-видимому, первым, кто указал (в начале XX века) на то, что развитие статистики дает возможность проверить, действует ли закон стоимости в ценообразовании (см. [6, с. 51–52]). Начало реализации этой идеи было положено только 80-е годы XX века (см. [8]).

формирование полной стоимости описывается системой уравнений (в «Капитале» используются только отдельные уравнения).

В Марксовой теории систематически реализован принцип соответствия методологии познания устойчивым свойствам объекта. В частности, это относится к вероятностной природе экономики. В истории науки математической теории вероятностей логически предшествовало выработанное в диалектике понимание различия между явлением и его законом (в формулировке Гегеля – Ленина: явление богаче закона). Соответственно раскрывал законы капиталистической экономики Маркс. Напомним его рассуждение, относящееся к ценообразованию: «Величина стоимости товара выражает... необходимое, имманентное самому процессу создания товара отношение его к рабочему времени. С превращением величины стоимости в цену это необходимое отношение проявляется как меновое отношение данного товара к находящемуся вне его денежному товару. Но в этом меновом отношении может выразиться как величина стоимости товара, так и тот плюс или минус по сравнению с ней, которым сопровождается отчуждение товара при данных условиях. Следовательно, возможность количественного несовпадения цены с величиной стоимости, или возможность отклонения цены от величины стоимости, заключена уже в самой форме цены. И это не является недостатком этой формы, – наоборот, именно эта отличительная черта делает ее адекватной формой такого способа производства, при котором правило может прокладывать себе путь сквозь беспорядочный хаос только как слепо действующий закон средних чисел» [9, с. 112].

Сформулированное здесь положение Маркс относил далеко не только к ценообразованию: «Вообще при капиталистическом производстве общие законы осуществляются весьма запутанным и приблизительным образом, лишь как господствующая тенденция, как некоторая никогда твердо не устанавливающаяся средняя постоянных колебаний»<sup>6</sup> [10, с. 176].<sup>7</sup>

«Капитал» Маркса содержит логические основы вероятностного понимания экономики. В центре внимания находятся средние величины – величины, относительно которых уже тогда в теории вероятностей была фиксирована их сравнительно высокая устойчивость (что, в свою

---

<sup>6</sup> Детерминистское мышление и выражающие его модели не в состоянии воспринять эту идею. Отсюда – представление, будто количественное несовпадение явления и закона является опровержением закона. В частности, П. Самуэльсон (лауреат Нобелевской премии), показав на детерминистской модели, что при ценообразовании, построенном по принципу цен производства (охарактеризованных Марксом как некоторая трансформация стоимости), соотношение между прибылью и фондом заработной платы может не соответствовать отношению прибавочной стоимости к переменному капиталу, счел это демонстрацией «противоречия» между I и III томами «Капитала» Маркса – опровержением Марксовой теории стоимости (см. [11]). Наше опровержение этой «критики», опирающееся на вероятностное понимание закона стоимости, см. в [12]; судя по дальнейшей литературе, этим опровержением вопрос об указанном «противоречии» был закрыт.

В работе [8] было показано приблизительное равенство (но, конечно, не точное совпадение) указанных отношений по статистике межотраслевых балансов Австрии и Венгрии.

<sup>7</sup> Маркс систематически рассматривал не просто количественные отклонения экономических явлений от их законов, но противоречия, противоположность между законами капитализма и формами их проявления (вуалирование сущности в формах проявления). На этой стороне его теории мы в настоящей статье не останавливаемся.

## **НЕКОТОРЫЕ НЕДОСТАТКИ МАРКСОВОЙ ТЕОРИИ КАПИТАЛИЗМА.**

### **ИССЛЕДОВАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ИХ ПРЕОДОЛЕНИЕ**

*Отсутствие неценового определения коэффициентов редукции труда. Соответственно: логическая незавершенность теории трудовой стоимости как закона цен; недостаточная логическая проработка соотношения между теорией цен обычных товаров и теорией цен рабочей силы.*

**Предложена и получила существенное статистическое подтверждение информационная концепция коэффициентов редукции труда.**

\* \* \*

*Отсутствие понятия общественной стоимости природных ресурсов.*

**Предложена и получила существенную разработку (на основе массовых данных геологических и биологических наук) информационная концепция общественной стоимости природных ресурсов антропосферы.**

\* \* \*

*Отсутствие статистической проверки ряда фундаментальных положений (о стоимости как законе цен обычных товаров; об уровне нормы прибавочной стоимости; о примерном равенстве средних норм прибыли в различных отраслях; некоторых других): следствие неразвитости статистики в период, когда жил и работал Маркс.*

**Закон трудовой стоимости, взятый (применительно к ценообразованию) в том понимании, которое формулировал Маркс, получил статистически операциональное определение. На основе современной массовой макроэкономической и отраслевой статистики показана его высокая объясняющая сила.**

**Разработана система статистически операциональных определений нормы прибавочной стоимости (последовательно расширяющихся). На основе современной массовой макроэкономической и отраслевой статистики получены соответствующие оценки ее величины.**

**На основе системной статистики второй половины XX века показано, что тенденция к выравниванию отраслевых норм прибыли отсутствует. (Вопрос о существовании такой тенденции в XIX веке остается открытым.)**

**Вместе с тем показана (в противовес «критике» Маркса) логическая корректность самого по себе понятия цены производства как превращенной формы стоимости товаров.**

\* \* \*

*Представление абсолютной ренты в земледелии как части прибавочной стоимости, созданной трудом в этой отрасли.*

**Предложена трактовка абсолютной ренты как величины информационной общественной стоимости затрачиваемых (уничтожаемых) человеком природных ресурсов вообще, применительно к земледелию в частности.**

\* \* \*

*Вывод о возможности (трактуемой как реально сложившаяся) и необходимости замены капитализма социализмом.*

**Показано, что этот вывод базируется на нарушении логического требования необходимого основания (теорема невозможности социализма на базе известных до сих пор технологических систем).**

очередь, отвечает понятию закономерности). Но это – еще не концепция, реализующая методы исследования, содержащиеся в теории вероятностей. Различие носит качественный ха-

рактически. Современная наука имеет возможность довести вероятностное познание экономических явлений до *количественного* уровня – уровня *меры* действия соответствующих законов и закономерностей. Возможности базируются на упомянутых вначале статьи фундаментальных достижениях XX века в развитии экономических исследований.

Марксова концепция капиталистической экономики – это не более (но и не менее!), чем теория на некотором этапе своего развития. При тщательной проверке оказывается, что не все ее положения логически корректны, достаточно разработаны и фактически оправданы (во всяком случае для современной экономики); некоторые ее недостатки перечислены во *второй вставке*. Но верно следующее: Марксова теория обладает колоссальным эвристическим потенциалом, как и потенциалом дальнейших обобщений. Она может вобрать в себя современные достижения в фиксации реальных фактов, в методах описания и анализа экономики. И на деле вбирает, когда проводятся соответствующие исследования (применительно к ценообразованию это было продемонстрировано, в частности, в [7]). Но количество исследований, на деле исходящих из Марксовой теории как парадигмы, в наше время весьма ограничено. Причиной является противопоказанная науке (но щедро оплачиваемая в мировом масштабе) идеологическая предвзятость – предвзятость против марксизма.

**Немарксистские течения экономической мысли.** В мировой экономической мысли господствуют – не по содержательным результатам, но по числу публикаций, их листажу – течения, так или иначе противопоставляющие себя марксизму (так называемая неоклассика, кейнсианство, неокейнсианство, современный монетаризм и т. п.). Обратимся, прежде всего, к вопросу об использовании имеющейся информации этими течениями. В краткой статье ограничимся обобщающей (т. е. претендующей на теорию) литературой по *макроэкономике*.

(1) Весьма часто концептуальные построения и выражающие их математические модели, предполагающие знание реальных закономерностей, вводятся без соответствующей статистической проверки – и оказываются при такой проверке не соответствующими устойчивым свойствам фактов (совершенно ложными либо мало вероятными).

(2) Если статистика используется, то обычно это – лишь статистика отдельных стран (США, крупных европейских, Японии – нередко без сопоставлений даже внутри этого ограниченного множества), без специальной проверки возможности экстраполировать полученные результаты на другие страны и периоды (но часто с выводами, формулируемыми как общие закономерности). До недавнего времени рассматриваемый недостаток в значительной мере объяснялся состоянием статистики многих стран, а также ограниченностью возможностей вычислительной техники, имевшейся до начала 90-х годов. Сейчас эти препятствия проведению исследований, охватывающих основную часть мировой экономики за достаточно длительные промежутки времени, отпали.

(3) Макроэкономическая и отраслевая статистика, какой она сложилась во второй половине XX века, столь развита, что может играть роль вторичного объекта экономических исследований – пусть не вполне адекватного первичному объекту (им на всех стадиях развития науки является экономика как таковая), но все же достаточно близко отражающего многие существенные свойства последнего. Однако используется она нередко не как объект, свойства которого должны быть непредвзято выяснены, а как иллюстрация предлагаемых концепций – иллюстрация специально отобранная, без доказательства репрезентативности. При этом различные эмпирические зависимости, на деле взаимосвязанные, рассматриваются изолированно (тогда как существует методологически единая система национальных счетов отдельных стран, охватывающая широкое множество сторон экономики и открывающая возможности их совместного исследования).

(4) Обычно не отслеживается реализация макроэкономических зависимостей на отраслевом (и более низком) уровне.

Соответственно оказывается, что наиболее распространенная литература, претендующая на теорию экономики, является по своей логике детерминистской – находится в противоречии с вероятностной природой объекта (и со статистическими иллюстрациями, если они есть).

Некоторые авторы оспаривают это утверждение. «Сейчас... вывод о том, что необходима разработка вероятностной экономической теории, определенно устарел: современная экономическая теория уже является вероятностной» [14, с. 153]. Конечно, мысль выражена неудачно: если теория есть, из этого не следует, что отсутствует необходимость ее разработки. Но дело не в этом. Главное: есть ли в действительности вероятностная теория экономики?

Теория вероятностей базируется на понятии *случайной величины*. Соответственно использование теории вероятностей в исследовании того или иного объекта предполагает проверку соответствия его количественных характеристик этому понятию. Если такое соответствие обнаружено<sup>8</sup>, теория вероятностей предлагает рассматривать *распределение* множества конкретных значений случайной величины по вероятности (и содержит математический анализ свойств некоторых типичных распределений, например, нормального). Предлагается рассматривать распределения не только отдельно взятых случайных величин, но и их систем. Коль скоро распределение обычно изучается по выборочным данным, специально рассматривается проблема *репрезентативности* выборок. Далее, теория вероятностей содержит аппарат *матема-*

---

<sup>8</sup> Сразу заметим: далеко не все экономические величины отвечают этому понятию. В частности, включают лишь весьма малую случайную составляющую годовые объемы и крупноотраслевые структуры таких макровеличин национального уровня, как ВВП, численность работников, основной капитал и др.: от года к году они *воспроизводятся* (основной капитал наследуется) с относительно небольшими изменениями. Иное дело темпы их текущих изменений, сильно варьирующие под воздействием множества конкретных обстоятельств (то же и многие другие величины, притом рассматриваемые не только в динамическом, но и в статическом исследовании).



*тической статистики*, открывающий широкие (хотя – оговоримся – в некоторых случаях все еще недостаточные) возможности количественного измерения зависимостей (соответствий) между различными случайными величинами (некоторые такие соответствия могут быть выражением объективных закономерностей); предлагается определять доверительные интервалы параметров таких зависимостей, распределение параметров по их вероятности внутри таких интервалов; предлагается определять также показатели (коэффициенты детерминации), показывающие объясняющую силу вероятностных зависимостей (а зная это, количественно оценивать воздействие неучтенных факторов). Распределение случайных величин по вероятности может быть использовано для измерения степени организации, присущей исследуемым системам (*теория информации*). И т. д.

Систематическая реализация методов, разработанных в теории вероятностей, применительно к данным наблюдений составляет элементарное требование к построению вероятностной теории любого реального объекта, в том числе экономики.

Рассмотрим с этой точки зрения современную обобщающую литературу – на примере ряда ее наиболее представительных публикаций, относящихся к числу лучших.<sup>9</sup>

*Макроэкономическая энциклопедия* [15]. Среди множества статей нет ни одной, специально посвященной вероятностному пониманию макроэкономики. В некоторых статьях, излагающих различные концепции, дается обзор их статистической верификации; но далеко не во всех (в частности, далеко не во всех статьях, так или иначе характеризующих математические модели) – что в ряде случаев объясняется несуществованием подтверждения в литературе. В обзорах верификации не рассматривается вопрос о репрезентативности данных – ни в пространстве, ни во времени. В некоторых статьях говорится о стохастических процессах. Но ни в одном случае не приводятся какие-либо оценки соответствия используемых в концепциях и моделях экономических величин понятию случайной величины, тем более результаты измерения реального распределения величин по вероятности. Не приводятся регрессионные уравнения с такими предписываемыми математической статистикой характеристиками, как стандартная ошибка параметров, *t*-статистика, коэффициент детерминации и т. п.; соответственно не обсуждается вопрос о вероятности реального действия рассматриваемых зависимостей.

*Путеводитель по макроэкономике* [16]. Приводятся таблицы и графики, характеризующие отдельные макроэкономические процессы в различных странах: безработицу, инфляцию, темпы роста продукции; в обзорах течений мысли упоминаются обсуждаемые в последних реальные проблемы. Но концепции и модели, предлагаемые конкурирующими школами, излага-

---

<sup>9</sup> Представляемые ниже наблюдения над обобщающей макроэкономической литературой по своему общему смыслу относятся и к обобщающей микроэкономической литературе (в частности, к учебникам микроэкономики). Но здесь мы не можем это продемонстрировать.

ются детерминистски (в том числе в виде графиков). Не приводятся – даже не упоминаются – какие-либо вероятностные величины, которые содержались бы в излагаемых концепциях и моделях. Неоднократно делаются ссылки на «эмпирические свидетельства» в пользу той или иной концепции, но математико-статистические характеристики объясняющей силы концепций по отношению к этим эмпирическим данным не приводятся.

*Курс лекций по макроэкономике* [19]. Во введении приводятся некоторые фактические данные (несколько показателей США). В основном тексте (11 глав) предлагается несколько сот детерминистских математических зависимостей; ни в одном случае не приводятся данные, по которым можно было бы судить о соответствии этих зависимостей действительности; нет ни одной статистической таблицы; ни одного распределения рассматриваемых величин по вероятности; ни одного регрессионного уравнения; и т. д. Соответствие зависимостей основного текста хотя бы той фактической информации, которая приведена во введении, не рассмотрено. Достаточно часто характеризуя те или иные экономические процессы как стохастические, авторы ни в одном случае не рассматривают применение к их изучению методов теории вероятностей. Понятию *теории* курс не отвечает.

*Учебник макроэкономике (для продвинутого уровня обучения)* [18]. Предлагается несколько сот детерминистских математических зависимостей (в том числе относящихся к явлениям, вербально характеризуемым как стохастические). Относительно некоторых зависимостей (небольшой части) приводятся результаты эмпирических исследований (как правило, по экономике США – без обсуждения проблемы репрезентативности); в отдельных случаях эти исследования доведены до уровня регрессионных уравнений.<sup>10</sup> Обсуждаются некоторые проблемы реалистичности распространенных представлений и выражающих их моделей; в частности, фиксировано, что ряд эмпирических результатов противоречит им моделям (последние, они тем не менее, не отвергаются; но все же ставятся под сомнение). Итог: частичное понимание того, что должна представлять собою действительная теория, до некоторой степени дает себя знать; но понятию теории учебник не отвечает.

В ряде случаев указание на те или иные недостатки распространенных концепций можно найти в самой макроэкономической литературе, в том числе многолетней давности. В целом эта литература значительно богаче содержанием (включая самокритику), чем ее обобщающие публикации, излагающие считающиеся устоявшимися результаты. Предпринят ряд попыток разработать математические модели общего плана, выражающие некоторые представления о стохастической природе объекта. Но исследования, в существенной мере преодолевающие указанные

---

<sup>10</sup> Впрочем, эти результаты не во всех случаях корректны, а некоторые представляют собою не что иное, как подгонку данных под предвзятую идею. В качестве примера укажем регрессионное уравнение (3.44) (с. 130 книги Ромера), призванное показать, будто темп роста населения тем выше, чем последнее больше.

выше недостатки, до сих пор не проведены (в частности, упомянутые стохастические модели, как правило, находятся на уровне не выше априорных предположений). Что касается эмпирических исследований, дающих результаты, несовместимые с «теоретическими» концепциями, то отношение к ним во многих случаях весьма своеобразно: распространение концепций продолжается, а критику, указывающую их несоответствие массовым фактам, адепты концепций характеризуют как ненужное повторение давно известного.

Общий вывод: нет никаких оснований считать распространенные макроэкономические концепции, претендующие на теорию, построенными с систематической реализацией требований теории вероятностей; теорией действительной экономики ни одна из них не является.

Что касается самих по себе эмпирических исследований конкретных макроэкономических зависимостей, то многие из них выполнены с использованием вероятностных методов. Но эти исследования остаются разрозненными. Их результаты не сведены в теоретическую систему (что подразумевало бы их выведение – по меньшей мере на качественном уровне, а в идеале и с пределами, в которых заключены количественные параметры, – из небольшого числа законов экономики). До сих пор не сделана даже более простая, предварительная работа: нет перечня доказательно продемонстрированных реальных зависимостей с их классификацией по уровню вероятности (делением на маловероятные, обладающие средней вероятностью реализации, высоко вероятные, очень высоко вероятные, безусловные).

Ниже продемонстрируем справедливость изложенного в настоящем разделе на двух примерах, относящихся к важнейшим проблемам экономической науки: росту производства (на этой проблематике покажем научный уровень «неоклассики») и ценообразованию (на этой проблематике покажем научный уровень теории стоимости).

## **ТАК НАЗЫВАЕМАЯ НЕОКЛАССИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

Почему господствующие течения, претендующие на экономическую теорию, как правило, избегают систематического использования методов, разработанных в теории вероятностей? Причина в том, что сопоставление с репрезентативной статистикой (чего требует приложение теории вероятностей к экономике) опровергает (или представляет в качестве маловероятных) многие идеи и модели этих течений, притом идеи и модели, принадлежащие к числу основных.

В монографии [13] это было показано применительно к ряду «законов», «закономерностей» и моделей краткосрочной экономической динамики. К их числу относятся:

- обособленная производственная функция как утверждение краткосрочной зависимости объема продукции от масс факторов производства;

- «закон» падения предельной эффективности факторов производства при наращивании их массы;

- так называемый акселератор инвестиционного процесса;
- так называемый мультипликатор экономического роста;
- модель мультипликатора – акселератора;
- «закон Оукена»;
- краткосрочная зависимость динамики продукции от динамики массы денег;
- равенство средней реальной оплаты труда предельному продукту работников.

Ранее, в монографии [20], было показано, что весьма низка объясняющая сила монетаристской концепции общего уровня цен (процессов современной инфляции), тогда как из теории стоимости следует объяснение (вероятностное) тех же процессов с достаточно высокой – недостижимой для монетаризма – точностью (см. также [7]).<sup>11</sup>

Одной из распространенных в литературе концепций является так называемая *неоклассика*<sup>12</sup>. Не вдаваясь здесь в ее общую характеристику, остановимся на модели, относимой в литературе к числу центральных результатов этого течения. Основы модели заложила статья Р. Соллоу, названная автором «Вклад в теорию экономического роста» (1956 г.) [21]; формулировка, использованная Шведской академией наук при присуждении автору в 1987 г. Нобелевской премии: «за вклад в теорию экономического роста» (см. [15, р. 663]). В дальнейшем автор неоднократно обсуждал свойства модели, называя ее *неоклассической моделью экономического роста* (см. [3], [17], [15 (статья "Neoclassical Growth Model")]); при этом в ряде случаев менял интерпретацию формальных выражений или даже опускал их. Ни в первоначальной статье, ни в указанных последующих работах автор не приводит каких-либо результатов статистической проверки модели.

Формальная запись была (и остается) детерминистской. Но детерминистского определения величин, включенных в модель (переменных и параметров их предполагаемых взаимосвязей), нет и быть не может. Приложить модель к реальной экономике можно только методами математической статистики. К каким результатам это приводит, покажем на примерах только некоторых положений модели.

(1) Объем продукции предложено определять для каждого момента времени с использованием производственной функции  $P = F(K, L)$ , где  $P$  – чистый продукт,  $K$  – авансированный

---

<sup>11</sup> Конечно, автор настоящей статьи не мог проверить все – весьма и весьма многочисленные – утверждения и модели, предлагаемые господствующими течениями в области макроэкономики. Не исключено, что среди них есть такие, которые при статистической проверке окажутся достаточно близкими к реальности – и в таком случае войдут в действительную теорию. Но в ней не будет множества положений и моделей, представляемых донныне в качестве важнейших результатов этих течений.

<sup>12</sup> Название, содержащее явно избыточные претензии, к тому же крайне неудачное с точки зрения истории экономической мысли. Существует устоявшееся понятие *классической* экономической теории. Она базировалась на трудовой теории стоимости (впрочем, представленной у разных авторов на весьма различных уровнях логической разработки). «Неоклассика» отбрасывает теорию стоимости – противостоит классике в этом решающем пункте (отнюдь не заключается в его научном обновлении).

материальный капитал<sup>13</sup>,  $L$  – затраты труда<sup>14</sup> (все величины объемные). Статистически определить параметры производственной функции (ниже часто ПФ) на уровне экономики некоторой страны в целом или ее отраслей можно только по данным за последовательные промежутки времени (обычно годы). Но последовательные абсолютные объемы факторов  $P$ ,  $K$ ,  $L$  не отвечают понятию случайных величин (для исследования которых выработаны теория вероятностей вообще, математическая статистика в частности). В нормально развивающейся экономике величины указанных факторов характеризуются трендами – весьма устойчивым (хотя и реализующимся с некоторыми флуктуациями) ростом во времени<sup>15</sup>. Иными словами, величина для каждого года есть не что иное, как величина предшествующего года с небольшим – исчисляемым несколькими процентами – изменением<sup>16</sup>. В этих изменениях есть случайная составляющая, но ее удельный вес в показателях абсолютного объема факторов  $P$ ,  $K$ ,  $L$  за каждый год весьма мал. Будучи сильными коррелятами времени, объемы факторов оказываются поэтому – а отнюдь не потому, что их текущие изменения действительно тесно связаны – сильно коррелированными между собой. Выясняется, что ПФ, как она предложена в модели, неизбежно предполагает свое построение с использованием метода, известного как *ложная регрессия*.

Таблица 1

**США. Частное производство**  
**Статистика собственных национальных счетов**  
**Коэффициенты корреляции ( $r$ )**  
**для связей факторов ПФ между собой**  
**и с индексом времени**

	Корреляция абсолютных величин (1961-2000)			Корреляция ГТР (1962-2000)		
	$K$	$L$	$t$	$K$	$L$	$t^{*)}$
$P$	0,993	0,996	0,985	-0,014	0,770	-0,140
$K$		0,996	0,997		0,126	-0,448
$L$			0,991			0,129

\*) Корреляция ГТР факторов ПФ с индексом времени.  
 Рассчитано по данным [22].

<sup>13</sup> Р. Солоу называет величину  $K$  просто *капиталом*; определяет норму прибыли по отношению именно к так понятию (т. е. только материальному) капиталу. На деле рабочая сила, будучи нанята, является составной частью действительного капитала (по Марксу: переменный капитал). Нормой прибыли является отношение прибыли не к материальному, а ко всему капиталу (авансированному).

Неверная трактовка величины  $K$  характерна для немарксистских течений экономической мысли и имеет далеко не просто терминологический характер (см. [13, с. 293]).

<sup>14</sup> В некоторых случаях (см., например, [17, р. 650]) вместо  $L(t)$  предлагается  $A(t)L(t)$ , где  $A(t)$  трактуется как выражение технологического прогресса, повышающего производительную способность труда (без обсуждения принимается, что  $A(t)$  экспоненциально растет). Сколько-нибудь адекватной статистики величины  $A$  нет и, по видимому, быть не может (в отличие от величины  $L$ , к которой достаточно близка статистика численности занятых, а особенно количества отработанных человеко-часов).

<sup>15</sup> Оговоримся: сказанное не относится к России, допустившей в 90-е годы XX века спад производства, беспрецедентный в истории индустриальной экономики в мирное время. Но и приложение ПФ «неоклассической модели» к России этого периода было бы ложным приемом: и в этом случае годовая динамика продукции  $P$  определяется, в основном, не годовой динамикой факторов  $K$  и  $L$ , а изменениями степени их использования (применительно к нормально развивающейся экономике см. об этом ниже).

<sup>16</sup> Это хорошо уловлено в Марксовом понятии *воспроизводства*. Кажущаяся чисто терминологической замена его понятием *экономического роста* связана с утерей значительной части смысла.

Во всем этом убедится любой, кто обратится к макроэкономической статистике. Здесь приведем только один пример (см. таблицу 1; исходные данные: объем продукции  $P$  и основной капитал  $K$  – в млрд \$1996; численность работников, в пересчете на круглогодичных,  $L$  – в тыс. чел.). Напомним, что по методу своего определения коэффициент корреляции  $r$ , показывающий знак и дающий некоторую характеристику тесноты связи двух статистических величин (при предположении линейной зависимости), может принимать значения от  $-1$  до  $1$ ; коэффициент детерминации  $r^2$ , являющийся показателем силы связи, может принимать значения от  $0$  до  $1$ . Левая часть таблицы содержит коэффициенты  $r$ , близкие к  $1$ . Может показаться, что рассматриваемые факторы в своей по-годовой динамике весьма тесно связаны друг с другом. Но такое впечатление было бы ложным: высокие коэффициенты  $r$  – не более чем следствие тесной корреляции каждого фактора с  $t$  (т. е. следствие их трендов во времени). Убедиться в этом можно, обратившись к годовым темпам роста (ГТР) факторов – величинам, действительно отвечающим понятию случайных: среднее за много лет значение каждой из них весьма устойчиво (закономерно), но конкретные значения, складывающиеся в каждом году под воздействием множества быстро меняющихся обстоятельств, варьируют (то растут, то снижаются). Коэффициенты корреляции для величин ГТР показаны в правой части таблицы. По критериям математической статистики большинство их с высокой вероятностью незначимы. Связь между ГТР основного капитала  $K$  и индексом  $t$  значима, но объясняет лишь 20 % вариации годовых темпов роста  $K$  ( $r^2 = 0,2$ ). Более тесной является взаимосвязь между ГТР  $P$  и ГТР  $L$ ; но и ее объясняющая сила далека от  $1$ :  $r^2 = 0,59$ .

Поэтому линейная ПФ, построенная по данным о ГТР факторов, характеризуется коэффициентом множественной детерминации  $R^2 = 0,605$ , тогда как линейная ПФ, построенная по данным об абсолютных объемах факторов, дает  $R^2 = 0,992$  – является почти детерминистской по силе (нелинейная ПФ типа Кобба-Дугласа:  $R^2 = 0,997$ ). ПФ для других стран, построенные по данным о ГТР факторов, нередко (впрочем, не всегда) обладают еще меньшей объясняющей силой. Приведем некоторые примеры (все расчеты – по данным [23] за 1980-2004 годы). ФРГ: коэффициент множественной детерминации  $R^2 = 0,242$ , парный коэффициент детерминации для связи между ГТР  $P$  и ГТР  $L$   $r^2 = 0,120$ ; Франция: соответственно  $0,626$  и  $0,564$ ; Великобритания:  $0,671$  и  $0,527$ ; Италия:  $0,108$  и  $0,082$ ; Бельгия:  $0,536$  и  $0,534$ ; Дания:  $0,436$  и  $0,393$ ; Нидерланды:  $0,410$  и  $0,406$ ; Испания:  $0,799$  и  $0,796$ ; Португалия:  $0,177$  и  $0,171$ ; и т. п. Во всех случаях объясняющая сила ПФ для ГТР факторов далека от детерминистской (в отличие от ПФ, построенных на абсолютных величинах факторов); при этом фактор ГТР  $K$  нередко оказывается с высокой вероятностью незначимым.

Дело в том, что в реальной экономике текущие изменения абсолютного объема факторов  $P$ ,  $K$ ,  $L$  существенно автономны. Или, что по существу то же, текущий рост продукции связан не столько с текущим ростом масс факторов производства, сколько с изменениями степеней их использования. Рост  $L$ , а в особенности рост  $K$ , как правило, лишь в малой степени направлен на текущее увеличение продукции – имеет целью, в основном, подготовку к будущему ее увеличению, а также решение ряда связанных с производством экологических и социальных проблем; что касается величины  $L$ , то в условиях роста производства она иногда даже сокращается (рост производительности труда обгоняет рост продукции). Когда происходит конъюнктурный спад продукции, это обычно – впрочем, не всегда – ведет к некоторому сокращению численности работников – но в еще большей степени к уменьшению интенсивности труда, средней продолжительности рабочей недели и степени использования квалификационного потенциала работников, так что понижается выработка на работника; что касается основного капитала, то в условиях конъюнктурного спада продукции он обычно продолжает расширяться (темп прироста может снизиться, но обычно остается положительным).

В противоположность этим реальным закономерностям модель прямо включает предположение неизменности степеней использования факторов производства (см. [21, pp. 67, 68], [15, p. 518]) (в первоначальном варианте модели предусматривалось даже, что они используются полностью).

(2) Почему же в модель включена ПФ, представляющая текущий выпуск как якобы детерминированный наличными объемами факторов производства? Ответ: потому, что такая ПФ реализует предвзятую (антимарксистскую) идеологию. Да не сочтет читатель, что сказанное – преувеличение. На деле это – неоспоримый факт истории экономической мысли (совершенно независимый от личных побуждений автора модели).

Марксова теория включает вывод, что вся стоимость чистого продукта создана трудом и делится на две части: стоимость необходимого продукта (приобретаемого на рынке за счет оплаты труда) и стоимость прибавочного продукта – прибавочную стоимость. В соответствии с этим в стоимости чистого продукта нет части, «созданной» накопленным материальным капиталом; соответственно нет и части чистого продукта, «созданной» им. Прибыль, составляющая часть чистой выручки за товары, предстает как результат прибавочного труда<sup>17</sup>. Это неприемлемо для антимарксистов. Идея функции  $P = F(K, L)$  заключается в том, чтобы представить

---

<sup>17</sup> В информационной теории стоимости, являющейся обобщением трудовой теории, содержится вывод, что чистая стоимость общественного продукта состоит из двух частей: созданной трудом и взятой из природы (см. об этом, в частности, [13, с. 296]). Специальным исследованием показано (применительно к экономике США), что доля стоимости, взятой из природы, составляет примерно 3 % национального дохода – примерно 7 % всей прибавочной стоимости, определенной как национальный доход минус фонд оплаты труда (с учетом труда самозанятых; без отчислений предпринимателей в социальные фонды).

чистый продукт как сумму «продуктов» труда и капитала – представить прибыль как денежную реализацию «продукта капитала»; без использования в качестве факторов-аргументов абсолютных величин  $K$  и  $L$  эта цель недостижима.

Делается ссылка на известную теорему Эйлера об однородных функциях. В «неоклассическую модель» введено – без какого-либо обсуждения – предположение, что ПФ является однородной первой степени (см. [21, р. 67]). Если (но только если!) ПФ соответствует этому предположению, то из теоремы Эйлера следует:  $K \frac{\partial F}{\partial K} + L \frac{\partial F}{\partial L} = P = F(K, L)$  (какой бы конкретный

вид ни имела ПФ). Первое из слагаемых этого выражения трактуют как «продукт капитала», второе – как «продукт труда». В модели реальная заработная плата и реальная норма прибыли определяются зависимостями, именуемыми уравнениями предельной производительности:

$$\frac{\partial F}{\partial L} = \frac{w}{p} \text{ и } \frac{\partial F}{\partial K} = \frac{q}{p}, \text{ где } w \text{ – номинальная заработная плата в расчете на одного работника, } q \text{ –}$$

номинальная норма прибыли (рассчитываемая только на материальный капитал),  $p$  – общий уровень цен (см. [21, р. 79]<sup>18</sup>). Конечно, сами по себе все эти трактовки находятся вне математики – нуждаются в содержательном обсуждении и доказательстве. Но главное в другом: при статистической реализации функции  $P = F(K, L)$  предположение, что она является однородной первой степени, в общем случае опровергается.

Р. Солоу не предлагает однозначно определенного вида своей ПФ – допускает разнообразные виды (см. [21, параграф IV]). Одним из них является ПФ типа Кобба-Дугласа:  $P = aK^\alpha L^\beta$ . Она очень широко распространена в литературе, посвященной производственной функциям. Авторы функции и многие (впрочем, не все), кто использовал ее в дальнейшем, подчеркивали, что с ее помощью они стремятся объяснить доли капитала и труда в продукте (см. [24], [25, сс.145-146]). При обсуждении свойств своей модели Р. Солоу часто ссылается именно на нее. Проведем по ней статистическую аппроксимацию ПФ «неоклассической модели». Конечно, эта функция, как и любая другая  $P = F(K, L)$ , является на народнохозяйственном и отраслевом уровне ложной – по способу реализации (неизбежная ложная регрессия<sup>19</sup>). Но имеет научный смысл вопрос: если все же реализовать функцию, удастся ли подтвердить связываемые с нею предположения (в данном случае – предположение однородности первой степени)?

---

<sup>18</sup> По существу то же (в несколько видоизмененной записи) предложено в [17, р. 647]. Правда, в Нобелевской лекции Р. Солоу читаем: «Ну да, конечно, Джон Бейтс Кларк сто лет назад считал, что распределение по предельным продуктам является справедливым, но ведь ни один современный экономист, ни один современный «буржуазный» экономист этой точки зрения не разделяет» [3, с. 585]. Тем не менее, автор не отвергает (в явной форме) указанные определения, не фиксирует их ошибочность – сохраняет их в модели (и даже в приведенной фразе использует понятие «предельного продукта капитала»). Не рассматривается и вопрос, каков же реальный закон распределения чистой продукции между трудом и капиталом. (Ответ содержит только теория прибавочной стоимости; он был дан задолго не только до «неоклассики», но и до Дж. Б. Кларка.)



Показателем степени однородности для ПФ типа Кобба-Дугласа является величина  $(\alpha + \beta)$ .<sup>20</sup> Таблица 2 показывает слагаемые этой величины. Легко увидеть, что их сумма, как правило, далека от 1; для США, ФРГ, Великобритании, Бельгии, Ирландии, Финляндии, Швеции она больше 1,5; напротив, для Италии, Австрии, Греции, Испании она значительно меньше 1. Вывод: в общем случае ПФ типа Кобба-Дугласа не отвечает предположению однородности первой степени – определять «продукты» факторов, используя теорему Эйлера, невозможно.<sup>21</sup>

Таблица 2  
**Параметры ПФ типа Кобба–Дугласа**

	$a$	$\alpha$	$\beta$	R
США	0,002	0,740	0,833	0,999
ФРГ	0,000001	1,174	1,022	0,995
Франция	0,308	0,505	0,771	0,997
Великобритания	0,005	0,725	0,849	0,994
Италия	94,743	0,724	-0,112	0,992
Австрия	4,090	0,797	0,061	0,996
Бельгия	0,0001	0,929	1,130	0,997
Греция	670,638	1,112	-1,049	0,974
Дания	1,507	0,683	0,452	0,989
Ирландия	0,004	0,885	0,902	0,994
Испания	11,220	0,524	0,362	0,998
Люксембург	0,822	0,956	0,029	0,988
Нидерланды	0,091	0,642	0,727	0,997
Португалия	0,094	0,417	1,053	0,978
Финляндия	0,00003	1,186	0,956	0,889
Швеция	0,002	1,020	0,620	0,971

Рассчитано по [23] (данные за 1980-2004 годы).

Таким образом, *даже обращение к ложной регрессии не спасает ложную (идеологически предвзятую) идею.*

Но ложная регрессия дает себя знать: как правило, «объясняющая сила» такой ПФ представляется весьма близкой к детерминистской (см. коэффициенты R в последней колонке таблицы). Это обстоятельство совершенно обесценивает идею, распространяемую в литературе под наименованием «остаток Солоу». В 1957 г. автор «неоклассической модели» опубликовал статью, в которой модернизировал свою ПФ: вместо  $P = F(K, L)$  предложил  $P = F(K, L; t)$ , где фактор времени  $t$  введен, чтобы сделать возможным отражение технических изменений (см. [26, р. 312]). Это и образует «остаток Солоу». Дело даже не в том, что зависимость производства от технического прогресса была фиксирована в теории Маркса за век до появления статьи Солоу. Дело просто в том, что, сохраняя в «обновленной» производственной функции объемные факторы-аргументы  $K$  и  $L$ , Солоу практически не оставляет фактору технических изменений сколько-нибудь значительного места. Тогда как на деле (в отличие от ложной ПФ) технический прогресс является решающим фактором экономического роста.

<sup>19</sup> Именно так реализовали ее сами ее авторы (их расчеты приведены в [25, сс.145-146]).

<sup>20</sup> Первоначально авторы функции *задали* однородность первой степени: показатель степени при  $L$  был определен как  $(1 - \alpha)$ . Но затем это требование было снято. Не будем комментировать первоначальную запись.

(3) К тому же в общем случае не исключено, что показатели степени при факторах-аргументах ПФ окажутся отрицательными (читатель видит примеры в таблице 2). Чисто математически причина заключается в том, что определение  $\alpha$  и  $\beta$  методами математической статистики по макроэкономическим и отраслевым данным ставит эти показатели в зависимость отнюдь не от объемов  $P, K, L$ , а от соотношений их динамики во времени. При некоторых соотношениях тот или иной показатель степени оказывается отрицательным (не исключено даже, что оба). Если определять «вклад» соответствующего фактора в продукцию с использованием частной производной продукции по этому фактору, – «вклад» окажется отрицательным. «Вывод» (в пределах построений типа «неоклассической модели») заключается в том, что продукцию можно было бы увеличить, перестав использовать либо труд, либо материальный капитал, а то и оба фактора производства вместе... Можно ли произвести продукцию без средств производства или / и рабочей силы? Но, конечно, подобные вопросы – «неоклассике» не по уровню.

Разбор модели можно было бы продолжить. Но уже из изложенного ясно: «неоклассическая модель экономического роста» при статистической реализации опровергается.

### **ВЕРОЯТНОСТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАКОНА СТОИМОСТИ НА КРАТКОСРОЧНУЮ ДИНАМИКУ ОТРАСЛЕВЫХ ЦЕН**

Что касается концепций ценообразования, то на уровне, позволяющем осуществить проверку по современной системной статистике, находится только одна – теория стоимости; остальные концепции их адепты принимают на веру (и в расчете на веру распространяют). Возможности, открываемые развитием теории стоимости с использованием методов теории вероятностей, покажем на примере исследования отраслевых цен. Анализ подвергнута системная статистика Гронингенского исследовательского центра экономического роста и развития [23], отражающая годовые темпы роста (ГТР) условно-чистых цен продукции и факторов, которые, в соответствии с теорией стоимости, определяют цены, по 21 стране (и, кроме того, Тайваню), по 56 отраслям за 1980–2002 годы. В совокупности эти страны производили более половины мирового конечного продукта; объем конечной продукции за рассматриваемый период в них примерно удвоился – в этом смысле прошла приблизительно половина всей их экономической истории. По каждой стране и Тайваню рассматривалось 1288 наблюдений над ГТР отраслевых цен и определяющих их факторов.

Прежде всего, рассмотрим вопрос: обнаруживаются ли при непосредственном наблюдении устойчивые различия в изменениях текущих цен продукции разных отраслей? или эти изменения достаточно близко отвечают понятию случайной величины? Судить будем по тому,

---

<sup>21</sup> В случае Люксембурга ПФ довольно близка к однородности первой степени. Но вытекающее из нее соотношение «капитала» и труда в распределении чистого продукта (0,956:0,029) даже отдаленно не схоже с реальным.

показывает ли статистика существование устойчивых, дающих себя знать из года в год соотношений между ГТР цен. Для измерения устойчивости используем коэффициенты корреляции между векторами ГТР отраслевых цен каждого года, начиная с 1980, и векторами ГТР отраслевых цен остальных лет (до 2002 включительно). Здесь невозможно привести весьма громоздкие таблицы этих коэффициентов; приводим только предельно обобщающие показатели – средние значения коэффициентов корреляции  $\bar{r}$  (во множествах, подвергавшихся усреднению, есть не только положительные, но и отрицательные коэффициенты); см. таблицу 3, кол. 1. Приблизительную оценку средней силы этих связей дадим с использованием коэффициентов  $(\bar{r})^2$  (аналоги коэффициентов детерминации). Они составили от 0,07 (Норвегия) до 0,41 (Япония); в 15 случаях из 22 они не выше 0,25. Общий вывод: некоторое соответствие между годовыми изменениями относительных условно-чистых отраслевых цен дает себя знать, но, как правило, выражено оно слабо (без приведения соответствующих данных заметим: особенно за пределами двухлет-

Таблица 3

**Статистика Гронингенского центра. 1980-2002**  
**Некоторые математико-статистические характеристики**  
**ГТР условно-чистых цен**  
**и их взаимосвязей с факторами, указываемыми теорией стоимости**

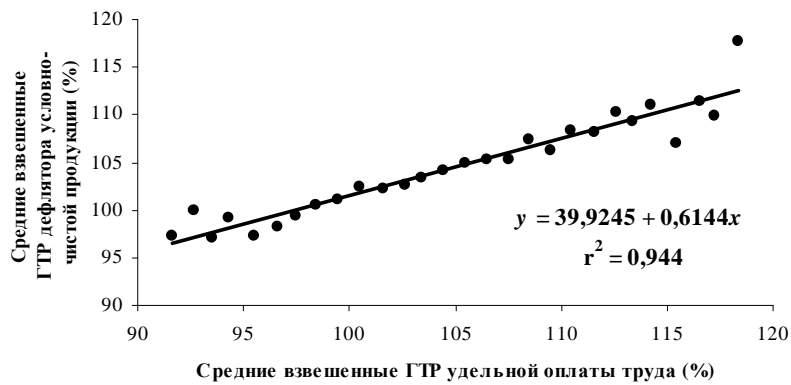
А	Средние коэффициенты ( $\bar{r}$ ) межгодовой корреляции ГТР			Коэффициенты детерминации ( $r^2$ ) для связей между ГТР условно-чистых цен и ГТР выработки на работника		Коэффициенты детерминации ( $r^2$ ) для связей между ГТР условно-чистых цен и ГТР удельной оплаты труда	
	условно-чистых цен	выработки на работника	удельной оплаты труда	непосредственно по отраслевым данным	по процентным грациям ГТР выработки на работника	непосредственно по отраслевым данным	по процентным грациям ГТР удельной оплаты труда
	1	2	3	4	5	6	7
1. США	0,406	0,423	0,329	0,572	0,706	0,567	0,944
2. Япония	0,644	0,418	–	0,451	0,486	–	–
3. ФРГ	0,582	0,453	0,357	0,449	0,585	0,343	0,840
4. Франция	0,458	0,365	0,298	0,405	0,578	0,430	0,938
5. Великобритания	0,423	0,362	0,272	0,278	0,715	0,341	0,827
6. Италия	0,500	0,415	–	0,275	0,771	–	–
7. Австралия	0,566	0,238	–	0,365	0,764	–	–
8. Австрия	0,445	0,272	0,187	0,262	0,661	0,334	0,777
9. Бельгия	0,458	0,350	–	0,365	0,502	–	–
10. Греция	0,542	0,249	–	0,254	0,523	–	–
11. Дания	0,275	0,136	–	0,005	0,592	–	–
12. Ирландия	0,636	0,216	0,158	0,243	0,374	0,217	0,597
13. Испания	0,589	0,325	0,197	0,267	0,384	0,213	0,863
14. Канада	0,334	0,324	–	0,241	0,524	–	–
15. Республика Корея	0,324	0,224	–	0,172	0,457	–	–
16. Люксембург	0,385	0,253	–	0,228	0,404	–	–
17. Нидерланды	0,516	0,259	–	0,341	0,579	–	–
18. Норвегия	0,272	0,157	–	0,126	0,329	–	–
19. Португалия	0,426	0,178	–	0,095	0,436	–	–
20. Тайвань	0,450	0,297	–	0,324	0,293	–	–
21. Финляндия	0,291	0,196	–	0,087	0,358	–	–
22. Швеция	0,396	0,219	–	0,257	0,754	–	–

**США. 1980-2002. 56 отраслей**  
**Зависимость ГТР дефлятора условно-чистой продукции**  
**от ГТР удельной оплаты труда**



Рис. 1

**США. 1980-2002**  
**Зависимость ГТР дефлятора условно-чистой продукции**  
**от ГТР удельной оплаты труда**



Суммарная вероятность наблюдений – 0,938

Рис. 2

них периодов); колебания, представляющие при непосредственном наблюдении как случайные, в краткосрочной динамике цен – даже на уровне довольно высоко агрегированных отраслей – безусловно господствуют.

Трактовка текущей динамики цен как непосредственно случайного процесса возникает при их чисто рыночном рассмотрении. Оно соответствует тому факту, что цены – это явление именно (и только) сферы обращения. Но верно следующее: если изолированно рассматривать рыночный механизм *спрос – предложение – цены*, то максимум того, что можно получить, заключается в выводе, что в своей динамике цены флуктуируют вокруг некоторой тенденции, –

но не выяснить причины, определяющие саму тенденцию. Последнее требует выхода за пределы рыночного механизма; это и делает теория стоимости.

Трактовка ГТР отраслевых цен существенно меняется, если эти ГТР рассматриваются в связи с ГТР некоторых экономических величин, складывающихся в сфере производства и на стыке производства и рынка. Само по себе понимание ГТР цен как случайной величины при этом не отбрасывается – признание их вероятностной природы сохраняет силу. Но выясняется, что эта случайная величина в значительной – впрочем, для разных стран существенно неодинаковой – степени определяется факторами, так или иначе выражающими динамику национальной стоимости товаров, складывающейся в их производстве. Здесь приведем информацию, относящуюся к двум таким факторам: ГТР выработки на работника и ГТР оплаты труда за единицу продукции – удельной оплаты труда (имеющаяся в нашем распоряжении статистика позволяет рассчитать последний фактор только по 7 странам).

Сама по себе годовая динамика каждого из этих факторов опять-таки предстает как в основном случайный процесс (см. колонки 2 и 3 таблицы 3). Некоторое соответствие между годовыми изменениями выработки на работника по рассматриваемым отраслям, как и между годовыми изменениями удельной оплаты труда в тех же отраслях, внутри стран имеет место, но, как правило, соответствие слабое (особенно за пределами двухлетних периодов): квадрат среднего за 23 года коэффициента корреляции – величина  $(\bar{r})^2$ , аналог коэффициента детерминации – варьирует для первого из этих факторов от 0,02 (Дания) до 0,21 (ФРГ); для второго – от 0,035 (Австрия) до 0,13 (ФРГ, Ирландия); как правило, сила межгодовых соответствий между векторами ГТР этих факторов даже еще значительно ниже, чем между векторами ГТР условно-чистых цен. Колебания, предстающие при непосредственном наблюдении как случайные, в краткосрочной динамике рассматриваемых факторов безусловно господствуют.

Тем не менее, теория стоимости порождает предположение, что эти колебания могут оказывать существенное воздействие на краткосрочную динамику условно-чистых цен, которая предстает в этом случае как процесс, лишь отчасти определяемый автономными рыночными обстоятельствами – в значительной мере детерминированный текущими изменениями трудовой стоимости товаров. Проверке предположения посвящены колонки 4–7 таблицы 3.

Прежде всего, объясняющая сила зависимостей была определена непосредственно для совокупности наблюдений над ГТР цен и факторов, указываемых теорией стоимости (1288 наблюдений); см. колонки 4 и 6. Связи, как правило, значимые, но объясняющая сила их не очень высока; наибольшей она оказалась в США, экономика которых ближе всего к закрытой (одну из связей для США иллюстрирует рис. 1). Таким образом, действие закона стоимости получает статистическое подтверждение, но предстает, как правило, в качестве второстепенного фактора

текущей динамики отраслевых цен – случайные рыночные обстоятельства оказываются более значимыми. Дальнейший анализ показал, однако, что это – обстоятельства, вызывающие вариацию ГТР отраслевых цен, как правило, в довольно узких пределах годового изменения фактора, указываемого теорией стоимости в качестве управляющего.

Смысл сказанного заключается в следующем. Как меняются в некотором году чистые цены товаров различных отраслей при годовом приросте производительности труда ( $\pi$ ) в них в пределах, скажем, 1-процентных градаций (например,  $2,0 \% \leq \pi < 3,0 \%$ ,  $3,0 \% \leq \pi < 4,0 \%$  и т. п.) – это конкретно определяется, в основном, случайными обстоятельствами. Но *средняя* из величин изменений цен при изменении производительности в пределах таких градаций существенно закономерна – определяется, в основном, действием закона стоимости. (То же относительно другого фактора, указываемого теорией стоимости, – удельной оплаты труда.) Обоснованность этого утверждения ясна из рассмотрения колонок 5 и 7 таблицы 3.

Колонка 5 характеризует силу зависимости ГТР условно-чистых цен от ГТР выработки на работника (т. е. от ГТР обратной величины чистой трудовой стоимости продукции). В США, Великобритании, Италии, Австралии, Швеции эта зависимость объясняет более 70 % (хотя менее 80 %) распределения ГТР условно-чистых цен по процентным градациям; в Австрии – более 60 % (хотя менее 70); в ФРГ, Франции, Бельгии, Греции, Дании, Канаде, Нидерландах – более 50 % (хотя менее 60 %); и т. д. Еще значительно более сильным предстает другой фактор формирования чистых цен, указываемый теорией стоимости, – устойчивость отношения прибыли к оплате труда (т. е. устойчивость нормы прибавочной стоимости в денежном выражении). Колонка 7 (которую, к сожалению, статистика позволила рассчитать только для 7 стран), взятая в сопоставлении с колонкой 5, демонстрирует это вполне отчетливо. В 5 странах объясняющая сила закона прибавочной стоимости превысила 80 % (в США и Франции – даже выше 90 %; случай США иллюстрирует рис. 2).<sup>22</sup>

Видно вместе с тем, что степень воздействия динамики национальной трудовой стоимости на динамику цен существенно зависит от размеров экономики. Вероятно, справедливо следующее: чем меньше национальная экономика, тем – в сильной (хотя не абсолютной) тенденции – сильнее зависимость внутреннего ценообразования от внешнего рынка (т. е. от мировой стоимости товаров); но специальный анализ этой зависимости еще предстоит провести.

---

<sup>22</sup> Уточним: результаты, представленные в колонках 5 и 7 таблицы 3, получены по статистике каждой страны не для всего множества наблюдений, а при отвлечении от крайних случаев – групп самых высоких и самых низких темпов роста управляющего фактора (относительно них оказалось, что воздействие этого фактора на ценообразование существенно слабее, чем в основных градациях). Удельный вес таких групп в общем объеме условно-чистой продукции страны за рассматриваемый период составляет, как правило, не более 6 %; существенные исключения: Ирландия, Норвегия, Тайвань (примерно по 25 %).

Общий вывод из настоящего раздела: закон стоимости образует сильный, выделяющийся по отношению любому рыночному, фактор краткосрочной динамики цен (тем более среднесрочной и долгосрочной динамики; но здесь она не рассматривалась). Воздействие чисто рыночных обстоятельств, конечно, не отпадает: вновь и вновь повторим, что явление богаче закона. Но в таком – вероятностном – исследовании их воздействие получает место, адекватное реальному значению.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подведем итоги. К настоящему времени имеется некоторый задел эмпирических исследований, необходимых для построения вероятностной экономической теории. В литературе, отражающей широко распространенные течения экономической мысли, можно встретить свидетельства понимания того, что необходимо строить такую теорию. Но до создания достаточно развитой, целостной теории, реализующей возможности, открываемые современной социально-экономической информацией и теорией вероятностей, – еще далеко (даже с учетом результатов, содержащихся в Марксовой политической экономии и полученных на ее основе). Предстоит проводить проверку всех без исключения концепций по массовой современной информации – проверку систематическую (в меру информационных возможностей – на каждом шаге развертывания концепций, каждого математического выражения); специально обсуждать репрезентативность использованной информации; системно использовать методы теории вероятностей (скорее всего, предстоит вместе с тем развивать саму эту теорию применительно к специфике экономических явлений). В ходе проверки выяснится, какие результаты различных течений могут образовать парадигму дальнейшего развития экономической науки. Есть основания ожидать, что основное содержание парадигмы будет найдено в Марксовой политической экономии.

*Статья базируется на исследованиях, выполненных при финансовой поддержке РФФИ (проект 06–06–80229) и Сибирского отделения РАН (междисциплинарный интеграционный проект 69 (2006–2008), раздел II).*

## Литература

1. *Kuznets, Simon*. Capital in the American Economy. Its Formation and Financing // Princeton University Press. 1961.
2. *Friedman, Milton and Anna J. Schwartz*. Monetary Trends in the United States and the United Kingdom. Their Relation to Income, Prices, and Interest Rates, 1867-1975 // Chicago and London: The University of Chicago Press. 1982.

3. *Р. Солоу*. Теория роста и дискуссии о ней. Нобелевская лекция 8 декабря 1987 г. // Мировая экономическая мысль сквозь призму веков в 5 томах. Том V. Всемирное признание. Лекции нобелевских лауреатов. Книга первая. М.: «Мысль», 2004.
4. *Кейнс, Дж. М.* Общая теория занятости, процента и денег // М.: «Гелиос АРВ», 1999.
5. *Ленин, В. И.* Развитие капитализма в России // Полн. Собр. соч. Изд. 5-е. Т. 3.
6. *Ленин, В. И.* Еще одно уничтожение социализма // Полн. собр. соч. Изд. 5-е. Т. 25.
7. *Вальтух, К. К.* Теория стоимости: статистическая верификация, информационное обобщение, актуальные выводы / Вестник Российской академии наук. Том 75, номер 9. Сентябрь 2005.
8. *Fink, G.* Price Distortions in the Austrian and in the Hungarian Economy / Zeitschrift fuer Nationaloekonomie. Vol. 41, 1980, № 1–2.
9. *Маркс, Карл.* Капитал, т. I. // К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е, т. 23.
10. *Маркс, Карл.* Капитал, т. III, ч. I. // К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е, т. 25, ч. I.
11. *Samuelson, P.* Transformation from Marxian “Values” to Competitive Prices: A Process of Rejection and Replacement / Proceedings of the National Academy of Sciences. Sept. 1970, 67(1); Understanding the Marxian Notion of Exploitation: A Summary of the So-Called Transformation Problem Between Marxian Values and Competitive Prices / Journal of Economic Literature. Vol. IX, No. 2, June 1971.
12. *Valtuh, Konstantin.* The Marxian Price of Production Theory in a Formalized Exposition / Social Sciences. Vol. XI, 1980, No. 4.
13. *Вальтух, К. К.* Закономерности краткосрочной экономической динамики. Теория. Статистические исследования. Критика макроэкономики // М.: «Янус-К», 2005.
14. *Полтерович, В. М.* {Рецензия на монографию [13]} // Вопросы экономики, 2006, № 5.
15. *Snowdon, B. and Vane, H. R. (eds.).* An Encyclopedia of Macroeconomics // Edward Elgar, 2002.
16. *Snowdon, B., Vane, H. and Wynarczyk, P.* A Modern Guide to Macroeconomics // Edward Elgar, 1994.
17. *Solow, R.* Neoclassical Growth Theory // Taylor, J. B. and Woodford, M. (eds.). Handbook of Macroeconomics. Volume 1A // Elsevier, 1999.
18. *Romer, D.* Advanced Macroeconomics. Third edition // McGraw-Hill, 2006.
19. *Blanchard, O. J. and Fischer, S.* Lectures on Macroeconomics // The MIT Press, 1996.
20. *Вальтух, К. К.* Общий уровень цен. Теория. Статистические исследования // М.: «Янус-К», 1998.
21. *Solow, R. M.* A Contribution to the Theory of Economic Growth / Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. LXX.



22. U.S. Economic Accounts. National // Адрес в Интернете: [www.bea.gov](http://www.bea.gov)
23. База данных Groningen Growth and Development Centre // Адрес в Интернете: <http://www.ggdc.net>
24. *Douglas, P. H.* The Cobb–Douglas Production Function Once Again: Its History, Its Testing and Some New Empirical Values / *Journal of Political Economy*, 1976, vol. 84, no 5.
25. *Дугерти, К.* Введение в эконометрику // М.: Инфра-М, 1999.
26. *Solow, R. M.* Technical Change and the Aggregate Production Function / *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 39, No 3 (Aug., 1957).