

© 2018 г.

Дмитрий Егоров

доктор философских наук, профессор

Псковского филиала Академии ФСИН России

(e-mail: de-888@ya.ru)

О СОГЛАСОВАНИИ МИКРО- И МАКРОМОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Одна из самых острых теоретических проблем неоклассики — вопрос о согласовании макро- и микроэкономических теорий. Априорно равновесные неоклассические микро-модели оказываются неизбежно рассогласованными с макротеорией. Учет стоимости дает возможность количественных сравнений состояний экономических систем, а также построения нелинейных микромоделей, что и снимает противоречия микро- и макро-описаний экономических систем.

Ключевые слова: макроэкономика, мера, методология, микроэкономика, принцип, стоимость, экономическая теория.

DOI: 10.31857/S020736760001413-3

Тезис о неудовлетворительности неоклассической экономической теории (так называемый экономический *mainstream*) и очевидной необходимости ее реформирования озвучивался последние десятилетия множество раз. Дж. Стиглиц, обсуждая в своем известном эссе итоги глобального кризиса 2008 года, написал: «Если Соединенные Штаты собираются добиться успеха в реформировании своей экономики, то им, возможно, придется начать с реформирования экономической науки» [1. С. 288]. Следует признать, что этот тезис актуален не только для США.

Уже не один десяток лет критики указывают на искусственность принципа априорной равновесности рынков [2], неадекватность неоклассической аксиоматики в целом [3, 4] и т.д. Но, вероятно, главной проблемой неоклассической экономической теории является рассогласование в ее рамках микро- и макроподходов.

Вопрос о том, каким образом микроэкономическая теория (понимаемая в рамках *mainstream* как теория априорно равновесная) может быть согласована с макроэкономикой (предметом которой являются процессы в значительной степени неравновесные: экономические циклы, безработица, etc) ставится уже несколько десятилетий. Отсутствие такого согласования превращает экономическую теорию в аномальную научную дисциплину: в норме макро-теория в любой дисциплине должна бы вытекать из микро-теории. Макроэкономика, однако, является не надстройкой над макротеорией *mainstream*, а фактически автономной теорией: из ситуации равновесия (принимаемого как исходный постулат) в принципе нельзя получить (объяснить) ситуаций неравновесных.

Ввиду отсутствия общепризнанного решения этой проблемы неоднократно высказывалось мнение, что микро- и макромоделю объединить в непротиворечивую концепцию просто невозможно. Мы, однако, не разделяем это пессимистическое мнение: если микро- и макроэкономические явления в реальности согласованы и непротиворечивы (в силу единства самой реальности), возможность согласования микро- и макроописаний должна иметь место.

Несо согласованность микро- и макротеорий означает, что какие-то их принципы (явные или признаваемые по умолчанию) взаимно противоречивы. Соответственно, микроэкономическая теория может быть согласована с макроэкономическим описанием таким изменением принципов, которое приведет к снятию противоречий. Следует либо:

а) «подгонять» макроэкономику под микротеорию, то есть стремиться рассматривать макроэкономические феномены равновесно. Разновидностями этого подхода являются концепция рациональных ожиданий [5], исследования связи случайных процессов и делового цикла [6] и др.

б) изменить принципы микротеории, чтобы из них следовало объяснение макроэкономических явлений [7. С. 65].

Иными словами, вопрос в том, на каком уровне (микро- или макро-) аксиоматика экономической теории подлежит коррекции.

По нашему мнению, методологически корректен именно (и только) подход (б): если понимание предмета экономики, принципы и базовые микро -модели *mainstream* приводят к противоречиям с *наблюдаемыми* макро -экономическими феноменами, — значит, эти принципы и/или модели неадекватны экономической реальности и подлежат пересмотру (если, конечно, иметь целью создание теории не просто математически строгой, но также и соответствующей реальности).

Принцип, принятие которого влечет методологические проблемы, внешне может выглядеть естественным и даже очевидным. Обратимся к истории математики начала XX века: для разрешения парадоксов в основаниях математики Цермело предложил так называемую аксиому выбора. Аксиома выбора с точки зрения обыденного мышления весьма очевидна: она постулирует возможность выбора из любой совокупности непустых множеств по одному элементу и образования из отобранных элементов нового множества. Однако из нее прямо следует возможность разбить сферу на 4 части и из полученных частей собрать 2 новые сферы того же размера, что и исходная [8. С. 138]. Именно из-за этого «парадокса сферы» (очевидно противоречащего здравому смыслу — и не противоречащего никаким выводам из системы аксиом Цермело или других аксиоматик, включающих аксиому выбора), многие математики отказываются от использования аксиомы выбора.

Какой принцип необходимо влечет за собой признание априорной равновесности микротеории? Это принцип субъективизма, являющийся ничем иным, как отрицанием существования в экономике объективной меры («никакой объективной меры полезности не существует - для формирова-

ния Парето-эффективного рынка достаточно выражения субъективных предпочтений участников»).

Еще Платон писал, что социальная природа человека — в его несовершенстве [9]: отдельный индивид не способен овладеть всеми полезными навыками; разделение труда в подавляющем большинстве случаев резко увеличивает его эффективность. В то же время при этом возникает необходимость обмена качественно различными вещами. Люди издавна интуитивно находят меры для такого рода обменов (основываясь на представлениях о степени трудоемкости продукта, его полезности, редкости, и т.д.). С появлением первых научных трудов по экономике и до середины XIX века теоретический поиск такой меры стал систематическим.

Стоимость — мера ценности (некое общее свойство, позволяющее проводить сравнение ценностей качественно различных вещей). Этот теоретический конструкт эксплицирует сущностное свойство экономической реальности — а именно то, что люди действительно сопоставляют различные по природе ценности. Однако сложности выявления сущности стоимости и ее операционализации² оказались столь велики, что к началу XX века в западной экономической науке стал преобладать неоклассический подход, в рамках которого принимается тезис: все осмысленные экономические вопросы могут быть разрешены без использования категории «стоимость» (в чем и заключается смысл принципа субъективизма).

Ранее [10] мы показали, что объективных оснований для элиминации стоимости из экономической теории нет³. Там же мы высказали тезис, что возврат в микротерию категории «стоимость» позволяет снять ряд теоретических проблем, в первую очередь проблему соотношения макро- и микроописаний экономических систем. В настоящей работе мы предполагаем этот тезис раскрыть.

Теория без стоимости — это теория без меры. Проблема меры — одна из основных в науке⁴. Сложности математизации общественно-гуманитарных дисциплин — в почти полном отсутствии мер. Казалось бы, экономика является счастливым исключением, ибо в ней мера существует — это деньги. Однако определить деньги как знак, означающий некоторую меру стоимости [14-15], 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 современной экономике деньги являются мерой *без этало-*

² Операционализация — ясный критерий или алгоритм определения наличия/отсутствия какого-либо свойства, и/или его измерения.

³ Как понятие идеальное, стоимость непосредственному наблюдению и измерению не подлежит, однако имеет эмпирическое истолкование. В настоящее время общепризнано: при построении научной теории не только можно, но и нужно использовать идеальные теоретические конструкты [11].

Детальное обоснование, что значительная часть критики концепции стоимости есть не столько наука, сколько идеология, см. также [12, 13].

⁴ Измерить — означает поставить в соответствие явлению некоторое число. В результате от качественных описаний мы переходим к количественным, строим математические модели явлений.

на, что есть прямое следствие господства неоклассических представлений об отсутствии объективной ценности.

Поэтому неоклассика, при всей своей внешней математизированности — концепция принципиально качественная, ибо для операций с изменяющимися во времени количествами нужен объективный критерий сравнения, то есть *мера*. При отсутствии меры рассмотрение экономики становится *необходимо* равновесным.

Отрицание какого-либо объективного критерия ценности просто уничтожает всякую возможность каких-либо сравнений состояний системы во времени: как можно строить экономическую функцию, если в любой момент ценность ресурса может субъективно измениться? Остается только постулировать либо равновесие экономической системы *a priori*, принимая для этого множество явно нереалистических допущений, либо обязательное стремление экономической системы к равновесию (ограниченно равновесный подход, принимаемый, например, в Австрийской школе).

Если использовать метафору весов, то неоклассический подход заключается в идее, что для поддержания «рыночного равновесия» нет нужды в оперировании с точным весом гирь (то есть со стоимостью) — при потере равновесия надо просто класть на соответствующую чашу дополнительные гири, пока равновесие не восстановится (более того, гири будут укладываться сами собой «невидимой рукой рынка»).

Формализация этой идеи — микроэкономический принцип априорного равновесия, который, в свою очередь, *необходимо* приводит к согласованию микромоделей и макротеории.

Теперь рассмотрим, как может выглядеть микротеория при включении в нее категории «стоимость». Сначала дадим определение: экономическая система — система, могущая создавать и распределять стоимость. Экономика — наука, изучающая экономические системы.

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

Так как система — это множество объектов, имеющих связи и отношения между собой, атрибутом любой системы является обмен информацией между ее элементами. Рынок — информационная среда экономической системы, в которой передается экономически значимая информация⁵.

Наше определение экономической системы имплицитно содержит 2 принципа *существования*:

Принцип [I]: существуют ценности⁶.

⁵ Определение это вполне соответствует взглядам такого «рыночника» как Ф. Хайек, писавшего, что рынок является ничем иным, как процессом переработки информации [16. 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).

⁶ 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.

Принцип [II]: существует мера ценности — стоимость.

Мы принимаем также следующий *телеологический* принцип:

Принцип [III]: целевая функция экономической системы — максимизация стоимости⁷.

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 временном⁸ и пространственном интервале и для какой части общества проводить поиск максимума⁹ — задается *экзогенно*, и в рамках экономической теории разрешено быть не может. Иными словами, экономическая теория должна давать рецепты достижения *экзогенно* заданного оптимума.

Помимо [I–III], никаких иных общих для всей экономической теории принципов мы не предлагаем¹⁰. Однако есть важный *частный* случай — модель «идеального рынка», задающая эталон оптимума экономической системы.

Существуют различные реализации модели «идеального рынка». Наш вариант в существенной степени опирается на работы М. Алле, в которых вводится понятие **излишка**.

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** [17. С. 14, 204–209]¹¹.

⁷ Если сущность экономической системы есть генерация стоимости, то естественно предположить, что целевая функция системы будет связана с экстремальным значением этого параметра.

Неоклассическая формулировка принципа [III] — принцип **максимизации полезности**: индивид стремится к максимуму функции собственной полезности. Принцип максимизации полезности не антагонистичен нашей схеме: если стоимость есть мера ценности, а ценность — это редкая полезность, то наша формулировка есть вариант неоклассической. Размежевание классических и неоклассических схем проходит по признанию/непризнанию принципа существования стоимости [II] (обозначим комплиментарный ему неоклассический принцип субъективизма как [IIa]).

⁸ 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).

⁹ 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).

¹⁰ Особо следует отметить, что наше понимание предмета экономической теории не предполагает обязательного введения принципа априорного равновесия и/или стремления к оному (ни эксплицитно, ни имплицитно).

¹¹ Излишек образуется не при любом перераспределении, а таком, когда их объединение в новые комбинации (вместе с другими, уже имеющимися у соответствующих собственников ресурсами) повышает совокупную полезность новых комбинаций относительно начального распределения.

Хотя М.Алле был экономистом неоклассической школы, это понятие остается адекватным и в рамках стоимостных концепций. Излишек можно трактовать как прирост совокупной стоимости ресурсов (при их перераспределении)¹².

Использование этого понятия делает многие теоретические схемы и модели проще и нагляднее. Так, экономическая система может рассматриваться как множество элементов с заданными на этом множестве отношениями выявления и распределения излишков.

Наша модель «идеального рынка» строится дополнением принципов [I–III] следующими 3-мя:

Принцип [IV] *независимости* — элементы экономической системы в своих решениях независимы друг от друга¹³.

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

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

Модель [I–VI] отличается от модели идеального рынка по Алле только принципом существования стоимости ([II] vs [IIa]). Здесь следует отметить, что и маржиналистские модели вообще, и модель распределения излишка в частности, работают при *любом виде* функции полезности — в том числе и при признании полезности функцией стоимости. Допущение, что в основе предпочтений лежит что-то объективное (стоимость), в доказательствах теорем Алле ничего не меняет. Поэтому мы распространяем выводы Алле на нашу модель «идеального рынка».

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.

Ситуация отсутствия излишков есть одновременно ситуация равновесия и максимальной эффективности экономики [17. С. 209].

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 [17. С. 209, 215–218].

Если бы реальные экономические системы соответствовали модели «идеального рынка» (и 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 меняло, а наивные рассуждения А. Смита о том, что сумма индивидуальных эгоизмов дает общественное благо, бы-

¹² В неоклассической интерпретации Алле разница оценок ценности ресурса принимается как факт (первичный, и принципиально необъяснимый); наша трактовка — это принятие модели, объясняющей эту разницу (если рекомбинация ресурсов приводит к увеличению совокупной стоимости, это приращение и есть излишек).

¹³ Что означает, помимо прочего, отсутствие коллективных интересов. Этот принцип ограничивает модель только сетевым типом управления, что, впрочем, и подразумевается ее названием: «идеальный рынок».

ли бы полностью адекватны реальности. Однако совершенно очевидно, что в общем случае модель «чистого рынка» весьма далека от реальности, ибо принципы [IV–VI] весьма нереалистичны.

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 рынок¹⁴.

Модель диффузии как теоретическая схема поиска излишка. Научная теория есть система дедуктивно связанных 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 *теоретической схемой*, представляющей предметную область теории в виде *базовой теоретической модели (моделей)*¹⁵. Результаты таких мысленных экспериментов дополняют и объединяют дедуктивные выводы из принципов. При этом какие-то свойства базовых идеальных моделей могут и не быть явно определены описанием, а мыслятся, исходя из наших пространственно-временных интуиций¹⁶.

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 микроэкономическая теория общего экономического равновесия (ТОЭР), как мы уже упоминали выше, имеет в качестве базовой модели механические весы: любое отклонение рынка от равновесия вызывает (по аналогии с 3-м законом Ньютона) силы, равновесие возвращающие [20].

¹⁴ Другой способ задания эталона эффективности – постулирование в экономической системе подсистемы управления с полным доступом к информации и абсолютно рациональной («идеальный план»). Оба эти эталона эффективности экономических систем (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 него). Поиск этого оптимального отношения типов и масштабов управления и есть задача экономики как науки.

¹⁵ О роли теоретических схем в теории см.: [11, 18].

¹⁶ 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» [19. С. 120].

Мы принимаем в качестве базовой аналоговой схемы экономической системы модель диффузии¹⁷.

Дадим интерпретацию диффузионной модели экономической системы:

- множеству точек пространства соответствует множество экономических агентов;
- точки принимаются находящимися рядом, если между агентами есть информационная связь¹⁸;
- 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 излишка¹⁹.

Предположим, 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), соответствует модель, 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 диффузии в системе, где между большинством точек нет непосредственной связи, то есть они расположены в *пространстве* (ввиду чего выравнивание концентрации веществ требует времени). 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 выявлены²⁰.

Выше мы указывали, что М. Алле распространил анализ своей модели идеального рынка и на случай отказа от принципов абсолютной ра-

¹⁷ 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 году, в работе Л. Башелье «Теория спекуляций» [21. С. 848].

Так как распространение тепла описывается теми же уравнениями, что и диффузия, рассматриваемую базовую модель можно называть и термодинамической.

¹⁸ 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.

¹⁹ 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).

²⁰ 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.

циональности и предоставления информации: в этом случае состояние максимальной эффективности может не быть достигнуто, но система к нему стремится²¹. Аналогичные выводы получаются уже в результате мысленных экспериментов над нашей базовой аналоговой моделью.

Экономическая самоорганизация. Как мы уже отметили выше, для согласования макро- и микроэкономики следует показать возможность микроописания неравновесных процессов.

Принципиального запрета на это наш подход не содержит, ибо не предполагает обязательного введения принципа априорного равновесия. Но как конкретно можно строить неравновесные микромоделю в рамках нашего подхода? Как минимум двумя способами:

А) явным введением в микротерию понятия *труд*²²;

Б) элиминацией *принципа независимости* элементов экономической системы [IV]²³.

(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*²⁴, не может дать стационарно неравновесных структур.

Но, помимо обмена, в экономических системах происходит преобразование одних ресурсов в другие (т.е. труд). Эти преобразования можно трактовать как выявление излишка (перевод его из потенции в реальность): лежащая в основе любого труда информационная модель обеспечивает появление в процессе труда излишка. В модели диффузии это отражается заданием в различных точках нашего информационного пространства функции взаимодействия компонентов (то есть различных типов экономических ресурсов — U) между собой ($F(U)$).

Функция эта не обязательно будет линейной.

В результате мы переходим от систем собственно диффузионных уравнений типа:

$$\frac{\partial U}{\partial t} = D\Delta U,$$

(где матрица D определяет коэффициенты переноса: вещества, энергии, информации), — к системам нелинейных параболических уравнений типа “реакция–диффузия”:

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

²¹ Ограниченно равновесный подход Австрийской школы, выражается принципом: «экономические системы эволюционируют всегда в сторону равновесия, пусть и недостижимого». В рамках подхода М. Алле, при принятии принципа независимости агентов, это утверждение доказывается как теорема.

О том, что базовой аналоговой моделью ограниченно равновесного подхода является не механика Ньютона, а модель диффузии, см. [20].

²² Мы определяем **труд** как овеществление идеальной модели (овеществление мышления), создающее стоимость [22].

²³ Конечно, в модели «чистого рынка» он сохраняется.

²⁴ Даже в самых сложных формах: например, с заданием дифференциальных скоростей ее в различных точках, что в рамках нашей аналогии будет отражать трансактные издержки.

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 самоорганизации [23]. Тем самым мы получаем искомую *микромодель* экономической системы, *не противоречащую* неравновесным *макромоделям*: априорное равновесие перестает быть ее атрибутом.

(Б) Помимо систем «реакция–диффузия», существует другой класс моделей существенно неравновесных диффузионных систем: модели процессов с режимами обострения (например, горение) [24]. Такие модели предполагают 1) какой-то дополнительный процесс изменения концентрации веществ, помимо собственно диффузии, а также 2) нелинейность связей скоростей диффузии с концентрациями.

Если отказаться от принципа независимости агентов, то следует допустить тем самым (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). Дж. Сорос [25–26] привлек внимание к таким ситуациям (на примере биржевых торгов), назвав их рефлексивными²⁵. Нами показано, что рефлексивные процессы моделируются уравнениями распространения горения в активных средах [27, 22]:

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).

²⁵ «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» [26. С. 17].

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 структуры²⁶. В конечном счете, нежелательная экономическая самоорганизация — оборотная сторона удобства использования денег (и вообще наличия в экономике знаковой подсистемы): для «рынка» неравновесность есть норма, а отнюдь не случайное отклонение от якобы «естественного» равновесия.

Соответственно, микротеория, в принципе не могущая моделировать процессы неравновесные (равновесная *a priori*), очевидно нуждается в изменении. Один из возможных вариантов этого изменения и обозначен нами в настоящем тексте.

Литература

1. *Стиглиц Дж.* Крутое пике: Америка и новый экономический порядок после глобального кризиса // М., ЭКСМО, 2011.
2. *Кейнс Дж.* Избранные произведения // М., Экономика, 1993.
3. *Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе // М., Дело ЛТД. 1994.
4. *Полтерович В.М.* Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. 1998. № 1. С. 46–66.
5. *Lucas R.* Studies in Business-Cycle Theory // MIT Press. 1981.
6. *Слуцкий Е. Е.* Сложение случайных причин как источник циклических процессов // Вопросы конъюнктуры. 1927. Т. 3. Вып. 1. С. 34–64.
7. *Стиглиц Дж.* Альтернативные подходы к макроэкономике: методологические проблемы и неокейнсианство // Мировая экономика и международные отношения. 1997. № 5. С. 64–72.
8. *Виленкин Н.Я.* В поисках бесконечности // М. Наука. 1983.
9. *Платон.* Государство / Платон. Сочинения. Т. 3 // М. Мысль. 1994. С. 79–420.
10. *Егоров Д.Г.* Микротеория и стоимость // Общество и экономика. № 11. 2017. С. 81–90.
11. *Степин В.С.* Теоретическое знание // М. Прогресс-Традиция. 2000.
12. *Егоров Д.Г.* О возможности синтеза классической и неоклассической теорий: трактовка категории «стоимость» // Мировая экономика и международные отношения. № 3. 2008. С. 24–31.
13. *Егоров Д.Г.* Неоклассика vs классика: есть ли в экономической теории третий путь? // Мировая экономика и международные отношения. № 6. 2016. С. 35–41.
14. *Егоров Д.Г., Егорова А.В.* К вопросу об определении понятия «деньги» // Финансы и кредит. № 5 (209). 2006. С. 14–16.
15. *Егоров Д.Г.* О теоретической альтернативе экономическому мейнстриму // Мировая экономика и международные отношения. № 7. 2013. С. 70–78.
16. *Хайек Ф.* Пагубная самонадеянность // М. Новости. 1992.
17. *Алле М.* Условия эффективности в экономике // М. Наука для общества. 1998.

²⁶ «Возвращаясь к экономической теории, можно утверждать, что именно предпочтения участников делают состояние равновесия недостижимым.» [25. С. 53].

18. *Егоров Д.Г.* Философия и методология науки: курс лекций // Псков. Псковский филиал Академии ФСИН России. 2016.
19. *Клайн М.* Математика. Утрата определенности // М. Мир. 1984.
20. *Сергеев В.М.* Пределы рациональности // М. Фазис. 1999.
21. *Учайкин В.В.* Автомоделная аномальная диффузия и устойчивые законы // Успехи физических наук. № 8. 2003. С. 847–876.
22. *Егоров Д.Г.* Информационно-синергетическая экономика: введение // Апатиты: КНЦ РАН. 2005.
23. *Давыдов В.А., Морозов В.Г.* Галилеевы преобразования и распространение автоволновых фронтов во внешних полях // Успехи физических наук. 1996. №3. С. 327–333.
24. *Режимы с обострением* // М. Наука. 1998.
25. *Сорос Дж.* Алхимия финансов // М. ИНФРА-М. 1997.
26. *Сорос Дж.* Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности // М. ИНФРА-М. 1999.
27. *Егоров Д.Г., Егорова А.В.* Самоорганизация экономического процесса с позиций нелинейной термодинамики // Общественные науки и современность. № 7. 2003. С. 135–146.