

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(РФФИ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ
АКАДЕМИЯ ПРАВА И УПРАВЛЕНИЯ
ПСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ

Д. Г. Егоров

А. В. Егорова

О ЕДИНСТВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Монография

Санкт-Петербург
Издательско-полиграфическая ассоциация
высших учебных заведений
2019

УДК 330.8
ББК 65.01
Е30



*Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований по проекту № 19-110-00044,
не подлежит продаже.*

Рецензенты:

Дятлов Ю. Н., доцент Псковского филиала Академии ФСИН России,
кандидат экономических наук
Рыбаков Н. С., профессор Псковского государственного университета,
доктор философских наук

Егоров Д. Г., Егорова А. В. О единстве экономической теории. — СПб.:
Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений,
2019. — 214 с.

Показано, что очевидный кризис современной экономической теории связан с трактовкой предмета экономики в рамках неоклассического подхода. Предложено новое определение предмета экономической науки — на основе возврата к трактовке категории «стоимость» в духе классической школы. Развиваемый подход решает проблему меры в экономической теории, а также подводит к решению вопроса согласования макро- и микроэкономики. Это не предполагает тотального отвержения предшествующих концепций и создания экономической теории как науки ab ovo («с нуля»), — напротив, большинство моделей современной экономической теории имеет ценность (в пределах своей области применимости).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта «О единстве экономической теории» № 19-010-00092.

© Егоров Д. Г., Егорова А. В., 2019
© Издательско-полиграфическая
ассоциация высших учебных
заведений, 2019

ISBN 978-5-91155-074-5

D. Egorov

A. Egorova

**CONSERNING THE UNION
OF THE ECONOMICAL THEORY**

Monograph

St. Petersburg
Publishing Press Association
2019

Egorov D., Egorova A. Concerning the union of the economical theory. — St. Petersburg: Publishing Press Association, 2019. — 214 p.

It is shown that the obvious crisis of modern economic theory is associated with the interpretation of the subject of Economics within the neoclassical approach. A new definition of the subject of economic science — based on a return to the interpretation of the category "value" in the spirit of classical school. The developed approach solves the problem of measures in economic theory, and also leads to the issue of coordination of macro — and microeconomics. The approach does not imply total rejection of previous concepts and creation of economic theory as a science "ab ovo" — on the contrary, most models of modern economic theory have value (within its scope).

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR according to the research project № 19-010-00092.

ВВЕДЕНИЕ

і.1. Неоклассическая теория как организационное оружие

Cui prodest?¹

Что общего между миллиардером Дж. Соросом, лауреатом нобелевской премии Дж. Стиглицем, английской королевой и авторами этих строк? Общее между всеми упомянутыми персонами — весьма скептическое отношение к неоклассической экономической теории («экономический *mainstream*»)².

Тезис о неадекватности неоклассической экономической теории (и очевидной необходимости ее реформирования) озвучивался последние десятилетия множество раз [Блауг, 1994а; Полтерович, 1998; др.]³. *Mainstream* — теория, формирующая мировое экономическое сознание как минимум начиная со второй половины XX в.; и в то же время эта теория имеет системные дефекты, искажающие восприятие экономической реальности у всякого, кто ее разделяет. Обоснование этого тезиса и есть предмет данного введения. Начнем несколько издалека.

Для чего вообще нужна экономическая система (любого размера — от одного человека до мира в целом)? Для производства денег, деривативов, финансовых отчетов? Деньги есть нельзя. Экономика нужна для производства реальных товаров и услуг. А финансовая надстройка нужна для облегчения трансакций (координации разделения труда) и распределения благ.

Откуда берутся блага? Они могут быть произведены самой экономической системой либо получены извне.

Извне блага могут поступить в результате насилия (войны, грабежа) и обмена. Обмен также бывает двух видов: эквивалентный и неэквивалентный. Неэквивалентный обмен именуют также и просто обманом (воровство и грабеж можно рассматривать как предельные случаи неэквивалентного обмена).

Таким образом, все экономические системы можно разделить на 2 множества:

1) ориентированные на производство благ (как для непосредственного потребления, так и для эквивалентного обмена) — и потому заинтересованные в увеличении эффективности реального производства;

2) ориентированные на неэквивалентный обмен — и потому заинтересованные в производстве *в первую очередь* технологий как силового, так и информационного давления (манипуляции)⁴.

А теперь зададимся вопросом: в пропаганде какого рода экономических теорий заинтересованы элиты этих двух типов экономических систем? В первом случае желательна теория, возможно точнее описывающая реальную экономику — чтобы на ее основе можно было бы принимать оптимальные решения по управлению; во втором случае весьма желательно, чтобы господствовала (в первую очередь — во внешнем окружении) теория, систематически искривляющая представления о сути экономических процессов — и облегчающая тем самым манипуляцию всеми теми, кто такие «кривые» представления об экономике разделяет.

Теперь обратимся к текущей экономической реальности:

1. Пример неэквивалентного обмена представляют собой отношения США (это можно сказать и о ряде других стран, но пример США — наиболее «чистый») с остальным миром: десятилетиями США потребляют треть мировых ресурсов, давая взамен виртуальные финансовые обязательства. Что говорит об этом неоклассическая теория? «Экономика США — лучшая в мире, и все хотят заполучить доллары США; спрос — предложение, стихия рынка...» — и прочая гипнотизирующая обывателя наукообразная

абракадабра (чем выше нагромождение терминов с латинскими корнями — тем «убедительнее»).

2. Миф о хаосе финансовых рынков (которыми якобы никто не в состоянии управлять) никак не стыкуется со статистическими данными, показывающими, что процесс финансовой глобализации есть ряд последовательных циклов искусственного раздувания либо рынков акций ведущих корпораций США, либо рынка государственных облигаций (тоже США), с последующими управляемыми биржевыми крахами, потери в которых несут почти исключительно неамериканцы [Абдулгамидов, Губанов, 2001; 2002]. Если кто-то «финансовым креативом» получает ценности из ничего, кто-то другой необходимо должен эти ценности произвести (а затем их лишиться). С точки зрения неоклассического *mainstream* тут тоже все нормально. Более того, проблему экономической манипуляции в рамках неоклассики не только разрешить, но даже поставить *в принципе* нельзя.

3. Руководством стран «золотого миллиарда» предлагаются — для *других* стран — строго неоклассические рекомендации Вашингтонского соглашения по неолиберализму (*Neoliberal Washington Consensus*): отказ от регулирования торговли и финансов, сведение к нулю инфляции, проведение приватизации. Результат следования этим рекомендациям — неизменно плачевный [Кляйн, 2011; Хомский, 2002].

4. Экономика «развитых рыночных стран» в весьма значительной степени регулируется: так, в системе планирования США⁵, Франции, Японии и многих других стран важную роль играют межотраслевые балансы (МОБ) [Леонтьев, 1990].

Что по этому поводу говорит *mainstream*? — Ничего: управление экономикой в странах «золотого миллиарда» происходит не на основе неоклассических (а также любых иных) догм, а на основе прагматического подхода, то есть обыкновенного здравого смысла⁶.

Таким образом, *mainstream* используется для апологетики мирового экономического порядка, а также навязывается как теоретическая база для «развития» экономик стран «непервого мира». Но в управлении экономиками «первого мира» его роль не столько научная, сколько *идеологическая*.

Достаточно очевидно, что архитектура современных мировых финансов есть средство конвертации политического и военного доминирования стран «первого мира» в экономические предпочтения; однако свести процесс поддержания современного мирового экономического порядка только к силовому давлению Запада неправомерно. Хотя угроза применения силы здесь, конечно, имеет место⁷, но не менее важный фактор — продвижение таких социально-экономических идей, которые изначально предполагают (при их принятии как теоретической основы для осмысления реальности) создание институтов в интересах архитекторов современной мировой экономики⁸.

При этом выгода для некоторых в данном случае не означает блага для всех. Придание мировой экономике формы огромного казино не сводится только к перераспределению ресурсов (хотя и это для жертв экономического вампиризма совсем не мелочь): спекуляции не просто изымают доход реального сектора, а *хаотизируют* экономику. Рынок через систему цен передает экономически значимую информацию; спекулятивные скачки цен выводят экономику из оптимального состояния, разрушая механизм саморегуляции. Если в XIX — начале XX в. структурные перекосы в экономике достаточно быстро приводили ее к кризису (то есть принудительному исправлению диспаритета между производством и потреблением), то со второй половины XX в. глобальные манипуляции финансами и общественным сознанием искусственно поддерживают перекошенную структуру производства и потребления в мировом масштабе — но зато и расплата за десятилетия бездумного потребления может оказаться беспрецедентно масштабной.

і.2. Идеология и стоимость

Я не сомневаюсь, что если бы истина, что три угла треугольника равны двум прямым углам квадрата, противоречила чьему-либо праву на власть... учение геометрии было бы если не оспорено, то вытеснено сожжением всех книг по геометрии.

Т. Гоббс

Идеологизация выводов любой экономической теории есть принципиальная проблема экономики как науки — просто потому, что она непосредственно затрагивает интересы людей.

Тенденция к идеологизации обострилась с появлением марксизма; идеологическую оппозицию ему составила неоклассическая теория. Данная коллизия до сих пор негативно влияет на экономическую теорию как научную дисциплину.

Начнем с определения: применительно к экономической теории мы назовем идеологическим любое утверждение, не следующее из явно принятых принципов и определений⁹.

Если идеологема не является очевидной нелепостью, основания у нее быть должны — но *за рамками* исследуемой теории. Этими имплицитными основаниями являются какие-то философско-мировоззренческие принципы или выводы других теорий:

а) неосознанно принимаемые авторами идеологема как очевидные или

б) внедряемые злонамеренно («идеи-вирусы»).

В любом случае это есть нарушение правил научного метода¹⁰: в случае (а) — добросовестное, в случае (б) — манипуляция сознанием. В обоих случаях «лечением» является полная экспликация имплицитных оснований идеологема.

Идеологичность марксизма, по нашему мнению, — в неправомерных претензиях на «научность» выводов, имеющих основанием сугубо философские идеи¹¹.

В отличие от марксизма, принципы *mainstream* сформулированы более строго, и выводы из них (сами по себе) вполне научны. Идеологической манипуляцией¹² является неправомерное расширение области приложения этих выводов на всю экономическую реальность — в то время как непосредственно верны они только для весьма ограниченного круга ситуаций (для которых возможно абстрагирование от разницы между реальным человеком и *homo oeconomicus*, реальной неравновесностью экономики и равновесием идеального рынка и т. д.). Так, доказательство существования оптимального равновесия в модели *идеального* рынка [Алле, 1998; Arrow, Debreu, 1954] было объявлено — сугубо идеологически — «доказательством» якобы априорной эффективности рынка *реального* и т. д.¹³

Однако неправомерное расширение области применимости выводов неоклассической теории — отнюдь не главная идеологема *mainstream*:

Во взаимоотношениях экономики и идеологии возможна и зеркальная ситуация: когда идеологическое давление проявляется не в построении «выводов», вовсе из теории не следующих, а, напротив, — в объявлении понятий, концепций и целых теоретических направлений «ненаучными» — без объективных на то оснований.

Вопиющий пример этого — трактовка в *mainstream* понятия «стоимость» (мера ценности объекта, некое идеальное общее свойство, позволяющее проводить сравнение и обмен различных по своей природе вещей) как ненаучного (метафизического, избыточного).

В основе мировой долларовой пирамиды лежит идея плавающего курса мировых валют, которая сама имеет в качестве теоретического обоснования представление об отсутствии у товаров *объективной ценности* (то есть отрицание стоимости). Десятилетия господства неоклассических представлений об отсутствии объективной ценности у какого-либо товара подготовили, наконец, к 15.08.1971¹⁴ мировое экономическое сознание к следующему (вполне последовательному!) шагу: признать излишним какое-либо объективное обеспечение и у денег¹⁵.

Отрицание категории «стоимость» мы и считаем тем самым искривлением восприятия экономической реальности, которое *необходимо влечет* перекося экономики в сторону манипулятивных финансовых технологий: деньги становятся знаком без эталона (и теряют тем самым свойство объективной меры), в обороте ценных бумаг необратимо увеличивается разрыв знаков со значением и т. д.

Считаем необходимым отметить — мы не считаем неоклассическую экономическую теорию злонамеренной обманкой, созданной по заказу масонов (каббалистов, сатанистов, инопланетян...) ¹⁶. Основоположники неоклассики отвергли категорию «стоимость», по нашему мнению, неправомочно, но заблуждались они при этом искренне — методология неоклассики есть *закономерный продукт* господства в науке конца XIX — начала XX в. философии *позитивизма* ¹⁷.

Позитивизм предписывает исключать из науки «метафизические», то есть несводимые к опыту понятия. Таковым была объявлена и «стоимость» — вместе с «силой», «материей», «атомом» и др. ¹⁸ Распространение позитивизма в науке не случайно совпало с «неоклассической революцией» в экономике: если мир можно трактовать как совокупность ощущений индивида (с точки зрения, например, такой влиятельной в начале XX в. формы позитивизма, как махизм), то почему бы не рассматривать экономическую систему как взаимодействие *субъективных* предпочтений спроса и предложения?

Переход большинства экономистов на позиции неоклассической школы часто именуют маржиналистской революцией». По нашему мнению, этот термин не слишком удачен, так как указывает не на сущность случившегося в экономике переворота, а на *метод*, посредством которого этот переворот был произведен: предельный («маржинальный») анализ.

Неоклассический переворот — это в первую очередь переход к субъективистской трактовке предмета экономической науки, «изучающей человеческое поведение с точки зрения отношения между целями и ограниченными средствами» [Роббинс, 1993. С. 18], причем именно предпочтения индивидуумов (принципиально

субъективные, что и постулируется соответствующим принципом субъективизма) являются исходным пунктом анализа¹⁹. Субъективизм этот идет не от предельного анализа, а от более общих философских установок позитивизма (а также изменений в понимании сущности общества: перехода от общинного традиционализма к гражданскому обществу *индивидуумов*). Маржинализм — просто способ выразить этот методологический субъективизм в математической форме, а отнюдь не сущность переворота (существуй какой-то иной способ придать воинствующему субъективизму *mainstream* математическую респектабельность — он, очевидно, также мог бы быть использован)²⁰.

В процессе этого духовного и интеллектуального переворота (от мышления на основе универсалий к эмпирически-позитивистскому) понятие стоимости было квалифицировано как:

А) избыточное — ибо, согласно *mainstream*, все осмысленные экономические вопросы можно разрешить, не прибегая к категории «стоимость»²¹;

Б) ненаучное («метафизическое»).

Но так ли это?

(А) Хотя появление предельного анализа сделало технически возможным развитие экономической теории без категории «стоимость», при этом:

1) отказ от категории «стоимость» *необходимо* влечет методологический индивидуализм²²;

2) *mainstream*, при всей своей внешней математизированности, — концепция принципиально качественная, ибо для введения изменяющихся во времени количественных параметров нужен объективный критерий сравнения, то есть *мера*²³;

3) отсутствие меры делает невозможным даже постановку проблемы экономической манипуляции²⁴;

4) происходит смешение иерархических уровней при рассмотрении экономических систем²⁵;

5) рассмотрение экономики становится необходимо равновесным (что приводит к рассогласованию в рамках *mainstream* макро- и микроописаний)²⁶;

б) сам предмет экономической науки становится не вполне соответствующим своему прообразу в реальности (тезис рассмотрен в гл. 1).

Таким образом, отказ от категории «стоимость» обходится экономической теории (а также практике!) достаточно дорого, — и убеждение, что все основные экономические проблемы могут быть разрешены при ее элиминации, не соответствует действительности²⁷.

(Б) В настоящее время общепризнано: при построении научной теории не только можно, но и *нужно* использовать идеальные теоретические конструкты [*Степин*, 2006. С. 159 и далее]. Но если законность их введения не ставится теперь под сомнение ни в науке вообще, ни собственно в экономической теории, категория «стоимость» продолжает подвергаться «методологическим» (на самом деле — идеологическим) атакам. То, что в экономике (в отличие от физики) издержки позитивизма до сих пор не преодолены, — по нашему мнению, действительно связано с тем, что господство экономического *mainstream* ряду ключевых игроков мировой экономики выгодно: дискуссия о стоимости — это, в сущности, дискуссия о *легитимности всего современного мирового финансово-экономического порядка*. Архитекторы современной мировой финансовой системы достаточно быстро осознали потенциальные выгоды отрицания стоимости — и воспользовались этим²⁸.

Ввиду всего этого защита неоклассических догм — один из высших идеологических приоритетов Запада. Агрессивное отвержение идеи стоимости — одна из главных форм такой защиты; дискредитации стоимости посвящены терабайты наукообразных рассуждений, зачастую эмоционально весьма убедительных (в первую очередь — из-за бесконечных повторов утверждений о «ненаучности стоимости» — в учебниках, высказываниях «экспертов», статьях и т. д.). Однако если абстрагироваться от этого агрессивного эмоционального давления и рассмотреть неоклассическую критику стоимости строго научно — возникает изумление интеллектуальной бедностью этой критики²⁹:

«Стоимости на самом деле не существует, ее никто не видел и не трогал...» — но всеведущий и тотально рациональный *hoto*

oeconomicus тоже «на самом деле» не существует — и это апологетов *mainstream* вовсе не смущает. Энтропию (значительно менее вразумительное с точки зрения обыденного мышления понятие, нежели «стоимость») тоже никто не видел и не трогал — но термодинамику апологеты *mainstream* объявлять ненаучной почему-то не спешат.

Если в отношении *homo oeconomicus* можно занимать позицию «как будто» (*as if*) — «пусть люди не таковы, но, предполагая, что они таковы, мы получаем полезную научную модель...» [Фридмен, 1994] — почему такой же подход становится «ненаучным», если применяется к идее стоимости?

Популярный прием манипуляторов — отождествление концепции стоимости с марксизмом (а то и вовсе с натурфилософией). Хотя трудовая теория стоимости — создание отнюдь не Карла Маркса, а апологета «невидимой руки рынка» Адама Смита, до сих пор некоторые «критики» идеи стоимости демонстрируют логические нестыковки «*Капитала*», пребывая в уверенности, что тем самым дискредитируют идею стоимости как таковую. Или идут еще дальше, начиная с действительных несуразностей натурфилософии Гегеля; далее следует «заключение»: и Гегель, и его эпигон Маркс, и концепция стоимости (она же — марксизм) — все в равной степени нелепо.

Даже бесспорно компетентные методологи вдруг «забывают» азы научного метода, стоит лишь только упомянуть «стоимость». Вот М. Блауг возмущается «двухэтажными доказательствами»: «Есть первый этаж здания, а именно видимый мир цен, ставок заработной платы и нормы прибыли, и есть подвальный этаж этого здания — ненаблюдаемый мир трудовой стоимости... Прием, которым пользуется Маркс... — под покровом видимой мотивации рабочих и капиталистов на втором этаже пробиться к “сущности” дела на первом этаже. Это не что иное, как искусное жонглерство...» [Блауг, 1994а. С. 265] — но в самом ли деле Блаугу было неизвестно, что вся наука «двухэтажная», и сущность эмпирических данных в любой дисциплине (в том числе и в экономике) эксплицируют «невидимые» идеальные теоретические конструкции?!

В другой своей известной работе тот же Блауг атаковал концепцию стоимости, отталкиваясь от вполне адекватных тезисов, что стоимость есть сущность (essence) ценности и что «...любая попытка дать определение чему-либо реально существующему предполагает попытку выявить его сущность». Но затем следует воистину изумительное «заключение»: «...представление, что рационализм или “эссенциализм” может также снабдить нас философской основой теоретизирования в социальных науках, является бесспорно ложным. В самом деле, каким образом мы намерены определять, что есть сущность экономических явлений, которая должна быть описана в рамках теоретических построений, если мы отказываемся принять какой бы то ни было эмпирический критерий для обоснования наших теорий?» [Блауг, 1994b. С. 58–59] — но почему же теоретический поиск сущности явления несовместим с эмпирической проверкой теории? Блаугу были неизвестны количественные модели в работах экономистов-классиков (например, Д. Рикардо), вполне проверяемые эмпирически? Что за «логическое» противопоставление круглого красному?!

Подводя итог этому обзору «критики стоимости» (очевидно неполному, но вполне достаточному), заключаем: любое упоминание о «ненаучности стоимости» должно заставлять нас насторожиться как знак — мы наверняка имеем дело либо с невежеством, либо с заведомым интеллектуальным мошенничеством.

1.3. О поиске теоретической альтернативы

Ввиду эксплицированной системной неадекватности *mainstream* представляется очевидным, что «изнутри» неоклассики кризис в теории (как, впрочем, и на практике³⁰) *принципиально* неразрешим: можно проводить только «косметический ремонт» мировой финансово-экономической системы — с неизбежным возвратом проблем. С другой стороны, страны «золотого миллиарда» в кардинальной перестройке существующего финансового порядка и не заинтересованы³¹. По этой же причине страны «золотого

миллиарда» не заинтересованы и в перестройке существующей экономической теории; мнение отдельных экспертов (пусть и в ранге нобелевских лауреатов, как Дж. Стиглиц), что западные экономисты уже давно не столько ученые, сколько «группа поддержки капитализма» [Стиглиц, 2011. С. 288], по-прежнему тонет в *mainstream*-апологетике экономического *status quo*. Вопрос в том, каковы в сложившейся ситуации интересы других стран.

Ответ на него зависит от стратегических целей элиты в этих самых «других странах»: является ли целью построение (улучшение) экономической системы, ориентированной на манипулятивное извлечение прибыли (извне, пытаясь перехватывать инициативу в создании «креативных финансовых инструментов», или внутри страны — при перераспределении ресурсов от одних социальных групп к другим), или же цель — построение системы, ориентированной на создание реальных благ?

В первом случае требуются какие-то косметические меры по поддержанию существующих институтов.

В альтернативном случае следует:

а) на практике — реформировать существующие экономические институты в интересах реальной экономики;

б) в области теории и идеологии — реформировать существующую экономическую теорию, ибо сохранение господства *mainstream* изменению существующих институтов будет объективно препятствовать, точнее — сделает его просто невозможным³².

Какой должна быть эта новая экономическая теория?

1. Экономическая теория должна быть интегральной, то есть объединять на единой понятийной основе все основные современные течения экономической мысли. Кризис экономической теории заключается в том числе и в отсутствии сейчас таких работ, как типичный для XIX в. трактат «Принципы политической экономии». Экономическая теория в XX в. распалась на несколько автономных течений, ни одно из которых не объясняет всего комплекса современных экономических явлений. Фрагментарность, «мозаичность» экономической теории — причина ее слабой предсказательной силы³³.

Конкретно для ликвидации этой мозаичности требуется, по нашему мнению: а) прояснить соотношение неоклассического *mainstream* и школ гетеродоксальных³⁴ (в первую очередь школы классической), в том числе предложить решение проблемы меры в экономике³⁵; б) эксплицировать основания принципиальной внутренней проблемы *mainstream*: рассогласованности априорно равновесной микроэкономической теории и макроэкономики (предмет которой — ситуации, как правило, неравновесные: инфляция, безработица и др.)³⁶.

О другом аспекте целостности экономической теории.

Существует довольно распространенное мнение, что для разных типов хозяйства требуются *принципиально* разные типы теории, с кардинально разным набором категорий. По нашему мнению, в этой позиции есть элемент истины³⁷. В то же время, исследуя любую социальную систему (в настоящем или прошлом), не составляет особого труда (опираясь просто на здравый смысл) вычленив экономическую подсистему исследуемого общества. Почему это возможно? Потому что любая экономика имеет в конечном счете одну и ту же целевую функцию: удовлетворение потребностей людей. Реализуется это (при всех различиях в формах собственности, глубине разделения труда и институтах, это разделение обеспечивающих) также принципиально одним способом: такой рекомбинацией имеющихся ресурсов (природных, трудовых, артефактов) и такой общественной системой разделения труда, чтобы при возможно меньшем уровне издержек получить как можно больше полезного продукта. Естественно, если есть сущностное единство различных типов экономик, оно может быть отражено единым набором категорий³⁸.

И о тезисе (частном, но важном случае обсуждаемого вопроса): что экономическая система капитализма является некоей мутацией, якобы *принципиально* выпадающей из общего ряда экономик (традиционных). Чтобы подчеркнуть принципиальность этого отличия, вводится (со ссылкой на Аристотеля [*Аристотель*, 1984]) даже особый термин «хрематистика» (в отличие от собственно «экономики») [*Кара-Мурза*, 1997: Гл. 6, 8]. Конечной целью при

капитализме якобы является получение прибыли, причем именно в денежной форме (ведь если понимать под ростом прибыли просто увеличение выхода полезного продукта, то прибыль есть цель любой экономической системы).

В основе этого — в том числе и «научное открытие Маркса» (а реально — идеологическая конструкция): переход при капитализме формулы *Товар — Деньги — Товар* в *Деньги — Товар — Деньги* [Маркс, 1960: Гл. 4, § 1]. В конечном же счете, по нашему мнению, основой здесь является отсутствие строгого определения понятия «деньги». Определим деньги как знак³⁹, и сразу понятно: знак может быть целью только промежуточной⁴⁰. Собственно, и промежуточной целью он может быть только и исключительно до тех пор, пока существует возможность обмена знака на блага реальные (это ясно проявляется в условиях гиперинфляции, когда все бегут от денег). В настоящее время ФРС США может создать любое количество денег — но разве это является *конечной целью* ее деятельности? Очевидно, что цель создания ФРС новых денег (и иных знаковых конструкций) — в изъятии при их посредстве *реальных* ценностей из всего остального мира. Конечно, даже если вынести за скобки этот манипулятивно-мошеннический аспект современной финансовой надстройки, монетизированность капитализма значительно выше других исторических типов экономик, — но связано это не с каким-то мистическим изменением целей деятельности («деньги как самоцель»), а просто с более глубоким разделением труда (в настоящее время — в масштабах всего мира), что объективно требует развития и роста знаковой подсистемы мировой экономики⁴¹.

2. Это не предполагает тотального отвержения предшествующих концепций и создания экономической теории как науки *ab ovo* («с нуля»), — напротив, большинство моделей современной экономической теории имеет ценность (в пределах своей области применимости). А вот для определения границ применимости теорий следует:

а) *эксплицировать принципы*, лежащие в основе любой из них;

б) привести эти принципы к *единой согласованной системе понятий*, — что и дает ключ к разграничению областей приложения исследуемых теоретических схем.

Так, математика представляла до середины XIX в. совокупность слабо связанных между собой теорий. Интеграция основных ветвей математики произошла тогда, когда на базе теории множеств была дана единообразная интерпретация основных понятий главных составных частей математики. При этом отнюдь не потребовалось переписывать математику заново.

Таким образом, задача создания интегральной экономической теории сводится к предложению такой первичной системы принципов (аксиом), в рамках которой основные теоретические схемы экономической науки предстали бы как частные случаи — при тех или иных дополнительных принципах, граничных условиях и т. д.

Так как аксиомы (принципы) есть ни что иное, как определение базовых понятий (через указание их первичных свойств и отношений), в сущности, речь идет об определении основных экономических категорий⁴².

3. Большинство практических рекомендаций интегральной экономической теории (если она адекватна реальности) будут соответствовать выводам компетентного управляющего, опирающегося на здравый смысл. Следует ли из этого, что обновление теории излишне — достаточно подобрать компетентных людей со здравым смыслом? Нет, не следует: господство неадекватной теории этот самый здравый смысл и разрушает.

Кроме того, здравый смысл работает применительно к объектам, чувственно воспринимаемым (масштаб которых соответствует конкретному опыту человека). В макромасштабах (экономика отрасли, страны в целом), когда объект не может быть воспринят непосредственно и мыслится абстрактно — требуется формальная теория⁴³.

Настоящая работа и есть наш вариант такой базовой теории⁴⁴. Она является развитием и обобщением наших работ, выполненных за последние 20 лет [Егоров, 2000–2019; Егоров, Егорова, 2002–2019; Егорова, 2000–2005; Егорова, Егоров, 2003–2004; Egorov et al., 2018, 2019].

ГЛАВА 1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Определение 1. Полезность

Полезность — способность удовлетворять потребность.

Объекты, обладающие той или иной полезностью, могут быть *редкими*, то есть присутствовать в Универсуме в количестве, недостаточном для удовлетворения потребностей всех желающих.

Определение 2. Ценность

Ценность — редкая полезность.

Определение 3. Труд

Труд — овеществление идеальной модели (овеществление мышления), создающее ценность.

Человек (и любой иной живой объект) есть система, поглощающая из окружающей среды порядок (информацию)^{45; 46}. Можно искать полезные объекты в окружающей среде (присваивающее хозяйство). Однако количество полезных продуктов в окружающей среде ограничено ее способностью к естественному воспроизводству. Для увеличения полезных продуктов человек преобразует среду, создавая объекты⁴⁷, содержащие больше информации⁴⁸ с желательной для человека структурой (удовлетворяющей какую-либо потребность), то есть *трудится*. Акт труда состоит в соединении

в единую систему различных типов ресурсов (рабочей силы, природных ресурсов, артефактов, информации) с целью *овеществления какой-либо идеальной модели*: за счет замены случайных действий целенаправленными (для чего идеальная/информационная модель и нужна) результат труда превышает затраченные на него ресурсы и издержки. Без информационной модели даже при нулевых трансактных издержках произойдет просто перенос ценности с одного типа ресурсов на другие. В этом и заключается «особость» товара, «рабочая сила» по Марксу: мышление выводит труд за пределы ограничений, свойственных термодинамическим системам⁴⁹.

Определение 4. Стоимость

Стоимость — мера ценности объекта: некое общее свойство, позволяющее проводить сравнение (и на этой основе — обмен) различных по своей природе вещей.

Важно отметить: данное определение ничего не говорит о природе (носителе) стоимости, то есть вводится *a priori*⁵⁰. Труд создает стоимость, но в определении не утверждается, что это *единственный* источник стоимости. Введение этой категории также не означает, что она «на самом деле» есть: это *теоретический конструкт*.

Любая теория — *идеальный объект*, а не фотография реальности. Так, реальные треугольники и квадраты никогда точно не соответствуют идеальным геометрическим фигурам, — что, однако, не мешает применять геометрию на практике. «Стоимость» есть теоретический конструкт, а не эмпирическое обобщение — и, как идеализация, непосредственному наблюдению *не подлежит*. Однако, используя это понятие, можно построить теорию, которая вскроет свойства реальности, не «улавливаемые» в рамках иных идеализаций.

Операционализация стоимости (и/или указание субстрата, являющегося ее носителем) для построения теории необязательна⁵¹, хотя очевидно желательна.

По нашему мнению, адекватной интерпретацией стоимости является *информационная* концепция⁵². Исторически ей предшествовали концепции трудовая и энергетическая.

Трудовая концепция стоимости

В ее рамках мерой стоимости служит количество затраченного труда, измеряемое, как правило, в единицах времени⁵³. Очевидно, при такой трактовке стоимость признается только за артефактами.

Трудовая теория стоимости оказалась недостаточно универсальной, — стоимостью могут обладать и вещи, результатами труда не являющиеся (природные ресурсы).

Энергетическая концепция стоимости

«Труд — такая затрата мускульной силы человека или используемых им животных и машин, результатом которой является увеличение энергии Солнца, аккумулированной на Земле»⁵⁴. Действительно, во многих актах труда человек совершает работу, превышающую его мускульные возможности, за счет использования внешних потоков энергии (в конечном счете сводящихся к энергии Солнца). Однако есть много видов труда, в которых не используется внешняя энергия (например, сборка микросхемы). Труд в понимании «энергетистов» есть частный случай труда в нашем понимании (труд как воплощение идеальных моделей), то есть не охватывает всего объема понятия «труд». Мышление, результатом которого будут новые идеальные модели (в результате чего в будущем кто-то сможет их применить для преобразования среды), является трудом, а просто физические (энергетические) усилия — это еще не труд: хаотическое воздействие на окружающую среду неэффективно с точки зрения создания полезных объектов.

Энергетическая теория стоимости не подтверждается и конкретными расчетами межотраслевых балансов [*Вальтух*, 2001. С. 754–755].

Информационная концепция стоимости

Из всех предметов Универсума выделим множество предметов ценных (которые только и являются — по определению — носителями стоимости), в котором выделим два подмножества: артефактов и природных объектов. Попробуем найти то общее,

что присуще как результатам труда, так и природным объектам (то есть точки соприкосновения трудовой теории стоимости и неоклассической концепции, связывающей цену в первую очередь с редкостью блага):

1. Труд как овеществление мышления есть увеличение количества информации в продуктах труда, то есть овеществление информации.

2. Природные объекты тоже могут быть квантифицированы на основе информации: как в аспекте их сложности (в этом случае мы вычисляем информацию, разделив интересующий нас объект на элементы), так и в аспекте редкости (в этом случае сам объект рассматривается как элемент более общей системы, в которой вычисляется количество информации, соответствующее его относительной редкости)⁵⁵.

3. Из (1–2) следует: *в основе стоимости как результата труда, так и редкости вещи — информация*. Что позволяет уточнить определение:

Определение 4а Стоимость

Стоимость — информационная мера ценности объекта.

При обмене и труде образуются новые комбинации ресурсов (новые объекты), с новым набором информационных характеристик. При этом сумма значений информационных мер может увеличиваться — что приводит к появлению распределяемого излишка (что и является побудительной причиной и для обмена, и для труда).

Вести квантификацию для количества информации, определяющем стоимость объекта (или степень деградации структуры потребленных объектов), достаточно просто в любом отдельном случае (задав конкретную степень детальности деления системы на элементы при использовании известной формулы Шеннона⁵⁶) и весьма сложно — в случае общем. Главная сложность в том, что стоимость имеется *только* у объектов, которые обладают, помимо структуры и редкости, также *полезностью*. Если и структуру,

и редкость можно квантифицировать на основе той или иной модификации формулы Шеннона, то полезность есть функция также и мира идеального.

Даже если не принимать во внимание флуктуации, связанные с разбросом индивидуальных вкусов и предпочтений, и рассматривать некую среднюю полезность, то и она — функция не только свойств объекта, но и достигнутого обществом уровня знаний. Поэтому она исторична — имеет смысл говорить о полезности какого-либо фактора труда только относительно *конкретного уровня науки и технологии*.

Так, уран в XIX в. почти не имел применения, а в XX в. стал стратегическим ресурсом, обладающим огромной стоимостью. Другой радиоактивный элемент — торий — имеет сопоставимую с ураном распространенность в земной коре, однако в современных промышленных атомных реакторах он не используется — и его стоимость существенно ниже. Однако если в будущем будут разработаны ториевые реакторы, стоимость его запасов станет сопоставимой со стоимостью запасов урана.

Таким образом, информационная стоимость факторов производства и результатов труда может оцениваться *только для заданного множества идеальных моделей* («мира-2» Поппера, то есть науки и технологии).

Что же касается оценки информационной стоимости самих идеальных моделей (технологий, торговых схем и т. д.), то здесь следует отметить: ментальный объект может быть выражен в знаках и представлять тем самым объект информационный. Однако нельзя поставить в соответствие количество информации в такой записи с ее полезностью: описание изобретения может быть кратким, но принести огромный экономический эффект. Поэтому стоимостная оценка идеальных моделей — это оценка выгод от их наличия по отношению к исходному состоянию.

Субъективная квантификация стоимости в сознании (соотнесение свойств объекта к совокупности идеальных объектов сознания конкретных индивидов, вступающих в сделку) — *цена*. Цена тем точнее соответствует стоимости, чем точнее знания про-

давца и покупателя о предметной области, в которой происходит квантификация стоимости, соответствуют реальности.

Вычисление информационного значения стоимости в общем случае — процедура не только сложная, но и излишняя, — прагматически важные величины цен в большинстве случаев проще получить посредством обратной связи через рынок.

Может показаться, что из всего вышесказанного следует, что мы фактически приходим к позиции Хайека (рынок — единственно адекватный механизм получения экономической информации, и только он может определять цены [Хайек, 1992]). Это, однако, не так:

А) из сложности операционализации не следует ненаучность (метафизичность) понятия «стоимость» как такового⁵⁷;

Б) так же как в математике уже *доказательство существования* решения задачи часто является важным шагом вперед (и зачастую позволяет доказывать новые теоремы), уже теоретическая возможность вычисления информационной стоимости фальсифицирует рассуждения в стиле Хайека о якобы априорной несоизмеримости предпочтений экономических агентов;

В) из признания стоимости как объективной основы наблюдаемого феномена цены вытекают вполне конкретные (и операциональные) следствия:

1. Обратная связь через рынок должна иметь объективный базис как исходную меру, то есть деньги должны иметь эталон.

2. В некоторых случаях прямой расчет цен (их директивное определение) оправдан и целесообразен⁵⁸.

Определение 5. Экономическая система

Экономическая система — система, могущая создавать новую и распределять имеющуюся стоимость⁵⁹.

Элементом экономической системы может быть экономическая система более низкого уровня. Минимальная экономическая система — индивид, обладающий ресурсами для труда.

В общем случае экономические системы *не ассоциативны*: если мы имеем две экономические системы с набором элементов $\{a_1, b_1$

v_1 и $\{a_2 b_2 v_2\}$ соответственно, то рекомбинация элементов (например: $\{a_1 b_1 v_2\}$ и $\{a_2 b_2 v_1\}$) может привести как к увеличению, так и к уменьшению совокупной стоимости новых систем.

Есть, однако, важнейший частный случай: специализация и разделение труда между работниками в подавляющем большинстве случаев резко увеличивают его эффективность. Чем глубже специализация (чем большее число индивидов кооперируются), тем больше, как правило, выигрыш.

Это — априорное свойство природы человека⁶⁰, то есть не следствие экономических отношений, а, напротив, причина:

- 1) появления экономических систем;
- 2) перманентной *тенденции роста* экономических систем.

Разделение труда необходимо предполагает *управление* (планирование и контроль выполнения): централизованное и/или сетевое.

Любое управление сопровождается издержками сбора и передачи информации, растущими с увеличением системы быстрее системы как таковой — что создает перманентную тенденцию *ограничения размеров экономических систем*⁶¹.

Конкуренция: **а)** тенденций *роста* и *ограничения* размеров экономической системы, **б)** *централизованного* и *сетевого* типов управления (и разные формы их сочетания) создают разнообразие форм конкретных экономик.

Определение 6. Рынок

Рынок — информационная среда экономической системы, в которой передается экономически значимая информация.

Давая это определение, мы следуем в том числе логике такого «рыночника», как Ф. Хайек, писавшего, что рынок является ничем иным, как процессом переработки информации [Хайек, 1992. С. 29]. Однако формулировка Хайека, по нашему мнению, неточна: рынок — не процесс, а информационная среда (*процесс* переработки полученной через посредство рынка информации *происходит в сознании* участников рынка)⁶².

Определение 7. Излишек

Когда любой ресурс переходит от агента, оценивающего его ниже, к агенту, ценящему его выше, суммарная оценка имеющихся в их распоряжении благ возрастает; этот выигрыш, подлежащий распределению между участниками акта, называется *излишком* [Алле, 1998. С. 14, и далее: Гл. 1; С. 204–209]⁶³.

Хотя автор концепции излишка М. Алле был экономистом неоклассической школы, это понятие остается адекватным и в рамках стоимостных концепций⁶⁴.

*Излишек можно трактовать как природу совокупной стоимости ресурсов (при их перераспределении)*⁶⁵.

Использование этого понятия делает многие теоретические схемы и модели проще и нагляднее.

Так, экономическая система может рассматриваться как множество индивидов с заданными на этом множестве отношениями выявления и распределения излишков.

Смысл труда — тоже в появлении излишка, по Алле: лежащая в основе любого труда информационная модель обеспечивает появление в процессе труда излишка⁶⁶.

Определение 8. Предмет экономической науки

Экономика — наука об экономических системах.

Адам Смит определял экономику как «науку о природе и причинах богатства народов» (неявно апеллируя — через ссылку на «богатство» — к стоимости). Неоклассическая же теория в первой половине XX в. стала рассматривать ее как науку, «изучающую человеческое поведение с точки зрения отношения между целями и ограниченными средствами, которые могут иметь различное употребление» [Роббинс, 1993. С. 18]. Несложно убедиться, взглянув в современные учебники по экономической теории, что определения предмета экономики в них — вариации определения Л. Роббинса; поэтому, хотя оно и существует уже 80 лет, оно (как

фактически «неоклассический стандарт») заслуживает критического рассмотрения.

Неоклассическая трактовка приводит к размыванию предмета экономики, ибо очерчивает область, только частично включающую (отношение пересечения) то, что считается экономикой с точки зрения здравого смысла, и что именуется экономикой в социологии, политологии, юриспруденции⁶⁷. В эту же область частично попадают и ситуации выбора из ограниченного числа ресурсов, не относящиеся к хозяйственной деятельности. При этом во главу угла ставится исследование распределения ресурсов (а не их создания).

Утверждение: «...именно в этой области [обмена] экономические обобщения имеют наибольшую практическую ценность» [Роббинс, 1993. С. 15] ни его автором, ни многочисленными эпигонами никак не обосновывается, что само по себе весьма красноречиво: так, пират тоже интересуется не производством, а «перераспределением» благ (то, что навязываемая МВФ во всем мире и основанная на идеологии *mainstream* «шоковая экономическая терапия» является, по существу, грабежом мирового масштаба, показано, напр.: [Кляйн, 2011]).

Мы вполне согласны с Л. Роббинсом в том, что определение экономической науки с точки зрения материальных благ узко и не вполне удовлетворительно, однако замена его определением через *modus operandi* есть не расширение «материального» подхода в понимании ценностей, а переход на совершенно иной логический уровень (как противопоставление предметов красных предметам круглым)⁶⁸.

Узость «материального» подхода, по нашему мнению, следует преодолевать его расширением: опираясь именно на указанное самим Л. Роббинсом очевидное положение, что ценности бывают не только материальные: в нашем понимании экономика — это наука о системах, создающих ценности (не только материальные); мерой этого созидания является стоимость. Именно отсутствие меры (элиминирование стоимости) есть главная причина, превращающая *mainstream* из научной теории в инструмент манипуляции массовым сознанием. Неоклассическое определение предмета

экономики хотя и не содержит явного отказа от объективной меры, но отсылка к «человеческому поведению» подразумевает методологический субъективизм (он, впрочем, формулируется затем и явно — как *принцип субъективизма*).

Другой аспект определения Л. Роббинса, вызывающий критические замечания, связан с его «антисистемностью».

Если считать, что минимальная экономическая система — индивид, обладающий ресурсами для труда, то под наше определение подпадает и «экономика Робинзона Крузо» [Роббинс, 1993. С. 19–20]. Впрочем, наша позиция здесь заключается в том, что выбор индивида между работой и отдыхом является предметом все же психологии (пусть экономической психологии). Предмет экономики появляется с возникновением социума.

Социум появляется (в том числе) в силу осознания выгод разделения труда и кооперации. В то же время при этом возникает необходимость координации производства и обмена. Социальная структура, обеспечивающая эту координацию, и есть структура экономической системы — одновременно она и есть предмет экономической науки⁶⁹.

Определение 9. Институты

Институт — модель, задающая поведение элементов экономической системы⁷⁰.

Причина создания институтов — *несоответствие реальных экономических систем идеальным*. Институты имеют информационную природу: их функция — уменьшать неопределенность, ограничивая потенциально огромный выбор вариантов поведения⁷¹.

В рамках институционально-ограниченного поведения потенциально возрастает риск неполного выявления излишков, но уменьшаются издержки информационные: для принятия решения требуется меньше информации, поиск и обработка которой тоже есть труд.

Так как институты — следствие несовершенства обмена информацией в экономической системе, то всякая инновация,

улучшающая качество обмена информацией, потенциально является основанием для их трансформации.

Особую роль играют институты, образующие *знаковую подсистему* экономической системы — деньги, ценные бумаги.

Определение 10. Деньги

Деньги — легитимный знак стоимости.

Функция денег — обеспечивать экономический обмен с разрывом во времени и пространстве⁷². Необходимость денег связана со сложностями обмена информацией между экономическими подсистемами (неразвитостью средств связи и контроля). В силу минимальности издержек (хранения и передачи знака) деньги и позволяют организовывать обмен без отслеживания всех его стадий.

Что именно является носителем знака — вопрос, *сущности* денег не затрагивающий⁷³.

Легитимность знака — признание его значения каким-то множеством индивидов. Легитимизация денег может иметь разные формы:

А) непосредственная (монеты из драгоценных металлов) — сам субстрат знака обладает той стоимостью, которую он символизирует;

Б) опосредованная связь с носителем стоимости — например, декларация на банкноте, гарантирующая ее обмен на какое-либо количество золота⁷⁴. Привязка стоимости может быть и к другой денежной единице — то есть к другому знаку, легитимность которого при этом не ставится под сомнение;

В) авторитет выпускающей деньги организации — в отличие от случая (Б), без гарантий обмена на золото или иной высоколиквидный актив, но с сохранением меры стоимости⁷⁵;

Г) особой формой (В), которая с 15 августа 1971 г.⁷⁶ стала в мире в целом основной, являются «деньги», не имеющие фиксированной меры стоимости (привязки к эталону). В этом случае задание меры их стоимости происходит, как правило, в процессе торгов на валютных биржах, с привязкой курсов валют к другим

валютам (в большинстве случаев также не имеющим физического эквивалента)⁷⁷.

Такие «деньги» выполняют функции денег, однако дополнительно *приобретают еще и функцию манипуляции* — ввиду отсутствия меры такие знаки изначально оторваны от значения (собственно, фиксированного значения у них просто нет) — то есть являются готовыми инструментами манипуляции.

Разница в *сущности денег* форм (А — В) и (Г), по нашему мнению, настолько фундаментальна, что разумно дать для них отдельные определения:

Определение 10а. Деньги (I)

Деньги (I) — легитимный знак меры стоимости.

Определение 10б. Деньги (II)

Деньги (II) — легитимный знак стоимости *без эталона*⁷⁸.

Степени легитимности знака пропорциональна его ликвидность⁷⁹.

Увеличение возможностей экономической манипуляции (разрыва знака с его значением) — обратная сторона развития знаковой подсистемы экономики⁸⁰.

ГЛАВА 2. ПРИНЦИПЫ И МОДЕЛИ

2.1. Принципы существования и целеполагания

Наше определение экономической системы имплицитно предполагает принятие 2 принципов существования:

Принцип [I]: существуют ценности⁸¹.

Принцип [II]: существует мера ценности — стоимость.

Мы принимаем также следующий *телеологический* принцип:

Принцип [III]: целевая функция экономической системы — **максимизация** стоимости⁸².

Принцип [III] является именно *телеологическим*, а не *онтологическим*: экономическая система не образуется «сама собой», а *организуется* для реализации целей (производства и распределения благ), и целеполагание задают *субъекты* экономических отношений (индивиды, и/или их множество). Субъекты эти, как правило, являются элементами экономической системы, оптимизируемой по критерию [III], — но это *целеполагание по отношению к экономической системе в целом является внешним*.

Экономическая система — *сама по себе* — никаким критерием оптимальности (якобы ей априорно присущим) не обладает: на каком временном⁸³ и пространственном⁸⁴ интервале и для какой части общества проводить поиск максимума⁸⁵ — задается *экзогенно* и в рамках экономической теории разрешено быть не может. Иными словами, экономическая теория должна давать рецепты достижения *экзогенно* заданного оптимума.

Если [I] принимается и в *mainstream*, то [II–III] — это разрыв с неоклассической традицией.

Во Введении (§ i.2) мы обосновали тезисы: а) сомнения в принципиальной допустимости использования идеального конструкта «стоимость» — это просто наукообразная демагогия; б) в рамках неоклассической аксиоматики принципиально неразрешим ряд важных вопросов и проблем.

Однако из того, что (а) стоимостный подход допустим и (б) неоклассический подход недостаточен, еще не следует принципиальное превосходство стоимостного подхода — может быть, в результате мы получим еще одну теорию, пусть и внутренне непротиворечивую, но при этом так же оторванную от экономической реальности, как и микроэкономика *mainstream*?

Обсудим дополнительно адекватность [II–III].

Для того, чтобы теория могла существовать, достаточно непротиворечивости ее постулатов (а постулаты не просто могут не быть «фотографией реальности», но и не должны быть таковой — просто по своей идеальной сути). Желательно, однако, чтобы теория еще и адекватно описывала реальность — иначе она нужна только специалистам по формальной логике и/или манипуляции массовым сознанием. Эта адекватность имеет место, если:

1) принципы теории в идеальном (рафинированном) виде отражают какие-то существенные свойства реальности (аксиомы геометрии интуитивно представляются истинными — и мы принимаем истинность выведенных из них теорем);

2) выводы из принципов теории соответствуют фактам.

Желательно, чтобы теория удовлетворяла как (1), так и (2)⁸⁶.

(1) Есть ли в экономической реальности какие-то тенденции и черты, изоморфные [II–III]? По нашему мнению, они не просто есть — они настолько очевидны, что, начиная изучать неоклассическую микротеорию, как правило приходится делать волевое усилие, преодолевая сопротивление априорных установок здравого смысла.

Каждому из собственного опыта известно (и фиксируется экономистами институциональной школы, социологами и др.)

понятие «справедливой цены»: но если бы у человека не было априорной интуиции того, что цена (явление субъективное) есть проявление какого-то объективного свойства вещей (стоимости), то откуда взяться суждению о степени справедливости цен? Ведь с «рыночной» точки зрения любая цена «справедлива». На что опирается эта априорная интуиция? — Это можно установить интроспекцией при любой покупке: помимо собственно полезности вещи, на интуицию о разумности цены влияют представления о степени трудоемкости продукта и его редкости (влияют и соображения о престижности, известности и т. д. — но это уже тема манипуляции сознанием потребителя). Конечно, такого рода оценки субъективны — из чего, однако, не следует субъективности также и предмета оценки: так, до изобретения термометров оценка «тепло — холодно» тоже была субъективна, но из этого не вытекает, что понятие температуры (меры нагрева) было тогда ненаучным (просто не было еще способа ее измерить).

Существуют известные контрпримеры, основанные также на интроспекции. Однако останутся ли они таковыми, если подвергнуть их более детальному анализу? Обратимся к общеизвестной модели «торговли» бриллиантами за воду в пустыне и отметим:

а) эта «торговля» может служить контрпримером по отношению к трудовой теории стоимости, а не к идее стоимости (как объективной меры ценности) вообще — в рамках информационной концепции стоимость воды в пустыне (где она — ресурс крайне редкий) и должна быть высока;

б) еще важнее отметить — пример этот не удовлетворяет принципу независимости агентов (одного из важнейших в неоклассической модели человека): умирающие от жажды люди находятся в огромной зависимости от владельцев воды (отказ от обмена означает смерть), и если этот пример демонстрирует сущность какого-то явления, то это явление именуется «эксплуатацией». Такая «торговля» возможна только при силовом (внеэкономическом) доминировании обладателей воды; если же *homo oeconomicus*, пытающийся нажиться на общем бедствии, один (и без оружия), то он, вероятно, будет просто убит, а запасы воды обобществлены.

Таким образом, этот пример вполне подошел бы Карлу Марксу — как еще одно «доказательство» неизбежности коммунизма⁸⁷.

Принимаемый в рамках *mainstream* принцип субъективизма, то есть отрицание какого-либо объективного критерия ценности, не только антиинтуитивен, но и — если его проводить последовательно — просто уничтожает всякую возможность каких-либо сравнений и математизации теории (как можно строить функцию, если в любой момент ценность ресурса может субъективно измениться?). Поэтому приходится принимать компромиссный принцип стабильности предпочтений индивида («...предположения о максимизирующем поведении, рыночном равновесии и стабильности предпочтений... образуют ядро экономического подхода» [Беккер, 2003. С. 32]). Но принцип стабильности предпочтений — если продолжать отрицать идею объективности стоимости — совершенно искусственен: почему, собственно, предпочтения стабильны, если никаких объективных оснований для этого нет?! Необходимость такого принципа — неявное признание ущербности логической конструкции, не содержащей объективного основания для оценки ценности. В сущности — признание «по умолчанию» существования стоимости (при обусловленном идеологически яростном отрицании идеи стоимости вслух).

«Стоимостный здравый смысл» не ограничивается потребительским выбором: так, эксперты по ценным бумагам постоянно рассуждают о недооцененных и переоцененных активах — недооцененных / переоцененных относительно чего? Неявно подразумевается, что есть некая «настоящая» цена. Эта настоящая цена и есть стоимость.

Впрочем, даже в законодательстве сугубо «рыночных» стран такие оценки зачастую прописываются явно. Рассмотрим практику регулирования естественных монополий в США.

В общем случае по антимонопольному законодательству предприятие-монополист «для создания конкурентной среды» принудительно разделяется (в полном соответствии с *mainstream*). Однако в случае естественной монополии (например, в электроэнергетике — прокладывание дублирующих линий электропередач

«для конкуренции» явно абсурдно) применяется иная процедура: рассчитываются издержки предприятия, к ним добавляется «разумная прибыль», и на основе этого определяются тарифы для потребителей [Хокен и др., 2002]. Очевидно, что это — подход классической школы (аналогичный практике планирования в СССР): менеджеры США, когда здравый смысл согласуется с классическим подходом, следуют ему, а не «рыночным принципам» (предоставляя сомнительную честь «создания конкурентной среды» на месте, например, Единой энергетической системы СССР своим потенциальным конкурентам).

(2) Исследование адекватности принципов — процедура неизбежно субъективная. Существуют, однако, и вполне количественные (эмпирические) основания в пользу введения категории «стоимость».

Так, К. К. Вальтух на основе модели МОБ на огромном количественном материале показал, что пропорции обмена между отраслями действительно соответствуют гипотезе существования объективной стоимости [Вальтух, 2001. С. 16–37].

Об этом же свидетельствует практика планирования долгосрочных проектов добычи энергоносителей — так как и курсы валют, и цены на углеводородное сырье подвержены спекулятивным колебаниям, такое планирование, как правило, производится не столько в финансовых показателях, сколько на основе оценок $EROEI^{88}$ — то есть на базе объективной оценки затрат / отдачи от проекта (причем в энергетические единицы пересчитываются и затраты всех видов ресурсов — фактически при этом вводится энергетический денежный эталон)⁸⁹.

В более широком контексте отметим: сравнение, например, значений ВВП страны в денежном выражении на протяжении 10 лет в условиях даже умеренной инфляции не дает почти никакой значимой информации; в таких случаях даже убежденные сторонники *mainstream* обращаются к трендам показателей в натуральной форме (объемам выработки электроэнергии, потребления белковых продуктов и количества автомобилей на душу населения и т. д.) — то есть следуют логике подхода классического.

Таким образом, ситуация с отрицанием объективности стоимости в современной экономической науке аналогична формально теократическому государству, жители которого сплошь атеисты: экономисты изучают в университетах микротеорию по неоклассическому катехизису Сэмюэльсона, но при принятии реальных решений следуют вполне классическому здравому смыслу; экономические журналы ежегодно публикуют тысячи и тысячи статей в стиле *mainstream*, эксперты отмечают красоту и элегантность их логических конструкций — при этом всем заранее известно, что эта логическая красота не имеет никакого отношения к реальности⁹⁰ и т. д.

В то же время важно отметить — мы отнюдь не имеем в виду, что вся современная неоклассическая экономическая теория должна быть отвергнута. Многие ее частные теоретические схемы и модели были и останутся адекватными — но дело в том, что в подавляющем большинстве случаев эти конкретные модели совсем не нуждаются в субъективистском отрицании стоимости и останутся адекватными при принятии принципов [II–III] (почему это так — обсуждается ниже). Поэтому, предлагая ввести [II–III], мы предполагаем не перестройку всего здания экономической теории, а ремонт фундамента (который, действительно, имеет серьезнейшие дефекты).

Любая теория — это карта территории, а не фото реальности. Полного совпадения карты с территорией достичь невозможно (и не нужно), однако степень адекватности отражения экономической реальности при принятии принципов [II–III], по нашему мнению, принципиально выше, чем при их отвержении.

Помимо [I–III], никаких иных общих для всей экономической теории принципов мы не предлагаем.

Однако есть важные частные случаи. Один из них — модель «идеального рынка» — рассмотрен в следующем параграфе.

2.2. «Идеальный рынок»

Наше понимание предмета экономической теории не предполагает обязательного введения принципа априорного равновесия и/или стремления к оному (ни эксплицитно, ни имплицитно)⁹¹. Состояние оптимального равновесия — это *идеальный частный* случай, хотя теоретически важный (модель «идеального рынка»).

Существуют различные реализации модели «идеального рынка». В нашем случае она может быть построена дополнением [I–III] следующими 3 принципами:

[IV] *независимости* — индивиды (элементы экономической системы) принимают решения независимо друг от друга⁹²;

[V] *абсолютной рациональности* — все индивиды имеют адекватные модели реальности;

[VI] *предоставления информации* — все индивиды передают всю значимую информацию в общее пользование полностью и бесплатно.

Экономическая система, удовлетворяющая принципам [I–VI], эволюционирует к состоянию отсутствия излишков: если система не сконцентрирована в точке — для этого требуется время, если же абстрагироваться от пространственных ограничений — это произойдет мгновенно. В соответствии с теоремами эквивалентности М. Алле [Алле, 1998. С. 209] ситуация отсутствия излишков есть одновременно ситуация равновесия и максимальной эффективности экономики⁹³.

Этот анализ может быть распространен и на случай отказа от принципов [V, VI] — состояние максимальной эффективности может тогда и не быть достигнуто (ввиду нехватки времени), но система к нему стремится.

Вышесформулированные выводы сделаны нами на основании исследований М. Алле [Алле, 1998. С. 209, 215–218, и далее: Гл. 4]. Важно отметить: концепция Алле есть один из вариантов неоклассического подхода, и его модель «идеального рынка» вместо [II, III] включает принципы:

[IIa] субъективизма — никакой объективной меры полезности (стоимости) не существует;

[IIIa] максимизации полезности — любой индивид стремится к максимуму функции собственной полезности.

Если принцип [IIIa] не является антагонистическим по отношению к нашей схеме (так как стоимость есть мера ценности, а ценность — это редкая полезность, то принимаемый нами принцип [III] есть частный (и основной) случай принципа [IIIa]), то принцип [IIa] антагонистичен [II]. Почему мы тем не менее распространяем выводы Алле на модель [I–VI]?

Здесь следует выяснить, как *homo oeconomicus*⁹⁴ определяет полезность *саму по себе* (что служит в этом процессе исходной величиной, которая потом меняется в зависимости от редкости блага)? Принятие принципа субъективизма [IIa] просто снимает этот вопрос: понятие «полезность» становится априорным и неопределяемым. Иными словами, принятие или отрицание стоимости сводится к вопросу о природе предпочтений индивида:

А) классическая теория, признавая, что цены могут конъюнктурно отклоняться в ту или иную сторону в зависимости от степени редкости благ в данном месте и времени, *постулирует* ценность вещи «самой по себе», «при прочих равных» (то есть некую константу, которая увеличивается или уменьшается конъюнктурой);

Б) неоклассическая теория, указывая те же конъюнктурные причины изменения цен, считает вопрос наличия ценности вещи «самой по себе» не имеющим смысла (предпочтения *homo oeconomicus* — это «черный ящик»).

Принятие принципа [II] — это, в сущности, просто раскрытие наполнения «черного ящика» *homo oeconomicus*⁹⁵.

Маржиналистские модели работают при *любом виде* функции полезности — в том числе, естественно, и при признании полезности функцией стоимости. Поэтому предположение, что в основе предпочтений лежит что-то объективное (стоимость), в доказательствах теорем Алле (а в более широком контексте — вообще в любой маржиналистской модели) ничего не меняет — что и позволяет распространить его выводы на модель [I–VI].

Вернемся к моделям «идеального рынка» — в случае, если бы реальные экономические системы соответствовали им и только им (то есть не имели дополнительных свойств типа способности индивидов к обману и т. п.) — оптимальное состояние в экономической системе возникало бы автоматически, и любое регулирование в лучшем случае ничего не меняло⁹⁶. Однако совершенно очевидно, что в общем случае модель «чистого рынка» весьма далека от реальности: это утверждение относится как минимум к принципам [IV–VI].

Значимость модели «чистого рынка», однако, совсем не в том, что она точно описывает реальность, а в том, что она задает *эталон эффективности экономической системы*: при заданных технологических и сырьевых ограничениях экономика не может функционировать более оптимально, нежели идеальный рынок.

Другой способ задания эталона эффективности — постулирование наличия в экономической системе подсистемы управления с полным доступом к информации и абсолютно рациональной («идеальный план»).

Вышеописанные эталоны эффективности (точнее, один эталон, реализуемый разными способами) очевидно идеальны. Реалистичным является сочетание сетевого и централизованного типов управления, максимально приближающее систему к состоянию оптимума (отсутствия излишков): управляющие воздействия должны по возможности элиминировать искажения функционирования экономики, связанные с отличием реальных экономических систем от «идеального рынка» (при очевидном ограничении — издержки управления должны быть ниже выгод от ононого). Поиск этого оптимального отношения типов и масштабов управления и есть задача экономики как науки.

2.3. Модель диффузии как теоретическая схема поиска излишка

Научная теория есть система дедуктивно организованных предложений. Но теории, состоящие *только* из принципов (аксиом) и теорем, существуют почти исключительно в математике.

В других науках получение выводных предложений (теорем) не ограничивается дедукцией из принципов, но предполагает также мысленные эксперименты над *базовыми теоретическими моделями* предметной области теории⁹⁷. Результаты таких мысленных экспериментов дополняют и связывают в единое целое дедуктивные выводы непосредственно из принципов. При этом какие-то свойства базовых идеальных моделей могут и не быть явно определены описанием, а мыслятся, исходя из наших пространственно-временных интуиций. Если все значимые для теории свойства базовой идеальной модели(ей) удастся строго сформулировать в виде принципов (аксиом), теория из гипотетико-дедуктивной становится аксиоматической и в базовых моделях не нуждается. Однако этот идеал крайне сложно реализовать даже в математике: «...Гаусс обратил внимание на то, что Евклид говорит о точках, лежащих *между* другими точками, и о прямых, лежащих между другими прямыми, ни словом не обмолвившись о понятии «лежать между» и его свойствах. По-видимому, Евклид мысленно представлял геометрические фигуры и использовал в доказательствах теорем свойства реальных фигур, не отраженные в аксиомах» [Клайн, 1984. С. 120].

Таким образом, базовые модели:

а) являются образами, иллюстрирующими смысл сформулированных принципов и аксиом (то есть дублируют в образной форме эти принципы);

б) содержат в себе (также в виде образов) аксиомы, явно не сформулированные.

Известно, что прообразом базовой теоретической модели неоклассики послужила механика, а собственно теория общего экономического равновесия (ТОЭР)⁹⁸ имеет в качестве базовой модели механические весы: любое выведение рынка из состояния равновесия вызывает (по аналогии с 3-м законом Ньютона) силы, равновесие возвращающие⁹⁹. Понятно, что с этой базовой схемой неразрывно связан априорно равновесный подход.

Мы принимаем в качестве базовой аналоговой модели экономической системы модель диффузии¹⁰⁰.

Дадим нашу интерпретацию диффузионно-термодинамической¹⁰¹ модели экономической системы:

- множеству точек пространства соответствует множество экономических агентов;
- точки принимаются находящимися рядом, если между агентами есть информационная связь¹⁰²;
- под концентрациями (ресурсов) мы будем понимать оценки их полезности агентами-собственниками;
- если концентрации отличаются в соседних точках — происходит диффузия компонента (переход ресурса от агента к агенту) — **то есть происходит выявление и распределение излишка**¹⁰³.

Предположению, что вся значимая информация доступна любому агенту в любой момент времени и он ее способен воспринять (то есть принятие принципов *абсолютной рациональности и предоставления информации* [V, VI]), — соответствует модельное пространство, где *все* точки соприкасаются друг с другом и, следовательно, мгновенно происходит диффузия (выявление и распределение излишков). Иными словами, это есть модель идеального рынка.

Отказ от принципов *абсолютной рациональности и предоставления информации* соответствует диффузионным системам, где между большинством точек нет непосредственной связи, то есть они расположены в *пространстве* (ввиду чего выравнивание концентрации веществ требует времени). Понятно, что реальная диффузия происходит всегда в пространстве — то есть наша аналоговая модель моделирует именно теоретически и практически значимые случаи (без очевидно нереалистических принципов [V, VI])¹⁰⁴.

В любой связанной и замкнутой физической системе рано или поздно устанавливается диффузионное равновесие; в нашей идеальной экономической системе также со временем установится равновесие — когда все возможные излишки будут выявлены¹⁰⁵.

Выше мы указывали, что М. Алле распространил анализ своей модели идеального рынка и на случай отказа от принципов *абсолютной рациональности и предоставления информации*: в этом случае состояние максимальной эффективности может не быть достигнуто, но система к нему стремится. Аналогичные выводы

получаются просто в результате мысленных экспериментов над нашей базовой аналоговой моделью.

Расширение концепции экономики как процесса поиска излишка с процесса собственно обмена и на процесс производства распространяет этот результат на всю совокупность экономических процессов.

И открывает новые возможности согласования макро- и микро-экономики.

2.4. О согласовании макро- и микроэкономики (экономическая самоорганизация)

С середины XX в. роль базовой экономической теории¹⁰⁶ в экономическом *mainstream* играла теория общего экономического равновесия (ТОЭР); существуют различные варианты ее реализации¹⁰⁷, наиболее известна модель Эрроу — Дебре [Arrow, Debreu, 1954]. Помимо принципов *ограниченности ресурсов* [I], *субъективизма* [IIa], *максимизации полезности* [IIIa], *независимости агентов* [IV], *абсолютной рациональности* [V], *предоставления информации* [VI], она включает принципы:

[VII] *убывающей предельной полезности* — по мере увеличения количества блага снижается его предельная полезность для агента;

[VIII] *универсальности* — агенты и товары неразличимы¹⁰⁸;

[IX] *непрерывности* — все описывающие систему функции — гладкие (агентов бесконечно много, товары бесконечно делимы)¹⁰⁹;

[X] *равновесности* — в рамках *mainstream* статично-равновесное рассмотрение экономики *необходимо* вытекает из субъективизма [IIa]: введение динамики (времени) предполагает наличие критерия сравнения различных временных состояний (а существование объективной меры, могущей быть таковым, принцип субъективизма как раз и отрицает).

При принятии *всех* предшествующих принципов [I–IX] принцип [X] доказан [Arrow, Debreu, 1954] как теорема о существовании и оптимальности экономического равновесия.

Ряд менее общих экономических теорий можно вывести из ТОЭР, с включением дополнительных частных принципов и(или) исключением некоторых базовых. В табл. 1 приведено сопоставление принципов основных направлений современной экономической теории (список принципов в табл. 1 по сравнению текстом выше более детальный). Дадим некоторые комментарии к табл. 1.

Как уже отмечено выше (§ 2.2), ТОЭР в модификации М. Алле аналогична модели Эрроу — Дебре — при меньшем количестве априорных допущений. В табл. 1 в столбце ТОЭР (Алле) значится принцип стремления к равновесию¹¹⁰ — так как в таблице отражен набор принципов, описывающий динамический вариант схемы М. Алле (в отличие от статичной схемы Эрроу — Дебре) [Алле, 1998. С. 198]. Если приведенный в табл. 1 набор принципов для ТОЭР (Алле) дополнить принципами отсутствия пространственных издержек, мгновенности взаимодействий и полноты информации, тогда принцип стремления экономических систем к равновесию станет (как и в варианте ТОЭР Эрроу — Дебре) теоремой о существовании и оптимальности экономического равновесия.

В Австрийской (и Неоавстрийской) школе принят постулат *принципиальной неполноты знаний* участников о состоянии экономической системы (которой нельзя пренебречь ни в каком приближении). Это влечет отказ от принципов абсолютной рациональности, полноты информации, априорного равновесия и некоторых других и принятие принципа стремления к равновесию.

Неоинституциональный подход можно трактовать как отбрасывание одной или нескольких идеализаций ТОЭР, то есть учет в моделях тех или иных аспектов реальности: того, что в реальной экономике каждая транзакция отнимает определенное время и затраты; информация несовершенна; агенты нерациональны; ресурсы не делимы до бесконечности и не всегда взаимозаменяемы и т. д. [Ходжсон, 2003. С. 80 и далее]. На этом основании некоторыми исследователями провозглашается полный разрыв неоинституционального подхода и парадигмы Эрроу — Дебре. По нашему мнению, для этого нет оснований, ибо неоинсти-

туциональный подход сохраняет принципы: субъективизма, максимизации полезности, убывающей предельной полезности, равновесия — при отказе от некоторых или даже всех остальных (в зависимости от того, какой тип моделей исследуется). В результате ядро неоклассического микроанализа — *максимизация полезности* (при субъективном понимании таковой и при принятии принципа убывающей предельной полезности) в ситуации *равновесия* — сохраняется.

Принципы *субъективизма и равновесия*, делающие всю микроэкономику принципиально несовместимой с неравновесным макроэкономическим подходом, отвергаются в рамках посткейнсианского, неорикардianского (и неомарксистского) подходов¹¹¹, — но эти направления являются в первую очередь макроэкономическими (не имеющими законченных и полных микрооснований).

Макроэкономика в современном смысле этого слова была создана Дж. Кейнсом на основе представления об экономике как принципиально неравновесной системе, под лозунгом «конец *laissez-faire!*». В то же время микрооснования своего подхода Кейнсом эксплицированы не были.

В середине XX в. был проведен синтез микро- и макроэкономики («неоклассический синтез») — но не в форме трансформации микроподхода, а формальным соединением ТОЭР и макроподхода Кейнса. Но ТОЭР в лучшем случае позволяет рассматривать квазиравновесные процессы (то есть такие, которые можно аппроксимировать равновесными моделями), в то время как в реальности есть масса ситуаций *существенно* неравновесных (которые, собственно, и являются предметом макроэкономики). В результате экономическая теория стала аномальной научной дисциплиной: в норме макротеория в любой дисциплине должна бы вытекать из микротеории. Макроэкономика, однако, оказалась не надстройкой над микротеорией *mainstream*, а фактически автономной теорией: из ситуации равновесия (принимаемого как исходный постулат) в принципе нельзя получить (тем более объяснить) ситуаций неравновесных.

Таблица 1

Принципы основных направлений современной экономической теории

Принципы	ТОЭР (Эппе-Добре)	ТОЭР (Агле)	Монопол. конкурен.	НеоАвстр (Хайек)	Монета-ризм	Новая Клас. (рац. ожид.)	Новый неокл.-кэ. синтез	Нео-Ин-ституц.	Пост-Кейнс.	Неорикар. (Сраффа)
	<i>онтология экономической системы</i>									
Существуют ценности (ресурсы ограничены)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Меры ценности нет (субъективизм)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Нет пространственных издержек	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-
Взаимодействия мгновенны	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>нейтральность денег</i>	+	+	+	-	долгоср.	долгоср.	долгоср.	+	-	-
Будущее принцип. предсказуемо (эргодичность)	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
Элементов (агентов) бесконечно много	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+
Ресурсы бесконечно делимы	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+
Ресурсы качественно одинаковы	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-
Элементы качественно одинаковы	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-

Окончание табл. 1

Отношения агенты-ресурсы (права собств.) заданы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Равновесия (++) / стремления к р-ю (+)	теорема	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	-	-
<i>свойства элемента (по то оесопотіс)</i>													
Максимизации полезности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Убывающей предельной полезности	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Предпочтения: полны; транзитивны; стабильны;	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Независимость ф-й полезности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Индивидуализм (нет общих интересов)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Абсолютная рациональность	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
Информация полна и доступна	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Нет информ. издержек: поиска, вз-действ., оценки полноты, измерения	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+
Информация истинна (никто не обманывает)	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+
Нет издержек определения отнош. собств.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+

В связи с этим заметим следующее: по нашему мнению, любая макротеория (и собственно экономическая, и за пределами экономической науки) имеет соответствующие микрооснования: эксплицитно или имплицитно (потенциально); также и любая микротеория предполагает соответствующее ей макроописание (пусть тоже только лишь потенциально)¹¹². Соответственно, адекватным путем согласования микро- и макроподходов будет не механическое соединение взаимопротиворечивых теоретических конструкций, а дополняющее построение: равновесной макротеории (для неоклассической микротеории) и/или неравновесной микротеории (для неравновесной макроэкономической теории).

Таким образом, вопрос о том, каким образом микроэкономическая теория может быть согласована с макроэкономическим описанием, может быть решен в рамках двух принципиальных подходов:

а) «подгонять» макроэкономiku под микротеорию, то есть стремиться рассматривать макроэкономические феномены равномерно¹¹³;

б) изменить принципы микротеории, чтобы из них следовало объяснение макроэкономических явлений.

Иными словами, выбор (а — б) сводится к вопросу(ам):

- являются ли экономические системы в сущности равновесными?
- или же неравновесность «чистой рыночной» экономики — ее атрибут (а не случайное отклонение от естественного состояния)?

Подход (а) последние десятилетия был в существенной степени реализован: в рамках монетаризма, а затем на основе гипотезы рациональных ожиданий был построен ряд макроэкономических моделей (так называемая новая классическая макроэкономика).

Подход (б) пытались реализовать новые кейнсианцы [Стиглиц, 1997]. Последние два десятилетия наблюдается новый неоклассическо-новокейнсианский синтез: с момента, когда Дж. Ротенберг и М. Вудфорд встроили в неоклассическую модель реального экономического цикла (RBC theory) ряд кейнсианских элемен-

тов [Rotemberg, Woodford, 1997]; полученные в результате этого динамические стохастические модели общего экономического равновесия (DSGE-модели) завоевали широкую популярность как средство макроэкономического моделирования¹¹⁴. Но этот новый синтез произведен на неоклассическом теоретическом фундаменте: DSGE-модели предполагают существование в будущем точки оптимального равновесия, к которому система стремится, а также исходят из гипотезы рациональных ожиданий (то есть весьма сильных идеализаций модели *homo oeconomicus* в плане абсолютной рациональности). Иными словами, новый неоклассическо-новокейнсианский синтез есть развитие подхода (а).

Новую классическую макроэкономику и ее развитие в DSGE-моделировании называют еще *микрообоснованной макроэкономикой*. Но что главное в этом микрообосновании? В первую очередь это принципы равновесия и абсолютной рациональности. Результаты моделирования предопределяются в первую очередь именно ими. Здесь важно отметить: другие (значительно менее значимые и гораздо более реалистичные) принципы DSGE-моделей подвергаются детальному обсуждению: следует ли использовать модель жесткости цен по Кальво или Ротембергу, какие фильтры данных следует использовать и т. д. А вот адекватность и обоснованность принципа равновесия не является предметом дискуссий — будто бы обсуждать здесь нечего¹¹⁵. Адекватность принципа абсолютной рациональности (в виде гипотезы рациональных ожиданий) была предметом неоднократных дискуссий, неизменным выводом которых была констатация необоснованности этой гипотезы¹¹⁶, однако это ничего не меняет в позиции новых классиков.

В результате, когда случается серьезно неравновесное событие, DSGE-модели оказываются совершенно бесполезными: на вопрос королевы Великобритании, почему никто не предсказал кризис 2008 г., Р. Лукас ответил, что кризис не был предсказан, поскольку экономическая теория предсказывает, что подобные события нельзя предсказать [Кэй, 2012. С. 4].

Добавим от себя: да, экономическая теория, основанная на принципе априорного равновесия, неравновесных событий

предсказать очевидно не может. Но тогда в чем смысл такой макротеории? Может быть, в апологетике существующего в мировой экономике *status praesens*?

По нашему мнению, методологически корректен именно (и только) подход (б): если понимание предмета экономики, принципы и базовая модель *mainstream* приводят к противоречиям с *наблюдаемыми* макроэкономическими феноменами — значит, они неадекватны экономической реальности и подлежат пересмотру (если, конечно, иметь целью микротеорию не просто математически строгую и/или апологетическую, но также и соответствующую реальности). При этом можно быть уверенным в выполнимости этой задачи: если микро- и макроэкономические явления в реальности согласованы и непротиворечивы (в силу единства самой реальности), то набор микроэкономических принципов, не противоречащих макротеории, *должен существовать*.

Если вновь обратиться к табл. 1, реализация подхода (б) предполагает построение микромоделей, из которых следовал бы главный макроэкономический принцип посткейнсианства (и некоторых других школ, например австрийской): принципиальная непредсказуемость эволюции экономических систем¹¹⁷.

По нашему мнению, предложенный нами в настоящей работе набор определений и принципов удовлетворяет подходу (б).

Как мы уже отмечали в § 2.1, наш подход предполагает обязательное принятие только двух онтологических принципов (существования ценностей, существования меры ценности) и принципа стремления к максимизации стоимости¹¹⁸. В рамках нашего подхода возможность описания неравновесных процессов следует как минимум:

А) из расширенного (по сравнению с неоклассическим) понимания предмета экономики¹¹⁹;

Б) из отказа от принципа независимости¹²⁰.

(А) Здесь обратим внимание на следующее: базовые модели как ТОЭР (механические весы), так и ограниченно равновесного подхода (диффузия) отражают процесс распределения, оставляя за рамками производство стоимости. Только лишь диффузия —

то есть *только* обмен (даже в самых сложных формах: например, с заданием дифференциальных скоростей ее в различных точках, — что в рамках нашей аналогии будет отражать транзактные издержки), — не может дать стационарно неравновесных структур.

Но, помимо обмена, в экономических системах происходит преобразование одних ресурсов в другие (то есть труд, который, как мы также отметили выше, — может быть представлен как *создание излишка*): в модели это можно отобразить, задав в различных точках нашего информационного пространства функцию взаимодействия компонентов (U) между собой ($F(U)$).

Функция эта не обязательно будет линейной. В результате мы получаем систему нелинейных параболических уравнений типа «реакция — диффузия»:

$$\frac{\partial U}{\partial t} = F(U) + D\Delta U,$$

где матрица D определяет коэффициенты переноса (вещества, энергии, информации) [Давыдов, Морозов, 1996].

При этом меняется *онтология* нашей модели.

В отличие от систем сугубо диффузионных, всегда стремящихся к состоянию равновесия, системы «реакция — диффузия» потенциально *нелинейны*: в них становятся возможными процессы самоорганизации¹²¹. Тем самым мы получаем искомую *микромодель экономической системы, не противоречащую неравновесным макромоделям*: априорное равновесие перестает быть ее атрибутом¹²².

По нашему мнению, изоморфность экономической системы (с учетом процессов производства) системам «реакция — диффузия» позволяет сделать вывод о *принципиальной нестабильности* экономических систем, то есть предоставить микрообоснование принципа нестабильности «чистой рыночной» экономики (и, соответственно, неполной релевантности подхода «новых классиков»).

(Б) Помимо систем «реакция — диффузия», существует другой класс моделей, демонстрирующих существенно неравновесное поведение диффузионных систем: модели процессов с режимом

обострения [Режимы..., 1998] (например, горение). Они предполагают наличие какого-то дополнительного процесса (помимо собственно диффузии), меняющего концентрации веществ, и нелинейной связи скоростей диффузии с концентрациями.

Если отказаться от принципа независимости агентов и допустить (как оно и есть в реальности), что на рыночные решения оказывают влияние не только цены, но также и альтернативные информационные сигналы (например, поведение других агентов), то такие ситуации становятся изоморфными моделям режимов с обострением (то есть описываются этими нелинейными синергетическими моделями). Дж. Сорос привлек к ним внимание, назвав их рефлексивными процессами [Сорос, 1997]. Нами показано, что рефлексивные процессы моделируются уравнениями распространения горения в активных средах¹²³.

С точки зрения обыденного мышления «экономической самоорганизацией» часто именуют процесс рыночной балансировки цен. С научной точки зрения это не самоорганизация, а установление в экономической системе равновесия в результате обратной связи: «невидимая рука рынка» (диффузия информации, а вслед за нею — всех иных ресурсов) не создает пространственно-временные структуры (различия в ценах, норме прибыли и т. д.), а, напротив, нивелирует их.

Самоорганизация в экономике в строгом смысле этого понятия — это процессы *самопроизвольного нарушения обратной связи* («рыночной» регуляции), с образованием устойчивых различий параметров в различных частях (временных интервалах) экономической системы: циклы деловой конъюнктуры (колебательный режим), устойчивые отклонения обменных курсов валют от равновесных значений, биржевые паники (режим хаотический) и т. д. Большинство экономико-синергетических эффектов с прагматической точки зрения — *вредные помехи*, искажающие информацию, переносимую системой цен, нежелательные с точки зрения интересов общества в целом (хотя отдельные индивиды и даже отдельные страны могут делать на этом баснословные состояния).

Наши базовые модели (А — Б) — абстракции довольно высокого уровня; при этом уже в их рамках оказываются возможными процессы самоорганизации.

Экономическая история также свидетельствует: процессы самоорганизации возникают в экономических системах регулярно. Иными словами, любая достаточно сложная экономическая система, не имеющая внешнего управления («рыночная»), неизбежно порождает неравновесные пространственно-временные экономические структуры. В конечном счете нежелательная экономическая самоорганизация — обратная сторона удобства использования денег (и вообще наличия в экономике знаковой подсистемы): для «рынка» неравновесность есть норма, а отнюдь не исключение, требующее для своего объяснения внешних причин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теоретическое послесловие

Предложенная система принципов и определений по существу является вариантом классической экономической теории (кратко обозначим его: **КТ+**¹²⁴). Как он соотносится с неоклассическим *mainstream*? И — в более широком контексте — насколько вообще уместна постановка вопроса о единстве экономической теории?

Ранее [Егоров, 2008а] мы высказывали мнение, что обоснование допустимости категории «стоимость» есть предпосылка для синтеза классической и неоклассической теорий. Теперь мы несколько изменили позицию в этом принципиальном вопросе.

Хотя, как уже отмечалось выше, маржиналистские модели работают при *любом виде* функции полезности (в том числе и при допущении, что полезность есть функция стоимости), и поэтому принятие принципа объективности стоимости никакую маржиналистскую модель не разрушает, — введение категории «стоимость» в неоклассическую теорию приведет не к ее расширению, а к элиминации. Отрицание стоимости в *mainstream* не есть досадное недоразумение (могущее быть ликвидированным, стоит лишь указать на его неосновательность). Напротив: принцип субъективизма — это сущность *mainstream*, необходимо влекущая за собой ряд других (равновесный подход, независимость агентов, отсутствие объективной меры и т. д.), и замена его на принцип объективности стоимости не расширяет неоклассический подход, а создает новую теорию.

Поэтому соотношение *mainstream* и **КТ+** подобно отношению между аксиоматикой Евклида и Лобачевского (которые обе логически непротиворечивы и отличаются одним лишь 4-м постулатом). Если схема Евклида имеет своей интерпретацией геометрию обыденной реальности (во всяком случае, в тех масштабах и при тех скоростях, которые актуальны для любой технологии, включая космические, — и потому именно она лежит в основе техники), то схема Лобачевского имеет интерпретацию на гиперболических (седловидных) поверхностях и потому практически не имеет значимости для естественных наук и технологий.

Подобно геометрии Лобачевского, неоклассическая теория создает некий непротиворечивый, но искусственный мир (равновесный, населенный *homo oeconomicus* и т. д.), при этом поддающийся связи с миром макроэкономики (тем более — с реальностью) только с большим количеством оговорок, условий и т. д.: «...список нереалистических упрощающих допущений чрезвычайно длинный. Лукас прямо указал на свою цель: “Создание механического искусственного мира, населенного взаимодействующими между собой роботами, которых обычно изучает экономика”... Они напоминают настоящий мир, но настолько упрощенный, что о нем либо уже все известно, либо можно придумать... их можно калибровать относительно реального мира. Но это соответствие никоим образом не обосновывает правоту такой модели» [Кэй, 2012. С. 5–6].

Напротив: схема **КТ+** никаких принципиальных запретов на описание неравновесных процессов не несет, и потому ее базовые модели существенно более изоморфны экономической реальности. В то же время любая конкретная частная неоклассическая микромодель может быть перенесена (или легко ассимилирована) в рамках **КТ+**.

Неоклассическая микротеория, по нашему мнению, очевидно имеет практическое значение — но в чем именно?

В рамках неоклассического подхода вопрос наличия ценности вещи «самой по себе» не имеет смысла (предпочтения *homo oeconomicus* — это «черный ящик»). Какие ситуации в реальности изоморфны такому подходу? В первую очередь это ситуации

распределения уникальных ресурсов, в оценке которых велика роль сугубо субъективных факторов (например: распродажа на аукционе произведений искусства).

Принятие принципа существования стоимости — это, в сущности, раскрытие «черного ящика» *homo oeconomicus*: мы обнаруживаем в этом «черном ящике» инструменты оценки ресурсов по трудоемкости, редкости и полезности (в контексте существующих в данный момент технологий и потребностей)¹²⁵. Какие ситуации в реальности изоморфны стоимостному истолкованию микротеории? Это ситуации массового производства с разделением труда, с использованием существенно стандартизированных ресурсов, в оценке которых преобладают объективные факторы (трудоемкость, энергоемкость, редкость ресурсов, наличный уровень развития технологий).

Если считать, что предмет экономики — это в первую очередь *распределение* (а производство — вопрос вторичный и, в сущности, непринципиальный), то неоклассический подход экономического *mainstream*, элиминирующий стоимость как категорию излишнюю, вполне адекватен¹²⁶.

Если же мыслить экономику как подсистему общества, в первую очередь *производящую* ценности, то задача экономической науки — находить оптимальные способы координации больших групп людей в массовом производстве с разделением труда. В этом случае предмет экономической науки подлежит пересмотру.

Геометрия является единой наукой, хотя и содержит различные конкретные теории (Евклида, Лобачевского, Гаусса и др.). Теории эти логически равноправны, однако практическая значимость их существенно различна. Единство же геометрии обеспечивается явным заданием аксиом любой конкретной геометрии (и указанием, какими аксиомами та или иная теория отличается).

Таким же образом должно обеспечиваться, по нашему мнению, и единство экономической теории: явным заданием аксиом любой конкретной экономической теории и указанием, какими аксиомами та или иная теория отличается (и что из этого отличия следует).

В нашем случае принципиальное различие между неоклассическим *mainstream* и КТ+ есть следствие выбора между принципами признания vs. непризнания стоимости: экспликации следствий из этого принципиального выбора и был посвящен весь предшествующий текст.

Практическое послесловие

Какие рекомендации для управления экономическими системами вытекают из предлагаемой базовой теоретической схемы?

Рассмотрим онтологию нашей базовой модели. Причины отсутствия состояния оптимума в ней:

1) неидеальность элементов¹²⁷ — это влечет как сложности обмена информацией, так и возможности манипуляции ею;

2) системные свойства модели — возможность экономической самоорганизации.

Меры, элиминирующие факторы (1–2), и будут управляющими действиями, непосредственно вытекающими из базовой модели.

Совершенствование институтов уменьшает значимость фактора (1) — в рамках нашей базовой метафоры это есть уменьшение «внутреннего трения» при диффузии в системе. Однако, помимо институционального трения, любая достаточно сложная экономика неизбежно порождает устойчиво неравновесные экономические структуры¹²⁸. Из этого следует необходимость управления, имеющего целью минимизацию негативных эффектов экономической самоорганизации¹²⁹:

а) введение меры стоимости (для денег);

б) прямое подавление финансовых спекуляций (от национализации денежной системы до преобразования всех знаковых институтов¹³⁰);

в) планирование экономики — помимо экономии транзактных издержек, это минимизирует и негативную самоорганизацию;

г) дублирование финансовых контуров управления материальными целевыми показателями: управление не должно замыкаться в знаковой сфере¹³¹.

Впрочем, разработка конкретных методов управления экономическими системами не является главной функцией любой общей экономической теории (для этого на ее основе разрабатываются теории частные).

Функции достаточно общей экономической теории — проводить демаркацию между собственно научными и идеологическими положениями, а также с предметными областями других дисциплин¹³², определять цели управления экономическими системами и служить основанием мировоззрения — в той его части, которая касается представлений об экономической реальности.

Философское послесловие

Экономическая теория и мировоззрение находятся в отношениях взаимного влияния: с одной стороны, представления о сущности экономики есть одно из оснований мировоззрения; в то же время сам выбор той или иной позиции в вопросах политэкономии, как правило, обусловлен предшествующим ему этическим выбором. В нашем случае: желательно ли получение экономических преференций в результате манипуляций (извне, за счет других экономических систем, или внутри экономической системы), или же цель — построение экономической системы, ориентированной на эндогенное увеличение стоимости?

Важно отметить, что философские основания мышления в стиле *mainstream* не сводятся только лишь к вопросу «кому выгодно?» (и идеологической апологетике существующего ныне порядка в мировой экономике¹³³). Есть и более глубокие философские корни субъективизма *mainstream*.

Основной оппозицией в европейской философии традиционно признается дихотомия школ Платона и Демокрита (идеализм — материализм). Значительно менее акцентировано, что с тезисом Протагора «человек есть мера всех вещей» возникает не менее значимая оппозиция «реализм (объективизм) — субъективизм». С этой точки зрения объективный идеализм Платона и его последователей ближе к материализму, нежели к субъективному

идеализму: и объективный идеализм, и материализм признают объективный (то есть независимый от человеческого произвола) статус *универсалий* (общих понятий и законов)¹³⁴. Поэтому в вопросе о стоимости позиция христианина Адама Смита вполне закономерно совпадает с позицией материалиста Карла Маркса.

Если же принимать, что человек наделяет вещи ценностью собственной волей (и *только* ею), — значит, он (и *только* он) *сам* творит идеальный мир, — но тогда почему бы идеальный мир и не менять по своему произволу? Тогда понятие манипуляции растворяется в более общей категории создания своего мира (а затем и агрессивного навязывания его другим — ибо логический финал субъективного идеализма — солипсизм). Тогда «истина» сначала просто никому не нужна¹³⁵, затем объявляется «зловредным монстром» [Фейерабэнд, 1997] и, наконец, — бессмысленным понятием (постмодерн).

Таким образом, проблема стоимости (ключевая в вопросе смены господствующей экономической парадигмы) — не только (даже не столько) научная, но и философская (этическая): проблема выбора философских оснований экономической теории тесно переплетена с основаниями мировоззрения в целом.

Как альтернативу *mainstream* мы предлагаем классическую школу экономической теории. Есть ли здесь какой-то третий путь? Если согласиться, что сущность *mainstream* — именно принцип субъективизма (а отрицание объективности — его прямое следствие), то альтернативой *mainstream* может быть *только* какой-то вариант классической школы экономической теории: можно либо отрицать объективность стоимости, либо признавать (приходя тем самым к школе классической) — третьего не дано. А если согласиться, что *mainstream* не вполне адекватен теоретически (и неудовлетворителен для большей части человечества практически), — возврат к классической трактовке стоимости становится просто необходимым.

Философские проблемы в принципе не решаются «раз и навсегда». Можно, однако, произвести исчерпывающую экспликацию неявных оснований возможных вариантов выбора — чтобы

перенести выбор философской позиции из сферы бессознательного в область рационального мышления.

Оценка современной мировой финансово-экономической системы не может быть дана сама по себе, без *априорного* социально-этического выбора. В рамках экономической теории (и только ее) вопросы реформации институтов знаковой подсистемы экономики, необходимости меры у денег, размеров планирования, доли государственного сектора в экономике и т. п. не имеют однозначного ответа:

- если цель — построение иерархического общества, в котором высшие страты имеют возможность обманом или/и силой получать преференции за счет других социальных групп (или/и групп стран), и именно это есть высший приоритет — тогда современная финансово-экономическая система едва ли не идеальна;
- если же цель — максимальное удовлетворение потребностей общества как интегрального целого с минимумом издержек — тогда требуется серьезная реформация институтов и структур современной мировой экономики (или отдельной страны, не желающей встраиваться в глобальную пирамиду иерархического доминирования по рационально-экономическим или этическим причинам).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. О НАУКЕ

§ 1. Предварительные определения

Множество — соединение в некое целое M определенных хорошо различимых предметов m нашего созерцания или нашего мышления (которые называются **элементами** множества M) [Кантор, 1985. С. 173].

Система — множество объектов, имеющих связи и отношения между собой, которые могут мыслиться в каком-либо аспекте как целое.

Эмерджентность — появление в системе как целом новых качеств, не сводимых к простому суммированию свойств частей.

Сложная система — система, элементы которой сами являются системами; элементы сложной системы именуются **подсистемами**.

Метасистемный переход (переход на более высокий структурный уровень) — переход от системы (1) к сложной системе (2), такой, что система (1) есть подсистема системы (2).

Знак — объект, замещающий в чьем-либо сознании другой объект (являющийся *значением* знака).

Модель — система, в каком-либо аспекте изоморфная другой системе (оригиналу, прообразу).

Моделью может быть копия предмета (муляж в аэродинамической трубе); система иной природы, ведущая себя в каком-то аспекте подобно оригиналу (механический маятник моделирует колебания электромагнитные — природа их различна, но математическое уравнение колебаний одно и то же); модель может быть

знаковой (формула, описание), образом (карта) и даже идеальной (формула в нашем сознании продолжает быть моделью).

Знание (о любом предмете) — идеальная модель этого предмета.

Почему вообще возможно знание? — потому, что мир не есть хаос: Будь он таковым, не существовало бы аспектов, которые можно было бы поставить в соответствие какой бы то ни было общей модели; любая ситуация была бы уникальной, а идеальные модели были бы бессмысленны.

Интуитивно ясное понятие «порядок» определяется только через понятие модели (нам, во всяком случае, неизвестно сколь-нибудь внятного определения порядка на иных основаниях).

Определим случайную последовательность («хаос»): «Если дана последовательность натуральных чисел, то не может существовать правила, которое короче, чем сама предъявленная последовательность чисел»¹³⁶. И наоборот, если существует короткое (относительно исходной последовательности) правило (то есть идеальная модель), согласно которому последовательность восстанавливается, — эта последовательность упорядочена. Таким образом, упорядоченный объект (система, множество) — это объект, построенный на основе идеальной модели.

Мышление — оперирование знаниями в сознании, в том числе построение новых идеальных моделей реальности.

Любые живые системы преодолевают ограничения, налагаемые на *простые замкнутые неодушевленные* системы 2-м законом термодинамики, ввиду наличия у них идеальных моделей поведения (случайный перебор вариантов заменяется целенаправленным). Но у животных моделирование окружающей среды «встроено» в виде рефлексов. Мышление — сугубо человеческая способность.

Это — оперирование как знаковыми моделями (словами), так и образами¹³⁷. Как знаковое (языковое), так и образное мышление есть моделирование, позволяющее получить предсказания о возможных изменениях в оригинале и воздействовать на оригинал не хаотически (методом проб и ошибок), а целенаправленно.

Человека можно определить как существо, живущее в двух мирах — материальном (назовем его, следуя работе [Поннеп, 2002],

1-м миром) и идеальном (2-м мире — то есть мире мысли, или идеальных моделей)¹³⁸, и способное *свободно* переходить из одного мира в другой. Эта свобода есть важнейшее отличие человека от животных — животные тоже могут обрабатывать внешнюю информацию во 2-м мире (по заданным в виде рефлексов программам), но, в отличие от человека, не могут самостоятельно разрывать поток взаимодействий, чтобы, оперируя со знаками во 2-м мире (мире мысли), создать *новую* модель реальности [Егоров И.А., 2000. С. 4–6].

Правила построения вербальных моделей, выполнение которых позволяет избежать ошибок, были зафиксированы еще Аристотелем — это *классическая логика*. Как было показано значительно позже, правила классической логики следуют из свойств операций над множествами¹³⁹. В XIX в. к собственно Аристотелевой логике была добавлена логика отношений, то есть операции с многоместными предикатами, без которых нельзя описать процесс математического (и естественнонаучного) доказательства. В результате была сформулирована так называемая *математическая логика* — однако следует подчеркнуть, что математическая логика есть именно расширение логики классической, а не ее отвержение (тем более — не ее опровержение).

Ответ на вопрос «*почему именно классическая логика так эффективна при моделировании реальности*», по нашему мнению, прост: потому, что она соответствует онтологии реальности¹⁴⁰.

Наука — 1) совокупность истинных (объективных, научных) знаний; 2) процесс получения научных знаний; 3) социальная система, функции которой — хранение, передача и приращение научных знаний.

Как же получить научные знания — то есть знания, в истинности которых мы можем быть уверены? Для этого надо следовать *научному методу*.

§ 2. Метод

Наука как совокупность знаний есть совокупность идеальных моделей — словесных, графических и т. д.

2.1. В каком случае модель истинна?

— Если она соответствует своему прообразу (фрагменту реальности, который она моделирует). А если модель настолько сложна, что ее изоморфность прообразу неочевидна? Тогда в истинности модели можно убедиться, сравнивая ее поведение в модельном эксперименте с ее прообразом.

2.2. В каком случае идеальная модель истинна?

— Так же как и в случае модели вообще — тогда, когда ее исходные положения адекватны своему прообразу. А если исходные положения модели настолько сложны, что непосредственная очевидность их отсутствует? Тогда в истинности модели можно убедиться, сравнивая выводы из нее с реальностью (теми ее аспектами, которые этим выводам соответствуют).

2.3. Суть научного метода — построение истинных идеальных моделей.

Для этого требуется выполнение следующих условий:

1) принятие за основания для выводов абсолютно очевидных принципов;

2) выводы строго по правилам логики (что предполагает в том числе: строгое определение всех новых понятий);

3) опытная (по возможности — количественная) проверка истинности: сравнение выводов с реальностью.

Условия (1) и (3) комплиментарны: для научности рассуждения достаточно выполнения одного из них. Выполнение условий (1–2) — требование к наукам математическим, (2–3) — для всех остальных научных дисциплин (естественных, технических, социогуманитарных).

Математические теоремы, выведенные из абсолютно достоверных аксиом (условия (1–2)), не нуждаются в опытной проверке — именно так и мыслилось построение всей науки от Аристотеля до Декарта. В посткартезианское время выяснилось, что всю совокуп-

ность знаний о природе и человеке нельзя вывести из очевидных истин, ввиду чего был признан как научный и *эмпирический метод* (3): теория, построенная на не вполне очевидных основаниях, принимается, если проходит проверку сопоставлением ее выводов с фактами (до момента, пока очередная опытная проверка ее не фальсифицирует¹⁴¹).

Достаточно часто выполняются все условия (1–3): так, многие геометрические теоремы не только выведены из очевидных истин, но и прошли огромную опытную проверку при их применении в технических целях¹⁴².

2.4. Обозначенное нами первое условие научного метода — в сущности, прямое следствие логического закона достаточного основания. Третье условие (сравнение дедуктивных выводов из гипотезы с фактами) тоже описывается в рамках логики — если добавить к классическим индукции и дедукции предложенную Ч. Пирсом схему абдукции: «Наблюдается любопытный факт *С*. Но если *А* было бы истинно, тогда *С* имело бы место. Следовательно, есть основания полагать, что *А* истинно»¹⁴³. С учетом этого весь научный метод сводится, в сущности, к требованию строгого соблюдения в рассуждениях логических норм¹⁴⁴.

Во второй половине XX в. появилась определенная мода на рассуждения о якобы какой-то «неаристотелевой логике» микромира; однако анализ такого рода работ показывает, что нарушения классической логики присутствуют не в поведении квантовых объектов, а в рассуждениях авторов¹⁴⁵.

Иногда для критики привилегированного положения классической логики (по сравнению с разного рода искусственно сконструированными логическими системами) приводится факт существования архаических племен, в мышлении которых постоянно нарушаются нормы классической логики [Де Коста, Френч, 1991]. Однако это, по нашему мнению, не доказывает равноценность различных логических систем, а объясняет, почему архаические племена так и остались на стадии архаики. В мышлении же экономически и культурно развивающихся цивилизаций нормы логики выполняются непреложно.

2.5. В обыденном мышлении любой человек опирается на те же выше сформулированные условия (1–3) — но делает это интуитивно, нестрого — поэтому выводы обыденного мышления зачастую бывают ошибочными. Однако какой-то принципиальной *качественной* пропасти между научным и обыденным мышлением нет. Разница здесь количественная: насколько меньше в мышлении выполняются нормы научного метода (чем «неряшливее» мышление, чем больше в нем паралогизмов) — настолько более оно «обыденно».

Таким образом, наука — тоже мышление, но строгое, основанное на научном методе.

2.6. Научный метод и задает границу науки с другими формами культуры: так, в философии не выполняются условия (1) и (3) — первичные философские принципы, как правило, не являются столь очевидными, как геометрические аксиомы, и в то же время выводы из них не поддаются прямой опытной проверке («мир бесконечен» — вроде бы так и есть, во всяком случае, границу мира сложно себе представить; но как это проверить?)¹⁴⁶.

Зачастую в качестве научных методов гуманитарного знания называются «эмпатия», «вчувствование», герменевтика и т. п. Согласимся — вышеназванные и им подобные методы — это действительно методы получения гуманитарного знания: культурологии, философии, мистических откровений, наконец.

Наукой гуманитарное знание не исчерпывается.

Мы ничего не имеем против любого, сколь угодно субъективно метода в гуманитарном исследовании. При соблюдении одного обязательного условия — такие исследования не надо называть наукой.

§ 3. Основные типы научных знаний

3.1. Факт

— *инвариант наблюдения*. Факт — фиксация того, что есть, но не просто зафиксированное наблюдение («фотография реально-

сти»), а *идеальная модель* того общего, что есть в серии наблюдений. Факт — ответ на вопросы: что есть? каким образом это происходит?

3.2. Проблема

— осмысленный вопрос, на который у нас пока нет ответа, — то есть соответствующей теории.

3.3. Теория

3.3.1. Теория — множество дедуктивно организованных предложений (или: множество формул некоторого языка).

Функция теорий — объяснять факты (ответ на вопрос «почему?»). Объяснить — построить идеальную модель, следствия из которой будут соответствовать объясняемому фактам.

Любая теория состоит из:

- 1) первичных принципов, аксиом, моделей (утверждений, которые в рамках теории принимаются истинными априорно) и
- 2) выводных предложений (теорем), логически следующих из (1).

В работах по философии науки часто можно встретить упоминание и о третьем компоненте теорий: правила вывода (2) из (1); добавление это, однако, имеет смысл для профессиональных логиков и математиков, конструирующих различные экзотические логические исчисления (или представляющих в виде исчисления какую-либо аксиоматику); в науке как таковой (как и вообще в человеческом мышлении) правила вывода — это правила классической логики.

3.3.2. Важно отметить: первичные принципы (1) не являются фактами: непосредственно в реальности мы их не воспринимаем. Они могут быть очевидными, как в геометрии, и совсем не очевидными (даже парадоксальными) — как в физике микромира. Но в любом случае это — идеальные объекты, то есть наши *предположения*, какова реальность на самом деле; если эти предположения оказываются верными — теория объясняет имеющиеся факты и предсказывает новые.

3.4. Все остальные формы научного знания являются разновидностями фактов, теорий, проблем¹⁴⁷.

§ 4. Экспериментальный метод

Совокупность процедур, связанных с получением и обработкой фактов, принято выделять в эмпирический (экспериментальный) метод.

4.1. Первой ступенью к получению фактов является *наблюдение* — то есть целенаправленное восприятие реальности.

4.2. Наблюдение, осуществляемое в специально созданных условиях, позволяющих менять те или иные параметры исследуемой системы, есть *эксперимент*.

4.3. Научное наблюдение предполагает *описание* — то есть фиксацию на каком-либо материальном носителе (средствами языка). Результат описания — *протокольные предложения*.

4.4. Описания бывают качественные и количественные. Количественные описания — результат *измерения*, то есть приписывания какому-либо свойству наблюдаемой системы какого-либо числа. В соответствии с первым законом логики (законом тождества) научное описание должно состоять только из строго определенных понятий, терминов, знаков (имеющих одно и то же содержание для любых исследователей).

4.5. Факты получаются в результате обработки протокольных предложений — статистического сглаживания ошибок наблюдения, отбрасывания неподтверждаемых в последующих наблюдениях данных, интерпретации наблюдений в соответствии с имеющимся уровнем знаний (то есть в соответствии с набором теорий, признаваемых истинными). Фиксируются в языке *эмпирическими понятиями*.

4.6. *Эмпирическое обобщение* (эмпирический закон) — идеальная (обычно математическая) модель, связывающая изменение одного эмпирического понятия относительно другого (обычно в форме какой-то функциональной зависимости, чаще всего — прямой или обратной пропорциональности). В отличие от теоретических законов эмпирическое обобщение не отвечает на вопрос «почему?» — то есть не раскрывает механизм связи входящих в него параметров.

4.7. Примеры эмпирических законов:

А) Закон Бойля — Мариотта: в замкнутой газовой системе и одной температуре произведение давления на объем — величина постоянная ($pV = \text{const}$). Получен путем ряда измерений давления газа в сосудах с изменяющимся объемом. На вопрос — «почему это так?» — ответа не дает.

Б) Первый закон Кеплера: планеты движутся по эллипсам, в одном из фокусов которого — Солнце; получен как обобщение наблюдений Тихо Браге. На вопрос — «почему это так?» — ответа не дает.

§ 5. Теоретический метод

Процедуры построения и развития теорий образуют теоретический метод. Основные виды теорий — аксиоматическая и гипотетико-дедуктивная.

5.1. Аксиоматическая теория

Наиболее проста по структуре; ее составные части:

1) аксиомы — утверждения, принимаемые как истинные; это — формальные системы отношений: их термины формально определяются *только* через их отношения друг к другу. Аксиомы — это определения исходных понятий теории;

2) теоремы — утверждения, выводимые из аксиом.

5.1.1. Известная всем со школы аксиоматика — геометрия Евклида. Она изначально создавалась для описания свойств пространства, в котором мы существуем. Объекты нашего привычного трехмерного пространства — *естественная* интерпретация системы аксиом Евклида.

В общем случае интерпретация теории — отыскание правил сопоставления основных терминов (аксиом) теории со свойствами конкретных объектов.

В случае геометрии Евклида нам интуитивно понятно, что подразумевается под «точкой», «прямой» и др. В то же время для развития аксиоматической теории необходимости в таком интуитивном понимании нет — «точками» и «прямыми» могут быть

хоть пивные кружки и скамейки — лишь бы для них выполнялись все аксиомы теории.

Если для системы *любой природы* набор аксиом некоторой теории истинен, то для этой системы истинны и все теоремы теории.

5.1.2. В этом — *причина эффективности применения математики* в рамках любой другой научной дисциплины.

Математика — это система аксиоматически построенных теорий, которые описывают количественные и пространственные отношения *как таковые, безотносительно* внешнего мира. Но если мы, в системе *любой природы*, обнаруживаем свойства, которым можно поставить в соответствие какие-либо геометрические фигуры или числа (то есть произвести операцию измерения), то далее мы можем приписать исследуемой системе и все следствия, имеющие место для соответствующего набора чисел или геометрических фигур.

Это и есть математизация естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

5.1.3. В литературе можно встретить изумление по поводу того, как из малого числа простых аксиом математики оказывается возможным вывести богатое содержание (например, теорему Пифагора). Здесь надо отметить, что богатство содержания математических теорий вытекает отнюдь не только из аксиом: так, *только* из набора аксиом геометрии Евклида можно вывести не так уж и много теорем (будучи выведенными только из аксиом, они будут справедливы для любого геометрического объекта). А вот дав определение треугольника и выделив тем самым его из всех геометрических фигур, мы можем доказать дополнительные теоремы (опирающиеся как на аксиомы, так и на свойства треугольника, — потому они будут справедливы только для треугольников). Выделив из треугольников вообще треугольники прямоугольные, мы можем доказать уже теорему Пифагора и теорему синусов и т. д.

В связи с этим представляется, что встречающееся в ряде работ по методологии математики противопоставление конструктивного и аксиоматического методов есть результат недоразумения: любая аксиоматическая теория содержит конструирование сложных понятий,

и любая «конструктивная» теория имеет набор первичных принципов и определений, которые, собственно, и являются ее аксиомами.

5.1.4. Наличие естественной интерпретации аксиоматической теории может даже мешать ее развитию: при выводе теорем исследователи могут опираться не только на свойства, сформулированные в аксиомах, но и на интуитивно вроде бы очевидные свойства объектов (например — геометрические свойства чертежей фигур), описываемых теорией. Это, конечно, неприемлемо — если при выводе теорем мы используем не только аксиомы (то есть положения, бесспорно для нас истинные), но и еще что-то, то мы не можем быть уверены в истинности полученных таким образом теорем:

«В своих доказательствах Евклид нередко прибегал к аксиомам, явно им не сформулированным. Еще Гаусс обратил внимание на то, что Евклид говорит о точках, лежащих *между* другими точками, и о прямых, лежащих между другими прямыми, ни словом не обмолвившись о понятии “лежать между” и его свойствах. Повидимому, Евклид мысленно представлял геометрические фигуры и использовал в доказательствах теорем свойства реальных фигур, не отраженные в аксиомах. Наглядные геометрические представления могут оказаться весьма полезными и при доказательстве, и при запоминании теоремы, но роль их должна быть лишь вспомогательной. Лейбниц обратил внимание еще на одну аксиому, неявно использованную Евклидом, — аксиому о так называемой непрерывности. Действительно, Евклид широко пользовался тем, что прямая, соединяющая точку A , расположенную по одну сторону от прямой l , с точкой B , расположенной по другую сторону от прямой l , имеет с l общую точку. Существование общей точки очевидно из чертежа — однако ни одна аксиома о прямых не гарантирует, что такая общая точка действительно имеется. Впрочем, можно ли говорить, что точки «находятся по разные стороны от прямой»? Подобное словупотребление также основывается на неявно подразумеваемой, но неформулируемой аксиоме» [Клайн, 1984. С. 120].

5.1.5. Чтобы избежать использования при доказательстве теорем несформулированных аксиом, проводится формализация аксиоматической системы:

1) термины заменяются знаками (например, латинскими буквами),
2) задаются правила соединения их в формулы (обычно это — законы математической логики) и

3) набор первичных формул, который и является аксиомами.

Все теоремы выводятся по правилам (2) из аксиом (3). Формализованная таким образом теория именуется *исчислением*.

В чем смысл представления теории в виде исчисления? С точки зрения «компьютерной» логики — ни в чем — одна система знаков (научный язык, являющийся подмножеством естественного языка) заменяется другой.

Для человека же смысл в том, что знаки исчисления не ассоциируют в сознании человека с какими-либо геометрическими (физическими) образами, и становится возможным избавиться от неявного применения в процессе развития теории несформулированных аксиом: если формулу, соответствующую какой-либо теореме, нельзя вывести по правилам математической логики в рамках исчисления, значит, при ее доказательстве использовались какие-то дополнительные положения.

5.1.6. Математические теоремы, выведенные из абсолютно достоверных аксиом, не нуждаются в опытной проверке — в истинности утверждения, что сумма углов треугольника равна двум прямым углам, мы убеждаемся не путем измерения углов доступных нам треугольных объектов, а доказывая соответствующую теорему (которая останется истинной и в том случае, если во Вселенной вдруг исчезнут все треугольные объекты)¹⁴⁸.

5.2. Гипотетико-дедуктивная теория

Аксиоматическое построение науки было идеалом (от Платона до Декарта и, с определенными оговорками, до работ Гильберта начала XX в.); однако уже во времена Декарта стало понятно, что всю совокупность знаний о природе и человеке нельзя вывести из очевидных истин. Поэтому за пределами математики основная форма теории — *гипотетико-дедуктивная*.

Так же как и в аксиоматической, в гипотетико-дедуктивной теории есть:

1) исходные положения (принципы¹⁴⁹);

2) предложения, логически выведенные из них (аналоги теорем).

Но, помимо этого, в гипотетико-дедуктивной теории набор первичных принципов дополняется:

3) базовыми идеальными моделями объектов (то есть объектов, поведение которых и предназначена объяснять теория). Результаты мысленных экспериментов над этими моделями также используются при построении выводных предложений (2) теории. При этом свойства этих базовых идеальных моделей могут и не быть явно определены описанием, а мыслятся, исходя из наших пространственно-временных интуиций¹⁵⁰.

5.2.1. В результате:

а) гипотетико-дедуктивная теория не обладает такой общностью, как теории математические, ибо строится для конкретного типа систем (отражающих тот или иной уровень бытия), соответствующих базовым идеальным моделям теории;

б) так как при выводе следствий мы обращаемся к не вполне определенным интуициям о базовых объектах теории, то истинность «теорем» следует дополнительно обосновывать сравнением их с фактами той области реальности, для которой теория построена (путем наблюдений и экспериментов).

По этой же причине:

в) к первичным принципам гипотетико-дедуктивных теорий не предъявляется таких жестких требований простоты и очевидной ясности, как для математических аксиом¹⁵¹;

г) сам вывод следствий может содержать не только строго дедуктивные положения (хотя это и желательно), но также рассуждения по аналогии, мысленные эксперименты над базовыми идеальными моделями теории и т. п.: в любом случае истинность выводов будет проверяться эмпирически.

5.2.2. Примеры теоретических законов (объясняющие эмпирические закономерности, обсуждавшиеся в § 4.7):

а) уравнение Менделеева — Клайперона: $PV = (m/\mu)RT$

— при постоянной правой части это уравнение идентично закону Бойля — Мариотта. Получено приложением к модели

идеального газа (бесконечное количество частиц — материальных точек, с абсолютно упругим взаимодействием при столкновении) законов механики.

В результате мы получаем объяснение закона Бойля — Мариотта (и двух других газовых эмпирических законов: Гей-Люссака и Шарля): если реальный газ в пределах погрешности измерения ведет себя аналогично модели идеального газа, для него эти газовые законы выполняются. Получаем мы и объяснение, почему при высоких температурах и давлениях эмпирические газовые законы перестают выполняться (в таких условиях газы *перестают соответствовать* модели идеального газа).

Б) Уравнение движения материальной точки в поле тяжести шара с многократно большей массой: выводится приложением трех законов Ньютона и закона тяготения к идеальной модели «шар — материальная точка пренебрежимо малой массы».

Законы Кеплера являются его следствием и, следовательно, им объясняются: если планеты можно представить как материальные точки в поле тяготения Солнца (то есть шара гораздо большей массы), то они должны двигаться в точности в соответствии с эмпирическими законами Кеплера.

5.2.3. Сравнивая эмпирические и теоретические законы, замечаем: *эмпирическую закономерность можно трактовать как неразвитую теорию*: постулирующую связь каких-то параметров, но не показывающую суть этой связи: ее идеальную модель.

Хорошо это или плохо? Конечно, предлагая идеальную теоретическую модель явления, мы можем ошибиться. Однако если мы вообще отказываемся от построения теоретических моделей, то мы *в принципе* не можем выйти за пределы эмпирических фактов (обобщением которых и является любой эмпирический закон): это возможно только при построении адекватной теоретической модели¹⁵².

5.2.4. Необходимость эмпирической проверки истинности делает любую гипотетико-дедуктивную теорию знанием *вероятностным*: даже очень большое число фактов, соответствующих теории, не гарантирует, что в последующем теория не будет опровергнута новыми фактами.

5.2.5. Можно ли построить естественнонаучную теорию аксиоматически, то есть без включения в нее базовых идеальных моделей? Для этого надо все интуитивно понимаемые свойства базовых моделей теории, на которые неявно опирается вывод теорем, сформулировать явно в виде дополнительных принципов¹⁵³; тогда вся теория может быть построена как исчисление (без мысленных экспериментов над базовыми моделями).

Конкретные примеры такого рода теорий есть: в естественных науках это термодинамика, в науках социальных — экономическая теория идеального рынка.

В принципе так можно было бы аксиоматизировать всю науку — какого-то принципиального запрета на это нет. На практике это, однако, крайне сложно (если даже в геометрии выявляются интуитивно подразумеваемые аксиомы, то что говорить о естественных науках), главное же — не нужно: ибо сформулированный в результате развернутый набор принципов любой естественнонаучной теории все равно не будет абсолютно очевиден, и, следовательно, соответствие его (и вытекающих из него дедуктивных выводов) реальности все равно надо будет проверять эмпирически.

5.3. Почему теория дает новое знание?

В литературе можно встретить немало вариантов ответа на этот вопрос, большинство из которых, однако, нельзя признать удачными:

5.3.1. «Источник нового знания — неформализованные фрагменты теории» — звучит весьма глубокомысленно. Однако как именно связаны неформализованность и новое знание? Астрология, скажем, система достаточно неформализованная — следует ли из этого, что она дает нам новое знание? Если под неформализованными фрагментами подразумеваются базовые модели теории, то, получается, что теории, формализованные настолько, что базовые модели замещены наборами аксиом (термодинамика, теория идеального рынка), нового знания не несут?!

5.3.2. «Теории дают новое знание, так как содержат идеальные конструкторы» (то есть понятия, которым приписаны свойства,

невозможные в реальности: бесконечная протяженность, отсутствие трения и т. д.) — тезис этот идет от лингвистической философии (это есть попытка без обращения к объективному внешнему миру объяснить раскрытие теориями нового знания).

Теории, как правило, действительно формулируются с использованием идеальных конструктов. Есть, однако, и исключения (обратимся к экономике — так, в теории денежного мультипликатора все ее конструкты имеют ясные аналоги в реальности, то есть являются по лингвистически-позитивистской классификации терминами эмпирическими) — иными словами, это условие не является необходимым.

В то же время оно не является и достаточным — если мы формально соединим несколько идеальных конструктов в систему принципов, не имеющую отношения к реальности, вряд ли такая «теория» даст нам новое знание (самолеты обычно покрашены серебристой краской; но если мы сделаем модель самолета из дерева и покрасим «металликом», вряд ли она только лишь от покраски полетит).

5.3.3. Иными словами, не всякая теория дает новое знание. Формулировка системы первичных принципов (аксиом) любой теории — это попытка интуитивно угадать, какова структура реальности.

Если догадка верна и предлагаемый в теории набор принципов и базовых моделей соответствует онтологии ее предметной области — тогда, и *только тогда*, теория и объясняет имеющиеся факты, и предсказывает новые. Если набор принципов теории весьма общий — теория компактно задает практически безграничное количество следствий.

А насколько первичные принципы формализованы (идеальны) — вопрос второстепенный.

Частный случай вопроса об источнике нового знания — вопрос о причине «непостижимой эффективности математики в естественных науках». Непостижима эта эффективность, только если пытаться ее постичь (тщетно) без признания существования мира, упорядоченного объективными законами. Если же этот тезис

признавать, то удивляться нечему — эффективность математики в том, что набор аксиом, лежащих в ее основе, изоморфен онтологии Универсума.

5.4. Есть ли принципиальное различие между естественнонаучной гипотетико-дедуктивной теорией и теориями в общественно-гуманитарных науках?

По нашему мнению, различие это в методологической литературе сильно преувеличено и является количественным, а не качественным.

С точки зрения обыденного мышления различия, конечно, огромны: «одни переливают жидкости в пробирках, другие читают летописи — ну что тут общего?!» Однако разница есть в процедурах получения фактов (внешние различия тут велики и внутри одной научной дисциплины: одни исследователи «переливают жидкости в пробирках», другие «смотрят в микроскопы»), а вот процедуры построения теоретических объяснений везде одинаковы: ищется такой набор первичных принципов и базовых моделей, из которого вытекает объяснение фактов имеющихся и предсказание фактов новых.

Бытует миф о введении Декартом противопоставления «субъект — объект» как необходимого условия объективного познания (что якобы и делает принципиально разными науки естественные и гуманитарные, ведь в последних «субъект [индивид] есть часть объекта [общества]») — однако этому противоречит уже анализ утверждения *cogito ergo sum*. Поиск объективного основания знания сам Декарт начинает с субъективной интроспекции (а в 3-й части «Рассуждения о методе» он при помощи своего научного метода извлекает правила морали).

Если физик может анализировать траекторию трассы горнолыжника (субъекта), абстрагируясь от его субъективности, то почему нельзя в социогуманитарных науках анализировать системы, элементы которых — мыслящие индивиды?

Ситуации, где включенность субъекта в исследуемый процесс существенно влияет на анализ, достаточно редки — одна из немногих, получившая большую известность благодаря [Сорос, 1997], —

ситуация биржевых торгов. Сам Сорос назвал такие процессы рефлексивными; они, впрочем, тоже могут быть исследованы научным методом — то есть методом построения идеальной модели явления и выведения из нее следствий (просто при построении моделей такого рода процессов надо учитывать существование обратных связей, связанных с попытками участников процесса понять ход процесса и скорректировать свое поведение¹⁵⁴).

В подавляющем же большинстве случаев «включенность субъекта в объект исследования» мешает познанию не больше, чем включенность продавца в рыночные отношения мешает пользоваться таблицей умножения: у недобросовестного продавца $2 \times 2 = 5$, но разве это проблема математическая? И если кого-то наняли «доказать», что это Советский Союз развязал Вторую мировую войну, дело тут разве во «включенности субъекта в объект исследования», а не в ангажированности авторов такого рода фальшивок?

В социальных науках базовый идеальный объект — «человек» — обладает огромным количеством интуитивно подразумеваемых свойств, на которые можно опираться при выводе следствий при развитии теорий социологии, истории, политологии, экономики. Однако в рамках *конкретного* социального исследования набор свойств объекта «человек» не так и велик: «купить — не купить», «поддержать одну партию — или другую», «выйти на улицу участвовать в беспорядках — остаться дома». «Дремучий лес теорий и парадигм» в социально-гуманитарном знании связан с тем, что в подавляющем большинстве работ авторы:

1) не считают нужным явно указать, какие именно принципы и базовые свойства моделей человека и социума в целом принимаются при построении теории, а от каких абстрагируются;

2) заменяют дедукции из принимаемых ими (пусть неявно) первичных принципов всякого рода «вчувствованиями», «эмпатиями» и т. п.;

3) принимают явно неадекватные исследуемой ситуации модели человека, сводя, например, все мотивации человека только к сексу (фрейдизм) или только к материальному (в ситуациях, где требуется учет духовных мотивов поведения).

Если в основании (3) лежат определенные философско-мировоззренческие установки исследователей (в силу чего элиминировать этот фактор в социогуманитарных науках вряд ли возможно), то в основе (1–2) — просто низкая культура владения научным методом, а не какая-то загадочная «включенность субъекта в объект исследования».

Наиболее благополучна ситуация здесь в экономике: так, в рамках неоклассической школы уже более 100 лет сформулирован набор принципов и свойств, принимаемых в базовой модели человека («*homo oeconomicus*»): «дремучий лес экономических теорий» достаточно просто упорядочивается при явном указании принципов и свойств, принимаемых в базовой модели человека той или иной экономико-теоретической школы (чему, собственно, и посвящена основная часть настоящей работы).

Каких-то *принципиальных* запретов распространения на все социогуманитарное знание более строгой экспликации принципов и формализации выводов, по нашему мнению, нет (есть объективные сложности, с которыми нужно конкретно работать).

5.5. О математизации науки

Таким образом, сама по себе структура научной теории — как в естествознании, так и в социогуманитарном знании — одна и та же. Более существенным фактором различия является, по нашему мнению, степень математизации теорий.

Эта проблема — одна из основных в любой науке, за исключением физико-математических. Измерить — означает поставить в соответствие явлению некоторое число. В результате от качественных описаний мы переходим к количественным, строим математические модели явлений. «Ты должен измерить все, что можешь, а что пока не можешь — придумай, как все-таки это измерить», — писал Галилео Галилей одному из своих учеников. Успехи физики последних нескольких столетий непосредственно связаны с тем, что физики неукоснительно следуют этому предписанию. В результате физика (а следом за нею — и непосредственно опирающиеся на нее технические науки) стала

фактически полностью математизированной (следовательно — точной) дисциплиной.

Проблема математизации других дисциплин — в почти полном отсутствии мер, адекватных их предметам исследования: есть ясные рецепты измерения длины, массы и т. д., а вот как *точно* измерить, например, степень культурного влияния русской литературы на узбекскую?

Таким образом, граница здесь проходит не между естествознанием и социальными науками, а между дисциплинами, в которых существуют меры, и дисциплинами, где адекватных мер нет: поэтому социальная наука экономика весьма существенно математизирована (ибо для экономических явлений мера существует — это деньги), а в естественнонаучной геологии большинство описаний — качественные. Хотя, конечно, в общем случае проблема математизации в социогуманитарном знании стоит более остро.

5.6. О принципиальном единстве теоретического метода

Таким образом, можно выделить 2 принципиальных типа научных теорий: математические (аксиоматические, построенные дедуктивно) и гипотетико-дедуктивные (построенные по схеме абдукции).

Заметим, однако, что четкая граница между ними есть в теории философии науки, но не в науке реальной: на практике граница между этими двумя типами построения теорий достаточно условна. Идеально строгих доказательств нет и в математике: с течением времени вскрываются системы скрытых допущений, предпосылок, и их полное выявление невозможно (а если и возможно, то достижение этого недоказуемо) [*Лакатос*, 1967].

Следовательно, в истинности математики нас убеждает не столько уверенность в истинности аксиом и строгости выводов, сколько тысячелетняя успешная история приложения математики к вопросам естествознания и техники. С другой стороны, и в естествознании существуют островки аксиоматизации, и вообще первичные принципы теорий выбираются настолько простыми и очевидными, насколько это возможно.

5.7. Иерархия

Наука — иерархическая система знаний.

Однако факты сами по себе никакой иерархии, конечно, не образуют. Иерархия науки образуется теориями: базовые идеальные модели (а также частично и принципы) теорий более низкого уровня строятся конструктивно (а принципы, соответственно, выводятся как теоремы) в теориях более высокого уровня (более фундаментальных); в результате происходит метасистемный переход, и система, изучавшаяся в более фундаментальной теории, становится элементом системы следующего уровня.

В рамках атомной физики из идеальных моделей элементарных частиц строится модель атома; в рамках химии и кристаллографии она сама уже является базовой идеальной моделью, на основе которой объясняются химические процессы и строятся модели кристаллов; при пренебрежении их размерами они есть модель материальной точки в механике; при абстрагировании от конечности сил связи в кристалле мы получаем модель абсолютно твердого тела (которая состоит из конечной совокупности жестко связанных материальных точек), наконец, кристаллы минералов являются элементами моделей горных пород в петрографии; 2-е начало термодинамики в рамках собственно термодинамики принимается как аксиома, однако в рамках молекулярно-кинетической теории оно выводится как теорема — и т. д., вплоть до метagalaktики.

Принципиальная возможность строить науку как *единую* иерархическую систему вытекает из *единства мира*, который и моделируется всей совокупностью научных теорий¹⁵⁵.

Количество иерархических уровней (выделяемых в науке как отдельные теории) связано с количеством типов систем, которые мы выделяем в Универсуме: оно зависит как от чувствительности наших органов чувств, так и от потребностей практики (так, в принципе кристалл можно описать на основе моделей элементарных частиц и четырех фундаментальных взаимодействий, но реально это под силу разве что демону Лапласа).

§ 6. Теория vs. эмпирия (о позитивизме)

Соотношение теоретического и эмпирического знания — один из важнейших вопросов философии науки, имеющий также огромное практическое значение. Какой способ рассуждений в науке основной: индукция (восхождение от фактов к принципам) или дедукция (вывод из первичных принципов объяснений конкретных фактов)?

6.1. От Платона до Декарта (сформулировавшего программу построения естествознания на базе математически очевидных аксиом [*Декарт*, 1953]) наука мыслилась как система абсолютно достоверного знания — в силу чего она была фактически синонимом теоретического знания.

Однако программа Декарта оказалась нереализуемой — метафизические принципы, которые приходится принимать как основу естественнонаучных теорий, зачастую совсем не очевидны. Поэтому для проверки соответствия принципов и реальности требуется сопоставлять выводы теории с фактами.

6.2. К середине XIX в., ввиду огромных успехов экспериментальных наук, рядом ученых и философов предпринимается попытка вообще отказаться от метафизических предположений в науке — путем замещения теорий эмпирическими обобщениями, выводимыми индуктивно из фактов.

Эта попытка изгнать из науки философию (метафизику) получила название философии *позитивизма*.

Процедура разделения научных (то есть эмпирических) и философских высказываний получила в философии позитивизма название верификации: если теоретическое положение можно свести к фактам — оно научно, если нет — оно метафизично, следовательно — ненаучно.

6.3. Позитивистский проект оказался философски и методологически нереализуемым — от метафизики (то есть предположений о том, какова суть бытия) в науке избавиться невозможно:

1. Уже сам принцип верификации есть метафизика — никакой эксперимент его не обосновывает, он предпослан любому эксперименту.

2. Формулировка практически любого факта явно или неявно включает какие-либо теоретические модели: например, говоря, что магнитная стрелка в магнитном поле разворачивается вдоль силовых линий поля, мы ссылаемся на теоретическую модель силовых линий поля; попытка и ее свести к каким-то более простым фактам приведет к тому, что мы дойдем до первичных принципов электродинамики (и обойтись без них не сумеем); таким образом, факт — это совокупность наблюдений в сочетании с теоретическими моделями, эти наблюдения объясняющими.

3. Понятия пространства и времени не могут быть получены ни в каком эксперименте — они априорны, то есть сами являются необходимой предпосылкой любого опыта и вообще восприятия [Кант, 1998. С. 78, 84, 90].

4. Любой эксперимент (или, в более общем контексте, любая подборка фактов) уже *предполагает* некоторую теоретическую схему, вне которой он просто немислим. Любая попытка вывести общее из групп единичностей противоречива, поскольку образование группы уже предполагает общее в качестве своего основания [Гуссерль, 1994].

Иными словами, исследователь, провозглашающий, что его теория «выведена из фактов», на самом деле уже на стадии подборки фактов имеет некую теоретическую схему, которая и определяет то, какие факты будут отобраны [Поппер, 1983]: подобно тому, как рыбы не замечают воду, а люди — воздух, так и позитивисты не замечают теоретических моделей, направляющих их при поиске и отборе фактов. То, что наш гипотетический исследователь может не отдавать себе отчета в наличии у него априорной теоретической схемы исследуемой системы — ничего принципиально не меняет в том, что он делает (хотя очень сильно влияет на то, что он о своей методологии говорит и думает).

6.4. Со времени уничтожающей критики позитивизма в работах К. Поппера, Э. Гуссерля и других философов (то есть с 30-х гг. XX в.) принципиально новых аргументов в его защиту не выдвинуто. Однако до сих пор ряд методологов и многие «просто» ученые считают себя его сторонниками: при этом критические

аргументы против позитивизма¹⁵⁶ не опровергаются, а просто игнорируются.

Может быть, в этой распространенной склонности ученых к стихийному позитивизму нет ничего особенно плохого? Увы, это не так — издержки позитивизма влияют (и довольно сильно) на эффективность научной работы:

1. В результате возникают фильтры восприятия: считая, что главное в науке это сбор фактов (из которых затем якобы автоматически выводится теоретическое знание), мы будем обращать внимание только на факты, согласующиеся с ранее заданным канонем.

2. Это, впрочем, не главное, — на эмпирическом уровне позитивизм относительно терпим (водитель, убежденный, что именно колеса — первоисточник движения автомобиля и именно они движут цилиндры двигателя, на ровном асфальте может годами ездить, не испытывая проблем).

Главные методологические проблемы возникают, если позитивистски настроенный исследователь сталкивается с принципиально новой ситуацией: новыми фактами, не объясняемыми существующими теориями, — когда требуется создание новой теории (продолжим нашу автомобильную аналогию: если наш водитель попадет на горную дорогу, где требуется иногда тормозить двигателем, то его «своеобразные» представления о соотношении колес и двигателя приведут к аварии). Вот тогда непонимание сущности теоретического метода и его соотношения с методом эмпирическим приводит к созданию «теорий», содержащих не теоретические конструкты, а чувственные аналогии, апелляции к обыденному мышлению, эмоциональные описания и т. д.

Вопиющей является здесь ситуация в экономической теории: позитивистское стремление «очистить науку от метафизики» привело к отрицанию объективного статуса понятия «стоимость» и затем — к субъективизации в XX в. всей неоклассической экономической парадигмы.

6.5. Позитивизм пытался представить все теоретическое знание как некую надстройку над знанием эмпирическим.

Во второй половине XX в. (после теоретического развенчания позитивизма) стало достаточно распространенным мнение, что эмпирический и теоретический методы (и их результаты — соответственно факты и теории) — независимы, то есть имеют каждый собственное основание (хотя, конечно, и взаимодействуют между собой) [Степин и др., 1996. Гл. 8]. Эта схема отношения теории и фактов представляется нам не вполне верной: теории *объясняют* факты (и в этом смысле они в них нуждаются — иначе нечего было бы объяснять, и теории стали бы беспредметными), но *не опираются* на них, а вот факты, напротив, опираются на теоретические модели (включают их в себя в качестве неотъемлемой части).

Любое наблюдение (тем более — любой эксперимент) целенаправленно, и направляется оно нашими теоретическими представлениями (служит для их подтверждения или опровержения) [Лопнер, 1983]. Следовательно, именно теоретический метод (и его продукт — теории) первичны в науке, а экспериментальный метод — способ проверки теорий и, конечно, не может быть от метода теоретического независим.

6.6. Представляется важным остановиться на причине распространенности такого взгляда. Это — важный мировоззренческий вопрос.

Проблема соотношения теории и опыта — частный случай более широкой проблемы природы сознания. Если сознание — продукт материи, то в конечном счете никакого иного источника, кроме опыта, у теоретических концепций быть не может (ибо вообще все сознание есть производное от восприятий через органы чувств).

Оговорки о том, что теоретические конструкты не имеют опытной природы, но усваиваются человеком по социальной эстафете (в процессе обучения), проблемы не решают, а просто передают ее на решение неандертальцам — хоть поколение назад, хоть тысячу поколений ранее, — но когда-то теоретические конструкты ведь должны же были быть созданы? Так как же это произошло? Хоть сто, хоть миллион лет тому назад, не важно — либо они априорны, либо апостериорны — третьего не дано¹⁵⁷.

Если же сознание априорно и в своей сути независимо от опыта (хотя, конечно, взаимодействует с опытными данными, и за счет

этого развивается), — этому соответствует первичность фундаментальных теоретических представлений по отношению к фактам¹⁵⁸. Если мы становимся на первую (материалистическую) точку зрения, то ее обоснование предполагает экспликацию саморазвития феномена сознания, и уж в любом случае — показ, каким образом теории следуют из опыта (сводятся к нему), — ведь эта задача куда проще, чем экспликация саморазвития «сознания из материи». Но даже эта задача — в явном виде поставленная в начале XX в. как цель логического позитивизма — пока никем не была выполнена (и есть серьезные основания полагать, что она так и останется нереализуемой).

Концепция «независимости эмпирического и теоретического» — это всего лишь попытка уйти от вывода, который следует из невозможности свести теорию к фактам, — вывода о невозможности тем более свести и сознание к материи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИНФОРМАЦИЯ, ЭНТРОПИЯ, РАЗВИТИЕ¹⁵⁹

Информация — мера неоднородности, или структурированности, или порядка. Это — предельно общая (философская) категория, и, как почти все философские категории, *информация* имеет набор близких, но не идентичных интерпретаций:

- «...известны три фундаментальные и взаимосвязанные субстанции Универсума: материя, энергия и информация. Масса рассматривается как мера воздействия гравитации на материю и мера инерции; энергия — как мера движения материи; информация, понятая в количественном смысле, — как мера *организации*, присущей материальным объектам» [Miller, 1978. P. 21];
- мера *разнообразия* системы [Эшби, 1959];
- мера *неопределенности*, степени нашего незнания о системе [Shannon, 1948];
- мера *влияния* одной системы на другую [Турчин, 2000. С. 30].

Существует *математическая функция*, могущая служить *мерой информации*.

Информацией или неопределенностью называется вещественнозначная функция событий, зависящая только от вероятности событий и удовлетворяющая следующим условиям:

1. Событие, наступающее с вероятностью единица, имеет нулевую неопределенность.
2. Если одно событие имеет меньшую вероятность, чем другое, то неопределенность первого события больше неопределенности второго.

3. Неопределенность одновременного наступления двух независимых событий равна сумме их неопределенностей [Мартин, Ингленд, 1988]:

Обозначая информацию I и вероятность W , найдем, какая функция f будет удовлетворять условиям (1–3). В соответствии с (3):

$$I = I_1 + I_2,$$

а в соответствии с теорией вероятности:

$$W = W_1 + W_2,$$

тогда

$$f(W_1 W_2) = f(W_1) + f(W_2).$$

Чтобы решить это функциональное уравнение, достаточно продифференцировать его по W_1 и W_2 :

$$f'(W) + Wf'' = 0,$$

$$f(W) + a \ln(W) + C.$$

Изменение коэффициента a в данной формуле будет соответствовать изменению основания логарифмов; в дальнейшем изложении мы не будем принимать его во внимание. Абстрагируясь от постоянной интегрирования C , получаем соответствие условию (1): $\ln(1) = 0$.

Функция вида $f = \ln W$ была предложена Хартли для оценки совокупной неопределенности событий.

Это — *единственная* функция, удовлетворяющая условию (3).

Для P равновероятных событий вероятность каждого P_i из W :

$$P(i) = 1/W,$$

$$f(W) = a \ln(W) = a \ln(1/W) = -a \ln P,$$

что соответствует условию (2): монотонно убывающей искомая функция будет только при $a < 0$.

Количество информации, приходящееся на одно равновероятное событие, равно:

$$f(W) = -P \ln P.$$

Переходя к общему случаю, зададим функцию распределения вероятности $p(x)$ на интервале $[0,1]$:

$$\int p(x) dx = 1.$$

Тогда информация (I) равна:

$$(1) \quad I = \int p(x) dx = - \int p(x) \ln(x) dx$$

или для дискретно заданной функции распределения (при условии $\sum p_i = 1$):

$$(2) \quad I = -\sum_i p \ln p.$$

Предельные значения информации ($I_{min}-I_{max}$): I при каком-либо $p_i = 1$ обращается в нуль, если же $p_1 = p_2 = p_3 = \dots = p_n = 1/n$, то $I = \log n$ — максимально возможное ее значение. Из этой же формулы вытекает, что значение информации (I) меняется в зависимости от того, на сколько элементов мы разбиваем исследуемую систему¹⁶⁰. Иными словами, *информация — прагматичный параметр, величина которого зависит от структурного уровня, на котором мы систему исследуем. Но на заданном уровне это величина объективная.*

Формула (1) соответствует одной из форм записи термодинамической энтропии. Энтропия в соответствии со 2-м законом термодинамики является неубывающей функцией, что вводит в термодинамику понятие необратимого процесса (то есть процесса, при котором произошло увеличение энтропии: соответствующие начальные условия уже не могут быть восстановлены).

Существует огромное количество работ, в которых второе начало рассматривается как универсальный закон, применимый к распределениям данных любой природы¹⁶¹. При таком подходе по распределениям каких-либо параметров рассчитываются значения I , а затем производится интерпретация в терминах роста — уменьшения упорядоченности и т. д. Но противоречит ли в самом деле 2-й закон термодинамики прогрессивной эволюции на более высоких (по отношению к тепловому движению молекул) уровнях бытия? Остановимся подробнее на вопросе соотношения информации и энтропии.

Понятие энтропии S как функции состояния, не зависящей от пути процесса, было введено Клаузиусом — как отношение изменения теплоты к температуре: $\Delta S = \Delta Q/T$.

Больцманом в рамках микроскопической теории энтропия была непосредственно связана с числом W допустимых микросостояний системы, то есть получила вероятностное обоснование. Позже М. Планк записал эту связь между энтропией и вероятностью в виде:

$$(3) \quad S = k \ln W,$$

где k — постоянная Больцмана. Формула (3) может быть сведена к (2), что и дает основание рассматривать термодинамическую энтропию как аналог информации.

Далее мы будем рассуждать не о трактовке 2-го начала в рамках термодинамики (здесь предмета для спора нет), а о вопросе, допустимо ли придание второму началу термодинамики статуса онтологического принципа, выходящего за рамки термодинамики. Давно известно, что такая трактовка влечет противоречие между обратимостью во времени уравнений механики и термодинамической необратимостью процессов.

Мы считаем, что ключ к разрешению этой проблемы — онтологический принцип *единства мира*. Обсуждаемое противоречие существует в наших описаниях природы, а не в природе как таковой. Природа едина по своей сути и не может обладать логически противоречащими друг другу свойствами. Соответственно, если мы имеем противоречивые описания природы, то по меньшей мере в одном из анализируемых описаний содержится логическая ошибка либо оно *неправомерно обобщено*.

На наш взгляд, этой ошибкой является скрытое нарушение закона тождества в процессе рассуждений, приводящих к «противоречию» между механикой и термодинамикой:

А) первоначально 2-е начало было введено при построении термодинамики аксиоматически;

Б) затем оно было обосновано в рамках статистической физики Максвеллом и Больцманом с опорой на теорию вероятности; для любой системы существует пусть и крайне малая, но не равная нулю вероятность его нарушения (тем более высокая, чем меньше число элементов ее слагает);

В) Таким образом, при редукции 2-го начала к динамике оно трактуется как закон статистический; затем к нему предъявляются требования (безосновательно!) как к закону динамическому (истинному всегда и везде, при любых условиях). «Противоречие» между динамикой и термодинамикой — следствие этого неправомерного (для вероятностного по своей сути утверждения) статуса

2-го начала, что и налагает запрет на некие динамически возможные состояния¹⁶².

Теперь вернемся собственно к экономической теории: «Физика знает отнюдь не только те процессы, с которыми имеет дело второй закон термодинамики... Для введения понятия увеличения информации в Универсуме, составляющего логически необходимую предпосылку информационной теории стоимости, предпосылку ее включения в современную науку — достаточно сослаться на теорию Большого взрыва...» [Вальтух, 2001. С. 72–73]. Полностью соглашаясь с тем, что допущение увеличения информации в Универсуме составляет *логически необходимую* предпосылку информационной теории стоимости, заметим, что для его обоснования нет необходимости в гипотезе Большого взрыва — можно обойтись и менее экзотическими способами.

Рассматривая как энтропию значение I для какого-либо множества данных, исследователь тем самым имплицитно принимает гипотезу, что это множество аналогично «молекулярному хаосу» идеального газа Больцмана, то есть его элементы никак друг на друга не влияют. Процессы усложнения структуры запрещены только для систем, сложенных единообразными элементами с одним типом взаимодействия между ними. Системы, не подчиняющиеся термодинамическим ограничениям, — отнюдь не исключение из правил: их достаточно много уже среди неживой природы.

В еще большей степени это присуще живым системам — они преодолевают ограничения, налагаемые на простые замкнутые неодушевленные системы 2-м законом термодинамики, ввиду наличия у них идеальных моделей поведения.

Если рассматривать экономическую систему как совокупность атомизированных индивидов, то, казалось бы, есть основания признать корректным аппроксимацию экономики термодинамической метафорой. У экономических «атомов», однако, есть как минимум одно свойство, делающее такое отождествление неправомерным — способность к *мышлению*.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ОБ ИНСТИТУТЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

Все ценные бумаги (далее — **ЦБ**) делятся на первичные и производные (деривативы). Первичные ЦБ: акции, государственные долговые обязательства, корпоративные облигации, векселя, чеки, депозитные и сберегательные сертификаты и т. д. — при всем разнообразии сводятся к двум формам:

- 1) знаки права собственности (акции);
- 2) знаки долга (облигации, векселя и др.).

Производные ценные бумаги (форвардные, фьючерсные и опционные контракты и др.) — удостоверяют право собственности на первичные ЦБ или фиксируют право на будущую покупку (продажу) чего-либо, в том числе других ЦБ. *ЦБ есть знаки прав собственности или долговых обязательств*, что дает возможность обладать (вещью, будущим доходом) без непосредственного введения во владение, анонимно, с разрывом во времени и/или в пространстве. В результате ЦБ дают огромную экономию на трансакциях.

Создав институт ЦБ, западноевропейская цивилизация получила организационное преимущество, по своему значению сопоставимое с овладением океанским мореплаванием и огнестрельным оружием. Роль научно-технических инноваций в процессе перехода от феодализма к капитализму общеизвестна. В то же время роль в этом процессе организационных инноваций (в первую очередь ЦБ) была как минимум сопоставимой: феодализм был похоронен не только на полях сражений (где буржуа-пехотинцы расстреляли рыцарскую конницу из ружей), но и в сфере экономики.

Экономическая система есть соединение вместе в акте труда разнородных ресурсов для получения нового продукта (таким образом, чтобы совокупная стоимость в результате возрастала). Чем сложнее структура и больше объем привлекаемых ресурсов, тем выше совокупный выигрыш, — однако объем экономической деятельности до появления ЦБ был ограничен индивидуальными финансовыми возможностями: транзактные барьеры централизации финансовых ресурсов были слишком велики и, за редким исключением, преодолимы только с опорой на власть. В результате крупные проекты могли осуществлять почти исключительно властные структуры (как правило — внеэкономическим принуждением). Появление ЦБ дало инструмент централизации финансовых ресурсов: на основе уступки инвестору части прав собственности (акции) или части будущих доходов (облигации и др.). Создаваемые на этой основе экономические структуры оказались более гибкими и дешевыми, нежели структуры принудительной феодальной централизации. Общества, в которых ЦБ получили распространение (Англия и Голландия), победили феодальную Испанию.

Теперь, однако, институт ЦБ уже ставит под угрозу стабильность мировой экономики. ЦБ как знаки (собственности/долга), с одной стороны, упрощают соответствующие транзакции (со знаком оперировать проще, нежели непосредственно с объектом, выступающим его значением), но это удобство имеет обратную сторону — *знак может быть оторван от обозначаемого объекта*. Если информационной манипуляцией изменить субъективную ценность знака, можно его обменять со сверхприбылью. Если 200 лет назад такое случалось относительно редко, то в настоящее время отрыв знаков от значения в экономике (разрыв между обращением ЦБ и реальным сектором экономики) приобрел катастрофические масштабы: уже в 1995 г. совокупный мировой оборот фьючерсов за год составлял 41 триллион долларов, причем только 2–3 % этой финансовой системы реально страховали риски торговли и промышленности, а остальные были полностью оторваны от реальной экономики [Мартин, Шуман, 2001. С. 81–82].

Почему это произошло?

1. С течением времени размеры экономических систем и их структура стали намного больше и сложнее; поэтому прямая оценка объекта, стоящего за финансовым инструментом, становится все более и более сложной. В настоящее время большинство держателей акций весьма смутно представляют, какие конкретно материальные активы находятся в их собственности. Происходит размывание прав собственности, когда фактически собственностью распоряжаются не номинальные владельцы, а менеджеры и финансовые посредники.

2. Развитие СМИ дает огромные возможности манипуляции информацией, в том числе и той, на основе которой производится оценка экономических активов.

3. Дополнительным фактором возрастания спекулятивной компоненты в обращении ЦБ является инфляционное финансирование госбюджетов путем избыточной эмиссии, к которой в те или иные моменты прибегают правительства большинства стран — избыточная денежная масса связывается производными ЦБ, мультиплицируя их рост.

(1–3) дает возможность проведения финансовых спекуляций во все увеличивающемся масштабе.

В результате образовалась огромная финансовая надстройка над реальной экономикой, обслуживающая спекуляции с валютой и ЦБ, денежный объем которой во много раз превышает объем экономики реальной. Превосходство финансовой мощи спекулятивных игроков над игроками реального сектора означает руководящую роль финансистов в экономике: экономические транзакции институализированы в настоящее время таким образом, что выход на мировой рынок автоматически означает принудительное участие в некоем огромном спекулятивно-финансовом «казино». Теоретически никому не запрещено выиграть на удачной спекуляции. Однако те, кто контролирует и институализирует как сам процесс биржевых торгов, так и коммерческую информацию в СМИ, остаются в выигрыше *систематически*. Конечно, этот процесс сопровождается пропагандой мифа о хаосе финансовых рынков, которым якобы не

в состоянии полностью управлять даже финансовые верхи. Однако из существования хаоса на *микроуровне* совершенно не следует, что процесс неуправляем: когда скотоводы гонят стадо баранов, движение каждого отдельного барана может быть абсолютно хаотичным, но разве из этого следует, что попадание баранов в загон случайно? Если же смотреть на результаты, то процесс финансовой глобализации предстает как ряд последовательных циклов попеременного искусственного раздувания либо рынков акций ведущих корпораций США, либо рынка государственных облигаций, с последующими управляемыми биржевыми крахами, потери в которых несут почти исключительно неамериканцы [Абдулгамидов, Губанов, 2002].

В долговременной перспективе сложившееся положение неустойчиво: хотя отдельные игроки (и даже целые страны) и остаются в выигрыше, для мировой экономики в целом спекуляции валютой и ЦБ разрушительны. Спекулятивные финансовые институты систематически эксплуатируют реальную экономику (потому что больше некого), являясь по сути паразитами. Но дело не ограничивается только перераспределением доходов: спекуляции с ЦБ не просто изымают часть дохода игроков реального сектора, а *хаотизируют* экономику, затрудняя ее функционирование. На рынке через систему цен передается экономически значимая информация; спекулятивные скачки цен на экономические активы выводят экономику из оптимального состояния, разрушая механизм рыночной саморегуляции. Движение огромных денежных масс по спекулятивным схемам разрушает тонкую настройку экономики реального сектора.

Таким образом, в настоящее время институт ЦБ стал источником проблем, сопоставимых по масштабам с удобствами их использования. Современная ситуация хотя и выгодна организаторам «новой экономики», чревата катастрофическим сломом всей мировой фондово-финансовой системы.

Бесконечно долго эта ситуация длиться не может, и мировую экономику в ближайшее время ожидают, вероятно, серьезные трансформации. По всей видимости, затронут они и институт

ЦБ. Попробуем обозначить возможные изменения, которые могут произойти в рамках этого института.

Чего делать не надо? Не надо пытаться повторить действия японцев и американцев по надуванию спекулятивных фондовых «пузырей». Последние годы такого рода призывы периодически появлялись на страницах российской печати. Вот описание «японского чуда»: «...при реальном объеме товарной массы, производимой Японией в те годы [70–80-е], размером в 3 % от общемирового ВВП, суммарный капитал страны составлял более 40 % совокупного мирового капитала... корпорации создавали товарную массу в виде акций, государство эмитировало под них денежную, в результате чего возник так называемый “финансовый пузырь”, способствовавший чрезвычайно интенсивному капиталообразованию, и к 1990-м стоимость акций, оборачивавшихся на токийской бирже, достигли астрономической по тем временам цифры — 5,2 триллиона долларов». Методика японцев заключалась в следующем: «...записываем на баланс нечто эфемерное, потом под эту эфемерную стоимость выпускаем акции, эмиссия их позволяет получить на счет предприятия уже реальные деньги, которые потом инвестируются в конкретное новое производство — в том числе и с использованием поставленных на баланс изобретений»¹⁶³. Дальше в цитированной статье следует призыв к аналогичным действиям уже в РФ.

Почему этот призыв наивен (это не нужно, да и невозможно)? Сам по себе круговорот денег и акций внутри замкнутой системы (например, внутри той же Японии) бесплоден: а) рассмотрим две компании (например, Сони и Мицубиси), с капиталом \$1 000 000 000 каждая; б) обе увеличили свою капитализацию в 10 раз и выпустили акций еще на \$9 000 000 000; в) государство выпустило под эти акции деньги; г) Сони купила 90 % акций Мицубиси, Мицубиси купила 90 % акций Сони; ну и что? А вот если Мицубиси и Сони продают по 20 % вновь выпущенных акций на *внешнем* рынке — то у японцев (когда «пузырь» лопается) остаются на руках \$4 000 000 000 «из ничего» (а у внешних инвесторов — пакеты акций с реальной стоимостью в 10 раз меньшей).

Почему это не получится у РФ? Для проведения подобных операций нужна доминация в мировом информационном пространстве¹⁶⁴. Что произойдет, если, например, российская фирма «А», записав в свой баланс некое «*ноу-хау*», десятикратно увеличит капитализацию и выйдет со своими акциями на мировой рынок? В ведущих мировых СМИ появятся статьи о том, что продукцию «А» прямо с конвейера надо отправлять на металлолом, а ее руководство финансирует террористов и т. д.¹⁶⁵ Современная мировая система ЦБ создана европейскими и американскими финансовыми верхами не для того, чтобы в ее рамках наживались игроки со стороны: даже японцев к 1990 г. остановили¹⁶⁶. С тем же успехом можно надеяться регулярно ходить в казино, постоянно выигрывать и уходить: живым, с деньгами и с приглашением «приходите еще».

Кроме того, и без российских «пузырей» мировая система ЦБ движется к краху. Пытаться ее копировать — все равно, что планировать строить огромный парусный флот, когда пришло время пароходов¹⁶⁷.

Наконец, здесь есть и этический уровень: то, что в экономике именуется «манипуляция знаком, оторванным от своего значения», в обыденной жизни называется просто ложью¹⁶⁸.

Что делать следует? *Корректировать институт ЦБ таким образом, чтобы, сохранив его бесспорные плюсы, избавиться от минусов.* Так же как общества, освоившие прогрессивные для своего времени организационные технологии ЦБ, обогнали своих конкурентов в развитии, современная ситуация дает шанс обществам, которые первыми разработают новые институты на смену ЦБ, совершить резкий рывок вперед.

Если главный недостаток (с точки зрения интересов реальной экономики) современного института ЦБ — возможности спекулятивных манипуляций (опирающиеся на разрыв знака и значения), коррекция института ЦБ должна заключаться в том, чтобы усложнить (сделать вообще невозможным) организацию такого разрыва. В результате модернизированный институт ЦБ должен стать ориентированным на обслуживание реальных экономических процессов (и *только их*) с минимумом трансактных издержек.

Конкретные пути такой институциональной перестройки могут быть различными, здесь важна не форма, а результат. Тем не менее можно предположить и конкретные формы модификации института ЦБ:

I. В области торговли фьючерсами и валютой: «налог Тобина» (налог на продажу в размере 1 %) ¹⁶⁹. Так как маржа при фьючерсных и валютных спекуляциях относительно невелика (сверхдоход дают огромные объемы и многоэтапность сделок), такой налог может полностью блокировать спекулятивную деятельность (в то время как для страхования реальных продаж он, конечно, не будет чрезмерным) ¹⁷⁰.

II. Причина, по которой рынок акций за последние несколько десятков лет стал в значительно большей степени, чем ранее, подвержен резким и слабо прогнозируемым колебаниям, заключается в том, что большая часть обращающихся на фондовых рынках акций выпускаются компаниями, активы которых состоят не столько из материальных фондов, сколько из пакетов ценных бумаг других компаний (которые, в свою очередь, могут владеть большими пакетами компаний третьего уровня и т. д.). Поэтому потенциальный инвестор, даже в случае ознакомления с отчетами и балансами такой компании, часто остается в неведении, насколько велики оцениваемые им реальные активы и, следовательно, насколько рост / падение курса потенциально интересующих его акций связано с процессами в реальной экономике (или, напротив, есть в основном рефлексивный феномен). Такая ситуация весьма благоприятна для расцвета финансовых спекуляций, но с точки зрения общественного благосостояния и интересов реальной экономики — бесспорно вредна.

Наше предложение здесь заключается в таких институциональных изменениях отображения прав собственности (акций, депозитарных расписок и т. д.), которые увеличивали бы их «прозрачность», то есть облегчали бы доступ к информации, какие реальные активы стоят за биржевой отчетностью каждого акционерного общества. Конкретно это можно сделать двумя действиями:

1) перевести информацию по правам собственности акционеров в электронный банк данных — депозитарий, открытый для ознакомления с ним заинтересованных лиц;

2) на основе предыдущего шага — предоставить возможность «просвечивать» структуру прав собственности оцениваемых ценных бумаг вплоть до реальных активов¹⁷¹.

Такое преобразование, естественно, снизит вклад рефлексивной компоненты в инвестиционные действия — так как даст возможность принимать инвестиционные решения на основе объективной информации. При этом несколько изменятся действующие сейчас на фондовых рынках «правила игры» — по-видимому, такое институциональное преобразование потребует изменения рамок понятия коммерческой тайны и т. д. Но ущерб при этом понесут в первую очередь откровенные спекулянты, а инвесторы, ориентирующиеся на реальный сектор экономики, напротив, выиграют.

В развитие этого подхода можно предложить дифференцированный налог на собственность, возрастающий в зависимости от того, сколько уровней ЦБ опосредуют права физического лица (конечными собственниками любых ресурсов являются физические лица и государство как выразитель общественного интереса в целом) на материальные ресурсы: это сделает невыгодным существование промежуточных спекулятивных звеньев в структуре ЦБ.

III. Проблемы с обращением ЦБ, удостоверяющих долговые обязательства (облигации, векселя), в значительной степени связаны с возможностями недобросовестного поведения должника по отношению к займодавцу. Институциональные преобразования здесь могут заключаться в создании единой национальной системы долговых расчетов с безусловным взысканием долга, с одной стороны, и с облегчением поиска потенциального кредитного контрагента — с другой.

Как показывает практика, государство (при наличии политической воли) с такой задачей справляется¹⁷². Вопрос в политической воле — ибо обсуждаемые нами предложения, конечно, задевают интересы кредитных посредников (то есть банков). Здесь можно сказать, что в конечном счете в любом обществе возможны

только две устойчивые ситуации: либо государство контролирует деятельность финансовых посредников (в своих интересах), либо финансовая надстройка разрастается бесконтрольно (что заканчивается приватизацией ею государственных структур). Впрочем, состояние дел в мире таково, что время простых решений в этой области уже прошло, причем безвозвратно. Приходит время решений неординарных.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. О ПЛАНИРОВАНИИ, СОБСТВЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ СПРАВЕДЛИВОСТИ¹⁷³

Как соотносится вопрос о соотношении «планового» и «рыночного» регулирования экономики с вопросом о собственности на средства производства?

Предельно тесную зависимость здесь декларирует марксизм¹⁷⁴:

- 1) количество научных знаний с течением времени возрастает —
- 2) рост науки приводит к усложнению и увеличению эффективности технологий, в том числе технологий координации экономических систем —
- 3) что приводит к углублению разделения труда и росту самих экономических систем —
- 4) рост экономических систем вызывает (рано или поздно) становление института централизованного планирования —
- 5) который необходимо предполагает ликвидацию частной собственности —
- 6) что приведет к эгалитарному обществу (социализм / коммунизм).

Обсудим эти тезисы (1–6):

(1–3) очевидны (и принимались как исходные посыпки для экономического анализа за сотни лет до Маркса).

(4) — представляется верным: а) из общих соображений — рост экономической системы очевидно вызывает рост институционального «трения», информационного «шума» и др. — нейтрализация всех этих эффектов и есть, собственно, функция планирования; б) по аналогии — организм с центральной нервной системой имеет

качественно более высокий уровень адаптации к изменениям внешней среды, нежели колония бактерий сопоставимых размеров.

Это не мешает идеологам *mainstream* подвергать тезис (4) яростной критике¹⁷⁵. Однако эти идеологические атаки строятся, как правило, на подмене тезиса: указываются фатальные недостатки *тотального* планирования (когда издержки поиска информации растут экспоненциально), а затем выводы распространяются на институт централизованного планирования как таковой¹⁷⁶.

Здесь уместна аналогия с отношением между инстинктами и разумом: если человек решит контролировать умом напряжения и расслабления *всех* своих мышц при ходьбе, от информационной перегрузки он не сделает и шагу; однако разве из этого следует, что разум человеку только во вред? Подобно тому, как разум ставит человека на новую ступень по сравнению с животными, появление института централизованного планирования также переводит экономическую систему на новый уровень эффективности (если не ставить целью довести ситуацию до абсурда: планированием тотальным или выбором заведомо неадекватных целевых показателей¹⁷⁷). В реальной экономической системе, лишенной института централизованного планирования, равновесие, как правило (хотя и необязательно), устанавливается, — но неоптимальное, и *самопроизвольный* переход в точку оптимума практически невозможен.

Если от идеологической риторики мы обратимся к экономической реальности, то обнаружим, что экономика «развитых рыночных стран» в значительной степени регулируется¹⁷⁸.

Таким образом, тезис (4) подтверждается исторически, а его теоретическая критика в лучшем случае необедительна, а зачастую просто манипулятивна.

(5) Казалось бы, обращение к фактам экономической истории предполагает отказ от тезиса (5): в XX в. актуально существовали не только (i) «рынок» с господством частной собственности (Сингапур конца XX в.), (ii) «план» с господством государственной собственности (СССР), (iii) «рынок» с господством государственной собственности (Югославия 70-х гг. XX в.¹⁷⁹), но и (iv) экономики

существенно «плановые» с господством частной собственности (Япония и Южная Корея второй половины XX в.).

Значит, возможны любые сочетания параметров «план» — «рынок» vs. «частная собственность» — «общественная собственность»?

Проанализируем понятие «собственность». Это составное понятие, то есть множество прав более низкого уровня, в частности: на распоряжение, владение, пользование (получение дохода). Очевидно, что наличие централизованного управления («плана») право распоряжения соответствующими активами ограничивает (в пределе — сводит на нет)¹⁸⁰.

(6) В то же время нет никаких оснований считать (вслед за Марксом), что объективная тенденция ограничения *прав распоряжения* крупной частной собственностью (с ростом экономических систем) обязательно сопрягается с обобществлением *прав на получение дохода*. Логически мыслимы (и фактически имели место) любые сочетания аспектов реализации прав собственности.

Возможно как эгалитарное общество с частным владением собственностью (и перераспределением права на получение дохода от титульных владельцев в пользу общества в целом¹⁸¹), так и элитарное с общественным владением собственностью на средства производства (при олигархической приватизации распределения доходов¹⁸²).

Таким образом, планирование экономики может осуществляться как в интересах большинства, так и сугубого меньшинства населения — никаких эндогенно-экономических причин для этого выбора, по нашему мнению, не существует¹⁸³. Разворачивающаяся сейчас глобализация — это, как мы считаем, переход к планированию и управлению мировой экономикой из единого центра, но явно не в интересах большинства человечества¹⁸⁴.

Таким образом, тезисы (5–6), по нашему мнению, следует переформулировать:

5) объективная тенденция роста централизованного регулирования экономики предполагает ограничения прав распоряжения крупной частной собственностью —

б) что, однако, *само по себе* не гарантирует ни оптимум (для общества в целом), ни справедливость. Выбор «либерализм / социализм / олигархический фашизм» является не столько экономическим, сколько социально-политическим (в конечном счете — морально-этическим)¹⁸⁵.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. КОНЦЕПЦИЯ САМООРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКА

В основе теории самоорганизации (синергетики) лежит разработанный А. Пуанкаре математический формализм качественного анализа нелинейных дифференциальных уравнений: некоторые классы систем дифференциальных уравнений при плавном изменении параметров демонстрируют резкое изменение динамики траекторий в фазовом пространстве решений. Это означает, что реальная система, описываемая такой системой уравнений, при относительно малом изменении управляющих сигналов может демонстрировать качественно более сложное поведение¹⁸⁶.

Такие системы (самой различной природы) действительно были обнаружены.

Математическое описание синергетических систем производится, как правило, в виде системы нелинейных параболических уравнений типа «реакция — диффузия»:

$$(4) \quad \frac{\partial U}{\partial t} = F(U) + D\Delta U,$$

где U — вектор состояния элементарного объема возбудимой среды (для химической системы компоненты вектора состояния — это концентрации реагентов, для экологической — количество животных на единицу площади и т. д.), матрица D определяет коэффициенты переноса (вещества, энергии, информации), а нелинейная функция $F(U)$ задает скорость взаимодействия (химических реакций, конкуренции за питание, энергию и т. д.) в элементарном объеме [Давыдов, Морозов, 1996. С. 327].

Пользуясь достаточно узким набором типовых систем дифференциальных уравнений такого рода, можно описывать развитие процессов самоорганизации в системах самой разной природы (как в естественных, так и в социальных науках): во всех них процессы образования нетривиальных пространственных и/или временных структур без специфического воздействия извне описываются качественно подобными системами уравнений. Синергетический подход заключается в том, что если в системе (y) обнаруживается:

а) поведение, которое может быть поставлено в аналогию какой-либо уже изученной самоорганизующейся системе (x);

б) она обладает набором свойств, позволяющих относить ее к самоорганизующимся¹⁸⁷;

в) удастся подобрать конкретную систему дифференциальных (разностных) уравнений, уже изученную математически и соответствующую поведению (a),

— то выводы, общие для самоорганизующихся систем вообще, а также полученные при исследовании конкретной системы (x), переносятся и на систему (y).

Искусство исследователя состоит в подборе модели: достаточно простой для того, чтобы было возможно провести численное (иногда — и аналитическое) исследование, и одновременно — достаточно богатой, чтобы отобразить какой-то существенный аспект реальности.

В макроэкономике известно довольно много синергетических моделей. Это закономерно, так как предмет исследования макроэкономики — как раз неравновесные процессы, и именно нелинейные синергетические модели и являются здесь общим случаем (линейные макромоделю можно рассматривать или как частные случаи, или как продукты линеаризации базовых нелинейных систем).

§ 1. Макромоделю экономических систем

В реальной экономике, в отличие от «идеального рынка», ликвидация дисбаланса между спросом (C) и предложением (Y) не происходит мгновенно, а требует определенного характери-

стического времени (t)¹⁸⁸. Как показано [Шананин, 1991; Лебедев, Лебедев, 2002], при превышении критического отношения $(C-Y)/t$ решения системы макроэкономических уравнений не сходятся к точке равновесия, а переходят в колебательный, а затем детерминировано-хаотический режим. Рассмотрим конкретную модель [Лебедев, Лебедев, 2002. С. 206–208], основанную на логике модели мультипликатора Дж. Кейнса. В линейном приближении, принимая (исходя из гипотезы Кейнса «спрос создает предложение») допущение, что национальный доход в момент времени $t+1$ равен совокупному спросу в предыдущий момент t :

$$(5) \quad Y_{t+1} = Ct.$$

При принятии еще одной гипотезы Кейнса: предельная склонность к потреблению (p) больше нуля, но меньше единицы (спрос — возрастающая функция национального дохода, однако скорость его изменения меньше скорости возрастания дохода), — решение уравнения (5) сходится к равновесному состоянию.

Однако отраженное в уравнении (5) допущение достаточно сильно: в общем случае значение предложения в последующий момент совершенно не обязано совпадать со спросом в момент предыдущий. Строго говоря, гипотеза «спрос создает предложение» определяет лишь направление изменения национального дохода, и в общем случае можно утверждать только, что знаки приращений национального дохода и избыточного спроса в соответствии с предположениями Кейнса должны совпадать. В этом случае, если спрос выше предложения, происходит рост производства товаров и услуг (национальный доход растет). Этому условию удовлетворяет, например, следующее более общее одномерное отображение:

$$Y_{t+1} - Y_t = g[C_t - Y_t],$$

где $g > 0$ — коэффициент реакции экономики на дисбаланс между спросом и предложением (если $g = 1$, то данное уравнение совпадает с (5)). В случае если $g > 2/(1 - p)$, решение системы становится неустойчивым (даже при линейной функции спроса!), так как любое малое отклонение от равновесия приводит к «раскачке» колебаний.

Однако вполне реалистично предположение, что связи между переменными в модели (5) могут содержать нелинейные члены, например:

$$Y_{t+1} = Y_t \exp(g[C_t - Y_t]).$$

Это уравнение может быть сведено к уравнению Риккера, задающему итерационный процесс:

$$(6) \quad x_{t+1} = Ax_t \exp(-x_t).$$

Здесь $x_t = q Y_t$, где $q = g(1 - p)$, $A = \exp(q Y_e)$, Y_e — равновесное значение предложения.

Уравнение (6) обладает свойством бифуркации удвоения периода: при сравнительно малых значениях A равновесное решение устойчиво; при увеличении A равновесие нарушается, и возникают циклы периода 2, 4, 8... и т. д., далее система переходит в детерминированно-хаотический режим. Это означает, что в рамках этой модели циклические колебания экономики с возможным переходом в непредсказуемый хаотический режим могут быть следствием просто повышенной реакции экономических агентов на несоответствие спроса и предложения.

Более сложные модели того же типа демонстрируют более сложное поведение, но принципиальные выводы модели (6) — о неустойчивости (в общем случае) решений и возможности возникновения хаотических колебаний — остаются неизменными [Лебедев, Лебедев, 2002. Гл. 10].

Задержки денежного обращения могут вызвать переход экономики даже из первоначально равновесного состояния в состояние пониженной продуктивности — то есть тоже равновесное состояние, но не максимально продуктивное [Гуриев, Поспелов, 1994].

Наконец, бифуркационные переходы в системах макроэкономических уравнений (с изменением основных макроэкономических показателей и появлением нескольких устойчивых стационарных состояний, появлением неустойчивых состояний, возникновением хаоса и т. д.) могут возникать в результате внешних по отношению к собственно экономике воздействий: целенаправленного перераспределения доходов [Чернавский и др., 2002], изменения ключевых технологий и т. д.

Классические макроэкономические исследования в рамках синергетического подхода можно интерпретировать как линеаризованные модели нелинейных процессов (выводящих экономику из состояния оптимального равновесия). В рассмотренных здесь работах по математическому моделированию экономической самоорганизации реализован макроэкономический подход в нелинейной (то есть более общей) форме. Общие выводы, которые можно сделать после анализа этих исследований:

а) реальные экономические системы отнюдь не всегда автоматически достигают оптимального равновесия;

б) для вывода экономики из неоптимального стационарного (хаотического) состояния может требоваться внешнее воздействие в форме государственного регулирования.

В сущности, все вышерассмотренные нелинейные модели могут трактоваться как агрегация микромоделей типа (4)¹⁸⁹.

Можно ли построить микромодель экономической системы, которая бы позволяла отражать процессы самоорганизации? В рамках принимаемой нами базовой модели экономической системы это возможно (в отличие от парадигмы Эрроу — Дебре, где априорный принцип равновесности это запрещает).

§ 2. Микромодели экономических систем

Как мы уже отмечали, различные уровни абстрактности отображения экономических систем в рамках нашей базовой модели связаны с принятием тех или иных исходных принципов модели человека в экономике.

В случае, если экономические агенты принимаются обладающими свойствами ангелов (вездесущность, всеведение, мгновенность действия) — в любой экономической системе тут же установится оптимальное состояние.

Отказ от принципов сугубой честности, полной информированности и абсолютной рациональности — с заменой их более реалистичными моделями поведения экономических агентов — приводит к моделям, рассматриваемым в рамках нового институционального

подхода: чтобы сэкономить на поиске и обработке информации, экономические агенты создают институты.

Есть, однако, особый институт, моделирование которого предполагает отказ и от принципа *независимости* агентов: в условиях недостатка информации и (или) ограниченной рациональности (проще говоря — при среднем уме или даже откровенной глупости агента), экономические субъекты, как правило, просто копируют поведение друг друга, институализируя подражание (информационный стресс вызывает регресс до стадного инстинкта). При этом другие агенты могут строить свою стратегию с учетом этого института (манипулируя тем самым участниками экономической системы, не имеющими иных оснований для выбора, кроме подражания)¹⁹⁰.

Отметим, что нелинейные эффекты рассогласования спроса и предложения (рассмотренные выше) есть частный случай влияний на экономическую действительность принципиального несовершенства мышления участников: такое рассогласование есть следствие того, что при задержке информации, проходящей через систему цен (а эта задержка в условиях крупного производства неизбежна), инвестор вынужден *моделировать будущее*. Кризис есть не что иное, как следствие несовершенства моделей, на основе которых инвесторы принимают решения о разворачивании избыточных производственных мощностей («если в этом году спрос повысился в два раза, значит, и в следующем он будет расти...»). Но если в случае дисбаланса спроса — предложения можно хотя бы теоретически представить создание совершенных моделей формирования спроса (так как спрос и предложение формируются различными субъектами рынка, и действия инвесторов не связаны с покупателями), то в случае фондового рынка действия участника непосредственно меняют конъюнктуру рынка — то есть количество степеней свободы процесса в этом случае значительно выше.

Иными словами: если в первом случае мы модифицируем модель *homo oeconomicus* (налагая ограничения на степень совершенства информации и возможности ее обработки), то во втором случае мы окончательно отходим от этой модели: в ситуации

рефлексивности человек может ошибаться не только случайно, но и *систематически* (например, ошибки оценки могут быть индуцированы извне, то есть человек может просто не осознавать своих реальных интересов¹⁹¹, что в рамках классической модели *homo oeconomicus* немислимо). Рефлексивность предполагает возможность заблуждения — это обратная сторона человеческой свободы воли при построении моделей реальности. Одна из причин того, что такого рода экономические феномены не исследуются в рамках *mainstream*, — то, что признание возможности *субъективной* ошибки подразумевает наличие *объективного* эталона: иначе как отличить субъективную ошибку от субъективно верной оценки ситуации?¹⁹²

Рефлексивность — неотъемлемое свойство современных фондовых и валютных рынков, при этом феномен этот относительно мало исследован.

Мы построили микромодель нелинейного рефлексивного финансового процесса на основе модельного уравнения распространения тепла в нелинейной среде с горением¹⁹³:

$$(7) \quad T_t = (k(T)T_x)_x + k_2 T^\beta$$

где T — температура;

t — время;

$T_t = \partial T / \partial t$ (первая производная, то есть скорость изменения температуры во времени);

$k(T)$ — нелинейный коэффициент теплопроводности, меняющийся в зависимости от изменения температуры: $k(T) = k_1 T^\alpha$;

$k_{1,2}$ — коэффициенты ($k_{1,2} > 0$, $\alpha, \beta > 1$).

Правая часть этого уравнения состоит из двух членов, первый из которых описывает рассеяние теплоты в результате диффузии¹⁹⁴, второй — процесс горения. Если $\beta = 1$, то мы имеем дело с экспоненциальным процессом; T в степени $\beta > 1$ означает, что с ростом температуры интенсивность процесса горения нарастает более интенсивно, чем в экспоненциальном случае. Если процесс достаточно длительное время развивается по такому закону, то мы имеем дело с режимом с обострением (достижением бесконечной температуры за конечное время).

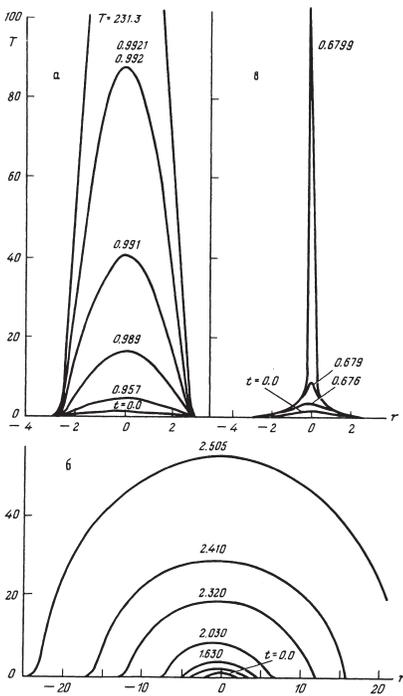


Рис. 1. Профили температуры T для различных моментов времени (числа у кривых) в случае S -режима (а), HS -режима (б), LS -режима (в) [Режимы..., 1998. С. 42]

Теория этих процессов, описываемых модельным уравнением (7), подробно исследована [Режимы..., 1998]: основные качественные различия в видах режимов возникают в зависимости от отношения α и β , то есть от сравнительной интенсивности генерации тепла и его диффузии. Если $\alpha + 1 = \beta$, то горение локализуется в области максимального начального теплового возмущения с характеристической длиной L_T , имеет место самоподдерживающаяся тепловая изоляция активной зоны процесса, с тенденцией к бесконечному возрастанию температуры в зоне локализации (S -режим: см. рис. 1, а). В случае, если тепло генерируется более интенсивно, чем рассеивается ($\alpha + 1 < \beta$), мы имеем дело

с LS -режимом горения (см. рис. 1, в). При нем тепло также локализуется в области максимального начального теплового возмущения с характеристической длиной L_T , однако максимальный пик T с развитием процесса сужается (в отличие от S -режима, где его ширина равна L_T). Наконец, в случае $\alpha + 1 > \beta$, когда диффузия преобладает над генерацией тепла, процесс развивается в HS -режиме (рис. 1, б): температура в этом случае стремится к бесконечному росту во всех точках. Понятно, что если $1 \geq \beta$, процесс всегда развивается в HS -режиме.

Теперь дадим интерпретацию уравнения (7) с точки зрения процессов на фондовом рынке. Среда, в которой происходит процесс, характеризуемая координатой x ($0 \leq x \leq N$) — интерпретируется как различные виды выставляемых на торги ценных бумаг (ЦБ), общим числом N (если N достаточно велико, то использование непрерывной функции здесь оправдано). T в точке x — степень желаний участников торгов купить акцию « x », то есть субъективная «полезность» данной ЦБ: если $T_x = 0$, то это значит, что отношение доходность / цена для данной ЦБ « x » средняя для данного рынка; если $T_x > 0$, то это значит, что существует ажиотажный спрос на « x »; с ростом T растёт, соответственно, и цена « x »¹⁹⁵. Диффузии тепла (первый член уравнения (7)) соответствует процесс сглаживания ажиотажных отклонений цен в процессе торгов¹⁹⁶. Наконец, аналог горения (второй член уравнения (7)) — и есть собственно рефлексивный процесс (ЦБ растут в цене потому, что они растут в цене). В случаях ажиотажного спроса процесс нарастает лавинообразно, что и отражается в степенной зависимости с коэффициентом $\beta > 1$ (всякий процесс распространения информации развивается по принципу цепной реакции и адекватно моделируется степенной функцией). Первоисточником данного аналога горения (то есть роста ажиотажа) может быть как случайная флуктуация, так и спланированная кем-либо извне акция — в рамках рассматриваемой модели это не важно. В рамках нашей аналогии *LS*- и *S*-режимы соответствуют лавинообразному росту отдельных ЦБ или групп ЦБ; *HS*-режим — это рост финансового пузыря в размере рынка в целом (типа роста котировок высокотехнологичных компаний на фондовом рынке США 90-х гг.).

Теперь попробуем сделать нашу достаточно абстрактную модель более реалистичной. В действительности процессы ажиотажного роста котировок (так же как и горение) никогда не идут до бесконечности. В модели (7) это может быть учтено либо введением ступенчатой функции Θ (исключающей член $k_2 T^\beta$ при достижении T порогового значения ρ), либо добавкой в базовое уравнение (7) третьего члена — в этом случае исследуемое уравнение примет вид:

$$(8) \quad T_t = (k(T)T_x)_x + k_2 T^\beta - k_3 T^\psi$$

при условии ($k_2 > k_3$, $\Psi > \beta$). В случае рассмотрения тепловых процессов введенный нами новый член отражает тот факт, что с развитием процесса топливо выгорает или начинаются эндотермические реакции с поглощением тепла. В модели фондового рынка данный член показывает следующую эмпирическую закономерность: чем сильнее котировка «перегрета», тем выше вероятность, что участники торгов будут выходить из игры — в сущности, этот член демонстрирует не что иное, как связь с реальностью, отраженную в реальной степени доходности ЦБ.

Следующий шаг в конкретизации нашей модели — учет того, что, в отличие от горения, ажиотажный спрос возникает не при любой флуктуации первичного распределения T , а лишь при превышении значения T какого-то критического порога (часто весьма значительного). Этого можно добиться введением ступенчатой функции θ , ограничивающей член $k_2 T^\beta$ снизу ($\theta = 0$, если $k_2 T^\beta < \varepsilon$, в ином случае $\theta = 1$):

$$(9) \quad T_t = (k(T)T_x)_x + \theta k_2 T^\beta - k_3 T^\Psi.$$

Далее, в общем случае значения коэффициентов $k_{1,2,3}$, α , β , Ψ для разных участников торгов (их общее число обозначим N , а конкретный участник будет отмечаться индексом j) будут отличаться (можно предположить, что все эти коэффициенты будут связаны между собой определенными пропорциями, а абсолютное значение их будет функцией финансовых резервов конкретного участника торгов). В этом случае от уравнения (9) мы переходим к системе n уравнений:

$$(10) \quad {}_j T_t = ({}_j k({}_j T) {}_j T_x)_x + \theta {}_j k_2 \left(\sum_j {}_j T \right)^\beta - {}_j k_3 {}_j T^\Psi$$

Суммирование по j ($j=1..N$) ${}_j T$ означает, что ажиотажный спрос растет как степенная функция от совокупного «перегрева» оценки той или иной ЦБ *всеми* участниками торгов (паника, в том числе и финансовая, есть «стадное чувство») ¹⁹⁷, в то время как «остывает» каждый участник индивидуально.

Наконец, для численного исследования нашей модели ¹⁹⁸ следует произвести переход от дифференциальных уравнений к дискретному отображению. Заметим, впрочем, что если при

исследовании физических систем такого рода переход есть вынужденный компромисс, связанный с невозможностью аналитического решения нелинейных уравнений, то в случае анализируемой нами ситуации фондового рынка как раз дифференциальные уравнения являются менее точной моделью, нежели дискретные разностные схемы. К дифференциальным уравнениям исследователи экономико-математических моделей прибегают в силу развитого аппарата их исследования, однако переход от экономической реальности к дифференциальному исчислению предполагает гипотезы непрерывности и полной выпуклости — в общем случае экономически неадекватные [Алле, 1998. С. 229–234, 254]. В прообразе нашей модели дискретны и виды ЦБ, и сами участники, и время (ибо торги, как правило, идут с определенным временным интервалом). Для общего количества видов ЦБ X и количества участников N мы можем построить клеточный автомат $X \times N$, каждая клетка которого содержит значения $T_{j,x}$ ($x=1,2..X; j=1,2..N$), получаемые на каждом последующем шаге отображением $T \rightarrow {}^{t+1}T$ (индексы j, x при T, k_1, k_2, k_3 для компактности записи опущены):

$$(11) \quad {}^{t+1}T = T + k_1 T^\alpha (\Delta T_{x-1,x,x+1}) + \theta k_2 \left(\sum_j T \right)^\beta - k_3 T^\psi$$

где $\Delta T_{x-1,x,x+1}$ есть разница значений T между соседними клетками (разностный аналог градиента).

Дискретное отображение (11) позволяет моделировать условия запуска рефлексивного фондового процесса. Возможны два принципиально различных рефлексивных источника нестабильности фондового рынка: случайные флуктуации и целенаправленная спекулятивная деятельность. Оба этих процесса могут быть отражены предлагаемым нами клеточным автоматом: случайные флуктуации моделируются тем или иным начальным неравновесным распределением T ; спекуляции же можно моделировать, задав возможность для некоторых участников (клеточек нашего автомата) изменять T независимо от закона функционирования автомата (11)¹⁹⁹.

Такое численное моделирование было нами проведено с использованием пакетов *MathCad* и *Pascal-Delphi*. Как в одномерном ($N = 1$), так и в двумерном случае заданием иницирующей флуктуации мы легко получили рост T с обострением, качественно различающийся (*LS*-, *S*-, *HS*-режимы) в зависимости от соотношения β и α . В отличие от случайных флуктуаций, целенаправленная спекулятивная деятельность (когда ряд игроков по предварительномуговору понижают / повышают цену неких ценных бумаг, чтобы запустить рефлексивный процесс, а затем скупить / продать их на волне ажиотажа) моделируется системой (11) допущением для некоторых участников $N(j)$ изменять некоторые $T(x)$ независимо от закона функционирования исследуемой модели: это дает возможность держать повышенные значения для некоторых $T(x)$ неопределенно долго.

Главный недостаток уравнений (7–11) как аналогов рефлексивного финансового процесса в том, что они предполагают задание *меры* по x : ЦБ в рамках моделей (7–11) фактически расположены в единый ряд, соседние точки которого как-то связаны между собой своими свойствами, так что флуктуации котировок в конкретной точке $x(0)$ сказываются сначала на наиболее близких по свойствам к инициаторам ЦБ, затем во все более слабом виде распространяются дальше. Это — наименее реалистичное предположение модели. Можно ли модифицировать модель так, чтобы отказаться от этого предварительного условия?

Эту модификацию мы нашли, предположив, что в общем случае изменение цены на какую-либо ЦБ меняет предпочтения участника к другим ЦБ *случайным* образом. Для этого для каждого участника торгов мы строим двумерную матрицу (A) взаимосвязи цен ЦБ размерностью $[x \times x]$, содержащую случайные числа. Соответственно, член $(\Delta T_{x-1, x, x+1})$, моделирующий в дискретном отображении (11) диффузию, замещается на суммирование по x , и мы получаем следующий клеточный автомат:

$$(12) \quad {}^{t+1}T = T + k_1 T^\alpha \sum_{j=1..x} (T_x - T_0) A_{[x,0]} + \theta k_2 \left(\sum_{j=1..N} T \right)^\beta - k_3 T^\psi$$

В отличие от системы (11), подобие клеточного автомата (12) и уравнения (7) интуитивно совсем не очевидно. Введенный нами новый член — тоже в некотором роде диффузия, но она описывается в форме, которая никак не является аналогом дифференциального оператора Лапласа. Вследствие этого исследование такого нового дискретного отображения может быть только численным (во всяком случае, способы аналитического исследования такого рода выражений нам неизвестны), и результаты его заранее непредсказуемы (в отличие от системы (11), результаты исследования которой, напротив, были вполне ожидаемы). Может ли отображение (12) демонстрировать режимы с обострением? В численном исследовании (12) нами были *обнаружены* *LS*-режимы с обострением: при условиях $k_1 \gg k_2$, $k_3 \approx 0$, $\beta > \alpha + 1$ (например: $k_1 = 0,001$, $k_2 = 0,1$, $\beta = 2,6$, $\alpha = 1,5$)²⁰⁰. По нашему мнению, это обнаружение режимов с обострением подтверждает законность нашей аналогии рефлексивных финансовых процессов и нелинейного горения.

Конечно, мы отдаем отчет в том, что сущность любой аналогии — неполнота, и численный эксперимент существенно слабее строгого аналитического доказательства. В данном случае, однако, аналитическое исследование свойств отображения (12) вряд ли возможно, а полученные для системы (12) режимы с обострением, которые можно поставить в соответствие процессам биржевых паник и спекуляций, позволяют нам рассматривать данный клеточный автомат как *базовую* модель рефлексивных финансовых процессов.

Подводя итог, отметим: уже достаточно простые микромодели показывают возможности перехода финансово-экономической системы в неустойчивый режим с обострением (как в результате случайной флуктуации, так и целенаправленной финансовой игры): любой процесс такого рода подвержен резким и *принципиально непредсказуемым* колебаниям. Исключение — целенаправленная финансовая игра, для организаторов которой результат, конечно, предсказуем. За счет такого рода игр возникают сверхприбыли финансовых спекулянтов. С точки же зрения интересов общества как целого такого рода колебания — явление крайне неблагоприятное.

Авторы выражают признательность В. Э. Асмингу за помощь в проведении численного моделирования в *Pascal-Delphi*.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. О ЦЕНОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ И ЭНЕРГОВАЛЮТЕ²⁰¹

Идеальный рынок в состоянии оптимального равновесия имеет некоторый вектор цен, который мы назовем *оптимальным вектором цен (ОВЦ)*. Прокомментируем, что из себя должен представлять ОВЦ, обратившись к модели межотраслевого баланса: при перемножении ОВЦ с транспонированной матрицей прямых затрат (A^T) мы получаем издержки производства. Они должны быть таковы, чтобы при вычитании их из ОВЦ в каждой отрасли оставалась «разумная прибыль» (обозначим вектор этой оптимальной добавленной стоимости как I^{opt}): достаточная для инвестиций, но не чрезмерная (чтобы исключить бегство капитала из других отраслей)²⁰²:

$$\text{ОВЦ} \times (\mathbf{E} - \mathbf{A}^T) = \mathbf{I}^{opt}.$$

В реальных экономических системах происходит деформация текущего вектора цен относительно ОВЦ.

Теперь рассмотрим ситуацию с другой стороны: известно, что если в экономике задан вектор цен, то это определяет соответствующее ему равновесное состояние [Блауг, 1994а. С. 547]: Если этот вектор будет оптимален, то и соответствующее ему равновесное состояние будет также оптимальным (при этом большая часть негативных нелинейных эффектов автоматически элиминируется): на этом основана модель рыночного социализма [Lange, Taylor, 1938; Lange, 1942]. Проблема здесь в том, *как* практически вычислить ОВЦ — с учетом несовершенства экономической информации и издержек ее сбора²⁰³. Чем более детальный вектор цен предполагается задать, тем выше уровень издержек его определения.

Наш подход здесь основан на предельном анализе: оптимальная степень корректировки вектора цен может быть определена по достижению равенства между предельными издержками рыночных трансакций (которые растут по мере уменьшения директивного регулирования цен) и предельными издержками управления (растущими по мере увеличения регулирования)²⁰⁴. Практически наша идея заключается в том, чтобы найти такой *минимум видов товаров*, регуляция цен на которые дала бы *максимальный оптимизирующий эффект* для экономической системы в целом и при этом (в силу минимальности этой группы) поддавалась бы расчету. Мы принимаем следующие предварительные гипотезы (представляющиеся нам достаточно очевидными):

1) с ростом количества номенклатуры цен, подлежащих регулированию, трансакционные издержки директивного регулирования растут по степенному закону²⁰⁵ — то есть взрывным образом;

2) объем реализации конкретного товара на рынке не влияет на трансакционные издержки определения его оптимальной цены;

3) издержки директивного регулирования цен при прочих равных меньше для монопольных товаров, а также для товаров, прошедших меньшее количество циклов передела;

4) чем с большим количеством типов товаров связан товар в производственной цепочке, тем выше эффект от нахождения и закрепления его оптимальной цены.

Условия (1–2) являются общими для любого товара. Условиям (3–4) полностью соответствуют минеральные ресурсы, прежде всего — энергоносители²⁰⁶.

Итак, мы приходим к выводу: фиксация оптимального вектора цен на энергетические и минеральные ресурсы приводит:

А) к минимизации негативных нелинейных экономических эффектов (за счет стабилизации вектора цен — ибо его спекулятивная «раскачка» будет затруднена привязкой — через производственные цепочки — большей части товаров к «твердым» ценам);

Б) к эволюции экономической системы в сторону оптимально равновесного состояния: если зафиксированные в результате расчета цены действительно будут оптимальными, то и цены на

товары, связанные с ними производственными цепочками, тоже будут иметь тенденцию к эволюции к ОВЦ.

Как найти ОВЦ для энергетических и минеральных ресурсов?

Ответ на этот вопрос зависит от принимаемых при рассмотрении экономической системы первичных философских принципов. Так, с позиций Австрийской школы [Хайек, 1989: 1992] и вообще на основе принципа субъективизма эта проблема неразрешима.

Что меняется с признанием объективности понятия «стоимость»? Тогда ОВЦ должен соответствовать информационной стоимости соответствующих ресурсов.

К. К. Вальтухом предложены конкретные процедуры такой оценки на основе относительной распространенности того или иного минерального ресурса в природе, с расчетом соответствующих значений по формуле Шеннона, или ее модификациям [Вальтух, 2001. Гл. 8]. Показано, что существует определенная корреляция между ценами на конкретные полезные ископаемые и информационными оценками соответствующих запасов [Вальтух, 2001. С. 641]. Мы, однако, считаем, что такой подход слишком формален (а потому груб в математическом смысле этого понятия) для того, чтобы с его использованием можно было бы получить прагматически ценные оценки стоимости. Повторимся — общую тенденцию обсуждаемый подход, вероятно, действительно отражает, но для любых ресурсов стоимость есть функция не только их редкости, но также и полезности (то есть уровня общественных знаний). Мы предлагаем альтернативный подход:

1. Начнем с того, что типов энергетических ресурсов совсем немного (нефть, природный газ, уголь, уран, органическое топливо, гидроресурсы — роль всего остального в современном энергобалансе пренебрежимо мала), и существуют способы пересчета стоимости любого энергоносителя в любой другой энергетический эквивалент²⁰⁷.

2. На современном этапе развития науки и техники, когда основным лимитирующим экономический рост фактором является уровень энерговооруженности, стоимость ресурсов неэнергетических есть функция их редкости, полезности (то есть уровня

общественных знаний) и количества требуемой для их извлечения энергии. В самом деле: месторождение полезного ископаемого есть информационная флуктуация (относительно равномерного распределения компонента в земной коре), экономящая нам стоимость выделения данного компонента в чистом виде из обычной горной породы или отходов²⁰⁸. Чем совершеннее технологии и доступнее энергия, тем меньше необходимости в поиске такого рода флуктуаций информационного поля земной коры: проще и дешевле становится добывать полезный компонент из запасов, где он содержится в менее концентрированном виде, нежели нести расходы по поиску нового месторождения. Поэтому стоимость любого неэнергетического ресурса можно (для заданных уровней технологий и потребности в ресурсе, а также его редкости) выразить через стоимость энергии: сколько ее потребуется для организации альтернативной добычи ресурса из недефицитного сырья.

3. Из (1–2) заключаем: стоимость минеральных ресурсов может быть выражена через стоимость *любого* энергоресурса (киловатт-часа электроэнергии, литра бензина и т. д.).

Таким образом, мы уменьшили количество независимых переменных в нашей задаче до одного: осталось найти одну-единственную стоимость — этого самого базового энергоносителя. Однако вычислять ее конкретную величину в каких-то информационных единицах совершенно необязательно — достаточно знать, что она есть, и именно ее и использовать как меру стоимости (подобно тому как мало кто знает что такое метр — но это не мешает использовать его как единицу длины). Например: «рубль — это стоимость киловатт-часа электроэнергии».

Эта идея неоднократно высказывалась и ранее — но *на другой онтологической основе* (иной трактовке категории «стоимость»):

«Как добиться, чтобы денежные знаки стабильно подкреплялись определенной стоимостью в том или ином товарном виде? ...проблема заключается в отсутствии четкой и строгой системы измерения стоимости... С. Подолинский показал в своих работах, что процесс материального производства представляет собой накопление расходуемой в результате труда энергии в форме конечного

продукта... Отсюда следует: стоимость можно выражать в единицах измерения энергии. То есть каждый рубль, каждый доллар может обеспечиваться некоторым количеством калорий, киловатт-часов» [Кузнецов и др.: 2003. С. 6].

Соглашаясь с выводами авторов вышеприведенной цитаты, тем не менее отметим, что эти верные выводы получены на не вполне корректных (по нашему мнению) основаниях «энерготрудовой» теории стоимости С. А. Подолинского: сущность труда есть материализация информации, а не энергии²⁰⁹, и привязка денег к энергетическому эквиваленту имеет смысл потому, что в *современной* экономике стоимость большинства продуктов имеет высокую энергетическую компоненту (но не потому, что преобразование энергии — *онтологическая основа* труда).

Таким образом, эффективной формой коррекции вектора цен может быть привязка валюты к какому-либо энергоносителю. Это:

- 1) задает меру для денег, решая тем самым проблему неустойчивости денежного обращения;
- 2) стабилизирует и оптимизирует вектор цен;
- 3) упрощает оценку стоимости запасов минеральных ресурсов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. О ДУБЛИРОВАНИИ ФИНАНСОВЫХ КОНТУРОВ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

(пример построения регионального межотраслевого баланса в натуральных единицах)

Одна из основных идей нашей работы заключается в том, что если исходить из цели — максимальное удовлетворение потребностей общества как интегрального целого с минимумом издержек — тогда требуется серьезная реформация институтов и структур современной экономики, в частности, необходим возврат к идее денежного эталона. В то же время достаточно понятно, что в краткосреднесрочной перспективе реализация этой идеи весьма проблематична.

Можно ли эту идею каким-то образом трансформировать применительно к современным условиям плавающих курсов валют, непрерывной инфляции, отсутствия денежных эталонов? По нашему мнению, это можно реализовать дублированием финансовых контуров управления целевым планированием в натуральных показателях.

Далее в приложении содержится конкретный пример реализации подобного похода: построения регионального межотраслевого баланса Мурманской области в натуральных единицах. Эти работы были выполнены в 2000–2011 гг., но здесь они играют роль методических иллюстраций, в связи с чем относительная неактуальность статистики несущественна.

Основные требования к моделированию региональных экономических систем (предварительные условия построения модели межотраслевого баланса).

Межотраслевой баланс (МОБ) производства и распределения продукции является инструментом анализа и планирования процесса воспроизводства, учитывающим комплексные взаимосвязи отраслей производственной сферы, его характеризует процесс формирования и использования совокупного общественного продукта в отраслевом разрезе.

Интенсивное развитие методологии использования межотраслевого баланса в СССР относится ко второй половине 50-х гг., оно осуществлялось Лабораторией экономико-математических методов (ныне — Центральный экономико-математический институт РАН) АН СССР, Научно-исследовательского экономического института при Госплане СССР и ЦСУ СССР. Межотраслевые балансы разрабатываются в натуральном, денежном и натурально-стоимостном выражении. Общая схема межотраслевого баланса представляет собой синтез двух таблиц, одна из которых характеризует детальную структуру затрат на производство в разрезе отдельных видов продукции, а другая — структуру распределения продукции.

Нами на примере Мурманской области разработан метод оценки альтернатив социально-экономического развития региона сырьевой ориентации, в основе которого — оригинальная модификация регионального межотраслевого баланса [Егорова, 2005а; 2005b; Egorova, 2005; Egorov, Egorova, 2006d; 2009a; 2009b]. Суть нашего подхода — *матрица межотраслевого баланса должна строиться в натуральных показателях*:

«Какие, скажем, цены на продукцию и ресурсы следует использовать для определения конкурентоспособности производств в сценариях присоединения или неприсоединения к ВТО? Мировые или внутренние? Если вторые, то пересчитанные по какому курсу рубля? Отсутствие ответов на эти вопросы, наверное, — одна из причин того, что до настоящего времени не существует каких-либо официально подтвержденных количественных оценок

отраслевых последствий присоединения к ВТО...» [Петров, 2002. С. 28]. Это позволяет использовать сравнительное планирование в текущих ценах (как внутренних, так и мировых) только при краткосрочных оценках. В связи с этим *модель* (модели), которую мы ищем, *должна быть легко перепрограммируемой на разные уровни мировых цен на сырье*. Именно поэтому для обсуждаемых нами целей *матрица межотраслевого баланса должна строиться в натуральных показателях (по всем отраслям, допускающим такой подход)*²¹⁰. Впрочем, и при использовании денежных единиц (характеризующих отрасли, продукцию которых объективно сложно выразить в натуральных показателях в силу несоизмеримости отдельных ее частей — как, например, строительство) в балансе должно фиксироваться перемещение реальных активов, а не виртуальное перемещение финансов.

Приведем конкретный пример на тему искажения реальной картины при использовании только лишь финансовых показателей. По данным еженедельника «Экономика и жизнь»²¹¹, ВРП Мурманской области за 2001–2002 гг. упал с 61 335 млн рублей до 44 890 млн рублей, то есть более чем на 25 %. Но падение на 25 % ВРП — явление экстраординарное (такого даже в 1992 г. не было). Если бы это было связано с уменьшением натуральных показателей, то происходили бы массовые остановки предприятий, десятки тысяч людей теряли работу и т. д. (всего этого де-факто не наблюдалось). Понятно, что в данном случае дело связано со вторичными манипуляциями статистическими данными (уводом доходов от налогов через подставные фирмы, зарегистрированные за пределами территории области, и т. п.). Случай этот не является чем-то уникальным — в современной России ситуация, когда производство физически находится в одном регионе, а управляющий центр и, следовательно, финансовый учет размещаются в другом — достаточно распространена.

Кроме того, модель должна включать не только основные отрасли промышленности региона, но также домашние хозяйства, транспорт, коммунальное хозяйство и социальную инфраструктуру, связанные между собой системой натуральных единиц.

В таком случае модель позволит ответить на вопрос: при каком количестве населения в регионе выигрыш от компактного проживания рядом с уникальными месторождениями, рыбопромысловыми ресурсами, транспортными путями и др. начинает исчезать под давлением повышенных издержек на отопление, содержание социальной инфраструктуры и транспорт. Предлагаемая нами схема МОБ наглядно отображает взаимосвязь затрат сырья, энергии и трудовых ресурсов с выпуском конечного продукта — то есть в сжатой и ясной форме дает интегральную картину функционирования экономики региона — *комплиментарную* картину, которую дает финансовый счет в рамках СНС. Сравнение результатов этих двух подходов даст более глубокое понимание сущности процессов, происходящих в исследуемой региональной экономической системе.

Одно из важных достоинств предлагаемого нами подхода — возможность легко количественно оценивать те или иные стратегические альтернативы для экономики области путем подстановки различных уровней топливно-сырьевых цен (в зависимости от степени сближения внутренних и мировых цен и динамики ценовых пропорций между производствами отдельных отраслей): на входе в модель подаются различные уровни мировых цен на сырье и топливо, а на выходе мы получаем оценку эффективности функционирования экономической системы конкретного региона в глобализирующемся мире.

Взгляд с точки зрения системного анализа. Другой аспект обсуждаемого вопроса связан с тем, что любая экономическая система имеет весьма сложную структуру. Управление и контроль за поведением сложной системы любой природы с использованием только одного контура управления приводит, как правило, к серьезным трудностям, нарастанию внутренних проблем и сбоев в управлении и т. д. Уже поэтому монетарные контуры управления и контроля над экономическими системами желательно дублировать информационно-управленческими контурами иной природы (в нашем случае — балансами в натуральных показателях).

Практическое применение МОБ в современных условиях сталкивается с рядом трудностей (отсутствие необходимой информации, высокая стоимость работ по построению таблиц «затраты — выпуск», длительные сроки их выполнения и др.). Частично эти препятствия могут быть уменьшены посредством *укрупнения номенклатуры отраслей и их агрегирования в более или менее однородные сектора народного хозяйства*. В нашем случае, принимая во внимание вышесказанное, мы агрегируем ряд отраслей (ЖКХ, торговлю, управление, связь, культуру, науку, образование, здравоохранение и др.) в отрасль «Социальная инфраструктура» исходя из их назначения — воспроизводство населения и рабочей силы.

Исходя из этого, выделим основные требования к искомой модели:

1. Модель, должна быть межотраслевой.
2. Модель должна быть легко перепрограммируемой на разные уровни цен на ресурсы, для чего матрица межотраслевого баланса должна строиться в натуральных показателях (по всем отраслям, допускающим такой подход).
3. Модель должна быть максимально проста и удобна в применении, а также низкозатратна при построении, для чего в том числе целесообразно агрегирование отраслей в более или менее однородные сектора народного хозяйства.

Пример межотраслевого баланса в оригинальной модификации

В табл. 2 и 3 приведены МОБ Мурманской области по состоянию на 2000–2002 и на 2005–2011 гг. соответственно. Прокомментируем структуру МОБ на примере табл. 2.

Таблица 2

Межотраслевой баланс Мурманской области (среднее за 2000–2002 г.), с оценкой экспортно-импортного баланса в мировых ценах (по состоянию на 2000 г.)

отрасли	ед. измер.	№ отр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	внутр. ВРП погр.	экспорт	Стоимость, тыс. \$			
																	цена, тыс. \$	млн. \$	
соц.инфрастр.	тыс. чел.	1	232	11	19	14	24	6	26	5	39	21	31	428	550	122			
электроэнергетика	млн. кВт-ч	2	3050	1350	1750	1050	3200	1150	50	170	320	100	320	12510	16760	4250	50	213	
горнохимическая	тыс. тонн	3												0	10454	10454	44	460	
черн. металлургия	тыс. тонн	4												0	7398	7398	19	141	
медно-никелевая	тыс. тонн	5												0	187	187	5270	986	
алюминиевая	тыс. тонн	6												0	92	92	1800	166	
рыбная	тыс. тонн	7	15											15	630	615	1214	747	
морской транспорт	млн. т*км	8			14000		995							14995	19500	4505	2,5	11	
ж/д транспорт	млн. т*км	9	995	1	4450	2950	400	184	15	10	15	240	1005	10265	10265	0	13,5	0	
потребит. товары	млн. руб	10	1950											1950	2025	75	33	2	
фондообразующие	млн. руб	11	1930	490	304	20	1420	56	400	1066	84	205	255	6230	6230	0	33	0	
ИМПОРТ ↓																			2726

топливо	тыс. тунт	1170	203	447	316	438	49	642	579	66	298	98	4305	75	323
ж/д транспорт	млн. г*км	1754	305	670	475	656	343	963	868	99	447	147	6727	13,5	91
машиностроение	млн. руб	270	170	476	170	980	154	130	84	126	15	15	2590	33	85
уран	тонн		150										150	780	117
глинозем	тыс. тонн						180						180	195	35
файнштейн	тыс. тонн					140							140	1581	221
потребит. товары	млн. руб												23850	33	787
суммарная стоимость импорта:														1660	

Комментарии к таблице 2

Строка 1 «Социальная инфраструктура» — агрегирует ЖКХ, торговлю, управление, связь, культуру, науку, образование, здравоохранение и др. Содержит данные по численности работников в отраслях экономики региона. В колонке «ВРП» по данной строке — общее число трудоспособного населения, в колонке «Экспорт» — численность избыточных трудовых ресурсов (превышение общего числа трудоспособного населения над занятым в экономике) [Дидык, Рябова, 2002].

Далее источники данных, если не указано иное: материалы Мурманского комитета Госкомстата России, как предоставленные по запросам Института экономических проблем Кольского научного центра РАН, так и официально опубликованный справочник*.

Строки 3–7 не содержат данных по внутреннему потреблению: фактически вся продукция этих отраслей идет на экспорт (исключение — незначительное по отношению к объему добычи внутриобластное потребление рыбы). Основной продукт

* Базовые отрасли экономики Мурманской области, 2002. Мурманск: Мурманский комитет Госстатистики, 2002.

горнохимической промышленности — апатитовый концентрат, содержащий 39 % P_2O_5 (+ 800 тыс. тонн нефелинового концентрата; 5700 тонн бадделеитового концентрата). Объем выпуска меди и никеля оценен на основе данных за 1996 г. *, с опорой на имеющиеся в статистических справочниках цепные проценты (выпуск по отношению к прошлому году).

Строка 8 — описывает работу морского транспорта без атомного ледокольного флота — в настоящее время убыточного и содержащегося за федеральный счет. Объем морских перевозок по отраслям промышленности оценен исходя из соответствующих объемов экспорта с учетом дальности перевозок.

Строка 9 — железнодорожный транспорт. 1 человеко-километр принимается равным 1 тонно-километру.

Строка 10 — в нее агрегированы сельское хозяйство, легкая, лесная, пищевкусовая, мукомольная промышленность и др. За исключением небольшого экспорта изделий из древесины, продукция этих отраслей потребляется населением области.

Строка 11 — строительство и производство строительных материалов, а также машиностроение и металлообработка агрегированы в единую отрасль как образующие основные фонды. Внутриобластное машиностроение и металлообработка более чем наполовину представлено судоремонтом; машины, механизмы и оборудование область почти целиком импортирует.

Далее в таблице описывается импорт региона: Строка «топливо» — описывает региональную структуру его потребления (как непосредственного потребления технологического и моторного топлива, так и в виде поставок тепла). Источники данных: [*Бараник и др.*, 2002] (помимо указанных официальных статистических материалов).

Единица измерения «тут» — тонна условного топлива (примерно равна 1 тонне угля или 0,697 тонны нефти). Общая сумма складывается из потребления региона и 260 тыс. тут — средняя величина заправки топливом морских судов за рубежом.

* Проблемы стабилизации социально-экономического положения на Северо-Западе и европейском Севере России. Апатиты: ИЭП КНЦ РАН, 1998.

Статистика по тепло- и топливопотреблению региона наименее полная, соответствующую структуру потребления по отраслям промышленности нам найти не удалось. Вследствие этого распределение потребления топлива по отраслям было проведено на основе оценки данных по тепло- и топливопотреблению основных промышленных узлов Мурманской области.

Импорт услуг железнодорожного транспорта — отражает дополнительные расходы по доставке топлива и сырья на европейский Север по сравнению со средней полосой европейской части РФ.

Импорт «машины и оборудование» получен как разница между объемом инвестиций и ВРП фондообразующих отраслей.

Примерно половина электроэнергии области вырабатывается Кольской АЭС, что требует импорта урана. Объем этого импорта оценен нами на основе [Тарханов, Бойцов, 2001].

Оценка импорта продовольственных и непродовольственных потребительских товаров складывается из суммы вывоза денег за пределы области (совокупная зарплата за вычетом совокупных расходов) и внутриобластного торгового оборота за вычетом торговой наценки (она учтена в строке 1), внутреннего потребления рыбы и совокупного ВРП по строке 10. Оценка сделана на количество населения в регионе, равное 820 тыс. человек (по состоянию на 2000–2002 гг. общее количество жителей Мурманской области составляло около миллиона человек, но в рамках нашей модели мы не рассматриваем закрытые административно-территориальные образования МО РФ).

Комментарий к вектору мировых цен: электроэнергия (5 центов за кВт·ч) оценена, исходя из уровня оптовых цен на электроэнергию в США [Хокен и др., 2002. С. 329]. В нашей предыдущей работе [Егорова, Егоров, 2004а] мы опирались на европейские цены за 1 кВт·ч (10 центов за кВт·ч — это минимальная оценка на основе данных по европейским странам, ценовой диапазон в которых — от 24 центов за кВт·ч в Бельгии до 12,5 в Финляндии^{*3}). Принимая

* Материалы к заседанию рабочей группы по вопросам развития атомной энергетики на территории Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 1999. С. 8.

более низкую цену на электроэнергию для региона-электроэкспортера, мы тем самым ужесточаем требования к исследуемой региональной экономической системе.

Источники цен на апатитовый концентрат^{*}; железорудный концентрат, алюминий, рыбу и рыбопродукты [Новосельцева, 2002]; медь и никель^{**}; уран^{***}; глинозем^{****}.

Морские перевозки оценены как среднее по ряду публикаций за 2000—2003 гг. Бюллетеня иностранной коммерческой информации (БИКИ); для отраслей, продукция которых измеряется в денежной форме, ценой служит курс доллара за миллион рублей.

Цены на топливо определены исходя из: а) уровня цен на нефть в 2000 г., б) большая часть топлива, завозимого в Мурманскую область, — уголь и мазут, в) мировой практики цены на уголь, которая, в пересчете на условное топливо, составляет примерно 60 % от цены нефти, то есть эквивалентна цене мазута^{*****}.

Тонну условного топлива составляют 5 баррелей нефти; цена на нефть в 2000 г. — 25,1 доллар за баррель^{*****}, или 125,5 долларов за тун нефти, следовательно — 75,3 доллар за *тун* угля или мазута.

Файнштейн, как промежуточный продукт переработки руды в медь и никель, непосредственно на биржах металлов не оценивается. Цена на него определена нами исходя из цены на медно-никелевый лом^{*****}.

Импорт машин и оборудования в Мурманскую область в 2000 г. из-за пределов РФ составил 50 млн долларов (то есть 80 % совокупного импорта продукции машиностроения) — поэтому мы сочли ненужным вводить поправочный ценовой коэффициент на разницу внутренних и внешних цен в 2000 г.

Паритет покупательной способности (ППС) рубля по отно-

* Химическая промышленность. 2001. № 1, С. 5.

** Цветная металлургия. 2001. № 12. С. 8.

*** Экономические стратегии. 2002. № 6. С. 49.

**** Письмо ГТК РФ от 24.09.98 № 07-11/20019.

***** Стратегия для России: Повестка дня для Президента-2000. URL: <http://www.konoplyanik.ru/ru/publications/b43/43-09.htm> (дата обращения: 22.09.2019).

***** Минеральные ресурсы России. 2001. № 6. С. 60.

***** БИКИ, № 67 от 19.06.2003.

шению к доллару для домашних хозяйств в целом оценивается в размере 0,22 [Гранберг, Зайцева, 2003]. Однако подавляющая часть этого диспаритета связана со все еще относительно дешевым коммунальным и медицинским обслуживанием, транспортом, образованием; что же касается потребительских товаров, то разница в ценах на продовольствие, одежду и бытовую технику в РФ и за рубежом уже по состоянию на 2000 г. не является принципиальной — поэтому на потребительские товары в векторе мировых цен мы также не вводим поправочного коэффициента на ППС.

Таблица состоит из четырех квадрантов.

I квадрант таблицы представляет экономику региона, агрегированную в 11 отраслей²¹² (только две отрасли — «Потребительские товары» и «Фондообразующие» измеряются в денежных единицах, все остальные — в натуральных).

II квадрант состоит из следующих столбцов: «**Внутреннее потребление**» (рассчитывается как сумма столбцов 1–11 и характеризует суммарное использование продукции отраслей (по строкам) во всех других отраслях экономики региона); «**ВРП**» (внутренний региональный продукт) = внутреннее потребление + экспорт; «**Экспорт**», под которым подразумеваются любые поставки за пределы области, как в другие регионы РФ, так и за пределы страны; «**Цена**» (содержит вектор мировых цен) и «**Стоимость**» (показывает стоимость экспорта региона); единицы измерения — \$).

В III квадранте представлен совокупный «**Импорт**» региона в разрезе 7 отраслей (почти все импортируемые товары — уникальные, не производимые и не добываемые в Мурманской области).

IV квадрант включает столбцы, характеризующие «**внутреннее потребление**» импортируемых товаров, «**цены**» на импорт и «**стоимость**» импорта.

Таким образом, в совокупности две последние колонки таблицы («**Цена**» и «**Стоимость**») объединяют в себе цены и стоимость на экспорт (II квадрант) и импорт (IV квадрант) региона в разрезе отраслей. Модель также содержит строки «Суммарная стоимость экспорта» и «Суммарная стоимость импорта»²¹³.

Таблица 3

Межотраслевой баланс Мурманской области (среднее за 2005–2011 гг.)

отрасли	ед. измер.	№ отр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	внутр. погр.	ВРП	экс-порт
соц.ин-фрастр.	тыс. чел.	1	275	21	18	12	22	5	14	6	47	30	450	587	137
электроэнергетика	ГигаВт*ч	2	3110	1940	1700	1090	3945	5	30	160	360	250	12590	17540	4950
горнохимическая	тыс. тонн	3											0	9327	9327
железорудная	тыс. тонн	4											0	10032	10032
медно-никелевая	тыс. тонн	5											0	69	69
алюминиевая	тыс. тонн	6											0	100	100
рыбная	тыс. тонн	7	17										17	520	503
морской транспорт	млн. т*км	8			14350		843						14850	28861	13668
ж/д транспорт	млн. т*км	9	1517	1	5590	3658	500	230	16	12	19	1245	12787	12787	0
фондообращающие	млн. руб	10	7603	1841	1869	1263	5002	687	1686	3700	670	818	25138	25138	0
ИМПОРТ ↓															
топливо	тыс. тунт		1433	200	437	307	427	48	627	565	64	92	3969		
ж/д транспорт	млн. т*км		2150	300	655	461	641	72	940	848	96	138	5953		
машиностроение	млн. руб		1028	512	1348	738	4045	412	406	420	344	66	9319		
уран	тонн			150									150		
файнштейн	тыс. тонн						25								
потребит. товары	млн. руб		42018												42018

Комментарии к таблице 3*

Строка 1 «Социальная инфраструктура» — агрегирует ЖКХ, торговлю, управление, связь, культуру, науку, образование, здравоохранение, внутриобластное производство потребительских товаров (сельское хозяйство, легкая, лесная, пищевкусовая, мукомольная промышленность, и др.)**. Содержит данные по численности работников в отраслях экономики региона. В колонке «ВРП» — общее число трудоспособного населения (оценка сделана на количество населения в регионе, равное 740 тыс. человек***). В колонке «Экспорт» — превышение общего числа трудоспособного населения над занятым в экономике.

Строки 3–7 не содержат данных по внутреннему потреблению: фактически вся продукция этих отраслей идет на экспорт (исключение — незначительное по отношению к объему добычи внутриобластное потребление рыбы). Основной продукт горнохимической промышленности — апатитовый концентрат, содержащий 39 % P_2O_5 (+ 800 тыс. тонн нефелинового концентрата; 5700 тонн бадделеитового концентрата). В строке 5 содержится объем выпуска меди (28 000 тонн) и никеля (40 000 тонн). Оценки в разных источниках сильно отличаются, нами взяты наименьшие значения.

* Источники данных, если не указано иное, соответствуют комментариям к табл. 2, а также:

Базовые виды экономической деятельности Мурманской области. — Мурманск: Мурманский комитет Госстатистики, 2007; Города и районы Мурманской области. — Мурманск: Мурманский комитет Госстатистики, 2007; Социально-экономическое положение Мурманской области в 2008 году (по оперативным данным) — Мурманск: Мурманский комитет Госстатистики, 2009; Мурманская область в цифрах, 2012: / Минэкономразвития России, Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. Мурманск, 2012.

** В отличие от табл. 2, здесь мы агрегируем в отрасль «Социальная инфраструктура» и производство потребительских товаров (отраженное в табл. 2 отдельной строкой).

*** По состоянию на начало 2008 г. — то есть на середину оцениваемого периода — общее количество жителей Мурманской области составляло 850,9 тыс. человек, но в рамках нашей модели мы не рассматриваем закрытые административно-территориальные образования МО РФ.

Главные особенности модели

Главная особенность предлагаемой нами модификации МОБ — представление процесса воспроизводства трудовых ресурсов не в III квадранте таблицы (как в базовой модели МОБ), а в I, в строке «Социальная инфраструктура». В нее агрегированы отрасли, оказывающие рыночные и нерыночные услуги населению, за исключением железнодорожного и морского транспорта: система административного управления, коммунальное хозяйство, культура, связь, торговля, здравоохранение и т. д. В рамках нашего подхода социальная инфраструктура интерпретируется как отрасль, представляющая в другие отрасли рабочую силу.

Несмотря на различную ведомственную подчиненность (формы собственности), предприятия области имеют общую региональную энергетическую систему и единую социальную инфраструктуру. Это обусловлено тем, что экстремальная природная среда цементирует структурные элементы жизнеобеспечения работников арктической экономики в единый комплекс. В конечном счете промышленные предприятия оплачивают не только зарплату своих работников и издержки производства, но — через выплату налогов — и содержание всего остального населения. С учетом географического положения региона, затраты на воспроизводство трудовых ресурсов существенно выше средних по стране и должны явно учитываться в модели. В данном случае мы абстрагируемся от различий в величине зарплат по отраслям. Прежде всего, это связано с тем, что содержание человека на Севере не исчерпывается только лишь зарплатой; кроме того, описываемая модель предназначена не для краткосрочных прогнозов, а для оценки стратегических альтернатив развития региона (с течением времени отраслевые пропорции в оплате труда могут меняться, и целесообразно оперировать усредненной стоимостью человеческого капитала)²¹⁴.

Предлагаемая форма модели позволяет ответить на вопрос: при каком количестве населения в регионе выигрыш от компактного проживания рядом с уникальными месторождениями, рыбопромысловыми ресурсами, транспортными путями, и др.

начинает исчезать под давлением повышенных издержек на отопление, содержание социальной инфраструктуры и транспорт.

Еще одна особенность предлагаемой модели заключается в том, что, в отличие от базовой модели МОБ, мы не выделяем отдельным столбцом вектор конечного потребления (конечный продукт)²¹⁵. Это обусловлено как целями работы, так и спецификой объекта исследования — северных региональных экономических систем, — функционирование которых основано на эксплуатации природных ресурсов, а также, в силу особых природных условий, значительно зависит от импорта продовольствия. Главными элементами, делающими модель более наглядной и простой в применении и позволяющими достичь поставленные в исследовании цели и задачи, являются столбцы «Экспорт», «Импорт» и «Внутреннее потребление».

В колонке «Внутреннее потребление» мы показываем «затраты» на содержание региона (как «внутренние», так и «внешние» — импорт). Совокупный экспорт показывает, сколько регион «зарабатывает», а совокупный импорт — сколько регион тратит средств на обеспечение своего функционирования извне.

В силу своей специфики северный регион требует повышенных затрат на содержание производств и населения, соответственно, чтобы оценить, насколько экономически эффективно и оправданно функционирование северного региона (учитывая периодическое обсуждение в различных ветвях власти вопросов о возможности перехода на вахтовый метод освоения северных территорий), мы предлагаем использовать модифицированную модель МОБ. А именно: оценив в мировых ценах суммарную стоимость экспорта и импорта и рассчитав разность, мы узнаем, является ли экономически целесообразным содержать регион, сохраняя стационарное проживание населения (при изменении мировых цен надо лишь поменять цифры в соответствующих столбцах — «Цена» и «Стоимость»). Таким образом, данную модель можно использовать для оценки экономического положения региона в любой момент времени.

Наконец, третья особенность модели заключается в том, что импорт региона описывается в третьем квадранте таблицы. Нам представляется, что в нашем случае такое размещение импорта предпочтительнее. Это объясняется, во-первых, большей наглядностью. Во-вторых, тем, что бóльшая часть импортируемых товаров уникальна, так как не производится и не добывается внутри региона (уран, глинозем, топливо и т. д.). А в-третьих, тем, что в общем случае в использовании, например, продукции внутриобластного и импортируемого машиностроения нет пропорциональности по отраслям (так, более половины внутриобластного машиностроения потребляется морским транспортом и рыбным флотом, в то время как максимум импорта машин приходится на горнодобывающие предприятия).

Насколько целесообразна предлагаемая нами модификация и какие новые возможности открывает? Отвечая на этот вопрос, заметим, что любой формальный метод обработки статистической информации сам по себе нового знания не производит: все выводы в неявной форме уже содержатся в исходных данных²¹⁶. Смысл этого (и любого иного) варианта МОБ — в представлении экономической информации предельно наглядно; второстепенные информационные сигналы желательнее скрыть, а главные отобразить в форме, оптимальной для восприятия и обработки.

В случае, если бы мы не стали модифицировать традиционную форму МОБ, и III квадрант содержал бы строки выплат по заработной плате, амортизации основных фондов, налогам и т. д., то для оценки социально-экономического положения региона пришлось бы проследивать распределение налоговых поступлений по бюджетам различных уровней, трансферты региону из федерального центра на нужды ЖКХ и т. д. В данном случае мы трактуем все трансакции населения с ЖКХ, торговлей, образованием и т. д. — как внутриотраслевые (как трансакции внутри отрасли «Социальная инфраструктура»), минимизируя тем самым информационные издержки поиска и обработки соответствующей статистики; в то же время в на-

шем распоряжении в наглядной форме оказываются данные, адекватные поставленной задаче.

Итак, особенности модели, представляющей собой модификацию традиционной формы МОБ, заключаются в следующем:

— во-первых, представление процесса воспроизводства трудовых ресурсов в I квадранте таблицы, в строке «Социальная инфраструктура» (с тем, чтобы, минимизируя информационные издержки поиска и обработки статистики, которые были бы неизбежны в случае использования базовой модели МОБ, в наглядной форме показать, во сколько региону в целом обходится содержание населения и когда выигрыш от компактного проживания населения рядом с уникальными месторождениями и рыбопромысловыми ресурсами и др. начинает исчезать под давлением повышенных издержек на отопление, содержание социальной инфраструктуры и транспорт).

— во-вторых, отсутствие столбца «Конечное потребление», что обусловлено спецификой объекта исследования и задачами работы; главными элементами, делающими модель более наглядной и простой в применении и позволяющими достичь поставленные в исследовании цели и задачи, являются столбцы «Экспорт» и «Импорт», которые помогают оценить, насколько экономически эффективно и оправданно функционирование северного региона;

— в-третьих, импорт региона описывается в третьем квадранте таблицы. Это:

- 1) более наглядно;
- 2) основная часть импортируемых товаров уникальна;
- 3) связано в том числе с особенностями использования продукции внутриобластного и импортируемого машиностроения по отраслям.

В целом смысл анализируемого варианта МОБ — в представлении экономической информации предельно наглядно; второстепенные информационные сигналы желательно скрыть, а главные отобразить в форме, оптимальной для восприятия и обработки.

Далее в работе будет показано, каковы возможности и сфера применения предложенной модели. В частности, как предлагаемая модификация МОБ может быть использована для оценки:

1) реакции экономической системы региона на вступление в ВТО (сближение внутренних цен с мировыми);

2) величины возможных рентных выплат в регионе с целью учета расхода уникальных природных ресурсов;

3) устойчивости региональной экономической системы к возможному изменению глобальной экономической конъюнктуры;

4) ограничений и возможностей при проведении региональной экономической политики в регионе;

5) совокупного эффекта от функционирования территориальной экономической системы (с учетом эксплуатации природных ресурсов и ущерба от разрушения биосистем);

6) стоимости невозобновляемых природных ресурсов (подход, предусматривающий учет полных затрат на основе методологии модели «затраты — выпуск» путем построения соответствующих таблиц полных затрат и оценки на этой основе экспортного потенциала с использованием сценарного подхода).

Проблемы определения величин природной ренты и создания механизмов ее перераспределения в интересах общества в целом — это вопросы, для решения которых может быть использован развиваемый нами подход²¹⁷. Для этого следует рассчитать матрицу прямых затрат (A), поделив матрицу МОБ на вектор валового регионального продукта (см. табл. 4). Каждый столбец матрицы A характеризует количество ресурсов, привлекаемых из других отраслей, необходимых для выпуска одной единицы продукции в отрасли, соответствующей этому столбцу. Перемножая любой столбец с тем или иным вектором цен (C), мы получаем совокупные затраты на производство единицы продукции данной отрасли, что позволяет найти объем добавленной стоимости (I) и, следовательно, оценить рентабельность соответствующих отраслей. В матричной форме общая формула выглядит так:

$$C^{218} = A^T \times C + I.$$

В табл. 4 приведены результаты такого расчета. В двух нижних строках таблицы показаны совокупные затраты и размер добавленной стоимости на единицу продукции в каждой отрасли.

Контроль за изъятием невозобновляемых ресурсов и восстановлением возобновляемых ресурсов, безусловно, эффективен прежде всего на уровне региона. Именно это представляется нам одной из важнейших задач при реализации Концепции устойчивого развития в северном регионе. Возможной формой для этого может служить региональный МОБ (обязательно как в стоимостном, так и в натуральном выражении), дополненный (по сравнению с табл. 2–4) строками, отражающими эксплуатацию промышленностью региона возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов.

Пример общей формы МОБ такого рода приведен в табл. 5 (для выполнения требования устойчивости развития соответствующей региональной системы сумма по колонке «Стоимость» должна быть больше нуля).

Методически важным является отдельный счет возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Возобновляемые природные ресурсы (воздух, вода, лес, рыба и др.) должны изыматься в объемах, позволяющих природным системам возвращаться в состояние полного восстановления исходного потенциала²¹⁹. Если же какое-либо предприятие (отрасль в целом) переходит эту грань, то, помимо рентных платежей, оно должно компенсировать ущерб от разрушения биосистем²²⁰. Это, собственно, и должно учитываться при определении совокупного эффекта от функционирования территориальной экономической системы.

В чем мы видим достоинство именно такой схемы оценки степени устойчивости развития региональной экономической системы? Поскольку главная трудность такого рода оценок — это отсутствие объективной меры стоимости как восполнимых²²¹, так и невосполнимых²²² ресурсов, то в такой ситуации введение единой методики оценки представляется преждевременным. Достоинство же нашего подхода (простота изменения вводных условий для оценки степени устойчивости экономики региона в различных сценариях развития) может оказаться востребованным. С изменением экологического законодательства для оценки степени устойчивости развития какого-либо региона достаточно будет просто поменять в табл. 5 вектор цен на ресурсы и перемножить его на объемы изъятия.

Таблица 4

Матрица коэффициентов прямых затрат в экономике Мурманской области, с отраслевой оценкой прямых затрат и добавленной стоимости при использовании мировых цен (по состоянию на 2000 г.)

отрасли	ед. изм.	№ отр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	цена, тыс.\$
соц.инфрастр.	тыс. чел.	1	0,422	0,001	0,002	0,002	0,130	0,065	0,043	0,000	0,004	0,011	0,006	3181,7*
электроэнергетика	млн. кВт-ч	2	4,688	0,106	0,171	0,156	19,05	12,38	0,040	0,008	0,025	0,024	0,039	50
горнохимическая	тыс. тонн	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
черн.металлургия	тыс. тонн	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,8
медно-никелевая	тыс. тонн	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5270
алюминиевая	тыс. тонн	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1800
рыбная	тыс. тонн	7	0,027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1214
морской транспорт	млн. т*км	8	0	0	1,308	0	5,362	0	0	0	0	0	0	2,5
ж/д транспорт	млн. т*км	9	1,760	0,0001	0,416	0,410	2,154	1,996	0,022	0,001	0,001	0,120	0,190	13,5
потребит. товаров	млн. руб	10	3,493	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,3

Окончание табл. 4

фондообразующие	млн. руб	11	3,598	0,025	0,015	0,024	1,568	0,954	0,700	0,056	0,010	0,105	0,049	33,3
ИМПОРТ														
топливо	тыс. тунт		2,077	0,011	0,041	0,044	2,310	0,517	1,040	0,029	0,006	0,146	0,018	75,3
ж/д транспорт	млн. т*км		3,115	0,017	0,061	0,065	3,466	3,704	1,560	0,044	0,009	0,219	0,028	13,5
машиностроение	млн. руб		0,338	0,007	0,032	0,027	3,784	1,193	0,149	0,003	0,009	0,003	0,001	33,3
уран	тн		0	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	780
глинозем	тыс. тн		0	0	0	0	0	1,952	0	0	0	0	0	195
файнштейн	тыс. тн		0	0	0	0	0,762	0	0	0	0	0	0	1581
потребит. товаров	млн. руб		33,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,3
затраты	тыс. \$			16,2	28,5	25,5	3011,6	1394,0	267,3	6,0	14,7	53,8	26,9	
добавл. стоимость	тыс. \$			33,8	15,5	-6,7	2258,4	406,0	946,7	-6,0	-1,2	-20,4	6,5	

* Значение получено исходя из того, что для воспроизводства 1000 человек трудовых ресурсов требуется 1839 тыс. долларов и 422 человека, занятых в социальной инфраструктуре; то есть в другие отрасли передается только 578 человек: $1839 / 578 = 3187,7/1000$.

Таблица 5

Общая форма межотраслевого баланса в натуральном выражении экономической системы северного региона РФ

отрасли	№ отр.	1	2	3	4	5	экспорт (+) / импорт (-)	цена	Стоимость
Социальная инфраструктура (воспр. трудовых рес.)	1	а11	а12	а13	а14	а15			с1* (эксп/имп2)
топливная и энергетика	2	а21	а22	а23	а24	а25	+/-	с2	
транспорт	3	а31	а32	а33	а34	а35	0	с3	
фондообразующие	4	а41	а42	а43	а44	а45	0	с4	
Добыча и первичная переработка сырья	5	0	0	0	0	0	+	с5	С5*(эксп/имп5)
ИМПОРТ и потребление ресурсов ↓									
Потребление возобновляемых ресурсов	6	а61	а62	а63	а64	а65	-	с6	с6*(эксп/имп6)
Потребление невозобновляемых ресурсов	7	0	0	0	0	а75	-	с7	с7*(эксп/имп7)
Ввоз потребительских товаров	8	а81	0	0	0	0	-	с8	с8*(эксп/имп8)
Ввоз продукции машиностроения	9	а91	а92	а93	а94	а95	-	с9	с9*(эксп/имп9)

Комментарии к табл. 5

Отдельная строка общей формы в конкретном балансе может замещаться несколькими (так, строка 5 «Добыча и первичная переработка сырья» соответствует строкам 3–7 в конкретном МОБ, представленном в табл. 2).

В колонке «экспорт (+) / импорт (–)» знак «+» означает отрасли, экспортирующие свою продукцию за пределы региона, «–» — соответственно импорт. «+ / –» в строке 2 означает, что общего случая здесь нет: Мурманская область, например, экспортирует электроэнергию и ввозит топливо; в Ямало-Ненецком автономном округе ситуация обратная.

Далее мы обсудим вопрос введения объективной меры стоимости невозобновляемых ресурсов. Для северных регионов России эта проблема является вопросом первостепенной важности.

Об оценке невозобновляемых ресурсов (подход к оценке стоимости минерально-сырьевых ресурсов с учетом полных затрат на добычу)

Последние десятилетия наблюдается повышенный интерес к проблеме оценки стоимости российских минерально-сырьевых ресурсов. Достаточно многочисленные оценки имеют весьма сильный разброс значений: от 200 трлн долларов [Заверткин и др., 1991] до 10 трлн долларов [Неженский, Павлова, 1995]; последние годы в печати наиболее часто приводятся значения в 28–30 трлн долларов [Рязанов, 1998. С. 324]. Разброс значений связан с различием в подходах к оценке минерально-сырьевых ресурсов: верхние границы оценок получаются простым умножением объемов запасов на их рыночную стоимость, нижние учитывают расходы при добыче. Оптимистические оценки, не принимающие во внимание стоимость добычи, связаны с априорной установкой на то, что в будущем с развитием технологий нерентабельные сейчас для добычи запасы можно будет извлекать со значительно меньшими затратами. Такой подход, однако, представляется нам внутренне противоречивым. Действительно, если в будущем будут разработаны новые «чудо-технологии» (и/или открыты альтернативные

и дешевые источники энергии), это приведет и к тотальному изменению спроса, а также структуры цен на сырье (что сделает оценки в современных ценах бессмысленными). Поэтому оценки стоимости минерально-сырьевых ресурсов являются прагматически важными только при умеренно-пессимистическом допущении, что в ближайшие десятилетия революционных изменений в энергетике и горном деле (с увеличением эффективности в сотни процентов) не произойдет.

В известных нам работах введение поправочных коэффициентов на стоимость извлечения (как, например, в указанной работе И. Нежинского и И. Павловой) учитывает только прямые затраты на добычу (причем по достаточно субъективным методикам). Это — типичный методологический просчет для оценок такого рода. Несмотря на то, что теория учета косвенных затрат (с использованием модели «затраты — выпуск») разработана уже достаточно давно, очень многие оценки такого рода косвенных затрат не учитывают²²³.

Для многих категорий полезных ископаемых мультипликатор косвенных затрат относительно мал (скажем, доля циркония, используемого при добыче циркония, — даже с учетом косвенных затрат — крайне мала, так как он не требуется при производстве горнодобывающей техники). Существенного различия в оценках на основе прямых и полных затрат можно ожидать только для энергоносителей и руд черных металлов. Однако именно эти категории ресурсов являются для России в стоимостном выражении основными (по различным оценкам доля энергоносителей в общей стоимости российских минерально-сырьевых ресурсов — от 55 до 80 %).

В связи с вышеизложенным нам представляется, что методически корректным для оценки стоимости невозобновляемых ресурсов будет подход, предусматривающий *учет полных затрат* на основе методологии модели «затраты — выпуск». Практически это может быть осуществлено (при наличии экономико-геологической информации по объемам и степени доступности для разработки минерально-сырьевых ресурсов различных категорий) путем:

1) построения серии таблиц прямых затрат в экономике России, с *последовательным увеличением* коэффициентов прямых затрат, отражающих рост транспортных, энергетических, строительных и др. расходов при переходе к эксплуатации относительно менее доступных месторождений;

2) на основе п. (1) — построения соответствующих таблиц полных затрат, и оценка на этой основе объема конечного потребления ресурсов (экспортного потенциала) с использованием сценарного подхода (варьируя темпы роста соответствующих коэффициентов прямых затрат в зависимости от принимаемых допущений).

Оценка того, как будут меняться коэффициенты прямых затрат, отражающие различные расходы при добыче МСР, должна опираться на комплекс экономико-географической и экономико-геологической информации, при этом точные цифры запасов конкретных месторождений в настоящее время малодоступны. Однако высокая точность оценок экономико-геологической информации при таком подходе и не требуется. Это связано с тем, что основной вклад в вариабельность коэффициентов прямых затрат будут вносить географические факторы, связанные с постепенным удалением мест добычи от зон с развитой транспортной и перерабатывающей инфраструктурой. Заметим также, что в общем случае изменение того или иного коэффициента прямых затрат меняет соответствующую матрицу полных затрат не линейно, в силу чего точность прогнозов такого рода, даже при наличии абсолютно достоверной статистики, имеет принципиальные ограничения.

Еще один методический аспект данного вопроса заключается в следующем. Целесообразно давать такого рода оценки по минерально-сырьевым ресурсам на основе натуральных показателей (наилучшим будет, вероятно, нефтяной эквивалент), опираясь на концепцию относительных цен П. Сраффы²²⁴. Поясним эту мысль конкретным примером.

Проекты добычи углеводородного сырья на Арктическом шельфе — тема, активно обсуждаемая последние 10 лет²²⁵. Запасы его, безусловно, велики; некоторые месторождения (например, Штокмановское) уникальны по своим запасам. В то же время до

сих пор нет полной ясности в вопросе о степени рентабельности освоения этих ресурсов. Следует точно оценить расходы, связанные с объективной сложностью добычи в арктических широтах (как следствие — без инфраструктуры и при низких температурах окружающей среды), на глубинах в первые сотни метров, для многих месторождений — в условиях плавучих ледяных полей.

Оценки эти осложняются тем, что цены на углеводородное сырье имеют тенденцию к колебаниям: «...цена [на нефть] определяется текущим балансом спроса и предложения не более чем на 75–80 %, оставляя значительный простор для игры на ожиданиях»²²⁶. Кроме того, кратковременные колебания спекулятивного характера накладываются на долговременный повышательный тренд объективного характера, связанный с исчерпанием углеводородного сырья в мире. В этих условиях планирование долговременных, сроком более 10 лет, и весьма крупных (многие миллиарды рублей) инвестиций становится похожим на стрельбу по движущимся мишеням, проводимую с движущейся платформы. Еще раз отметим, что ценовые колебания, важные для принятия обсуждаемых инвестиционных решений, не ограничены территорией России, и пересчет инвестиций (скажем, в евро) проблемы принципиально не решает.

Однако решение этой проблемы может быть упрощено, если проводить инвестиционные расчеты в единицах энергетического нефтяного (газового) эквивалента²²⁷. Действительно, существенную часть расходов при добыче составляют энергетические траты (обогрев, транспортировка). И в других расходах, не сводимых целиком к энергии (таких, как строительство нефтяных платформ, танкеров и др.), доля энергетического компонента весьма велика, а иные компоненты (металл, трудовые ресурсы) в принципе тоже можно привязать к энергетическому эквиваленту. В этом случае, безотносительно колебаний конъюнктуры цен на углеводородное сырье, сразу будет ясна степень инвестиционной привлекательности обсуждаемых проектов, ибо интегральная оценка будет выражаться в количестве нефти (газа), требуемых для добычи тонны топлива.

ЛИТЕРАТУРА

Абдулгамидов Н., Губанов С. Глобализация: трактовки и действительность // Экономист. — 2001. — № 9. — С. 25–42.

Абдулгамидов Н., Губанов С. Двойные стандарты однополюсной глобализации // Экономист. — 2002. — № 12. — С. 20–38.

Автономов В. С. Модель человека в экономической науке. — СПб.: Экономическая школа, 1998. — 230 с.

Алле М. Условия эффективности в экономике. — М.: Наука для общества, 1998. — 304 с.

Андрианов Д. Л., Шульц Д. Н., Ощепков И. А. Динамические стохастические модели общего экономического равновесия // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. — 2014. — № 7 (67). — С. 31.

Аристотель. Политика // Соч. Т. 4. — М.: Мысль, 1984. — С. 375–644.

Багров В. Г. Открытие неклассической логики поведения квантовых объектов — одно из удивительных достижений современной физики // Соросовский образовательный журнал. — 2000. — № 7. — С. 72–78.

Баранник Б. Г., Калинина Н. В., Туинова С. С. Прогнозирование энергопотребления региона на примере Мурманской области // Методы и средства для исследований региональной энергетики. — Апатиты: ИПЭС КНЦ РАН, 2002. — С. 7–21.

Баумоль У. Чего не знал А. Маршалл: вклад XX века в экономическую теорию // Вопросы экономики. — 2001. — № 2. — С. 73–107.

Беккер Г. С. Человеческое поведение: экономический подход. — М.: ГУ ВШЭ, 2003. — 671 с.

Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. — М.: Дело ЛТД, 1994а. — 720 с.

Блауг М. Несложный урок экономической методологии // THESIS. — 1994б. — Вып. 4. — С. 53–68.

Большой экономический словарь. — М.: Фонд «Правовая культура», 1994. — 528 с.

Валовой Д. В. Экономика: взгляды разных лет. — М.: Наука, 1989. — 453 с.

Вальтух К. К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики. — М.: Янус-К, 2001. — 823 с.

Ван Хао, Мак-Нотон Р. Аксиоматические системы теории множеств. — М.: ИЛ, 1963. — 55 с.

Вильсон А. Энтропийные методы исследования сложных систем. — М.: Мир, 1978. — 248 с.

Герасимов И. Социализм и «природа человека». 2009. URL: <http://maxpark.com/community/1218/content/927515> (дата обращения: 18.09.2019).

Гранберг А. Г., Зайцева Ю. С. Валовой региональный продукт: межрегиональные сравнения и динамика. — М.: СОПС, 2003. — 117 с.

Григорьев В. Б. Классическая логика. — М.: ВЛАДОС, 1996. — 192 с.

Гуриев С. М., Поспелов И. Г. Модель общего равновесия экономики переходного периода // Математическое моделирование. — 1994. — № 6. — С. 3–21.

Гуссерль Э. Философия как строгая наука. — Новочеркасск: САГУНА, 1994. — 354 с.

Давыдов В. А., Морозов В. Г. Галилеевы преобразования и расширение автоволновых фронтов во внешних полях // Успехи физических наук. — 1996. — № 3. — С. 327–333.

Декарт Р. Рассуждение о методе с приложениями. — М.: АН СССР, 1953. — 273 с.

Де Коста Н., Френч С. Непротиворечивость, всеведение и истина (или попытка сконструировать схему для рассуждений, скорее подходящих для простых смертных, чем для ангелов) // Философские науки. — 1991. — № 8. — С. 51–68.

Дзарасов Р. С. Анатомия кризиса российской экономики // Вестник РАН. — 2002. — Т. 72, № 11. — С. 984–995.

Дидык В. В., Рябова Л. А. Десятилетие рыночных реформ: обзор социально-экономических процессов в Мурманской области // Север и рынок. — 2002. — № 3 (9). — Апатиты: ИЭП КНЦ РАН, 2002. — С. 4–16.

Дятлов С. А. Предмет и метод теории информационной экономики // Экономическая теория на пороге XXI века — 2. — М.: Юристъ, 1998. — С. 497–519.

Егоров Д. Г. Информационные меры для анализа геологических самоорганизующихся систем. — СПб.: Наука, 1997. — 64 с.

Егоров Д. Г. О проблеме несоизмеримости экономических научных теорий в ситуациях выбора // Вестник Удмуртского университета. — 2001а. — № 10–11. — С. 8–14.

Егоров Д. Г. О влиянии психических свойств индивидов на структуру экономики // Вестник Удмуртского университета. — 2001б. — № 10–11. — С. 21–23.

Егоров Д. Г. Самоорганизация и развитие: «порядок из хаоса» или «порядок из автономности»? // Рационализм и культура на пороге третьего тысячелетия: Материалы Третьего Российского Философского Конгресса (16–20 сентября 2002 г.). В 3 т. Т. 2. — Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2002. — С. 347–348.

Егоров Д. Г. Самоорганизация, энтропия, развитие: «порядок из хаоса» или «порядок из автономности»? // Философия науки. — 2003. — № 1. — С. 3–17.

Егоров Д. Г. О возможности факторного анализа экономической информации при условии априорно нелинейных связей между элементами исходного массива // Проблемы экономики и управления. — 2004. — № 1–2, ч. 1. — С. 74–78.

Егоров Д. Г. Информационно-синергетическая экономика: введение. — Апатиты: КНЦ РАН, 2005а. — 82 с.

Егоров Д. Г. Возможности приложения синергетики и теории информации к исследованию экономических систем. — Белгород: БелГУ, 2005б. — 144 с.

Егоров Д. Г. Зачем экономической теории синергетика? // Философия и будущее цивилизации: тезисы докладов и выступлений

4-го Российского Философского Конгресса. В 5 т. Т. 1. — М.: Современные тетради, 2005. — С. 625–626.

Егоров Д. Г. Если парадигмы несоизмеримы, то почему они все-таки меняются? // Вопросы философии. — 2006а. — № 3. — С. 102–110.

Егоров Д. Г. Моделирование процессов самоорганизации финансовых систем // Финансы и кредит. — 2006б. — № 36. — С. 19–25.

Егоров Д. Г. Моделирование финансовых рынков: синергетический подход // Мировая экономика и международные отношения. — 2007а. — № 5. — С. 31–36.

Егоров Д. Г. Информация и стоимость // Финансы и кредит. — 2007б. — № 7. — С. 58–64.

Егоров Д. Г. О возможности синтеза классической и неоклассической теорий: трактовка категории «стоимость» // Мировая экономика и международные отношения. — 2008а. — № 3. — С. 24–31.

Егоров Д. Г. Рассуждения о ценных бумагах // Философия хозяйства. — 2008б. — № 2. — С. 179–187.

Егоров Д. Г. План и/или рынок: вопрос для науки или идеологии? // Философия хозяйства. — 2008с. — № 5. — С. 91–96.

Егоров Д. Г. О мировоззренческой основе мирового финансового кризиса // Финансы и кредит. — 2009а. — № 9. — С. 7–10.

Егоров Д. Г. Неоклассическая экономическая теория как организационное оружие (еще раз о мировоззренческой основе мирового финансового кризиса) // Финансы и кредит. — 2009б. — № 41. — С. 19–24.

Егоров Д. Г. Возможность согласования макро- и микроэкономики в рамках подхода Мориса Алле // Общественные науки и современность. — 2009с. — № 1. — С. 154–165.

Егоров Д. Г. Об объективной мере стоимости невозобновляемых ресурсов // Экономист. — 2012. — №5. — С. 91–94.

Егоров Д. Г. Экономический мейнстрим и стоимость: о позитивизме в экономической теории // Философия хозяйства. — 2013а. — № 2. — С. 127–143.

Егоров Д. Г. О теоретической альтернативе экономическому мейнстриму // *Мировая экономика и международные отношения*. — 2013b. — № 7. — С. 70–78.

Егоров Д. Г. Что такое наука и почему мы ей доверяем? // *Философия хозяйства*. — 2013с. — № 6. — С. 143–154.

Егоров Д. Г. Предмет экономической науки // *Мировая экономика и международные отношения*. — 2015а. — № 2. — С. 115–120.

Егоров Д. Г. Пост-«неоклассическая» теория — это теория классическая? // *Экономист*. — 2015b. — № 12. — С. 75–80.

Егоров Д. Г. Неоклассика vs классика: есть ли в экономической теории третий путь? // *Мировая экономика и международные отношения*. — 2016а. — № 6. — С. 35–41.

Егоров Д. Г. Почему проблемы неоклассической экономической теории принципиально неразрешимы // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. — 2016b. — № 11. — С. 170–180.

Егоров Д. Г. Философия и методология науки: курс лекций. — Псков: Псковский филиал Академии ФСИН России, 2016с. — 36 с.

Егоров Д. Г. Микротеория и стоимость // *Общество и экономика*. — 2017. — № 11. — С. 81–90.

Егоров Д. Г. О согласовании микро- и макромоделей экономических систем // *Общество и экономика*. — 2018. — № 9. — С. 21–32.

Егоров Д. Г. Региональный межотраслевой баланс и оценка степени устойчивости развития арктических регионов России // *Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа*. — 2018. — № 4 (101). — С. 96–100.

Егоров Д. Г. Предмет экономической науки. — Псков: Издательство Псковского государственного университета, 2019. — 128 с.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Кризис экономической теории: к вопросу о принципах классической парадигмы макроэкономики // *Проблемы региональной экономики*. — 2002. — № 7–9. — С. 34–41.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Самоорганизация экономического процесса с позиций нелинейной термодинамики // *Общественные науки и современность*. — 2003а. — № 4. — С. 135–146.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Кризис экономической теории и концепция самоорганизации: подход с позиций нелинейной

термодинамики // Труды Всероссийского симпозиума по экономической теории. — Екатеринбург, 2003b. — Т. 1. — С. 30–32.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Эволюция принципов экономической политики на Российском Севере // ЭКО. — 2004. — № 7. — С. 84–89.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Зачем экономике синергетика? (критический анализ базовых идеализаций модели «чистого рынка») // Актуальные проблемы синергетики и организации междисциплинарных исследований. — Белгород: Крестьянское дело, 2005а. — С. 40–43.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. К вопросу о коррекции рыночных цен (надо ли это делать? и можно ли?) // ЭКО. — 2005b. — № 11. — С. 158–166.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Зачем экономике синергетика? (деньги как источник синергетических эффектов в экономических системах) // Общественные науки и современность. — 2006а. — № 3. — С. 149–154.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. К вопросу об определении понятия «деньги» // Финансы и кредит. — 2006b. — № 5. — С. 14–16.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Экономическая теория и Российский север // Финансы и кредит. — 2006c. — № 7 (211). — С. 46–51.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Планирование развития на основе межотраслевого баланса (на примере Мурманской области) // Экономист. — 2006d. — № 1. — С. 43–51.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Модификация межотраслевого баланса для оценки альтернативных социально-экономических стратегий развития северных регионов России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2009а. — № 2. — С. 38–49.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Модификация межотраслевого баланса для оценки стратегий развития Мурманской области (применительно к ситуации мирового финансового кризиса) // Региональная экономика: теория и практика. — 2009b. — № 27. — С. 2–9.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Какая теория адекватна для экономики Севера? // Экономист. — 2013. — № 4. — С. 72–76.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Стоимость в экономической теории: излишество или необходимость? // Экономист. — 2019а. — № 5. — С. 75–83.

Егоров Д. Г., Егорова А. В. Почему теория дает новое знание? // Современные тенденции развития образования: компетенции, технологии, кадры. Сборник материалов науч.-метод. конф. (Рязань, 21–22 марта 2019 г.). — Рязань: Академия ФСИН России, 2019b. — С. 52–53.

Егоров И. А. Принцип свободы как основание общей теории регуляции // Вопросы философии. — 2000. — № 3. — С. 2–10.

Егорова А. В. (Степанова А.В.) К вопросу об обеспеченности российской экономики деньгами // Север и рынок. — 2000. — № 1. — С. 17–24.

Егорова А. В. Экономическая политика на Севере России (на уровне субъекта федерации): Монография / под редакцией Д. Г. Егорова. — Белгород: БелГУ, 2005а. — 120 с.

Егорова А. В. Управление развитием производительных сил северных регионов на уровне субъекта Федерации: возможности региональных межотраслевых балансов в натуральной форме // Проблемы прогнозирования. — 2005b. — № 4. — С. 64–71.

Егорова А. В. О принципах, лежавших в основе экономической политики на российском севере (XX век) // Философия и будущее цивилизации: тезисы докладов и выступлений 4-го Российского Философского Конгресса. В 5 т. Т. 3. — М.: Современные тетради, 2005с. — С. 42.

Егорова А. В., Егоров Д. Г. Синергетика в экономической теории: конъюнктурное увлечение или базис новой научной парадигмы? // Материалы международной научной конференции «Перспективы синергетики в XXI веке». — Белгород: БГТУ, 2003. — Т. 1. — С. 167–172.

Егорова А. В., Егоров Д. Г. Оценка альтернатив социально-экономического развития Мурманской области на основе межотраслевого баланса // Север — 2003. Проблемы и решения. — Апатиты, 2004а. — С. 273–284.

Егорова А. В., Егоров Д. Г. Метод «затраты-выпуск» как инструмент стратегического прогноза развития Мурманской области //

Север и рынок. — № 2 (13). — Апатиты: ИЭП КНЦ РАН, 2004б. — С. 130–138.

Заверткин В. Л., Мирочников И. И., Харченков А. Г., Вольнец Н. П. Минерально-сырьевой потенциал России: настоящее и будущее // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 1991. — № 0. — С. 18–23.

Калашиников М., Осинцев Е. Завтра была война. 22 декабря 201... года. — М.: АСТ, Астрель, ВКТ, 2010. — 384 с.

Кант И. Критика чистого разума. — М.: Наука, 1998. — 656 с.

Кантор Г. Труды по теории множеств. — М.: Наука, 1985. — 431 с.

Кара-Мурза С. Г. Научная картина мира, экономика и экология. — М.: Аналитический центр по научной и промышленной политике, 1997. URL: http://www.info.jinr.ru/~popov/kara-murza/karamurza_ecesec.txt.

Кара-Мурза С. Г. Манипуляция сознанием. — М.: ЭКСМО, 2000. — 864 с.

Кара-Мурза С. Г. Матрица «Россия». — М.: ЭКСМО, 2010. — 320 с.

Кирман А., Коландер Д., Фельмер Г., Хаас А. Финансовый кризис и провалы современной экономической науки // Вопросы экономики. — 2010. — № 6. — С. 10–25.

Клайн М. Математика. Утрата определенности. — М.: Мир, 1984. — 512 с.

Кларк Дж. Б. Распределение богатства. — М.: Гелиос АРВ, 2000. — 367 с.

Клименко В. В. Влияние климатических и географических условий на уровень потребления энергии // Доклады РАН. — 1994. — Т. 339. — № 3. — С. 319–322.

Кляйн Н. Доктрина шока. — М.: Хорошая книга, 2011. — 656 с.

Крылов А. Н. Прикладная математика и ее значение для техники. — М.; Л.: Госинти, 1931. — 16 с.

Кузнецов О. Л., Кузнецов П. Г., Большаков Б. Е. Система природа—общество—человек: устойчивое развитие. — М.; Дубна: Ноосфера, 2000. — 320 с.

Кузнецов П., Сухой И., Сысоев И. Энерговалюта вместо доллара? // Экономическая газета. — 05.03.2003. — С. 6.

Кэй Дж. Карта — не территория: о состоянии экономической науки // Вопросы экономики. — 2012. — № 5. — С. 4–13.

Лакатос И. Доказательства и опровержения. Как доказываются теоремы. — М.: Наука, 1967. — 152 с.

Лебедев В. В., Лебедев К. В. Математическое и компьютерное моделирование экономики. — М.: НВТ-Дизайн, 2002. — 202 с.

Лейонхуфвуд А. Макроэкономическая теория в двадцатом столетии: основные вехи развития // Вопросы экономики. — 2006. — № 11. — С. 26–45.

Леонтьев В. В. Экономические эссе. Теория, исследования, факты и политика. — М.: Издательство политической литературы, 1990. — 416 с.

Мадер В. В. Введение в методологию математики. — М.: Интерпракс, 1995. — 196 с.

Маркс К. Капитал. Том первый. // К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения. Т. 23. — М.: Госполитиздат, 1960. — 907 с.

Мартин Г., Шуман Х. Западня глобализации. — М.: Прогресс, 2001. — 218 с.

Мартин Н., Ингленд Дж. Математическая теория энтропии. — М.: Мир, 1988. — 102 с.

Матвейчев О. Суверенитет духа. — М.: Поколение, 2007. — 216 с.

Мурманская область: тенденции экономического и социально развития на рубеже тысячелетий. — Апатиты, 2001. — Ч. 1–2.

Мухин Ю. И. Нужно компенсировать отсутствие денег? // Дуэль. — 2009. — № 18. URL: <http://www.umuhin.ru/node/164> (дата обращения: 18.09.2019).

Неженский И. А., Павлова И. Г. Методические основы оценки стоимости российских недр // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 1995. — № 4. — С. 13–18.

Николов И. Кибернетика и экономика. — М.: Экономика, 1974. — 170 с.

Новосельцева В. Д. Регулирование внешнеэкономической деятельности в северном регионе сырьевой ориентации (на примере Мурманской области): дис. ... канд. экон. наук. — Апатиты: ИЭП КНЦ РАН, 2002. — 205 с.

Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. — М.: Начала, 1997. — 180 с.

Осинов Ю. М. К поиску новой парадигмы // Экономическая теория на пороге XXI века — 2. — М.: Юрист, 1998. — С. 5–16.

Пацлаф Р. Застывший взгляд. — М.: Evidentis, 2003. — 96 с.

Петров Ю. Присоединение России к ВТО: к оценке последствий и обоснованию стратегии (макроэкономические, структурные и геополитические вопросы) // Российский экономический журнал. — 2002. — № 11–12. — С. 16–42.

Пителин А. К., Попова В. Н., Пугачев В. Ф. Межотраслевой анализ экономики России в мировых ценах // Экономика и математические методы. — 1994. — № 1. — С. 61–75.

Платон. Государство // Платон. Сочинения. Т. 3. — М.: Мысль, 1994. — С. 79–420.

Подолинский С. А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. — М.: НООСФЕРА, 1991. — 86 с.

Полтерович В. М. Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. — 1998. — № 1. — С. 46–66.

Поппер К. Логика научного исследования // Логика и рост научного знания. — М.: Прогресс, 1983. — С. 33–235.

Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. 2: Время лжепрофетов: Гегель, Маркс и другие оракулы. — М.: Феникс, 1992. — 528 с.

Поппер К. Объективное знание. Эволюционный подход. — М.: Эдиториал УРСС, 2002. — 384 с.

Поршнев Б. Ф. О начале человеческой истории (проблемы палеопсихологии). — СПб.: Алетейя, 2007. — 720 с.

Режимы с обострением. Эволюция идеи. Законы коэволюции сложных структур. — М.: Наука, 1998. — 255 с.

Роббинс Л. Предмет экономической науки // THESIS. — 1993. — Вып. 1. — С. 10–23.

Розмаинский И. В. Введение в посткейнсианство // Идеи и идеалы. — 2010. — № 1 (3), т. 1. — С. 88–105.

Рузавин Г. И. Роль и место абдукции в научном исследовании // Вопросы философии. — 1998. — № 1. — С. 50–57.

Рязанов В. Т. Экономическое развитие России. Реформы и российское хозяйство в XIX–XX вв. — СПб.: Наука, 1998. — 796 с.

Сергеев В. М. Пределы рациональности. — М.: Фазис, 1999. — 149 с.

Слуцкий Е. Е. Сложение случайных причин как источник циклических процессов // Вопросы конъюнктуры. — 1927. — Т. 3. — Вып. 1. — С. 34–64.

Сорос Дж. Алхимия финансов. — М.: ИНФРА-М, 1997. — 416 с.

Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности. — М.: ИНФРА-М, 1999. — XXVI, 262 с.

Сраффа П. Производство товаров посредством товаров. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. — 160 с.

Степин В. Философия науки. — М.: Гардарики, 2006. — 384 с.

Степин В. С. Теоретическое знание. — М.: Прогресс-Традиция, 2000. — 744 с.

Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. — М.: Гардарики, 1996. — 400 с.

Стиглиц Дж. Альтернативные подходы к макроэкономике: методологические проблемы и неокейнсианство // Мировая экономика и международные отношения. — 1997. — № 5. — С. 64–72.

Стиглиц Дж. Крутое пике: Америка и новый экономический порядок после глобального кризиса. — М.: ЭКСМО, 2011. — 510 с.

Тарханов А. В., Бойцов А. В. Уран: ресурсы, производство, потребление // Минеральные ресурсы России. — 2001. — № 4.

Турчин В. Ф. Феномен науки. — М.: ЭТС, 2000. — 368 с.

Учайкин В. В. Автомодельная аномальная диффузия и устойчивые законы // Успехи физических наук. — 2003. — № 8. — С. 847–876.

Федорович В. А., Патрон А. П., Заварухин В. П. США: федеральная контрактная система и экономика: механизм регулирования. — М.: Наука, 2002. — 812 с.

Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. — М.: Прогресс, 1997. — 467 с.

Фридмен М. Методология позитивной экономической науки // THESIS. — 1994. — Вып. 4. — С. 20–52.

Фрит К. Мозг и душа: как нервная деятельность формирует наш внутренний мир. — М.: Астрель: CORPUS, 2010. — 335 с.

Хайек Ф. Конкуренция как процедура открытия // *Мировая экономика и международные отношения.* — 1989. — № 12. — С. 5–14.

Хайек Ф. Пагубная самонадеянность. — М.: Новости, 1992. — 304 с.

Ходжсон Дж. Экономическая теория и институты. — М.: Дело, 2003. — 464 с.

Ходжсон Дж. Что такое институты? // *Вопросы экономики.* — 2007. — № 8. — С. 28–48.

Хокен П., Ловинс Э., Ловинс Х. Естественный капитализм. — М.: Наука, 2002. — 459 с.

Хомский Н. Прибыль важнее людей: Неолиберализм и мировой порядок. — М.: Праксис, 2002. — 248 с.

Чернавский Д. С., Старков Н. И., Щербаков А. В. О проблемах физической экономики // *Успехи физических наук.* — 2002. — № 9. — С. 1045–1066.

Шананин А. А. Об устойчивости рыночных механизмов // *Математическое моделирование.* — 1991. — № 2. — С. 42–62.

Эшби У. Р. Введение в кибернетику. — М.: ИЛ, 1959. — 432 с.

Arrow K. J., Debreu G. Existence of Equilibrium for a Competitive Economy // *Econometrica.* — 1954. — Vol. 22. — P. 265–290.

Arrow K. J., Hahn F. H. General Competitive Analysis. — San Francisco: Holden-Day, 1971.

Coase R. The Nature of the Firm // *Economica.* — 1937. — No. 5. — P. 386–405.

Costanza R., d'Agre R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R. V., Paruelo J., Raskin R. G., Sutton P., van den Belt M. The value of the world's ecosystem services and natural capital // *Nature.* — 1997. — Vol. 387, 15 May. — P. 253–260.

Egorov D., Dyatlov Yu., Bogdanov M., Shushpanov E., Egorova A. Стоимость: эмпирия и теория // *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference.* Vol. VI, May 25th — 26th. — Rezekne, 2018. — P. 165–175.

Egorov D., Michaylova Yu., Dyatlov Yu., Makarkina O., Kolesnikova N. Вопрос о стоимости в экономической теории: практические след-

ствия // Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference. Vol. VI, May 24th — 25th. — Rezekne, 2019. — P. 133—141.

Egorova A. V. Managing the Development of Productive Forces in Northern Regions at the Federal Member Level: The Potential of Regional Interindustry Balances in Kind // Studies on Russian Economic Development. — 2005. — Vol. 16. — No. 4. — P. 375—379.

Kydland F., Prescott E. C. Time to build and Aggregate Fluctuations // *Econometrica*. — 1982. — Vol. 50. — No. 6. — P. 1345—1371.

Lange O. The Foundation of Welfare Economics // *Econometrica*. — 1942. — Vol. 10. — No. 3/4. — P. 215—228.

Lange O., Taylor F. On the Economic Theory of Socialism. — Minneapolis, 1938. — 143 p.

Lucas R. Expectations and the Neutrality of Money // *Journal of Economic Theory*. — 1972. — No. 4. — P. 103—124.

Lucas R. *Studies in Business-Cycle Theory*. — MIT Press, 1981.

Miller J. G. *Living Systems*. — McGraw-Hill Book Company, 1978. — 1102 p.

Podolinski S. Le socialisme et l'unité des forces physiques // *La Revue socialiste*. — 1880. — No. 8. — P. 353—365.

Ricardo D. *The Principles of Political Economy and Taxation*. — London: John Murrey, 1817. — 589 p.

Rotemberg J., Woodford M. An Optimization-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy // *NBER Macroeconomics Annual*. — 1997. — No. 12. — P. 297—346.

Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication // *Bell System Technical Journal*. — 1948. — No. 27. — P. 370—423, 623—656.

Smith A. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. — London: Printed for W. Strahan and T. Cadell, 1776. — 754 p.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Кому выгодно? (лат.)

2 Дж. Сорос: «Я не имею ничего против экономической науки, кроме того, что она не достаточно глубоко анализирует реальность... Чтобы понять финансовые рынки и макроэкономические события, нам необходима новая парадигма» [Сорос, 1999. С. 37].

Дж. Стиглиц: «Если Соединенные Штаты собираются добиться успеха в реформировании своей экономики, то им, возможно, придется начать с реформирования экономической науки» [Стиглиц, 2011. С. 288].

Елизавета II, королева Англии: на встрече с профессорами Лондонской школы экономики выразила недоумение их беспомощностью в предвидении даже таких событий, как мировой экономический кризис 2008 г. [Кэй, 2012].

3 Апологеты неоклассики, как правило, не вступают в дискуссии такого рода, а просто «топят» критику в потоке «правильных» неоклассических публикаций, в силу чего, собственно, неоклассическая экономика и получила свое второе название «*mainstream*» — «основной поток».

4 Конечно, в жизни четкой границы между этими типами нет, — но есть значимые тенденции, которые эта классификация отражает.

5 Об истинных масштабах планирования и централизованного регулирования экономики США см. [Федорович и др., 2002].

6 Который задним числом может затем «обосновываться» ссылками на какую-либо экономическую теорию, — их в настоящее

время существует столько, что любое решение можно «научно обосновать»

7 Примеры Чили (1973), Югославии (1999), Ирака (2003), Ливии (2011) показывают, что угроза эта вполне реальна.

8 В конечном счете речь идет о едином процессе, где силовое и идеологическое давление тесно скоординированы [Кляйн, 2011].

9 Идеологично — не означает автоматически «неверно». Это означает то, и только то, что утверждение не является следствием какой-либо теоретической конструкции в рамках рассматриваемой теории. Утверждение, не входящее в предметную область, задаваемую базовыми идеализациями и принципами экономической теории, не может быть оценено как истинное или ложное в ее рамках, — но может быть предметом рассмотрения другой дисциплины.

Иными словами, вышеприведенное определение — это, помимо прочего, еще и способ демаркации экономики с другими науками (и не науками — философией, культурологией и т. д.).

10 Для облегчения восприятия ряд материалов вынесен в *Приложения*, помещенные в конце текста.

Взгляды авторов на науку как таковую изложены в *Приложении 1*.

11 Так, из материализма как такового выводится первичность в обществе экономических отношений в сравнении с любыми иными («материалистическое понимание истории»: форма общества определяется господствующим типом экономических отношений). Последовательный материализм не оставляет места для другой точки зрения. Надо, однако, понимать, что этот принцип марксизма — именно *философский принцип, а не научное положение*.

В истории, бесспорно, можно найти свидетельства, этому принципу соответствующие. Однако история содержит также массу свидетельств увеличения неравенства в обществе при росте производительных сил: рабство в США в XIX в.; изменение в странах «золотого миллиарда» разрыва зарплат между топ-менеджерами и прочими сотрудниками с десятков до десятков тысяч (!) раз на рубеже XX–XXI вв. [Стиглиц, 2011. С. 296] и т. д.

Анализ марксизма не является темой настоящей работы. Но ввиду того, что 1) в нашем тексте подробно обсуждается категория «стоимость»; 2) в массовом сознании существует устойчивая ассоциация (зачастую — просто отождествление) «стоимость» — «марксизм», — считаем необходимым дополнительно тезисно выразить наше отношение к марксизму:

а) ничего принципиально нового в трудовую теорию стоимости (по сравнению, например, в работами Д. Рикардо) К. Маркс, по нашему мнению, не внес. В дальнейшем изложении ни на какой из текстов Маркса мы не опираемся;

б) марксизм в целом — это не наука, а идеология. И дело не только в вышеуказанных подменах научных дедукций философскими спекуляциями, а прежде всего в самой цели создания марксизма: целью этой изначально был не поиск истины, а внедрение в массовое сознание идей о необходимости уничтожения современного Марксу социального порядка.

В то же время мы не считаем это поводом к каким-то обвинениям Маркса в раздаче заведомо ложных обещаний: Маркс никогда и не скрывал, что он в первую очередь революционер, а не искатель «чистой истины». Также никогда не скрывал он и отсутствие программы строительства нового общества, ограничиваясь предельно общими утверждениями, что это будет «прыжок из царства необходимости в царство свободы». Задачу, как конкретно организовать «царство свободы», Маркс прямо передавал для разрешения будущим соратникам. И не его вина, что горе-обществоведы СССР, вместо осмысления новой социальной реальности, превратили «Капитал» в суррогатную Библию и на этой «основе» создали химеру «политэкономии социализма».

12 В лучшем случае — если заблуждение добросовестно — логической ошибкой.

13 Противопоставление «план» — «рынок» (в том числе в увязке с институтом собственности) рассмотрено в *Приложении 4*.

14 Дата отмены властями США привязки доллара к золотому стандарту.

15 Раз ценность любого товара определяется соотношением спроса — предложения, а деньги — тоже товар, пусть и особый, — ценность денег тоже можно определять соотношением спроса — предложения на ту или иную валюту. Более того — так поступать следует, — ибо, согласно *mainstream*, это «теоретически правильно».

16 Как к интеллектуальной конструкции к ней вообще не может быть претензий. Также, например, как неуместны претензии (с точки зрения чистой математики или логики) к неевклидовым геометриям. Просто при расчете конструкций и сооружений инженеры и архитекторы пользуются геометрией Евклида.

17 О позитивизме и современной методологии науки см. *Приложение 1 (§ 6)*.

18 Так, убежденность в реальном существовании атомов Эрнст Мах (один из лидеров 2-й волны позитивизма — и одновременно выдающийся физик) сравнивал с верой в шабаш ведьм.

Большинство критиков, нападающих на «стоимость» с позитивистских позиций, не отдают себе отчета в следующем: хотя «стоимость» — категория, конечно, метафизическая, однако не более, чем «внешний мир» — его существование тоже невозможно обосновать никаким экспериментом! Впрочем, немалое число таких «критиков» не осознает и собственного позитивизма...

Вот что, например, по этому поводу пишет такой авторитетный экономист, как Дж. Ходжсон: «...в эпоху позитивизма в психологии и общественных науках (с 1920-х гг. до послевоенных лет)... повсеместно была распространена неверная точка зрения, будто обсуждению ненаблюдаемых явлений нет места в науке» [Ходжсон, 2007. С. 30].

19 Это подчеркивали и многие видные неоклассики: «...после того, как работы Уильяма Стенли Джевонса, Карла Менгера и Леона Вальраса... произвели переворот, получивший позднее название “субъективной” революции...» [Хайек, 1992. С. 169].

20 Дополнительно отметим, что если признать, что главной особенностью классической школы экономики является признание стоимости (объективистская трактовка предмета экономики), то логически корректно выделять неоклассическую школу именно

по факту отрицания таковой. Оппозиция «стоимость» vs. «маржинализм» дихотомическим делением не является: предельный анализ может быть (при необходимости) использован и при объективистской трактовке предмета экономики — ведь из предельного анализа (самого по себе) субъективизм вовсе не следует. Соответственно, классы теорий «принимающие категорию стоимость» и «маржиналистские» являются пересекающимися.

21 «Для формирования Парето-эффективного рынка достаточно выражения субъективных предпочтений участников».

22 Лежащие в основе неоклассического подхода принципы независимости индивидов и субъективности их предпочтений исключают взаимодействие коллективных и индивидуальных интересов из сферы экономической микротеории: Если нет предпочтений объективных, а есть только предпочтения субъективные, то элементами экономической системы могут быть только индивиды.

В то же время известно, что наивные взгляды А. Смита на то, что индивидуальный эгоизм автоматически ведет к общему благу, отнюдь не всегда соответствуют реальности — коллективные интересы не сводятся к сумме интересов индивидуальных, более того — могут им противоречить (в качестве примера достаточно вспомнить приватизацию в РФ конца XX в.).

И если в классическом подходе, с опорой на стоимость, квантификация индивидуальных и коллективных интересов — проблема одного уровня, то в подходе неоклассическом квантификация коллективных интересов крайне сложна (при строгом соблюдении принципов *mainstream* — методологически невозможна: у множества индивидов не может быть субъективного предпочтения, так как коллектив — не субъект).

23 Проблема меры — одна из основных в науке. Измерить — означает поставить в соответствие явлению некоторое число. В результате от качественных описаний мы переходим к количественным, строим математические модели явлений. «Ты должен измерить все, что можешь, а что пока не можешь, — придумай, как все-таки это измерить», — писал Галилео Галилей. Успехи физики последних столетий непосредственно связаны со следованием

этому предписанию: физика (и опирающиеся на нее технические науки) стали математизированными (следовательно — точными) дисциплинами. Проблема математизации других дисциплин — в почти полном отсутствии мер: есть алгоритмы измерения длины, массы и т. д., а вот как *точно* измерить степень культурного влияния русской литературы на узбекскую?

Казалось бы, экономика является счастливым исключением, ибо в ней мера существует — это деньги. Однако определить деньги как знак, означающий некоторую меру стоимости, можно в рамках классической парадигмы. Если же мы отрицаем существование стоимости, возникает вопрос — знаком чего являются деньги?

В рамках *mainstream* на него можно дать только примерно следующий ответ: «деньги — это то, что выполняет функцию денег (признается как деньги)». В результате в современной экономике деньги давно уже являются мерой *без эталона*.

Чему будет равно завтра 1 евро? — Тому, что за него дадут на валютных биржах. Гипноз СМИ, передающих сообщения с финансовых бирж как сводки погоды, делает колебания валютных курсов чем-то привычным (следовательно — «естественным»). А теперь обратимся к аналогии: вы едете на машине, спидометр показывает 60 км/час, но в километре утром 700 м, а вечером — 1300 (а может быть — 1500) — куда вы приедете? Вы строите дом, используя резиновый метр и качающийся нивелир, — что вы построите? Эти аналогии кажутся утрированными? Но в начале XXI в. даже планирование бюджетов больших государств ведется по сценариям: «если курс национальной валюты вырастет, то...», «если цены на нефть упадут, то...» — и жизнь десятков миллионов человек меняется (при неизменной производительности труда).

Отсутствие меры исследуемых величин делает не вполне корректным использование любых математических методов. Понятно, что количественные экономические модели по умолчанию оперируют с деньгами, имеющими меру (так, существование состояния максимальной эффективности в рамках теории общего экономического равновесия доказывается в том числе при предположении о постоянстве цен, — что очевидно предполагает постоянство и самой

меры цен). Но отказ от категории «стоимость» привел к тому, что современные деньги, как правило, не имеют меры.

Отметим, что экономические проблемы, связанные с искажением меры, не исчерпываются только лишь ситуациями отсутствия эталона у денег. Так, в экономике СССР (где эталон у денег был) искажения меры были связаны с повторным счетом стоимости, к которому приводили неадекватные целевые показатели (типа валового объема производства). Но если в СССР такого рода искажения меры большинством экономистов и хозяйственников воспринимались именно как проблема, и велись поиски ее решения [Валовой, 1989], то апологеты современного *mainstream* агрессивно навязывают обществу представления о «нормальности» отсутствия в экономике объективных мер.

24 Остается только вводить принцип «полноты информации» у *homo oeconomicus* — очевидно нереалистичский; одно это уже разрывает связь теории с экономической реальностью.

Во многих странах существует законодательство, направленное против финансовых пирамид, а также — в более широком контексте — против манипулятивной рекламы. Важно отметить, что *эта практика противоречит теоретическим моделям неоклассики*: действительно, манипуляция — это изменение системы внутренних предпочтений человека, его желаний (некто хочет купить товар X , а мы подсовываем товар Y — это обман; манипуляция имеет место, если некто собирался купить X , а мы сделали так, что он *захотел* купить Y). Предпочтения же индивида, согласно неоклассическому подходу, — «черный ящик»: субъективная полезность чего-либо принимается в неоклассике как данность.

Здесь мы хотим обратить внимание не только на негативные эффекты манипуляции для общества в целом (так, производство новых «брендов» зачастую вытесняет производство новых продуктов и тормозит тем самым реальный научно-технический прогресс: увеличить субъективную привлекательность в сознании потребителя обычно обходится дешевле соответствующего увеличения материальных активов), но и на то, что с элиминацией категории «стоимость» даже *определить* интуитивно вроде бы ясное понятие

экономической манипуляции не представляется возможным. Так, весьма показателен обзор определений «манипуляции» в [Кара-Мурза, 2000. Глава 2] — все обсуждаемые определения, взятые в основном из западных источников, оказываются не более чем качественными метафорами.

А в рамках классического подхода можно дать, например, следующее определение: **манипуляция** — такое информационное воздействие на экономического индивида, при котором его субъективные оценки активов систематически и существенно перестают соответствовать их стоимостям.

Понятно, что если явление нельзя даже внятно определить, его тем более не представляется возможным исследовать.

25 Для элиминации парадоксов в теории множеств, связанных с самоотносимыми высказываниями (типа «Это высказывание ложно» — если фраза истинна, значит, она ложна), Б. Рассел предложил теорию типов:

А) простые объекты (единичные множества) — 1-й тип (1-й метауровень); Б) множества, образованные из объектов 1-го типа — 2-й тип; В) множества, образованные из объектов 2-го типа — 3-й тип, и т. д. При этом запрещается объединять в одно множество объекты разных типов. Этого оказывается достаточно, чтобы избежать парадоксов наивной теории множеств [Ван Хао, Мак-Нотон, 1963].

Идеи теории типов помогают избежать логических ошибок не только в математике: реальные объекты, высказывания о реальности (наука), высказывания о высказываниях (методология) — также образуют иерархию, при нарушении которой (например, при забвении того обстоятельства, что мир сам по себе и его словесное описание — не одно и то же) возникают логические проблемы.

В экономике ясно выделяется иерархия метауровней:

- 1) реальные объекты (земля, транспорт, фабрики, заводы);
- 2) знаки стоимости: вообще (деньги) или какого-то конкретного объекта (акции);
- 3) знаки знаков (облигации, векселя, депозитарные записи: деривативы, деривативы деривативов...).

Смещение метауровней в *mainstream* состоит в том, что и реальные объекты, и их знаки, и знаки знаков рассматриваются как одноуровневые объекты: и производство реальных продуктов, и «производство» финансовых деривативов в рамках *mainstream* — деятельность одного ранга.

Чем это плохо? Экономика нужна в обществе для обеспечения людей товарами и услугами, а деньги (и вообще знаки) ценны не сами по себе, а в силу возможности их обмена на реальные блага. Пока мы не забываем, что вещи и знаки — объекты разноранговые, знаки служат нам средством упрощения реальных трансакций, и знаковая подсистема экономики развивается настолько, насколько это надо для их обеспечения. Когда же эта разница элиминируется — знаки и вещи воспринимаются как объекты одного класса. (Это свойственно мифологическому сознанию архаичных племен — имя зачастую воспринимается как материальный объект, который можно украсть или отнять. Так, в некоторых районах Новой Гвинеи для того, чтобы дать ребенку имя, надо захватить врага, заставить его назвать свое имя, затем убить — и тогда «освободившееся» имя может перейти к ребенку.)

Тогда возникает соблазн вместо решения проблем реального производства создавать новые знаковые конструкции, формально приводящие к нужному результату: удвоить ВВП можно ведь, как увеличив в 2 раза выпуск товаров, так и раздув объем «финансовых инструментов». Понятно, что второе — не в пример легче. Автомобилист, увидев, что топливо кончается, подкручивает указатель уровня топлива — стрелка снова показывает «полный бак» — проблема «решена»! Скажете, таких шоферов не бывает? Однако многие «специалисты» и «эксперты», уверовавшие в «истинность» *mainstream*, зачастую искренне убеждены, что своими манипуляциями в знаковой области они в самом деле «решают экономические проблемы».

Такое положение дел естественно ведет к расцвету финансовых спекуляций в ущерб реальному сектору экономики.

Но расцветом спекуляций и манипуляций издержки не исчерпываются: и у добросовестных экономических агентов возникает

искривленное видение реальности, если рост финансовых показателей однозначно воспринимается как нечто позитивное. Но ведь это, мягко говоря, не совсем так.

Увеличилось количество ДТП на дорогах. Это хорошо или плохо? Не торопитесь с ответом — с точки зрения позитивности роста ВВП это очень «хорошо»: увеличились страховые выплаты потерпевшим и сборы с виновных, загружен работой автосервис, делаются дорогостоящие медицинские операции — ВВП растет... Открыто средство, позволяющее уменьшить потребление топлива — это «плохо»: упадут продажи бензина и уменьшится ВВП. Это, впрочем, «поправимо»: выльем сэкономленный бензин в море, сопровождая это финансовыми манипуляциями, и ВВП вырастет... Здравый смысл упорно расходится с *mainstream* — с нашим здравым смыслом что-то не в порядке? А, может быть, что-то серьезно не в порядке с экономической теорией начала XXI в.?

Почему это — проблема именно *mainstream*? Потому, что с признанием объективного статуса категории «стоимость» разделение метауровней происходит естественно: стоимость есть у объектов реальности, и только у них (если стоимость объективна, то она не может иметь знаковую природу — знаки ее только *обозначают*), а вся финансовая надстройка, в силу своей знаковой природы, и мыслится как знаки (знаки знаков) стоимости. А *mainstream* признает только *субъективные* оценки ценности того или иного объекта. Но чем же в этом случае субъективная оценка вещи принципиально отличается от субъективной оценки акции? Любой объект любой природы, имеющий субъективную ценность, становится предметом экономики — и оснований для введения иерархии типов при неоклассическом подходе нет.

26 Введение динамики (времени) предполагает наличие критерия сравнения различных временных состояний (*меры*). Если использовать метафору весов, то субъективно-маржиналистский подход заключается в идее, что при уравновешенных весах (то есть в ситуации рыночного равновесия) нет нужды в оперировании с точным весом гирь на чашах весов (то есть с объективной стоимостью), — если весы выйдут из равновесия, то надо просто класть

на соответствующую чашу дополнительные гири (опять-таки без знания их точного веса), пока равновесие не восстановится.

Однако в реальной экономике регулярно возникают ситуации, когда априорно равновесный подход начинает противоречить здравому смыслу: вспомним, например, недавнюю историю России, когда во вторник акция МММ стоила 1000 рублей, а в среду стала стоить 1 рубль. Вроде бы обе эти цены — результат «рыночной балансировки», однако ясно, что происходящее явно ненормально (и нарушает как интересы десятков тысяч вкладчиков, справедливо чувствующих себя обманутыми, так и функционирование экономики в целом). В то же время, если отрицать наличие какой-либо объективной меры стоимости, как-либо сравнить эти два состояния крайне сложно — ведь в этом случае цена в 1 рубль за акцию не лучше и не хуже цены в 1000 рублей: «таковы субъективные предпочтения», «на такой отметке зафиксировалось новое "равновесие"».

Позволим себе аналогию с физикой — физическая симметрия относительно сдвига во времени связана с законом сохранения энергии. Если бы такой симметрии не было — то есть если бы физические константы в разное время могли бы различаться по своим величинам — закон сохранения энергии не выполнялся бы, и отсутствовала бы связь между различными временными состояниями какой-либо системы. Соответственно, теряло бы смысл прослеживание эволюции системы. В нашей ситуации энергии можно поставить в соответствие стоимость — в отсутствие объективной системной ценности количественное сравнение различных временных состояний экономической системы также теряет смысл.

Действительно: сравнение, например, ВВП страны в денежном выражении на протяжении ряда лет в условиях даже умеренной инфляции не дает значимой информации; в таких случаях, как правило, обращаются к показателям в натуральной форме.

Поэтому же развивающийся в рамках неоклассической парадигмы эволюционный подход является неизбежно качественным.

27 Представляется уместной аналогия с некоторыми интуитивистскими и конструктивистскими школами математиков, отказывающихся при доказательствах теорем (из некоторых

априорных методологических соображений) от использования закона исключенного третьего — и построение теорий оказывается *в принципе* возможным. Однако при этом из математики выпадают целые разделы анализа, а доказательства большинства оставшихся теорем становятся крайне запутанными и сложными.

28 Вспомним курьез с принятием в одном из штатов США закона о значении числа $\pi = 4$: сам факт принятия закона, очевидно, был следствием невежества законодателей; в то же время очень многие торговцы быстро поняли, что продавать в такой ситуации выгодно в круглой таре, а покупать — в квадратной.

29 И в то же время — наглостью логических передергиваний и двойными методологическими стандартами.

30 Весьма показательно, что когда недоумение в связи с беспомощностью *mainstream* предвидеть такие глобальные потрясения, как кризис 2008 г., выразила даже королева Англии, ведущий современный макроэкономист Роберт Лукас ответил: «Кризис не был предсказан, поскольку экономическая теория предсказывает, что подобные события нельзя предсказать» [Кэй, 2012. С. 4].

31 Замена доллара в роли мировой резервной валюты на евро — или даже на юань — кардинальной перестройкой, конечно, не явится.

32 «...то, как ты мыслишь, тобой и владеет, Запад владеет миром через дискурс, через правила и категории. А разве язык экономики во всем мире с ее инвестициями и инфляциями не западный? Другого нет» [Матвейчев, 2007].

33 Приведем аналогию с техникой — как проводить расчеты технических устройств на основе физики, состоящей из нескольких теорий, в одной из которых, например, второй закон Ньютона $F = ma$, а в другой — $F = 2ma$?

34 Этим термином апологеты *mainstream* обозначают все прочие школы и концепции, не разделяющие неоклассические догмы субъективизма, методологического индивидуализма, априорного равновесия и т. д.

35 Проблема меры в *mainstream* выше уже обсуждалась; проблема эта, впрочем, актуальна не только для *mainstream* — хотя

и по другим основаниям, она остро стояла и в СССР [Валовой, 1989].

36 Мы полностью согласны с такой оценкой этой ситуации: «Благодаря математизации экономической теории в ее рамках получен ряд общих результатов, фактически указывающих на неполноту или *неадекватность аксиоматики основополагающих моделей*» [Полтерович, 1998. С. 53].

37 Так, категориальные аппараты частных теорий региональной экономики могут существенно отличаться даже для разных регионов одной страны; также верно и то, что неоклассическая *микротеория*, уже в силу принятия в модели *homo oeconomicus* принципа независимости, применима (насколько она вообще применима) только для описания «рыночной» экономики (см. ниже: Глава 2).

38 Тренировки просто физкультурника и профессионального спортсмена внешне могут очень сильно отличаться (и набором упражнений, и их интенсивностью), однако описываются они одной и той же биомеханикой и физиологией.

39 См. определение ниже: Глава 1.

40 Конечной целью знак может быть только для шизофреника, неспособного различить мир вещей и мир символов. Это, собственно, как раз и отметил Аристотель, охарактеризовав «хрематистику», то есть страсть к наживе ради наживы, как патологическую этическую позицию (именно потому, что целью в ней являются знаки) [Аристотель, 1984. С. 395]. Если некто ставит себе целью заполучить \$1 000 000 000, и он разумный человек, а не «хрематистик», то очевидно, что его *конечная* цель — вовсе не грузовик купюр, а контроль над экономическими активами (количественную меру которого и выражает целевая сумма).

Кроме того, Аристотель рассуждал о двух типах ведения индивидуального хозяйства, а не о двух типах экономических систем в масштабах государства, и распространение этической позиции «хрематистики» на общество в целом — это, по нашему мнению, не вполне корректная попытка укрепить идеологический по сути тезис об «особости капитализма» авторитетом великого философа.

41 О том, что страсть к наживе ради наживы появилась (как массовое явление) отнюдь не с появлением капитализма, свидетельствует тот же Аристотель: «...все занимающиеся денежными оборотами стремятся увеличить количество денег до бесконечности» [Аристотель, 1984. С. 393].

42 Кто-то скажет: «так просто»? Да, так «просто», — особенно когда эта работа проделана. Заметим, что математическая теория множеств, особенно на взгляд, неискушенный в точных науках, тоже весьма «проста»: ее аксиомы (как, впрочем, и вообще почти все математические аксиомы) с точки зрения здравого смысла вполне очевидны.

43 Догмы неоклассики не только лежат в основе таких макроконструкций, как плавающие курсы валют, но оказывают идеологическое давление (в ущерб экономической эффективности) и на множество конкретных решений более низкого уровня: ...в выпуске новостей сообщают о расследовании ценового сговора владельцев АЗС: десятки тысяч высокооплачиваемых людей по всей стране проводят огромное количество действий, открываются уголовные дела, адвокаты пишут протесты... Правительство добивается снижения цен до уровня, определенного на основе обычного здравого смысла. Но почему просто не определить директивно этот самый уровень изначально, избавившись тем самым от огромных издержек «рыночного» регулирования цен? — В соответствии с экономическим *mainstream* нельзя — «правильно» регулировать цены только косвенными методами, иначе «нарушится закон спроса — предложения», который, вообще-то говоря, приводит к точке оптимума только в случае идеального рынка.

Впрочем, отсутствие мер (или меры неадекватные) ведут к искажению восприятия экономической реальности (и огромным лишним издержкам) не только в случае господства неоклассики: так, в СССР отсутствие ясной и научной политэкономии («политэкономия социализма», так же как и ее титульная основа — классический марксизм, — была в первую очередь идеологической, а не научной теорией) приводило в том числе к использованию в качестве мер экономической эффективности откровенно абсурдных «валовых»

показателей, повторному счету (объем которого к 1980-м гг. превышал, по оценкам экономистов, полтриллиона руб. [Валовой, 1989. С. 381]) и др.

44 Определения ряда используемых в тексте категорий, не являющихся узко экономическими, приведены в *Приложении 1, § 1*.

45 Элементный химический состав потребляемых человеком веществ на входе и на выходе один и тот же, разница в изменении структуры потребленных веществ. В результате потребления структура продукта частично или полностью разрушается, следовательно, содержащаяся в нем информация уменьшается. Это касается как продуктов питания, так и предметов длительного использования, основных фондов предприятий — то есть любой формы потребления.

46 О категории «информация» см. *Приложение 2*.

47 Объекты эти могут быть как материальными, так и идеальными: разработка научной теории и написание симфонии — это тоже создание информационных объектов, удовлетворяющих чьи-то потребности.

48 Возможны случаи, казалось бы являющиеся исключениями (при более глубоком рассмотрении таковыми быть перестают): так, делая сплав из двух чистых металлов, мы уменьшаем количество информации в аспекте сложности строения объекта, но создаем вещество *редкое*, увеличивая тем самым количество информации в аспекте распространенности.

49 В которых, действительно, прирост информации невозможен — см. *Приложение 2*.

50 Приведем примеры такого рода определений из физики (образцово математизированной и «строгой» дисциплины):

1) И.Ньютоном было введено понятие «сила» как причина ускорения — без какой-либо модели того, что же это такое: раз тела в самых разных условиях меняют скорость и направление движения — причину этого назовем «сила»;

2) «энтропия»: весьма «мутное» и невразумительное с точки зрения обыденного мышления понятие введено в термодинамику априорно, как некое отношение величин; при этом изначально

было непонятно, что именно есть носитель энтропии и что это вообще такое (и все это не помешало построению на этой понятийной основе теории тепловых машин). Истолкование энтропии с позиций молекулярно-кинетической теории (как количество микросостояний системы, которыми реализуется ее макросостояние) было предложено значительно позже.

51 Вполне возможно использовать категорию «стоимость», разделяя, например, позицию Ю. М. Осипова: стоимость есть категория трансцендентная (непознаваемая тайна) [Осипов, 1998. С. 16].

Так, К. Поппер писал о необязательности операционализации понятий: «...каждый врач более или менее точно знает, что он понимает под словом “туберкулез”, но не всегда может распознать эту болезнь... Однако было бы ошибочным считать, что прежде чем мы получим критерий, позволяющий определить, болен человек туберкулезом или нет, фраза “X болен туберкулезом” бессмысленна; ...многие люди считают ответ на вопрос “Что есть истина?” невозможным главным образом в силу их стремления к обладанию критерием истины. На самом же деле отсутствие критерия истины не в большей степени лишает понятие истины смысла, чем отсутствие критерия здоровья делает бессмысленным понятие здоровья» [Поппер, 1992. С. 444–446].

Общеизвестны научные понятия, принципиально операционализации не подлежащие, например, головокружение.

Неоперационализируемые теоретические конструкты нередки и в математике (эталонно точной науке), например, кардинальные числа в теории трансфинитных множеств [Кантор, 1985]: идеально они есть, ими оперируют, доказывают теоремы, при этом вычисление кардинального числа принципиально невозможно.

В конечном счете с тем же успехом (что и в вопросе о стоимости) можно возражать против использования геометрии на том основании, что не существует алгоритма построения абсолютно ровной и бесконечно протяженной прямой. Так же как реальные треугольники и квадраты никогда точно не соответствуют идеальным геометрическим фигурам, цены тоже отклоняются от

стоимостей (тем сильнее, чем более разрыв конкретного рынка в реальности и модели рынка идеального), — но это отнюдь не основание элиминировать стоимость из *теории*.

52 Мы не претендуем здесь на приоритет: [Николов, 1974; Вальтух, 2001; Дятлов, 1998].

53 [Smith, 1776; Ricardo, 1817; Маркс, 1960]; такой подход унаследован и некоторыми немарксистскими экономическими школами.

54 [Podolinski, 1880; Подолинский, 1991].

55 Информация снимает неопределенность. Более редкий предмет поэтому характеризуется более высокой информационной мерой: месторождению полезных ископаемых, содержащему 1000 тонн урана (среднее содержание которого в земной коре около 0,0003 %), будет соответствовать гораздо большее количество информации, чем месторождению из 1000 тонн железа (среднее содержание в земной коре несколько процентов).

56 См. *Приложение 2*.

57 Проиллюстрируем этот тезис аналогией с управлением автомобилем: величину разворота руля для прохождения поворота можно рассчитывать на основе законов механики. Это, однако, сложно и не нужно: проще найти эту величину на основе обратной связи (шофер видит, что машина развернулась на нужный угол, и перестает поворачивать руль). В то же время из того, что шоферы не пользуются формулами механики при управлении автомобилем, разве можно делать вывод, что автомобиль законам механики не подчиняется (тем более неправомерно утверждать, что эти законы не существуют или что они есть субъективное соглашение «заинтересованных сторон»).

58 Пример особого случая — вычисление стоимости природных ресурсов — ибо именно этот «провал рынка» в настоящее время приводит к разрастанию экологического кризиса. Прямое вычисление стоимости природных ресурсов может стать важным шагом в разработке эффективного эколого-экономического законодательства. См. также *Приложение 6*.

59 Экономическую систему можно определить и через понятие ценности (не постулируя наличие меры ценности, то есть

стоимости): экономическая система — система, создающая и распределяющая ценности. В рамках подхода, развиваемого в данной работе, оба эти определения эквивалентны.

60 Еще Платон писал, что социальная природа человека — в его несовершенстве (отдельный индивид не способен овладеть всеми полезными навыками); государство появляется в силу осознания выгод разделения труда и кооперации [Платон, 1994. 369В].

61 И эта тенденция сформулирована уже Платоном: государство должно расти до тех пор, пока его размер не угрожает единству — то есть пока существует (в числе прочего) техническая возможность управления его социально-экономической системой из единого центра [Платон, 1994. 423В, D].

62 Неудачным представляется широко распространенное использование терминов «план» и «рынок» как синонимов централизованного и сетевого типов управления экономикой. Такая терминология не проясняет, а, напротив, затеняет суть процессов в экономических системах.

Очевидно, что любой экономический субъект занимается планированием — как на микроуровне (любая фирма в самой «рыночной» экономике — остров планирования в рыночном море [Coase, 1937]), так и на макроуровне (ибо чем занимаются правительства стран с самыми «либерально-рыночными» экономиками, если не планированием?). Очевидно также, что рынок (информационная среда) также есть в любой экономической системе, даже самой централизованной. В сущности, любая экономическая система — это рынок, дополненный какими-то институтами; институт плана (так же как и денег) — *атрибут* любой современной экономической системы.

В дальнейшем изложении при использовании терминов «план» и «рынок» как синонимов централизованного и сетевого типов управления мы будем брать их в кавычки.

Идеологичность противопоставления «плана» «рынку» рассмотрена также в *Приложении 4*.

63 Излишек образуется не при любом перераспределении, а таком, когда объединение перераспределенных ресурсов в новые

комбинации (с другими, уже имеющимися у новых собственников ресурсами) повышает совокупную полезность новых комбинаций относительно начального распределения. Различия в субъективной полезности могут быть связаны и с вариациями индивидуальных вкусов, — но не это главное. Перераспределение может происходить и при отсутствии таких индивидуальных вариаций, и при их наличии. Главной причиной этого являются системные (эмерджентные) свойства экономических систем (целое может быть больше механической суммы частей).

64 На это указывал уже сам М. Алле.

65 В неоклассической интерпретации Алле разница оценок ценности ресурса принимается как факт; наша трактовка — это принятие модели, *объясняющей* эту разницу (если рекомбинация ресурсов приводит к увеличению совокупной стоимости, это приращение и есть излишек).

66 Одно из важных преимуществ трактовки труда на основе концепции излишка — отсутствие скрытых идеологических увязок с вопросом наличия / отсутствия эксплуатации, которые являются неотъемлемой частью марксизма и *mainstream* соответственно.

Уже категориальный аппарат марксизма («прибавочная стоимость», «особость товара “рабочая сила”»...) предполагает *неизбежность* эксплуатации при капитализме. Реакцией на это «доказательство» Маркса стало «обоснование» Кларком *невозможности* эксплуатации при капитализме на основе принципа соответствия доходов от факторов труда их предельной производительности: «Каждый фактор производства получает ту сумму богатства, которую этот фактор создает» [Кларк, 2000. С. 46]. Рассуждения Кларка и его последователей, будучи верны для идеализаций «чистого рынка», становятся откровенно противоречащими здравому смыслу во многих реальных ситуациях: «Сомнения по поводу справедливости неоклассической теории увеличились и из-за того, что бонусы руководителей в финансовом секторе остались высокими даже после того, как стало известно о том, сколько вреда их деятельность нанесла как тем фирмам, на которых они работали, так и обществу в целом» [Стиглиц, 2011. С. 297].

Даже если вынести за скобки то обстоятельство, что в рамках неоклассики проблема эксплуатации не может быть корректно рассмотрена количественно (ибо просто отсутствует объективная мера), идеологизация такого рода построений, если они остаются *строго в рамках экономической теории* (и марксистской, и неоклассической) неизбежна: в системе «человеческое общество» социальный уровень является *более высоким* по отношению к уровню экономическому и не может быть объяснен и понят только лишь из последнего.

Эксплуатация же, по нашему мнению, — это в первую очередь социальный феномен. Экономические отношения (в том числе институт собственности) — инструмент для ее реализации, а не первопричина социальной несправедливости. Кратко и гениально выражена эта мысль в поэтической форме А.С. Пушкиным: «“Все мое”, — сказало злато; / “Все мое”, — сказал булат. / “Все куплю”, — сказало злато; / “Все возьму”, — сказал булат».

Концепция излишка по Алле, напротив, никакой априорной идеологемы не содержит: утверждение «излишек как-то распределяется» не предполагает оценки степени справедливости этого распределения.

67 Существует понятие «экономического империализма», то есть переноса экономической методологии в другие социальные науки [Беккер, 2003], что само по себе можно было бы приветствовать; однако здесь речь идет о том, что неоклассическое определение просто стирает границу между экономикой и другими дисциплинами социально-гуманитарного знания.

68 Разделение науки на дисциплины основано на *определении их предмета*. В принципе, разделять науку на ту или иную систему дисциплин можно, конечно, как угодно (по любому основанию), — но для того, чтобы получающаяся классификация не была логически ущербной, основания для выделения отдельных дисциплин должны быть *едиными*. Методологической нормой является выделение предмета науки именно по предметной области (фрагменту Универсума, который и моделируется теориями и фактами соответствующей научной дисциплины). Выделение предмета науки по

принятому в соответствующей дисциплине *modus operandi* (методу) является как раз исключением, нарушающим логику построения дисциплинарной матрицы современного научного знания.

69 В этом аспекте мы отнюдь не одиноки. Так, Д. Коландер с коллегами [Кирман и др., 2010. С. 12] замечает по этому поводу, что часто употребляемое определение предмета экономической науки (проблема оптимального распределения ограниченных ресурсов) неточно и приводит к невниманию к проблемам координации агентов, нестабильности экономических систем.

70 Это определение — редакция классического определения [Норт, 1997].

71 Иногда к институтам относят «рынок»: «рынок — это институализированный и организованный обмен» [Ходжсон, 2003. С. 256]. Мы считаем это неверным: институты могут быть или не быть, рынок же — *атрибут* экономической системы. Неудачность определения Ходжсона — в смешении эмпирического и теоретического уровней рассмотрения: конечно, любой *реальный* рынок надо организовывать и институализировать, но в теории смешивать 2 разных теоретических конструкта («рынок» и «институт») недопустимо. Идеальный рынок в институтах не нуждается: они (институты) есть следствие того, что реальные рыночные агенты не имеют всей нужной информации, совершают глупости (то есть даже имеющейся информацией не способны толком распорядиться), обманывают и т. д.

Наконец, информационный и физический обмены совмещены во времени и пространстве только при примитивной форме рынка («на базаре»). В развитой форме рынок становится информационной средой в чистом виде: можно ли, например, увидеть или потрогать рынок недвижимости, рынок цветных металлов, рынок облигаций? Акты физического обмена чем бы то ни было есть только следствие процесса рыночного обмена информацией (и могут быть существенно оторваны от него во времени и в пространстве).

72 Выделяемые достаточно часто другие признаки и функции денег вытекают из основного определения и основной функции: так, «образование сокровищ» — очевидно, та же покупка с разрывом во

времени (только это время очень большое), свойство «быть мерой стоимости» — просто тавтология и т. д.

73 «...а как должны выглядеть деньги? А как угодно. Деньгами может быть честное слово партнеров, если оно у них имеется» (Ю. И. Мухин. Цит. по: [Калашиников, Осинцев, 2010. Глава 2]). Современные электронные деньги — информационный знак в чистом виде, но функции денег они выполняют.

В «Большом экономическом словаре», помимо собственно денег, определяется понятие «бумажные деньги» как «знаки стоимости, заменяющие в обращении полноценные деньги...» [Большой..., 1994. С. 105]. С нашей точки зрения, это недоразумение: бумажные деньги в общем случае не менее «полноценны», чем любые иные; так, в истории денежного обращения бывали случаи, когда бумажные деньги вызывали большее доверие, нежели одновременно обращавшиеся с ними монеты.

Иначе говоря, деньги — не товар (пусть даже универсальный); если конкретная монета и имеет самостоятельную товарную ценность (как слиток драгоценного металла), то это не более как необязательное совпадение в одном объекте двух разных свойств: быть знаком стоимости и быть товаром. Так, современные золотые монеты формально, неся на себе маркировку, являются знаками, однако ценны они не как знаки, а как слитки драгоценного металла: чтобы что-то купить, их обычно приходится сначала продавать (за настоящие деньги).

74 *Эталоном меры стоимости денег* служит, как правило, некоторое количество драгоценного металла; возможны и иные меры, например — энергетические (см. *Приложение 6*).

75 Так, советские деньги большую часть времени существования Советского Союза не обменивались на золото, но имели фиксированную меру содержания золота в рубле.

76 Дата отказа властей США от фиксированного золотого эквивалента доллара.

77 Как уже отмечено во *Введении*, идея плавающего курса мировых валют имеет в качестве теоретического обоснования представление об *отсутствии у товаров объективной ценности, то есть отрицание стоимости*.

78 Значимость разделения этих двух типов денег для теории связана, в частности, с тем, что количественные экономические модели по умолчанию оперируют с деньгами, имеющими меру: *отсутствие меры исследуемых величин делает не вполне корректным использование любых математических методов.*

79 Разделение денежной массы на агрегаты по их ликвидности и связано с различным уровнем легитимности тех или иных ценных бумаг (чеки, векселя, облигации, акции, депозитарные расписки и т. д.), способных выполнять функции денег.

Чем больше доверия вызывает данный знак, тем проще его можно использовать для любой денежной функции. Легитимность любой формы денег зависит от того, что о ней думают пользователи, то есть *рефлексивна* [Сорос, 1997]. Это касается даже монет из драгоценных металлов (случай (А) нашей классификации) — здесь рефлексивность проявляется как опасение встретить фальшивую монету, причем это опасение может резко различаться для различных видов монет. Существенно выше степень рефлексивности уже в случае (Б) — ибо эмитент может проигнорировать эмиссионную декларацию.

В силу этого для определения оптимального уровня монетизации экономики требуется учитывать не только объективные факторы (размер ВВП, уровень технического оснащения кредитных организаций и т. д.), но также факторы субъективные (рефлексивные), такие как доверие населения и организаций к банковской системе, соблюдение этических норм в деловых отношениях и т. д. Иными словами, денежный мультипликатор имеет рефлексивную природу: чем большим доверием пользуется кредитная система, тем большее число вторичных ценных бумаг (при этом — с большей эффективностью) могут выполнять функции денег.

80 Применительно к ценным бумагам это обсуждается в *Приложении 3*.

81 Эквивалентным принципу [I] является принцип *ограниченности ресурсов* — *имеющихся ресурсов недостаточно для удовлетворения всех человеческих потребностей*. Ресурсы, не удовлетворяющие этому определению, называются даровыми, а удовлетворяющие — ценными.

82 С учетом определения *денег как знака стоимости* он может быть переформулирован также как принцип *максимизации прибыли*.

83 Этот временной интервал может быть от одного месяца (иррациональный популизм), нескольких лет (кейнсианское стимулирование спроса, консервирующее неэффективную структуру производства), одного поколения (идея Хайека об отсутствии обязательств перед потомками, так как потомки ничего полезного для нас не сделали) — и до времени существования человечества (устойчивое развитие).

84 Отдельной страны / мира в целом: так, если не принимать *внеэкономических ценностей* сохранения России как самобытной цивилизации (и вообще физического выживания ее населения), то с точки зрения чистого фритредерства превращение РФ в сырьевой придаток Запада, вероятно, и в самом деле решение оптимальное.

85 То есть что включать в границы оптимизируемой области: каждый элемент экономической системы отдельно («идеальный рынок»), часть социума (плутократия), социум в целом (социализм), социум и природу (устойчивое развитие).

86 Если мы имеем гарантированно точные принципы, то дедуцированная из них теория также будет гарантированно истинной. Проблема в том, как получить такую гарантию на практике — ибо принципы любой теории есть результат интуитивного озарения, интроспекции и т. п. субъективных процедур, и их самоочевидность не всегда бесспорна даже в математике (а за ее пределами вообще почти никогда не имеет места).

С другой стороны, «решение» этой проблемы позитивистами и конвенционалистами (считающими, что принципы могут быть вообще какими угодно, вплоть до очевидного противоречия онтологии реальности — лишь бы дедуцируемая из них теория объясняла факты) — это такой же перегиб (в эмпиризм), как и абсолютизация рационализма в стиле Гегеля («Если факты противоречат моей теории — тем хуже для фактов...»). Подробнее о неадекватности позитивизма см.: *Приложение 1, § 6*.

87 Можно задать и еще более общий вопрос — а при чем здесь экономика вообще? Разве обсуждаемый пример эксплицирует

сущность экономических отношений? Ведь экономика (в реальной жизни, а не в неоклассических учебниках) — это способы координации больших групп людей в массовом производстве с разделением труда, а не прикладная психология экстремальных ситуаций.

88 Energy Return On Energy Investment — «энергоотдача от энергозатрат» — отношение между затратами энергии на добычу энергоносителя и энергией, полученной в результате его использования.

89 См. от этого также *Приложение 6*.

90 В посвященном кризису 2008 г. эссе с примечательным названием: — «Как экономисты могли так ошибиться?» — нобелевский лауреат Пол Кругман отвечает на вынесенный в заголовок вопрос: «Они приняли красоту за истину».

91 В отличие от неоклассики: без объективной меры (стоимости) принятие принципов априорного равновесия или стремления к равновесию в микротeorии *mainstream* становится необходимым: если нет возможности объективно (с использованием меры) сравнить различные состояния системы, остается только постулировать существование особой точки (точки равновесия), к которой система стремится.

92 Что означает, помимо прочего, отсутствие коллективных интересов: каждый индивид стремится к максимизации стоимости (каковая есть, в свою очередь, не что иное, как мера ценности) для себя лично. Этот принцип ограничивает модель только сетевым типом управления, что, впрочем, и подразумевается ее названием: «идеальный рынок».

93 В терминах обыденного мышления идеальное рыночное равновесие (отсутствие излишков) означает: а) все, желающие трудиться, — трудятся; б) производят нужные товары и услуги; в) все произведенное находит своего покупателя.

94 *Homo oeconomicus* — модель человека, обладающего достаточно нереалистичным набором свойств [IIa, IIIa, IV–VI]. Развернутое описание модели *homo oeconomicus* см.: [Автономов, 1998].

95 При этом в любой момент можно перейти на более грубый уровень абстракции, — снова делая полезность «непрозрачной», «забывая» о том, что она есть функция стоимости.

96 А наивные рассуждения А. Смита о том, что сумма индивидуальных эгоизмов дает общественное благо, были бы полностью адекватны реальности.

97 О роли таких теоретических моделей в теории см. *Приложение 1, § 5.2*; см. также [Степин, 2000].

98 Или парадигма Эрроу — Дебре (подробнее рассмотрена ниже). О механике как прообразе базовой теоретической модели неоклассики см.: [Сергеев, 1999].

99 При отрицании объективности категории «стоимость» идея метафоры весов в том, что при уравновешенных весах (то есть в ситуации рыночного равновесия) нет нужды в оперировании с точным весом гирь на чашах весов (то есть с объективной стоимостью), — если весы выйдут из равновесия, то надо просто класть на соответствующую чашу дополнительные гири (опять-таки без обязательной информации об их точном весе), пока равновесие не восстановится.

100 Диффузия: перераспределение какого-либо компонента в пространстве в результате случайного теплового блуждания отдельных атомов.

Зададим в пространстве множество точек и концентрации в них какого-либо компонента K ; если в соседних точках эти концентрации различны, то происходит перераспределение компонента из точки с более высокой концентрацией в точку, где концентрация ниже; процесс идет тем интенсивнее, чем больше разница $K_1 - K_2$, и продолжается до тех пор, пока концентрации K_1 и K_2 не сравняются.

Интересно отметить, что хотя диффузионная модель была разработана в рамках физики, впервые уравнение диффузии появилось в 1900 г. в работе Л. Башелье «Теория спекуляций» [Учайкин, 2003. С. 848].

101 Распространение тепла описывается теми же уравнениями, что и диффузия.

102 Понятно, что построенное таким образом информационное пространство вряд ли будет привычным для нас трехмерным; это будет многомерное (Гильбертово) пространство, его метрика будет весьма сложна и, более того, будет меняться от точки к точке; однако законы диффузии (первый и второй законы Фика) от изменения метрики пространства принципиально не меняются.

103 Диффузионная модель может приниматься как в рамках классического подхода (распределение излишка создает новую комбинацию с большей совокупной стоимостью), так и неоклассического (распределение излишка создает новые комбинации, субъективно оцениваемые агентами как более ценные).

104 Напротив, аналоговая модель теории общего экономического равновесия моделирует ситуации, описываемые принципами, многие из которых очевидно нереалистичны (см. полный их список ниже), — а отказ от любого из них разрушает всю логику модели.

105 Помимо однокомпонентной, в физике рассматривается и многокомпонентная диффузия; ее математический формализм сложнее, так как в этом случае требуется учитывать взаимное влияние компонентов друг на друга (освобождение ими друг для друга места), однако в общем случае при достаточном количестве времени и в многокомпонентной системе равновесие устанавливается.

106 Некоего подобия теории множеств в математике.

107 Первые работы по ТОЭР были выполнены еще в XIX в. (Л. Вальрас).

108 Что означает, в частности, абстрагирование от пространственных ограничений, связанных с различной удаленностью элементов экономической системы и вытекающих из этого различий в транзакционных издержках; фактически экономическая система мыслится сконцентрированной в точке.

109 Это предположение дает возможность проводить анализ функций на максимум.

110 Ограниченно равновесный подход: «экономические системы эволюционируют всегда в сторону равновесия, пусть и недостижимого».

Базовой аналоговой моделью ограниченно равновесного подхода является не механика Ньютона, а модель диффузии [Сергеев, 1999].

111 И множеством других гетероксальных школ, имеющих, однако, минимальное влияние в современном западном экономическом научном сообществе.

112 Так, Дж. Кейнс, говоря о предпочтении ликвидности, денежной иллюзии и т. п. характеристиках отдельного индивида, эксплицировал тем самым отдельные микрооснования своей концепции. Другое дело, что ни он сам, ни его последователи не оформили эти отдельные микропринципы в полную и связную микротеорию.

113 Исследования связи случайных процессов и делового цикла [Слуцкий, 1927], гипотеза рациональных ожиданий [Lucas, 1972; 1981], теория реального экономического цикла [Kydland, Prescott, 1982] и др.

114 См., например, краткий, но информативный обзор: [Андрианов и др., 2014].

115 Сначала существование равновесия доказывается при весьма сильных идеализациях модели Эрроу — Дебре, а затем существование равновесия принимается практически во всех неоклассических микромоделях, хотя при ослаблении идеализаций ТОЭР ни единственность, ни даже существование равновесия, как правило, недоказуемы.

116 См., например: [Лейонхувуд, 2006. С. 43].

117 В рамках посткейнсианского подхода неэргодичность сложной экономики с глубоким разделением труда обосновывается наличием оборудования с длительным сроком службы и временных запаздываний информационных сигналов (в денежной форме). См., например, обзор посткейнсианского подхода в: [Розмаинский, 2010].

118 Связанные с маржиналистским вариантом ТОЭР принципы (1) убывающей предельной полезности, 2) полноты, транзитивности и стабильности предпочтений, 3) бесконечной делимости ресурсов и бесконечного числа агентов) в рамках нашего подхода излишни.

Модели неинституционального подхода, связанные с ограниченностью рациональности и несовершенством информации, издержками определения прав собственности, качественным различием ресурсов, совместимы с нашим подходом так же, как и с неоклассическим.

Мгновенность взаимодействий и отсутствие пространственных издержек принимается нами в рамках модели «идеального рынка» (и не принимается в общем случае).

119 Понимание экономики не только как отношений *обмена*, но и как *системы координации труда* (см. *Глава 1, Определения 5, 8*).

120 Конечно, в модели «чистого рынка» он сохраняется.

121 Подробнее см. *Приложение 5*.

122 Вывод о невозможности доказательства стабильности экономических систем с производством был сделан К. Эрроу и Ф. Ханом еще в 1971 г. [*Arrow, Hahn, 1971. Ch. 13, 14*] и с тех пор никем не был оспорен [*Лейонхуфвуд, 2006. С. 43–44*].

123 [*Егоров, Егорова, 2003а; Егоров, 2006b*]. См. также *Приложение 5, § 2*.

124 Можно было бы назвать эту систему принципов и определений «новой классикой», но термин этот уже давно занят (Р. Лукасом и его последователями — то есть наиболее последовательными и бескомпромиссными защитниками неоклассики).

125 Так как *homo oeconomicus* мыслится обладающим полной информированностью и абсолютной рациональностью, в ситуации оценки *объективных* факторов (а смысл категории «стоимость» именно в том, что она есть *объективное свойство объекта*, а не чье-либо мнение), он очевидно будет знать стоимость любого ресурса.

126 Современная мировая экономика организована, по меткому замечанию Кейнса, как огромное казино, — современный мировой рынок институализирован таким образом, что главные предпочтения получают отнюдь не производители товаров и услуг, а те, кто организует и контролирует *обмен* товаров и *курсы* валют. По нашему мнению, практическая значимость неоклассического *mainstream* — в первую очередь в идеологической легитимизации этого *status praesens* (что подробно обсуждалось выше).

127 То есть тот очевидный факт, что люди — не всеведущие, вездесущие и честнейшие ангелы. Экономические модели реальных систем должны это как-то отражать.

128 В отличие от эффектов «институционального трения», в случае экономической самоорганизации неясно даже, будет ли экономика хотя бы двигаться в сторону равновесного оптимума.

129 Так как экономическая самоорганизация связана прежде всего с денежным обращением (являясь оборотной стороной его удобств), наш вывод, на первый взгляд, соответствует одному из основных положений монетаризма («государственное управление экономикой должно сводиться почти исключительно к денежному регулированию»). Аналогия эта, однако, ложная: монетаризм, основываясь на принципе равновесия, предполагает, что одной лишь корреляции денежного предложения и промышленного роста достаточно для очищения ценовых сигналов от шума и достижения оптимального равновесия. С нашей точки зрения, для установления оптимального равновесия в экономической системе этого явно недостаточно.

Интересно отметить также, что конкретные действия по минимизации экономической самоорганизации фактически аналогичны действиям по минимизации манипуляции.

130 См. *Приложение 3*.

131 См. *Приложение 7*.

132 Рассмотрено нами во *Введении*.

133 Вполне вероятно, что эта функция *mainstream* может быть в ближайшие годы трансформирована: ввиду возможного разрушения «долларовой пирамиды» (введения АМЕРО либо каких-то иных форс-мажорных обстоятельств, вероятность которых растет вместе с ростом неустойчивости ситуации в мире) могут стать актуальными сценарии как возврата мировой торговли к прямым торговым обменам между странами без использования мировых денег, так и создания новой мировой валюты с привязкой ее к энергетическому стандарту. Оба сценария находятся в русле идей классической экономики (и потребуют соответствующей перестройки идеологической легитимизации изменившегося порядка вещей).

134 Если общие понятия — отражение более высокого уровня бытия, управляющего материальным миром, — они не могут быть произвольными. Если материя сама себе последнее основание — и в этом случае универсалии не есть плод человеческого произвола, ибо они есть отражение независимых от человека свойств мира.

135 Симптоматично, что со второй половины XX в. в западной философии науки понятие истины фактически не применяется.

136 Определение А. Н. Колмогорова. Цит. по: [Кузнецов и др., 2000. С. 144].

137 Сущность мышления — сложный философский вопрос. Одна из распространенных точек зрения (Чарльз Пирс): любое мышление есть оперирование знаками. Существуют и другие точки зрения на мышление как таковое, но в контексте экономики вопрос о незнаковых формах мысли не представляет интереса — так как любая экономически значимая мысль предполагает фиксацию в форме знака (хотя бы потому, что это единственный способ сообщить ее другим людям).

138 Здесь мы не рассматриваем вопрос о природе этого второго мира — для нас достаточно установления его наличия.

139 Примеры: если множество A есть подмножество множества B , а множество B есть подмножество множества C , то и A есть подмножество C ; часть не может быть больше целого и т. д. Эти правила действуют и для невербальных форм мышления: пространственная интуиция, лежащая в основе образных представлений, тоже соответствует свойствам множеств — все виды силлогизмов можно представить в виде наглядных геометрических образов [Григорьев, 1996; Турчин, 2000].

140 Вопрос следующего уровня — а почему мир устроен так, что в нем выполняются аксиомы теории множеств? — выходит за рамки нашего исследования; нам достаточно констатации факта соответствия классической логики свойствам наблюдаемой Вселенной.

141 Как отметил К. Поппер, проверка теории не может заключаться только лишь в указании фактов, с теорией согласующихся (так называемая верификация): таким образом можно

«обосновать» самые невероятные положения. Так, стоящие часы 2 раза в сутки показывают абсолютно истинное время. «Сколько бы примеров появления белых лебедей мы ни наблюдали, все это не оправдывает заключения: “Все лебеди белые”... Критерием научного статуса теории является ее фальсифицируемость, опровержимость или проверяемость» [Поппер, 1983. С. 47, 245]. Качество теории тем выше, чем больше она запрещает — так как в этом случае тем больше у нее риск быть опровергнутой. Попытка фальсификации — это целенаправленный поиск фактов, с теорией не согласующихся. Подробнее см.: [Поппер, 1983].

142 См. об этом также § 5.6 настоящего *Приложения*.

143 The Philosophy of Peirce. Selected writings. N.Y., 1940. P. 151. Цит. по: [Рузавин, 1998. С. 54].

144 Интересно сопоставить главные условия научного метода и с тремя главными критериями истины: семантический критерий истины лежит в основе условия (1), когерентный лежит в основе (2), прагматический лежит в основе (3).

145 Рассмотрим в качестве примера анализ эксперимента с дифракцией электронов при прохождении через 2 отверстия [Багров, 2000]: удивление сторонников «неаристотелевой логики микромира» вызывает факт чувствительности электронов, проходящих через одно отверстие в диафрагме, к существованию в ней 2-го отверстия; однако удивляться нечему, если не забывать, что любая микрочастица имеет одновременно с корпускулярными и волновые свойства (в соответствии с принципом дополнительности) и, как волна, естественно, чувствительна к существованию 2-го отверстия («неаристотелевой» была бы как раз ситуация, когда объект, имеющий свойство «быть волной», не реагировал бы на существование 2-го отверстия в диафрагме).

146 Это же верно и по отношению к религии: «противопоставление» науки и религии — откровенно идеологическая конструкция. Опытная научная проверка возможна только по отношению к явлениям материального пространственно-временного уровня бытия. Существование более высокого уровня бытия (Бога) никаким опытом поставлено под сомнение быть не может: и теизм

(вера в Бога), и атеизм (вера в то, что, кроме материи, больше в универсуме нет ничего) — в равной степени есть акты веры: как человеческие существа мы обречены на то, чтобы первичные философские установки нашего мировоззрения принимать на веру.

147 Например: гипотеза — это непроверенная теория; закон — основное утверждение какой-либо теории; парадигма — совокупность систем убеждений, разделяемых значительным числом членов научных сообществ и лежащих в основе формирования ими конкретных научных теорий; классификация (систематизация) — расположение фактов в соответствии с каким-то основанием (то есть с какой-либо теоретической моделью, объясняющей их сущность: «если суть данной области реальности такова, что существуют некие классы явлений, то факты распределяются следующим образом...») и т. д.

148 В силу отсутствия внешних критериев истинности для аксиоматических теорий важны критерии внутренние: в частности, установление для систем аксиом теории непротиворечивости (то есть невозможности доказательства взаимно противоречащих друг другу утверждений) и полноты (то есть принципиальной возможности установить истинность или ложность любого осмысленного утверждения, формулировка которого допускается аксиомами). Особенно важно установление непротиворечивости: для этого, как правило, надо построить модель теории в рамках другой, непротиворечивой которой принимается как данность. Пример такой модели: в рамках геометрии Евклида геометрия Лобачевского выполняется на седловидных плоскостях, где действительно через одну точку, не лежащую на прямой, можно провести несколько прямых, не пересекающихся с первой. Вопрос непротиворечивости самой геометрии Евклида сведен к непротиворечивости арифметики и в конечном счете к непротиворечивости аксиоматики натуральных чисел (или теории множеств). Прямое доказательство непротиворечивости математики в рамках программы формализма Гильберта оказалось невозможным. Впрочем, авторы присоединяются к мнению Кронекера и Пуанкаре, что тысячелетний опыт использования математики на практике — вполне достаточное

основание для уверенности в непротиворечивости теории натуральных чисел.

Подробнее см.: [Мадер, 1995. Глава 6].

149 Их, конечно, можно назвать и аксиомами.

150 Если все значимые для теории свойства базовой идеальной модели(ей) удастся строго сформулировать в виде принципов (аксиом), теория из гипотетико-дедуктивной становится аксиоматической. Подробнее это обсуждается ниже, в § 5.2.5.

151 Конечно, по возможности они должны бы быть простыми и ясными. Но, как показывает история развития науки, достичь этого часто оказывается невозможно. Хороший пример здесь — принцип дополнительности, постулирующий существование у элементарных частиц корпускулярных и волновых свойств одновременно: с точки зрения обыденного сознания он весьма неясен, даже парадоксален.

152 Обратимся к известному примеру Д. Юма, которым он стремился поставить под сомнение теоретические модели (и который можно обратить против самого Юма): корова каждый день получает сено от хозяина и строит теорию «хозяин меня очень любит — оттого и кормит»; однажды хозяин пришел и зарезал корову. Также и наши теории о сущности реальности могут расходиться с нею — а потому они вредны; надо оставаться на уровне эмпирических обобщений, — делает вывод Юм.

Заметим, однако, что корова Юма кончила плохо не потому, что строила теоретические модели, а потому, что ее модель была неадекватной. Если бы она осталась на уровне эмпирии («хозяин меня кормит; почему — не знаю и знать не хочу»), — ее бы все равно зарезали. А вот если бы ей хватило интеллекта и интуиции построить *адекватную теоретическую схему* («меня любят на убой — надо бежать»), то она имела бы какой-то шанс спастись.

153 Подобно тому, как были сформулированы дополнительные аксиомы в геометрии, когда выяснилось, что Евклид при доказательстве опирался на интуиции о свойствах пространства, наглядно очевидные в чертежах геометрических фигур.

154 См. *Приложение 5, § 2*, а также: [Егоров, 2007а].

155 Именно в силу принципа единства мира ситуации, когда отдельные части науки якобы противоречат друг другу, не могут считаться нормой; дальнейшее развитие науки обязательно снимает такие противоречия. См., например, о проблеме «противоречия» динамики и термодинамики: [Егоров, 2003]; URL: <http://de-888.ucoz.ru/d-td.htm> (дата обращения: 18.09.2019).

О проблеме «несоизмеримости теорий» см.: [Егоров, 2006а].

156 Не исчерпывающий, но вполне достаточный список которых дан выше.

157 Б. Ф. Поршнев, защищая материалистическую концепцию сознания, писал: «Главный логический инструмент эволюционизма в вопросах психологии (и социологии) категория, которую можно выразить словами “помаленьку”, “понемножку”, “постепенно”, “мало-помалу”. Помаленьку усложнялась и обогащалась высшая нервная деятельность, мало-помалу разрастался головной мозг, понемножку обогащалась предметно-орудийная и ориентировочно-обследовательская деятельность, постепенно укреплялись стадные отношения и расширялась внутривидовая сигнализация... Если взглядеться, увидим, что тут скрыты представления о неких “логических квантах” или предельно малых долях: “немного”, “мало” и т. д. Раз так, уместно задуматься: разве чудо перестанет быть чудом от того, что предстанет как несчетное множество чудес, пусть “совсем маленьких”? Ведь это разложение не на элементы, а на ступени лестницы. Теологи это давно поняли, вот почему они перестали спорить с эволюционистами. Да, говорят они, человек создан Богом из обезьяны (неодушевленной материи), и то, что в мысли Бога вневременный миг, “день творения”, то на земных часах и календарях можно мерить несчетным числом делений. Создатель вполне мог творить человека так, как описывает эволюционная теория. Слепцы, продолжают теологи, вы думаете, что своими измерениями переходных ступеней вы посрамили чудо, а вы теперь поклонились ему несчетное число раз вместо того, чтобы поклониться один раз. Раз чудо совершается в материи, естественно, что оно совершается и во времени... Категория постепенности никак не заменяет категорию причинности...

Возврат к концепции перерыва стал насущной потребностью: она по крайней мере ставит кричащую задачу. Мы не потому за пропасть, что хотим с ней навеки примириться... мы открытыми глазами смотрим на тот факт, что переход от зоологического уровня к человеческому еще не объяснен» [Поршнев, 2007. С. 52–53] — однако и цитированная книга (одна из добросовестнейших попыток в мировой философии и науке объяснить феномен сознания материалистически) эту задачу явно не разрешила.

158 Даже восприятие (не говоря уже о собственно мышлении) — тоже проекция идеальных моделей на реальность: из огромного потока зрительной информации (это — многие гигабайты информации в секунду) взгляд человека выделяет образы, гештальты: «Наше восприятие на самом деле начинается изнутри — с априорного убеждения, которое представляет собой модель мира...» [Фрум, 2010. С. 197–198]. Это необходимо предполагает априорный набор эталонных образов в сознании. Конечно, они нарабатываются в процессе воспитания и обучения, строятся из набора неких первичных геометрических интуиций, но этот первичный априорный набор необходим, иначе никакое восприятие просто не сможет начаться. См. также: [Пацлаф, 2003].

Откуда этот набор априорных моделей реальности — из опыта? Но опыт уже предполагает его наличие. С тем же успехом можно загружать в компьютер массивы информации, не поставив программ для ее обработки, и ждать — когда же опыт обучит компьютер их обрабатывать... С позиции материализма остается только вновь прибегать к эволюционному *Deus ex machina*: «Откуда наш мозг берет априорные знания, необходимые для восприятия? Частично это врожденные знания, записанные у нас в мозгу за миллионы лет эволюции» [Фрум, 2010. С. 199], — то есть приходится предположить, что **в сознании** априорные модели реальности появились в результате случайных **генетических сбоев** и в генетическом же коде хранятся и передаются... По нашему мнению, верить в эту наивную (пусть и наукообразную) материалистическую сказку — значит демонстрировать некритичность мышления не меньшую, чем у фидеистов.

159 *Приложение 2* имеет основой монографию [Егоров, 1997].

160 В общем случае можно вычислять информацию и для иерархической системы, вычисляя количество информации в элементах более низкого уровня и затем задавая информационные веса отдельных блоков (отражающие сложность их строения) при вычислении количества информации на следующем уровне.

Подробное обсуждение этой проблемы применительно к экономическим системам см.: [Вальтух, 2001. Глава 1: с. 135 и далее].

161 Пример подхода в экономике: [Вильсон, 1978].

162 Примером здесь может послужить следующая ситуация: проводится лотерея среди всех жителей Земли с одним выигрышем. Вероятность выигрыша столь мала, что каждый конкретный человек принимает ее равной нулю. Таким образом, может возникнуть «противоречие» между утверждениями: а) шансов выиграть у каждого конкретного человека нет; б) кто-то обязательно должен выиграть.

Поэтому на вопрос «почему мы не наблюдаем в природе процессов типа концентрации рассеянной в стакане воды капли чернил?» ответ таков: из-за недостаточного времени наблюдения. Состояние концентрации атомов чернил в одной области пространства является привилегированным только с точки зрения макроскопического описания, которое, в свою очередь, существует только в чувственном восприятии наблюдателя. Выделив из $n!$ равновероятных состояний одно, мы, конечно, увидим, в соответствии с теорией вероятности, что это уникальное состояние замещается каким-то иным и очень долго не возникает вновь. В конце концов, оно все же возникнет: в течение $n!$ интервалов времени. При анализе соотношения динамики и термодинамики на уровне отдельных частиц, аппроксимируемыми множествами с конечным количеством элементов, эта, пусть и крайне малая, вероятность возвращения системы в первоначальное состояние имеет принципиальное значение, так как исчезает мистический запрет на какие-то состояния динамической системы, с точки зрения термодинамики имеющие меньшую энтропию.

В вероятностных терминах утверждение 2-го закона термодинамики о неуклонном росте энтропии лишается своей таинственности и звучит почти как тавтология: более вероятные процессы происходят с большей вероятностью.

163 *Полуян П., Отырба А.* Тайна нематериальных активов: рациональная магия или хитрый блеф? URL: <http://www.apn.ru/publications/article18042.htm> (дата обращения: 18.09.2019).

164 Или хотя бы эффект неожиданности (как в японском случае), хотя одной неожиданностью тут не обошлось. Почему весь мир поверил японцам? Потому, что до надувания «пузыря» они десятилетиями наработывали репутацию своих ведущих корпораций (которую во времена своего бума и конвертировали в деньги).

165 Отдельные удачные акции по эмиссии ЦБ российских компаний общей картины не меняют, ибо проходили на фоне изначальной огромной недооценки активов РФ; крайне сомнительно, что этот процесс будет так же успешен с исчерпанием данного резерва.

166 Осознав происходящее, американцы и европейцы заставили Японию остановить процесс капиталообразования (а затем занялись аналогичной эксплуатацией остального мира сами).

167 Интересно отметить, что процесс нарастания спекулятивной активности с раздуванием «финансовых пузырей» отразился в мировом философском сообществе как мода на постмодерн (то есть игру со словами ради игры: с обращением к другим текстам и без обращения к *значениям* текстов). В этой связи как знак кризиса современной финансовой системы можно трактовать явно наблюдающуюся последние годы повсеместную потерю интереса к постмодернистским «деконструкциям».

168 Если кто-то считает, что в данном абзаце мы смешиваем такие далекие друг от друга дисциплины, как экономика и этика, напомним, что не так уж они и далеки: современная европейская экономическая наука вышла именно из этики (Адам Смит свой предмет исследования именовал «моральной философией»).

169 Джеймс Тобин — лауреат Нобелевской премии по экономике, сделавший это предложение.

170 Никто до сих пор не высказал сколь-нибудь вразумительных теоретических аргументов против данного предложения, однако все попытки принятия этого закона блокировались лобби международных финансовых спекулянтов: [Мартин, Шуман, 2001. С. 117].

171 Поясним это положение примером: инвестиционный фонд *A* владеет 10 % акций компании *B*, которая владеет, в свою очередь, 10 % акций компании *B* (представляющей собой завод с основными фондами стоимостью 1 000 000 000 руб.). Значит, фонд *A* контролирует, помимо других собственных ценностей и десятой доли ценностей компании *B* (не рассматриваемых в нашем примере), — 1 % реальных активов *B* (стоимостью 10 000 000 руб.). Построение электронной базы данных, дающей возможность делать такого рода запросы, — задача не слишком сложная.

172 Последнее время такие структуры начинают создаваться и снизу: [Мухин, 2009].

173 В основе этого *Приложения* — существенно переработанная статья [Егоров, 2008с].

174 Нижеследующие тезисы — не цитата из К. Маркса, но, по нашему мнению, достаточно адекватное отражение его взглядов.

175 Например: «[рынок], являясь ничем иным, как процессом переработки информации, способен собирать и использовать информацию, широко рассеянную, — такую, которую ни один орган централизованного планирования, не говоря уже об отдельном индивидуе, не может ни знать в полном объеме, ни усваивать, ни контролировать» [Хайек, 1992. С. 29] и др.

176 Отметим также, что развитие вычислительной техники позволяет уже сейчас решать и оптимизировать межотраслевые балансы размерностью 107: «...уже в ближайшие годы станет возможно не только балансировать, но и оптимизировать план производства для всей мировой экономики в реальном времени... при должной мощности компьютерного парка централизованный план окажется лучше рынка.

С задачей фон Хайека [см. вышеприведенную цитату Хайека] частично разобрались американцы еще в 1960-х. Они стали

выпускать основные элементы сложных товаров — от холодильника до автомобиля — в нескольких вариантах. Потребитель по каталогу выбирает цвет... объем двигателя и т. п. Производитель заблаговременно получает часть информации, недоступной [по мнению Хайека]... В последние годы эта технология охватила почти весь спектр товаров благодаря торговле через Интернет» [Вассерман А. В первый раз социализм пришел рановато. URL: <http://svoy-put.ru/ekonomika/poznavatelnye-stati/anatolii-vasser-man-otritsanie-otritsaniia> (дата обращения: 18.09.2019)].

177 См.: [Валовой, 1989].

178 Мы обсуждали это в первом разделе *Введения*.

179 Рыночный социализм по О. Ланге: [Lange, Taylor, 1938; Lange, 1942].

180 Если план есть, и есть политическая воля его реализовать, любое государство имеет фактически неограниченные возможности принуждения собственника к его исполнению: от «мягкого» налогово-кредитного воздействия до расстрела (саботажников во время войны).

Очевидно также, что ничем и никем не ограниченная частная собственность — такой же идеальный конструкт, как «идеальный рынок», и существует только в мечтаниях крайних либералов. Факт существования общества как системы означает существование общественных интересов, приоритетных по отношению к интересам индивида (иначе общества как системы просто нет).

181 Скандинавский «рыночный социализм» второй половины XX в.

Отметим, что рассуждения типа «крупную частную собственность при социализме необязательно ликвидировать, достаточно обложить ее прогрессивным налогом и установить за собственниками эффективный контроль...» — есть, по нашему мнению, плод небрежности в определении и использовании понятий. Такого рода меры оставляют за титульными собственниками только право на владение, с передачей социуму прав на распоряжение и получение дохода. Фактически титульный собственник становится менеджером, оплачиваемым некоторой

долей прибыли, — разница с национализацией формально-юридическая, а не по сути.

По нашему мнению, убрать почву для такого рода схоластических дискуссий можно более четким определением терминов «собственность» и «социализм». Так, определение: «социализм — плановое хозяйство с общественной собственностью на средства производства» [*Социализм* // Энциклопедия Британника. URL: www.britannica.com/EBchecked/topic/551569/socialism (дата обращения: 18.09.2019)] можно трансформировать в следующее: «социализм — хозяйство с преимущественно общественными правами на распоряжение, пользование и получение дохода в отношении крупных и средних средств производства».

182 Так, в своих интервью небезызвестный А. Б. Березовский давал следующие рекомендации для «РФ-бизнеса»: «...зачем приватизировать предприятия? Следует приватизировать идущие через них финансовые потоки...»

183 История свидетельствует, что реальные переходы к социализму в XX в. *никогда* не происходили в результате эволюции экономических систем (предварительного построения развитого монополистического капитализма). Так, Октябрьская революция в России, с точки зрения большинства марксистов-теоретиков, была контрреволюцией («Россия еще не доросла до социалистической революции»), и в последовавшей Гражданской войне многие из них примкнули к белым [*Кара-Мурза*, 2010. С. 14, 21, 24].

184 Фашиствующая олигархия в мировом масштабе — как возможный итог монополизации промышленности и объединения ее под единым руководством — была художественно предсказана еще в начале XX в. в известной антиутопии Дж. Лондона «Железная пята».

Хотя глобализация конца XX — начала XXI в. происходит отнюдь не в виде составления таблиц межотраслевых балансов мировой экономики, а имеет внешне хаотичный вид биржевых крахов, финансовых кризисов (а то и просто бомбовых ударов), гипотеза, что все это есть результат «неуправляемой стихии рынка», вряд ли может быть принята — ибо в выигрыше неизменно оказываются одни и те же игроки из стран «золотого миллиарда» [*Кляйн*, 2011].

Представляется очевидным, что план у глобализации есть — просто интересы большей части человечества не входят в этом гипотетическом плане в список оптимизируемых параметров (отчего, собственно, и возникает ощущение «мир сошел с ума»).

185 Таким образом, применительно к социализму (как, впрочем, и к фашизму) и план, и ликвидация частной собственности — это инструменты для достижения соответствующих социально-политических целей. Экономические решения (сами по себе) должны быть эффективны — и только.

В сноске выше предложено наше определение термина «социализм» — в рамках экономической теории. Но если экономическая система общества — не самоцель, а инструмент, то определение социализма не должно апеллировать только к экономическим категориям. Нам представляется удачным определение: «Социализм — строй воинствующей социальной антипримативности» / «Степень проявления инстинктивной мотивации в поведении человека — примативность. Проще говоря, чем больше в человеке животной сущности (инстинкта эгоистического доминирования, инстинкта присвоения по рангово-силовому критерию), тем он более примативен...» [*Герасимов, 2009*].

186 Вплоть до детерминировано-хаотического — когда система, описываемая всего несколькими уравнениями (минимум — тремя), демонстрирует поведение, неотличимое от хаотического, так что сколь угодно малое изменение начальных условий приводит к большому (и принципиально непредсказуемому) изменению течения процесса. В результате возможность прогноза в системах, могущих переходить в детерминировано-хаотическое состояние, принципиально ограничена так называемым «горизонтом прогноза» — то есть характерным временем «забывания» системой начального положения (и никакое практически осуществимое уточнение параметров системы ситуацию не меняет).

187 Процессы самоорганизации могут происходить не в любых системах: существует набор системных свойств, без которых процессы самоорганизации не возникают. Так, на микроуровне необходимым условием для реализации процессов самоорганизации

будет способность элементов системы вступать как минимум в два качественно различных типа взаимодействия, что и позволяет реализовываться на макроуровне качественно различным типам процессов. Подробнее см.: [Егоров, 2003; Егоров, Егорова, 2003а].

188 Которое, в свою очередь, зависит от структуры технологических цепочек, транзакционных издержек и т. д.

189 Экономическую систему из N атомов (экономических агентов) можно представить в виде огромной матрицы «затраты — выпуск» размерностью $N \times N$; при агрегации отдельных агентов в отрасли получаем обычную матрицу «затраты — выпуск»; наконец, при агрегации до размерности $[1 \times 1]$ мы приходим к макроэкономическим переменным: «совокупное предложение», «совокупный спрос» и т. д. Отметим, что матрица прямых затрат $[1 \times 1]$ — это одно число, смысл которого (на сколько единиц увеличатся полные затраты при увеличении потребления на единицу) аналогичен мультипликатору Кейнса.

190 В дальнейшем изложении мы будем использовать понятие рефлексивного финансового процесса: это такие последовательности событий на фондовых и валютных рынках, на ход которых оказывают существенное влияние мысли участников: «Если утверждение [в естественных науках] соответствует фактам, оно истинно, если нет, то оно ложно. Но в случае с мыслящими участниками... Они пытаются создать картину, соответствующую реальности. Я называю это *пассивной*, или *когнитивной*, *функцией*. С другой стороны, они пытаются оказать влияние, подделать реальность под их желания. Я называю это *активной функцией*, или *функцией участника*. Когда реализуются одновременно обе функции, — я называю такую ситуацию рефлексивной... Через функцию участника люди могут оказывать влияние на ситуацию, которая, как предполагается, должна выступать в роли независимой переменной для когнитивной функции. Следовательно, понимание участников не может рассматриваться как объективное знание» [Сорос, 1999. С. 17].

191 Например, в случае, когда индивид становится жертвой чьих-то биржевых спекуляций.

192 Кроме того, рефлексивность противоречит другому важнейшему принципу *mainstream* — стабильности предпочтений («...предположения о максимизирующем поведении, рыночном равновесии и стабильности предпочтений... образуют сердцевину экономического подхода» [Беккер, 2003. С. 32]).

193 Другим типом модельных систем, глубоко исследованных в последние десятилетия, являются системы уравнений типа «реакция — диффузия». В общей форме модель «реакция — диффузия» — уравнение (4), и, как уже указано, наша базовая модель экономики соответствует этой формуле. В результате решения моделей такого типа при определенных отношениях управляющих параметров получаются стационарные пространственно-временные структуры.

В отличие от моделей типа «брюсселятор», модели нелинейной среды с горением дают при решении нестационарные структуры: возникающие локально, некоторое время живущие и распадающиеся. Кроме того, в системах типа «брюсселятор» бифуркации (то есть ветвление решений, на макроуровне проявляющееся как смена режима функционирования системы) возможны, как правило, при изменении параметров среды, в то время как в моделях нелинейной среды с горением они возможны при изменении только лишь начальных условий. Свойства, наблюдаемые на финансовых рынках, лучше моделируются уравнениями типа (7).

194 Уравнение (7) моделирует одномерный процесс по пространственной координате x ; при переходе к двух- или трехмерному процессу вторую производную T по x следует, соответственно, заменить на дифференциальный оператор Лапласа.

195 При численном моделировании мы можем выражать T в безразмерных единицах. Связь T с ценой задается некоей функцией полезности; нахождение ее конкретного вида — отдельный вопрос, выходящий за пределы нашего исследования.

196 В случае рассматриваемого нами одномерного приближения предполагается, что ценные бумаги могут быть расположены в единый ряд, соседние точки которого как-то связаны между собой своими свойствами, так что флуктуации котировок

в точке x_0 сказываются сначала на наиболее близких по свойствам к инициаторам ценных бумагах, затем во все более слабом виде распространяются дальше. В общем случае можно рассматривать многомерное пространство ЦБ, с соответствующим переходом к многомерной диффузии. Чем выше размерность этого идеального пространства, тем выше степень связи различных типов ЦБ между собой. Далее мы обсуждаем эту проблему подробнее.

197 Такое простое суммирование предполагает, что информация о предпочтениях участников распространяется мгновенно, что соответствует условиям фондового рынка. В общем случае можно построить более сложную модель, где рассматриваемая сумма будет заменена на $\sum_j f(T_j, r_j)$, где r_j — информационное расстояние, то есть степень влияния на конкретного участника оценок других субъектов.

198 Этот шаг необходим, так как аналитическое исследование такого рода систем в общем случае не может быть выполнено — современная математическая физика не умеет (за редкими исключениями) решать нелинейных уравнений.

199 В сущности, это и есть схема любой спекулятивной биржевой операции: ряд игроков по предварительному стовору понижают (повышают) цену неких ЦБ, чтобы запустить рефлексивный процесс, а затем скупить (продать) эти ЦБ на волне ажиотажа.

200 При условии равенства $\beta = \alpha + 1$ S-режим в системе (12) обнаружен не был.

201 *Приложение б* основано на статьях [Егоров, Егорова, 2005b; 2019a].

202 Это — стоимостное условие роста А. Эйхнера: *Eichner A. S. The Macrodynamics of Advanced Market Economics. Armonk, N.Y., 1991. P. 338* (цит. по: [Дзарасов, 2002. С. 988]).

203 Именно эти аргументы были использованы для критических нападок на модель рыночного социализма: [Хайек, 1992. С. 29–30].

204 Подобно тому как оптимальный размер фирмы есть функция отношения уровня внутрифирменных и рыночных трансакционных издержек [Coase, 1937].

205 В пределе — когда каждая новая позиция в номенклатуре оказывается связанной со всеми предшествующими — закон

роста становится факториальным ($1 \times 2 \times \dots \times (N - 1) \times N = N!$); но даже связь каждого следующего номера номенклатуры только с несколькими позициями дает рост степенной.

206 Последние 200 лет экономика основана на использовании энергоносителей; по состоянию на сегодня количество потребляемой энергии может быть (с учетом поправок на климат) количественной характеристикой развитости той или иной экономической системы [Клименко, 1994].

Это — ситуация историческая: в прошлом столь тесной корреляции между количеством потребляемой энергии и экономической продуктивностью не было, и, вполне возможно, в будущем эта связь тоже может ослабнуть (например, при резком снижении энергоемкости ключевых технологий и/или открытии новых дешевых источников энергии). Однако по состоянию на сегодня стоимость энергоносителей является одной из главных составных частей в структуре издержек на большую часть экономической продукции.

207 Это можно сделать, например, опираясь на концепцию относительных цен (относительная цена — стоимость одного товара, выраженная через определенное количество другого; определяется пропорциями обмена между отраслями экономической системы с использованием, к примеру, метода «затраты — выпуск») [Сраффа, 1999].

208 Так, все потребности человечества во *всех* минеральных ресурсах могут быть удовлетворены при переработке нескольких кубических километров гранита.

209 См.: Глава 1, Определение 4.

210 Кроме того, модель должна включать не только основные отрасли промышленности региона, но также домашние хозяйства, транспорт, коммунальное хозяйство и социальную инфраструктуру, связанные между собой системой *натуральных единиц*. В таком случае модель позволит ответить на вопрос: при каком количестве населения в регионе выигрыш от компактного проживания рядом с уникальными месторождениями, рыбопромысловыми ресурсами, транспортными путями и др. начинает исчезать под давлением повышенных издержек на отопление, содержание социальной инфраструктуры и транспорт.

211 Экономика и жизнь. № 51 / 2002, № 2 / 2004.

212 90 % грузооборота автомобильного транспорта приходится на автотранспорт отраслей промышленности, в силу чего мы учитываем расходы по нему в соответствующих отраслях, а оставшиеся 10 % — в строке «Социальная инфраструктура». Грузооборот воздушного транспорта пренебрежимо мал, в силу чего не учитывался.

213 Более подробная характеристика модели МОБ приводится в комментариях к табл. 2.

214 Это ограничение можно обойти, разделив описание воспроизводства рабочей силы на несколько отраслей, различающихся степенью квалификации работников и, следовательно, затратами на заработную плату, обучение и т. д. — то есть стоимостью человеческого капитала.

215 В экономической теории конечный продукт — часть совокупного общественного продукта, которая характеризует конечный результат процесса общественного производства. Он включает продукцию отраслей материального производства, поступающую на цели личного и общественного непроизводственного потребления (еда, одежда, мебель, бытовая техника, услуги населению); материально-техническую базу науки, культуры, образования и др., на накопление основных и оборотных фондов, на возмещение выбытия основных фондов и возмещение потерь, а также экспортно-импортное сальдо. Сумма конечного продукта и промежуточного продукта составляет общую стоимость совокупного (или валового) общественного продукта. Конечный продукт является одним из важнейших элементов межотраслевого баланса.

В рамках настоящего исследования аналогом конечному продукту (по способу расчета) является вектор-столбец «Экспорт» (получается как разница между ВРП и внутренним потреблением).

216 По этому поводу замечательно высказался в докладе на чрезвычайной сессии Академии наук СССР летом 1931 г. выдающийся русский математик А. Н. Крылов: «...все, что в [математике] есть, взято из ее основных аксиом... — значит, всеобъемлющий ум видел бы сразу в этих аксиомах и все их следствия, то есть всю математику. Да, но это видел бы ум всеобъемлющий, а известно,

что ум человеческий ограничен, — глупость беспредельна; математика и нужна уму ограниченному, как подспорье для правильных умозаключений» [Крылов, 1931].

217 Ранее такой подход был использован с аналогичными целями в масштабах России в целом в работе [Пителлин и др., 1994].

218 В данном случае *C* трактуем как выручку за единицу продукции отрасли.

219 В соответствии с Концепцией перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г.).

220 По состоянию на сегодня значительная часть населения не вполне отдает себе отчет в реальной стоимости биосистем. Так, полезный эффект только от 1 га болот, по подсчетам экспертов Nature [Costanza et al., 1997], составлял (в ценах конца XX в.) 19 580 долларов в год. Соответственно, предприятие, разрушившее экосистемы в радиусе 25 км (пример такого рода в Мурманской области — комбинаты в городах Мончегорск и Никель), наносит тем самым ущерб в миллиард долларов ежегодно!

221 За воспроизводимые ресурсы сегодня предприятия выплачивают государству определенные налоги и штрафы при превышении нормы изъятия; однако эти суммы по состоянию на сегодня несопоставимы с реальным ущербом, наносимым хозяйственной деятельностью природе (см. предыдущее примечание). В связи с этим в ближайшие годы весьма вероятно создание международной правовой системы экологических квот (и компенсаций для стран, сохраняющих экосистемы в интересах человечества в целом) по типу Киотского протокола.

222 В настоящее время они оцениваются по издержкам на добычу в сочетании со спросом-предложением на мировом рынке; в таких оценках, однако, спекулятивная составляющая преобладает: об этом ясно свидетельствуют колебания цен на многие сырьевые биржевые товары с амплитудой до сотен процентов в год.

223 Так, У. Баумоль приводит на эту тему пример из области энергосбережения: «Для системного анализа проблемы [энергосбережения] инженеры ввели понятие “чистая энергия”, которое определяется как разность между ожидаемым от реализации проекта

приростом количества энергии и тем количеством, которое было истрчено в ходе этой реализации. Вскоре стало ясно, что инженерные расчеты обладают одним крупным недостатком. Не был учтен тот факт, что сами затраты требуют затрат — чтобы выпустить грузовики, перевозящие биомассу, необходимо затратить энергию... Если мы обозначим вектор энергии, потребленный на единицу выпуска, как D , леонтьевскую матрицу — A , общее количество потребленной энергии составит: $D + DA + DA_2 + \dots + DA_n + \dots$

Однако большинство инженеров, выполнявших расчеты показателя чистой энергии, учитывали только D в качестве меры потребленной энергии. Более сложные расчеты принимали во внимание DA . Очень мало, кто выделял DA_2 , и совсем не было таких, кто шел дальше; тем самым предполагалось, что $DA_3 + \dots = 0$.

Калькуляция всех затрат энергии по модели “затраты — выпуск”... дала неожиданные результаты. Оказалось, что обычный подход, учитывающий только прямые затраты энергии, не учитывает более 60 % энергетических затрат... расчеты с применением модели “затраты — выпуск” показали, что инвестиции в энергосберегающие проекты, которые обещали дать *выигрыш* в 20 % чистой энергии, скорее всего, в действительности потребуют еще большего ее расхода» [Баумоль, 2001. С. 97].

224 Относительная цена — стоимость одного товара, выраженная через определенное количество другого; определяется пропорциями обмена между отраслями экономической системы с использованием, например, метода «затраты — выпуск». См. подробнее: [Сраффа, 1999].

225 См., например: [Мурманская..., 2001].

226 *Выгон Г. В., Кучаев А.И.* Из чего складывается биржевая цена на нефть. URL: <http://www.finansy.ru/publ/pinter/026.htm> (дата обращения: 18.09.2019).

227 Отметим из наших идейных предшественников, в частности, Дж. Сороса с его идеей стабилизировать аналогичным образом международные финансовые операции: [Сорос, 1997. С. 385].

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
i.1. Неоклассическая теория как организационное оружие.....	5
i.2. Идеология и стоимость	9
i.3. О поиске теоретической альтернативы.....	15
Глава 1. Определения	20
Определение 1. Полезность	20
Определение 2. Ценность.....	20
Определение 3. Труд	20
Определение 4. Стоимость.....	21
Определение 4а Стоимость	23
Определение 5. Экономическая система	25
Определение 6. Рынок	26
Определение 7. Излишек	27
Определение 8. Предмет экономической науки	27
Определение 9. Институты	29
Определение 10. Деньги	30
Определение 10а. Деньги (I).....	31
Определение 10б. Деньги (II)	31
Глава 2. Принципы и модели	32
2.1. принципы существования и целеполагания	32
2.2. «Идеальный рынок».....	38
2.3. Модель диффузии как теоретическая схема поиска излишка.....	40

2.4. О согласовании макро- и микроэкономики (экономическая самоорганизация)	43
Заключение.....	54
Теоретическое послесловие	54
Практическое послесловие	57
Философское послесловие	58
Приложение 1. О науке.....	61
§ 1. Предварительные определения	61
§ 2. Метод.....	64
§ 3. Основные типы научных знаний	66
§ 4. Экспериментальный метод	68
§ 5. Теоретический метод	69
§ 6. Теория vs. эмпирия (о позитивизме).....	82
Приложение 2. Информация, энтропия, развитие	87
Приложение 3. Об институте ценных бумаг	92
Приложение 4. О планировании, собственности.....	101
Приложение 5. Концепция самоорганизации и экономика.....	105
§ 1. Макромодели экономических систем	106
§ 2. Микромодели экономических систем	109
Приложение 6. О ценовом регулировании и энерговалюте.....	118
Приложение 7. О дублировании финансовых контуров управления.....	123
Литература	149
Примечания	162

Научное издание

ЕГОРОВ Д. Г.

ЕГОРОВА А. В.

О ЕДИНСТВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Корректор *А. Ю. Яковлева*

Компьютерная верстка, дизайн обложки *М. А. Ивановой*

Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60×90/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 13,38. Тираж 300. Заказ 124.

Выпущено Издательско-полиграфической ассоциацией
высших учебных заведений
194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 24, лит. В, пом. 11-Н
№ 25, 26. Тел.: (812) 987-75-26
mediabooks.print@gmail.com www.mediabooks.ru