

## Методология. ЗАЧЕМ ЭКОНОМИКЕ СИНЕРГЕТИКА? (ДЕНЬГИ КАК ИСТОЧНИК СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ)

Автор: Д. Г. ЕГОРОВ, А. В. ЕГОРОВА

Различные теоретические подходы к описанию функционирования экономической системы составляют сущность экономической теории в целом. Конкретные теории (и выводимые из них рекомендации) различаются по своим исходным идеализациям. Рассмотрим идеализации модели чистого рынка<sup>1</sup> - исходной в главном (по состоянию на сегодня) неоклассическом экономическом подходе.

1. Все участники обладают полной информацией о будущем. (Уже это допущение - очень сильная идеализация.)
2. Существует идеальная конкуренция. (В реальности конкуренция настолько несовершенна, что участник рынка обычно зарабатывает исключительную прибыль, используя свое олигополистическое положение или оплошности, упущения и ошибки других участников.)
3. Цены абсолютно точны и современны, то есть ценовые сигналы полностью отражают стоимость каждого продукта для общества. (Однако по состоянию на сегодня большая часть ущерба естественному капиталу - биосистемам, обеспечивающим выживание человечества, - не оценивается.)
4. Не существует ни монополии, единственного продавца, ни монополии, единственного покупателя. (В реальности эти допущения - скорее исключение, чем правило.)
5. Никакая индивидуальная сделка не может изменить рынок, воздействуя на более широкую структуру цен.
6. Не существует безработных или не полностью занятых.
7. Не существует абсолютно ничего, что нельзя было бы купить и продать (никаких неликвидных активов). (Существенная часть естественного капитала, от которого зависит вся жизнь, может быть разрушена, но ее нельзя купить или продать.)
8. Все сделки мгновенны, то есть любая из них может быть выполнена без "трения" (без трансактных затрат). (Это условие абсолютно нереалистично.)
9. Налогообложение и субсидии отсутствуют.
10. Не существует барьеров на входе или выходе с рынка.
11. Регулирование отсутствует.

---

<sup>1</sup> Следуя в основном П. Хокену с соавторами [Хокен, Ловинс, Ловинс, 2002, с. 350 - 352] с нашими изменениями.

*Е г о р о в Дмитрий Геннадьевич - доктор философских наук, профессор Белгородского государственного университета.*

*Е г о р о в а Анжела Васильевна - кандидат экономических наук, доцент Белгородского государственного университета.*

12. При соответствующей процентной ставке с учетом рисков каждому доступен неограниченный капитал. (Однако многие люди, получая отказы в выдаче ссуды покладной, вынуждены обращаться к ростовщикам или вообще не имеют доступа к капиталу ни по какой цене.)

13. Каждый руководствуется исключительно стремлением к максимуму индивидуальной "выгоды", часто измеряемой богатством или доходом.

14. Не существует инноваций, меняющих структуру экономической системы.

В случае, если бы реальные экономические системы соответствовали этому списку идеализации, оптимальное состояние возникло бы автоматически, и любое регулирование в лучшем случае ничего в ситуации не меняло бы, но чаще всего выводило бы рынок из состояния оптимального равновесия. Этот результат строго доказан в работах Дж. Дебре и (при меньшем количестве априорных допущений) М. Алле [Алле, 1998].

Однако, как показывают приведенные комментарии, модель "чистого рынка" в общем случае весьма далека от реальности. Как скажется ослабление идеализации модели на следующих из нее выводах?

Откажемся от п. 8 - учитывая тем самым, что в реальной экономике каждая транзакция отнимает определенное время и затраты. В относительно простой системе равновесие через какое-то (пусть очень большое) время все равно установится, но с усложнением структуры возможно появление петель обратной связи и нелинейных эффектов.

Учтем п. 14 - формально это можно сделать с обращением к модели "затраты-выпуск" [Леонтьев, 1997]. Если формально трактовать инновации как смену коэффициентов в матрице прямых затрат, то матрица полных затрат при этом будет изменяться в общем случае нелинейно. Этой нелинейностью можно пренебречь только при условии, что скорость инноваций (изменений коэффициентов в матрице прямых затрат) существенно уступает скорости установления равновесия в экономической системе - что в общем случае неверно.

То же самое можно сказать по пп. 2, 5, 9, 11, 12 - нарушение каждого из них приводит, пусть даже предварительно, равновесную систему в состояние неравновесия, и пренебречь этим позволительно опять-таки только при условии, что система относительно малоинерционна - и это в общем случае неверно.

Наконец, пп. 1 и 13 - очень сильные идеализации субъектов экономической системы, отказ от них приводит к возможности существенных нелинейных эффектов (это обсуждается ниже).

Таким образом, рассмотрение реальных экономических систем с точки зрения модели идеального рынка основано на принятии *априорного принципа существования экономического равновесия*, игнорирующего факт принципиально более сложного поведения реальных систем.

Варианты и модификации экономических теорий различаются между собой учетом тех или иных неидеальных черт реальной экономики (и, соответственно, отказом от соответствующих идеализаций). Отказ от идеализации полной информированности и рациональности экономических агентов лежит в основе теории эволюционной экономики. Признание важности трансактных издержек, существования коллективных интересов и специфических ресурсов - основа институционализма, и т.д. Однако все эти подходы принципиально ограничены явным или неявным принятием *линейной онтологии*, и, следовательно, все они - линейные приближения для того или иного частного случая.

В общем же случае - с учетом неполноты информации, издержек самого разного рода, непрерывного изменения структуры экономики в результате инноваций, инерционности экономических транзакций, и т.д. - совершенно не очевидно, что экономическая система дойдет до состояния равновесия, не ясно даже, будет ли она к этому состоянию двигаться (ибо нелинейная система необязательно переходит в равновесное состояние даже за бесконечно большой промежуток времени, а система уровня сложности, соответствующего современной экономике, может иметь *чрезвычайно своеобразное* поведение).

Мы предполагаем, что проблемные области экономической теории и есть области действия существенно нелинейных закономерностей, которые существующая экономическая парадигма отобразить не может в принципе. Это и обуславливает интерес экономистов к концепции самоорганизации.

### Что такое "экономическая самоорганизация"

Важно отметить разницу в трактовке понятия "экономическая самоорганизация" с точки зрения обыденного и научного мышления. В первом случае самоорганизацией весьма часто именуют процесс рыночной балансировки цен. С синергетической же точки зрения здесь имеет место не процесс самоорганизации, а движение экономической системы к положению равновесия под действием в ней механизмов обратной связи. В самом деле: "невидимая рука" рынка не создает пространственно-временные структуры (различия в ценах, норме, прибыли, и т.д.), а напротив, нивелирует их. Самоорганизация в экономике, строго говоря, - это процессы самопроизвольного нарушения рыночной регуляции, с образованием устойчивых различий тех или иных параметров в различных частях (временных интервалах) экономической системы. Это такие явления, как циклы деловой конъюнктуры "подъем-спад" (колебательный режим), устойчивые отклонения обменных курсов валют от теоретически-равновесных значений, биржевые паники (режим хаотический), и т.д. Большая часть синергетических эффектов такого рода представляется вредными помехами, нежелательными с прагматической точки зрения (приводящими к искажению информации, переносимой системой цен). Но для того чтобы эти эффекты можно было предотвращать, следует, как минимум, понять, что лежит в их основе, ответив на вопрос: "Почему в экономике возникают нелинейные эффекты?". Это и есть предмет синергетической экономики (см., например, [Занг, 1999]). Конечно, нельзя ожидать, что таким образом будут решены основные проблемы экономики; несомненно, однако, что это междисциплинарное направление в экономической теории потенциально весьма плодотворно и заслуживает дальнейшего развития.

Необходимое условие для осуществления процессов самоорганизации - способность элементов системы вступать как минимум в *два качественно различных типа взаимодействия* [Егоров, Егорова, 2003]. Элементы экономических систем удовлетворяют этому условию: с одной стороны, в экономике происходит обмен товарами (материальными предметами), а с другой - этот процесс имеет сопровождение в денежной (то есть информационной) форме. Это порождает различные эффекты запаздывания сигнала (в силу разнесенности во времени и пространстве экономических трансакций).

1. Так, в реальной экономике, в отличие от идеальных макроэкономических моделей, ликвидация дисбаланса между спросом ( $C$ ) и предложением ( $Y$ ) не происходит мгновенно, а требует определенного характеристического времени ( $t$ ). Как показано в ряде работ [Шананин, 1991; Лебедев, Лебедев, 2002], при превышении критического отношения  $C-Y$  к  $t$  решения системы макроэкономических уравнений не сходятся к точке равновесия, а переходят в колебательный, а затем детерминировано-хаотический режим.
2. Бифуркационные переходы в системах макроэкономических уравнений (с изменением основных макроэкономических показателей) могут возникать в результате внешних по отношению к собственно экономике воздействий: целенаправленного перераспределения доходов [Чернавский, Старков, Щербаков, 2001], изменения ключевых технологий, и т.д.
3. Наконец, нелинейные эффекты могут быть связаны с субъективным влиянием на ход экономических процессов действий участников, примерами чего служат, по мнению Дж. Сороса, валютный и фондовый рынки: в естественных науках "существуют только односторонняя связь между утверждениями и фактами... Если утверждение соответствует фактам, оно истинно, если нет, то оно ложно. Но в случае с мыслящими участниками все складывается по-другому. Существует двусторонняя связь. С одной стороны, участники пытаются понять ситуацию, в которой они участвуют. 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<sup>2</sup> ... Когда обе функции реализуются одновременно, они могут вмешиваться в действия друг друга. 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. И поскольку их решения не опираются на объективное знание, то, естественно, результат будет расходиться с их ожиданиями" [Сорос, 1999, с. 17]. Математическая модель рефлексивного финансового процесса предложена нами в работе [Егоров, Егорова, 2003].

Отметим, что нелинейные эффекты рассогласования спроса и предложения (п. 1 в нашей классификации) есть частный случай влияния 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 будущую конъюнктуру. 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 степень рефлексивности процесса в этом случае значительно выше.

### **Деньги как источник синергетических эффектов в экономических системах**

Наша краткая и, возможно, неполная классификация случаев самоорганизации в экономике позволяет тем не менее заключить: в большинстве случаев негативные эффекты экономической самоорганизации оказываются оборотной стороной удобства, связанного с использованием денег. Действительно: ситуации длительного отсутствия равновесия наблюдаются прежде всего в таких экономических системах, как фондовые и финансовые рынки, денежное обращение и кредит [Сорос, 1999]. В связи с этим рассмотрим более детально категорию "деньги".

Деньги - это то, без чего невозможно существование современного человеческого общества: проведение транзакций, обмен деловой информацией, сопоставительный анализ деятельности экономических агентов и функционирования отдельных государств. Эволюция общества была бы крайне затруднительна без использования денег. Подчеркивая их исключительную роль в современной экономике, деньги называют "языком рынка" [Долан, Кэмпбелл, Кэмпбелл, 1996, с. 12]. В то же время в экономической науке сложилась поистине парадоксальная ситуация: одна из центральных категорий (а понятие "деньги", вне всяких сомнений, таково) не имеет общепризнанного определения. Определения, встречающиеся в экономических учебниках и словарях, основываются на перечислении функций денег и существенно различаются между собой.

Мы же считаем, что для определения денег достаточно указать их *атрибут*<sup>3</sup>; свои многочисленные *функции* (средство обмена, платежа, накопления, и т.д.) деньги могут

---

<sup>2</sup> В дальнейшем изложении мы будем использовать понятие *рефлексивного финансового процесса*, под которым мы, вслед за Соросом, понимаем такие последовательности событий на фондовых и валютных рынках, на ход которых оказывают существенное влияние мысли и представления участников.

<sup>3</sup> По этому поводу совершенно справедливо пишет А. Зиновьев: "Надо различать определение денег (понятия "деньги") и описание различных функций (использования) денег... В определение понятия должны быть включены такие и только такие признаки..., которыми обладают деньги и только деньги... в число этих признаков не должны входить избыточные признаки, характеризующие какие-то употребления денег или какие-то их формы" [Зиновьев, 2002, с. 129].

выполнять именно в силу наличия некоего свойства. По нашему мнению, это сущностное свойство - *быть мерой стоимости*. Теперь дадим наше определение:

*Деньги - легитимный знак меры стоимости*<sup>4</sup>. Иначе говоря, знак - объект, замещающий (в воспринимающем его сознании) другой объект (который является значением знака). Деньги, следовательно, есть объект, *обозначающий* ту или иную меру стоимости. При этом какой именно предмет выступает носителем знака - вопрос, к сущности денег отношения не имеющий (современные электронные деньги - это информационный знак в чистом виде, но функции денег они выполняют в полном объеме)<sup>5</sup>. Таким образом, деньги - не товар (пусть даже универсальный); если даже конкретная монета и имеет самостоятельную товарную ценность (как слиток драгоценного металла), то это не более, чем необязательное совпадение в одном объекте двух *разных* свойств: быть знаком стоимости и быть товаром.

В силу того, что знак может а) храниться и б) передаваться другому с *минимумом издержек* (в отличие от практически любого товара), он и может использоваться для закрепленных за деньгами функций (все они, впрочем, сводятся к возможности обмена товарами с разрывом во времени и пространстве).

Знак, выполняющий роль денег, *должен быть легитимным*, то есть признаваться таковым каким-либо множеством индивидов (можно написать на оберточной бумаге "сто рублей" - это будет знак, но нелегитимный, так как маловероятно, что кто-либо признает этот знак мерой стоимости). Обеспечение легитимности знаков - *единственная* проблема при создании денег (все остальные проблемы генерации денег в конечном счете сводятся к их легитимизации).

Легитимизация может иметь различные формы:

- непосредственная физическая легитимизация (монеты из драгоценных металлов), когда сам субстрат знака обладает той стоимостью, которую символизирует;
- опосредованная связь с носителем стоимости, например декларация на банкноте, гарантирующая ее обмен в банке на какое-либо количество золота (привязка стоимости может быть и к другой денежной единице, то есть к другому знаку, легитимность которого при этом не ставится под сомнение);
- авторитет выпускающей деньги организации (или даже физического лица) - современная ситуация в мире после отмены обмена долларов на золото.

В первом и втором случаях мера стоимости определяется через стоимость какого-либо эквивалента (как правило - драгоценного металла); в третьем случае конкретизация меры стоимости происходит, главным образом, в процессе торгов на валютных биржах, с привязкой курсов валют к другим валютам (в большинстве случаев также не имеющим физического эквивалента).

Форма легитимизации знака не влияет на сущность денег, однако она важна для конкретного использования той или иной формы денег: степени легитимности знака пропорциональна его *ликвидность*. Чем больше доверия вызывает данный знак, тем проще его можно использовать для любой денежной функции. 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.

---

<sup>4</sup> Из известных нам определений наиболее близко нашему: "Денежный "атом" есть знак... Денежные знаки суть знаки величин ценности каких-либо объектов для людей" [Зиновьев, 2002, с. 130]. Основным недостатком подхода Зиновьева, по нашему мнению, является то, что он ограничивает область действия своего определения наличными деньгами.

<sup>5</sup> В Большом экономическом словаре [1994, с. 105], помимо собственно денег, определяется понятие "бумажные деньги" как "знаки стоимости, заменяющие в обращении полноценные деньги...". С нашей точки зрения, это недоразумение, так как бумажные деньги в общем случае не менее "полноценны", чем любые иные; в истории денежного обращения, кстати, известны случаи, когда бумажные деньги вызывали большее доверие, нежели одновременно обращавшиеся с ними монеты.

Заметим при этом, что легитимность любой формы денег зависит от того, что о ней думают пользователи, то есть она выступает рефлексивным параметром. Это касается даже монет из драгоценных металлов (первый случай по нашей классификации) - здесь рефлексивность проявляется как опасение встретить фальшивую монету, причем это опасение может резко различаться для различных видов монет. Существенно выше степень рефлексивности во втором случае - ибо выпустившая денежный знак организация может проигнорировать сопровождающую выпуск декларацию. Наконец, в третьем случае деньги становятся *всего рефлексивным феноменом*.

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.

Сорос убедительно показал, что любой рефлексивный процесс подвержен резким и *принципиально непредсказуемым* колебаниям [Сорос, 1999]. За счет игры на этих колебаниях возникают сверхприбыли финансовых спекулянтов. Однако для общества в целом такого рода колебания - явление крайне неблагоприятное. На макроэкономическом уровне деньги - информационный агент, передающий сигналы между различными частями экономической системы; любые колебания искажают информационный сигнал и хаотизируют экономику<sup>6</sup>. Следовательно, из рефлексивной природы современных денег вытекает одна из главных задач денежной политики любого государства: минимизировать негативные рефлексивные эффекты денежного обращения, подавляя тем самым негативную самоорганизацию соответствующей экономической системы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алле М.* Теории общего экономического равновесия и максимальная эффективность // *Алле М.* Условия эффективности в экономике. М., 1998.
- Большой экономический словарь. М., 1994.
- Долан Э. Дж., Кэмпбелл К. Б., Кэмпбелл Дж. Р.* Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика. М., 1996.
- Егоров Д. Г., Егорова А. В.* Самоорганизация экономического процесса с позиций нелинейной термодинамики // *Общественные науки и современность*. 2003. N 4.
- Занг В. Б.* Синергетическая экономика. М., 1999.
- Зиновьев А. А.* Логическая социология. Экономика. Идеология // *Социально-гуманитарные знания*. 2002. N 6.
- Лебедев В. В., Лебедев КВ.* Математическое и компьютерное моделирование экономики. М., 2002.
- Леонтьев В. В.* Межотраслевая экономика. М., 1997.
- Сорос Дж.* Кризис мирового капитала. М., 1999.
- Хокен П., Ловинс Э., Ловинс Х.* Естественный капитализм. М., 2002.
- Чернавский Д. С., Старков Н. И., Щербаков А. В.* Динамическая модель закрытого общества (институциональные ловушки и кризисы) // *Математическое моделирование*. 2001. Т. 13. N 11.
- Шананин А. А.* Об устойчивости рыночных механизмов // *Математическое моделирование*. 1991. Т. 3. N2.

---

<sup>6</sup> Частный случай такого искажения - инфляция - в современной экономике, вероятно, принципиально неустранима именно потому, что связана с рефлексивной сущностью денег.