ЖУРНАЛ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ №4/2010

КОНЦЕПТУАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОНСТРУКТИВИЗМА

В. В. Попков

В работе рассматривается новый инструмент экономического анализа и совершенствования экономических теорий — экономический конструктивизм, базирующийся на эпистемологическом конструктивизме, теории двойственности, кибернетике второго порядка и сетевом анализе экономических систем. С единой точки зрения, основанной на анализе двойственных самореферентных систем, дается описание возникающих экономических феноменов: автопоэтических систем, кругообразных и транзитных процессов, сетей коммуникаций. Разработана концепция замкнутых кругообразных процессов как инвариантов экономических систем, обеспечивающих устойчивое развитие экономики.

Субъектные реальности в экономике. В экономике мы имеем дело не с отделенными от нас событиями, а с мирами, порожденными нашей деятельностью. В отличие от естественных наук, в социальных науках теории способны менять способ функционирования систем. Когда физики сменили свою идеологию с классической ньютоновской механики на современную квантовую механику, поведение атома не изменилось. Но теории, разработанные А. Смитом, К. Марксом, Д. М, Кейнсом, М. Фридманом и другими, изменили поведение экономических систем. Всякий раз, когда наблюдатель анализирует предмет, предлагает планирование, критикует, предписывает, конструирует действия, придает им смысл, — он наблюдается как наблюдатель, а это вызывает эффекты, которые совершенно независимы от того, истинны или нет его констатации. Поэтому многие экономические реальности, с которыми мы сталкиваемся на практике, не являются исходно полностью определенными. Они требуют действий по их детерминации и включают в себя создающего их субъекта. Такие реальности в рефлексивной теории называют субъектными [11]. Любое знание, любые представления о вещах и о мире являются субъективными конструкциями. Й. Шумпетер по этому поводу отметил, что «если есть хоть какой-нибудь мотив, побуждающий нас видеть факты так, а не иначе, то можно не сомневаться, что мы увидим их так, как нам хочется» [31, с. 39]. Ученые-экономисты осознают, что в результате действия новых знаний поведение этих систем меняется. На это, в частности, указывал В. Полтерович [20, с. 16]: «Изменчивость экономических реалий отчасти коренится в обратном влиянии экономических теорий на экономическое поведение. Выводы из экономических теорий довольно быстро становятся достоянием массы экономических агентов и влияют на формирование их ожиданий». Новая системность Г. Клейнера [6] как «экзогенное» восприятие системы в виде некоторого фрагмента реальности, выделяемого исследователем в пространстве и во времени, концепция path dependency (зависимость от пройденного пути), развиваемая Р. Нуреевым [18], призыв В. Колпакова [8] к неосмитианству как встраиванию экономической теории в общую междисциплинарную парадигму наук об обществе — эти работы также являются примерами растущего понимания того, что экономическая действительность как таковая не содержит в себе ни свойств, ни законов, ни предметов в готовом виде. Каким же образом могут быть учтены эффекты, возникающие при обращении к «объективной» действительности, если до того, как был поставлен вопрос, весь контекст, считающийся действительностью, был уже загодя сконструирован нашим сознанием? Состояние экономической теории в отношении этого вопроса в настоящее время неясно и неопределенно. Проблема существует, но существует ли решение или хотя бы идеи, могущие помочь в ее разрешении? Мы отвечаем на этот вопрос положительно и в данной работе предлагаем попытку структурировать имеющиеся ресурсы в эпистемологическом конструктивизме [7, 9, 29], теории двойственности [22], сетевом анализе [23] в направлении создания нового междисциплинарного пространства — *экономического конструктивизма*, который, на наш взгляд, может оказаться весьма плодотворным для совершенствования экономического анализа и развития теоретической экономической мысли. Мы определяем экономический конструктивизм как сознательное конструирование экономической действительности в соответствии с ценностными предпочтениями социального (индивидуального и коллективного) субъекта,

учитывающее структурное и параметрическое сопряжение объекта и субъекта на основе принципов самореферентности, двойственности, кругообразности и циклической причинности. Если выражение «конструктивизм» порой вызывает недоумение даже в среде специалистов, то это не означает, что этот концептуальный материал является чем-то совершенно новым и неизвестным в России. Эпистемологические основы конструктивизма обосновываются конкретно-научным материалом, добытым в рамках естественных и гуманитарных теорий, таких как эмпириомонизм А. Богданова [1], кибернетика второго порядка Х. фон Фёрстера [32], исчисление индикаций Дж. Спенсера-Брауна [34], экология разума Г. Бэйтсона [2], конструктивистская психология Ж. Пиаже [19], теория социальных систем Н. Лумана [12], биокогнитивные исследования У. Матураны и Ф. Варелы [17]. Эти имена хорошо известны в отечественной научной среде, однако до сих пор к этим работам не было привлечено внимание экономистов. Й. Шумпетер [31, с. 38] отмечал, что аналитической работе предшествует преданалитический этап познания, поставляющий материал для анализа, и назвал такой акт познания «видением». В качестве такого «видения» экономической реальности мы и предлагаем экономический конструктивизм. Понятно, что такое видение не только предшествует любой аналитической работе, но и вторгается в уже сложившиеся теории. Тем не менее, никто не может оспорить полезности «видеть» вещи в новом свете, не обусловленном порой привычными фактами, методами и результатами, характерными для предыдущей стадии развития науки. Сравнения нужны не для проверки теорий, а для верификации действительности. Ложное положение, в котором порой оказывается экономическая наука, стремясь объяснить все существующее, в противоположность точным наукам, может говорить против действительности, чем против теории.

Корреспондентская и конструктивисткая теории познания. Реальность второго порядка. Тот тип изучения экономических реалий, который возник в эпоху механицизма и до сих пор сохраняет прочные позиции, опирается на так называемую корреспондентскую теорию познания. Эта теория утверждает, что мозг как система восприятия получает из окружающей среды сигналы, которые вне всякой связи с мозгом содержат в себе определенное значение (информацию). Мозгу достаточно эту информацию принять, «отфильтровать» и направить на нее свою активность. Однако, согласно многочисленным экспериментам в области сенсорной физиологии, психофизики и нейробиологии [см., например, 17, 29, 30], то, что приводит к возбуждению органов чувств, не содержит в себе предустановленных ответных эффектов. Значения сигналов конструируются исключительно мозгом. Мозг представляет собой систему *производства* информации, а не ее потребления. Знание не обретается пассивным образом, оно активно конструируется познающим субъектом. Эти краткие тезисы составляют базис современного конструктивизма. Вопрос от оппонентов конструктивного подхода: почему бы конструирование картины действительности из первичного сенсомоторного материала, возникающего в результате столкновения организма с какими-то внешними факторами не интерпретировать как процесс познания этих факторов, а значит, и реальности? Ответ прост: складывающаяся в результате этих взаимодействий картина реальности конструируется не по правилам существования внешнего мира (мы их не знаем), а по правилам функционирования (существования) живого организма (когнитивной системы), о которых мы уже кое-что знаем. Учение У. Матураны и Ф. Варелы [17] говорит, что любой фактор среды может быть воспринят, оценен, «познан» не таковым, каков он есть, а исключительно по степени и направленности своего воздействия на живой организм. Таким образом, любая действительность является самым непосредственным образом *конструкцией ментальной деятельности* человека, который, как он *полагает*, эту действительность открывает и исследует. Функция познания носит адаптивный характер и служит для организации опытного мира, а не для открытия онтологической реальности. Истинным является то знание, которое поддерживает жизнеспособность системы, обеспечивает ее выживание. Эта замена понятия «истинность» понятием «жизнеспособность» является принципиальной и полностью меняет установки познающего субъекта. Теперь нет большого смысла спорить, что истинно или ложно, правильно или неправильно, — речь может идти только о том, обеспечивает сконструированное знание и действия на нем основанные, жизнеспособность системы или нет. Конструктивизм — это относительно новое направление, оформившееся с 80-х годов XX в. в эпистемологии, сформированное в междисциплинарном пространстве современного ес-

тествознания и гуманитарных наук. Термин «конструктивизм», быть может, не очень удачен, но он вполне перекликается с уже прижившимся в математике понятием «конструктивная математика»[1]. Идеи, лежащие в основе конструктивистского подхода, еще не приняты широкой общественностью. Как раз, наоборот, ввиду своей кажущейся радикальности, они являются сколь привлекательными, столь же и отпугивающими. П. Вацлавик, автор книги «Насколько реальность реальна?» [36], отвечая оппонентам, утверждал, что в конструктивизме мы справляемся с нашим экзистенциальным состоянием *неведения* путем *придумывания порядка*, забывая или не замечая потом, что мы сами его изобретаем, а затем переживаем его как нечто «по ту сторону» (или вне нас), именуемое нами реальностью. На самом деле наше мышление принадлежит тому же миру, о котором мы думаем. Таким образом, аргументы, используемые для доказательства правильности наших теорий об устройстве Вселенной, сами подтверждаются доводами, которые зависят от этих аргументов (самореферентность[2]). В этом случае ставить вопрос о том, присущ ли миру некий априорный смысл, который нам предстоит лишь постигать, — это самореферентность, так как сама его постановка — это следствие приписывания, придания смысла, что вообще делает возможным вопрос о смысле. Существенным свойством самореферентности сознания является его самодостаточность: человек не может ощущать дефицита какого-то рода реальности, которую он еще не сконструировал, т. е., говоря другими словами, задавать себе вопросы, на которые не может существовать ответов. В эпистемологическом толковании это может быть сформулировано так: *мы не знаем о том, что мы не знаем*; либо: *мы можем не видеть только то, что уже когда-то видели*. Так возникает то, что Вацлавиком названо реальностью второго порядка [30]. Реальность первого порядка имеет дело с сугубо физическими, объективно устанавливаемыми свойствами предметов и связана с правильным сенсорно-психическим восприятием, а также с вопросами так называемого здравого смысла, с объективной, воспроизводимой, научной верификацией. В этой реальности различия во мнениях всегда имеют объективные основания; например, то, что вода кипит при температуре примерно в сто градусов, легко доказать экспериментально. Реальность второго порядка — это смысловой и ценностный атрибут предметов, основанный на коммуникационном контексте, *и в этом мире не существует никаких объективных критериев (мы не знаем того, что мы не знаем, а зачастую и не хотим знать)*. Физика, биология, философия, социология (этот список можно продолжить) давно и все с большей настойчивостью ставят вопрос: так что же происходит с миром, когда в нем появляется наблюдатель? Что же говорить об экономических теориях, порожденных людьми, которые на их основе предпринимают действия, и затем из полученной действительности черпают аргументы для обоснования тех же теорий. Попытка опереться в экономике на факты как на критерий истинности себя не оправдывает, так как в общественных науках теории могут изменять явления. Дж. Сорос справедливо утверждает, что когда в событиях действуют мыслящие участники, предмет исследования больше не ограничивается фактами, но включает также и восприятия участников. Восприятия участников соотносятся не с фактами, а с ситуацией, которая зависит от их собственных восприятий и, следовательно, не может трактоваться как факт. Классическая экономическая теория пытается обойти этот вопрос, вводя предположение о рациональном поведении. Считается, что люди действуют, выбирая лучшую из возможных альтернатив. *Но различие между восприятиями альтернатив и фактами почему-то не принимается во внимание.* Результатом служит очень элегантная теоретическая конструкция, которая напоминает естественные науки, но не напоминает реальность. Она имеет лишь слабое отношение к реальному миру, в котором люди действуют на основе несовершенного понимания, а равновесие недостижимо [28, с. 6]. Сорос не раскрывает меха-

---

[1] Конструктивная математика определена как неклассическое направление в математике, основанное на критерии конструктивности, в то время как классическая математика основана на критерии непротиворечивости. Согласно критерию непротиворечивости, объект признается существующим, если он не содержит формально-логического противоречия. Согласно критерию конструктивности, «существовать — значит быть построенным». Критерий конструктивности — более сильное требование, чем критерий непротиворечивости. (Н. И. Кондаков. Логический словарь-справочник. М.: Наука, 1975. С. 259).

[2] Также используются термины «самоотносимость», «рефлексивность». Самореферентность не является особым признаком мышления или сознания, а является весьма общим принципом образования систем с особыми следствиями в отношении построения сложности и эволюции. Есть много различных возможностей наблюдать мир в зависимости от того, какая именно системная референция лежит в основе.

низма возникновения этого заблуждения, но, как было показано, это проистекает из двойственности процесса познания [21]. В самом деле, для познания мира мы располагаем органами чувств и разумом. Наши ощущения с помощью разума преобразуются в *понятия*, используя которые, мы с помощью логики, оперирующей с записанными с помощью знаков *суждениями*, извлекаем *значения*, или то, что мы привыкли называть знанием. *Понятие* для человека — это всегда *слово (имя)*; человеческий язык постоянно утверждает, что вещи вне нас имеют какие-то качества и признаки. Имена вещей приходят к нам в раннем возрасте, когда мы учимся говорить, и это происходит настолько естественно, что мы даже не подозреваем, что здесь может таиться какая-то ловушка. «Что это?» — спрашивает ребенок, и заботливый родитель, например, отвечает: «Это стол». И так происходит всю жизнь; о чем бы мы не узнавали, все имеет свое имя. Любая вещь из действительности проецируется на экран сознания только со своим именем. Человек не использует специальных маркеров или символов для обозначения существования. Все, что появляется на экране сознания благодаря своему имени, является для наблюдателя тем, что существует (в воображении или в действительности). В общепринятом восприятии для обозначения существования мы не можем использовать ничто, пустоту, — реальное пространство не позаботилось о корректном заполнении табло сознания, как это делает действительность. Подобно слепому пятну на сетчатке глаза, нечто, могущее существовать, но не имеющее метки, сознанием игнорируется, его для сознания не существует. Когда обычный наблюдатель видит дерево, он должен совершить работу по обозначению дерева на своем внутреннем экране сознания, у него, видящего конкретное дерево, возникает некий смутный образ абстрактного дерева, обязательно в сопровождении имени, иначе этот образ невозможно использовать для размышлений, коммуникаций и передачи знаний. Когда наблюдатель пожелает предположить, что то, что существует, не существует, он просто не делает пометку. Таким образом, наблюдатель использует пометку (имя) для индикации, что он подтверждает существования чего-либо, и не использует ничего для обозначения того, что он это не подтверждает. Конечно, при этом он не задумывается над тем, что он учитывает в качестве *подтверждения существования* всего лишь его знак, но дальше действует так, как если бы он учитывал *существование*. Но, вообще говоря, — *и это принципиальный момент, — знак существования и факт реального существования могут различаться*. Кроме того, если есть отмеченное состояние, это немедленно означает появление двойственного ему неотмеченного состояния. Эти два состояния соответствуют двум типам наблюдателей (инсайдерам и аутсайдерам) и двум совершенно разным вопросам: «что происходит» и «что за этим кроется»? Н. Луман, выдающийся немецкий социолог, говоря о социологии, справедливо замечает [13], что «трудно сохранять единство дисциплины, когда вопросы столь различны». Это в полной мере относится и к экономике. Не прекращается, к примеру, полемика между теми, кто стремится поставить во главу угла либо один из этих вопросов, либо другой, например, между сторонниками невмешательства государства в экономику и государственного регулирования экономики. Обе стороны апеллируют к одной и той же реальности, исходя из весьма спорной, как это мы показали, предпосылки, что соотнесение эмпирии с внешним миром может помочь решить, что истинно, а что ложно. При этом, разумеется, совершенно игнорируется, что каждая из сторон «отметила» в своем восприятии экономической действительности свою сторону, при этом игнорируя другие возможные различения. Таким образом, для каждой стороны сама собой возникает игра внутренней исследовательской свободы и внешних произвольных референтов.

Проблема учета наблюдателя. Кибернетика второго порядка. Кругообразность и замкнутость. Когнитивная система (человек или сообщества людей) сама по себе не обладает возможностью или каким-либо инструментом проверки достоверности своего *знания о мире* путем его сопоставления с миром непосредственно, поскольку принципиально не в состоянии провести границу между собой и своим окружением (внешним миром). В самом деле, ведь наблюдатель является одновременно как частью, так и соучастником наблюдаемого им мира. И когда мы хотим разобраться в том, как это знание образуется, мы вынуждены изучать субъект, это знание конструирующий. Но знание о субъекте является в такой же мере знанием о чем-то, как и любое другое знание, наблюдение, описание. А значит, опять-таки, требует субъекта,- наблюдателя. Разорвать этот цикл бесконечной рекурсивности невозможно: наблюдение постулирует наблюдателя, наблюдатель постулирует наблю-

дение. Однако любой внешний наблюдатель с легкостью устанавливает эту границу в отношении наблюдаемого субъекта и его окружающей среды. Кибернетика первого порядка Н. Винера [3] отделяет субъект от объекта, она ссылается на некий предполагаемый независимым мир «по ту сторону» и постулирует необходимость однозначно описываемого «объективного мира» (его существования). В одном из центральных пунктов винеровской кибернетики, а именно, в понятии «обратная связь» циркулирующим фактором является сигнал, а кругообразность означает «замыкание обратной связи» и «круговую причинность», что предполагает понятие *конечной цели* (*causa finalis*). Сигнал, который снимается с выхода и вновь направляется на вход, формируется по правилам, установленным внешним наблюдателем, действующим в соответствии с некоторой предустановленной целью. Но если для Винера кругообразность означала замыкание обратной связи и круговую причинность, то для Фёрстера [32] кругообразность — это, прежде всего, самореферентность. Кибернетика второго порядка, или кибернетика кибернетики носит кругообразный характер: человек учится видеть себя частью того мира, который он наблюдает, — то есть теперь мы пытаемся иметь дело с однозначно описываемым (в смысле единожды выбранным) «субъективным миром», т. е. миром, который включает в себя наблюдателя. Замкнутый цикл каузальности, включающий наблюдателя, перебрасывает мост через пропасть, пролегающую между *причиной действенной* (*causa effective*) и *конечной* (*causa finalis*), *между побуждением и целью, между должным и сущим*. Принято считать, что экономическая сфера регулирует в основном то, что существует, — материальные потоки (ресурсы, товары), также цены, нормы права, обеспечивающие эти процессы перетекания потоков во все то, что необходимо людям. Но экономика небезразлична, и даже наоборот, в своем развитии она определяется тем, что является должным: то, что мы планируем; то, что собираемся сделать, решать какую-то проблему, а существующая материальная сфера во многом определяет то, что попадет в сферу должного. В эту же сферу, хотя это и не всегда видно, входит то должное, к которому мы стремимся: желания, потребности, страсти и прочее, — все то, что находится в сфере человеческой психики, морали, и взаимодействия (коммуникаций) людей между собой. Должное всегда нацелено на проблемы и, в первую очередь, на желания, которые у нас есть. А сущее — это то, что у нас уже есть. Эта проблема очень старая, но далекая от своего завершения; проблема сопряжения мира потенциального, мира должного с миром внешнего движения, с миром внешних вещей, является глобальной проблемой и на сегодняшний день. Именно здесь, на наш взгляд скрыт ответ на вопрос об истоках и сущности экономических кризисов. *Принцип кругообразности, или циклически замкнутой причинности* конкретно находит свое воплощение в образе функционирования и способе организации систем, названных Фёрстером *нетривиальными машинами*. Тривиальная машина (ТМ) однозначно и безошибочно связывает посредством своих операций определенные причинные события (входные величины) с определенными следствиями (выходными величинами). Операции, производимые нетривиальными машинами (НТМ), в каждом случае зависят от их «внутренних состояний», которые сами, в свою очередь, зависят от предшествующих операций. Разрешить проблему анализа внутреннего состояния нетривиальной машины внешним наблюдателем принципиально невозможно. Правила, по которым осуществляются ее преобразования, находятся в зависимости от предшествующих событий, от ее истории (эволюции); вычислить их не представляется возможным. Если нетривиальная машина то, что она произвела в качестве выходного продукта (*output*), использует снова в качестве исходного материала (*input*), то в результате устанавливается некая форма кругообразности. Именно кругообразную организацию нетривиальных машин Фёрстер определяет понятием *организационной замкнутости*, под которой понимается закрытость, автономность, замкнутость на самого себя, идентичность исходного и конечного. Следствием кругообразности является факт отсутствия заметного влияния первичного действия на конечный результат; будучи однажды запущенным, круговой цикл сам себя поддерживает, нивелируя в определенных пределах колебания (возмущения) во входных параметрах. Общекибернетический смысл закрытости заключается в отсутствии у нетривиальной машины входа и выхода. Все процессы протекают по замкнутому циклу, разорвать который без утраты этих процессов невозможно. Любой продукт такой системы автоматически превращается в ее же исходный пункт, сырье (будь то вещество, процесс, сигнал) для осуществления очередного витка. Любые разрывы цикла суть функции наблюдателя, который со-

гласно своим собственным представлениям (и свойствам) в состоянии наделять автономные системы атрибутами *входа* и *выхода*, *внешнего* и *внутреннего*. Мы столь подробно остановились на фундаментальной концепции кругообразности и закрытости, чтобы теперь сделать следующий шаг; а именно: мы утверждаем, что на любом уровне экономики от мини- до макро-, любая экономическая система, будь то отдельное предприятие, отрасль или национальная экономика, является нетривиальной машиной. В самом деле, в основе процессов производства и потребления лежит преобразование энергии и вещества, что является фундаментальным обстоятельством для всех естественных и общественных процессов. Ничего не происходит без наличия некоторого энергетического потенциала. Любой производственный процесс можно представить как систему преобразования материальных потоков, имеющих размерность мощности. Как бы сильно не отличался вход (сырье и материалы, а также затрачиваемая энергия) от выхода (готовая продукция) при рассмотрении их в натуральной (физической) форме, с точки зрения энергетического анализа выходной продукт отличается от входного только величиной потока мощности. Рассматриваемая модель взаимодействия субъекта труда с окружающей средой построена как модель управления материальными потоками, переведенными в единую размерность — мощность [10]. Неоспоримым достоинством предложенной модели является использование в качестве базовой систему величин *LT*-теории Бартини — Кузнецова. В этой системе все известные физические величины выражаются через целочисленные (положительные или отрицательные) степени пространства $[L^r]$ и времени $[T^s]$, что предоставляет возможность увидеть картину мира в единой мере.

Автопоэз экономических систем. Единица жизнеспособности. Понятие кругообразности Матурана трансформировал в понятие автопоэза[1], сделав акцент на свойстве кругообразности[2]. Автопоэтические системы — это системы, которые сами себя воссоздают. Пусть какая-то экономическая система состоит из элементов. Данные элементы обладают некоей активностью и взаимодействуют между собой. Активность и взаимодействие элементов организованы таким и только таким образом, чтобы обеспечить их существование и эту активность и взаимодействие. Элементы существуют для производства функции, а эта функция существует для производства элементов, которые существуют для производства функции, и так далее до бесконечности по замкнутому кругу (кругообразно). Так, круговая организация работы предприятия или группы взаимосвязанных предприятий (поставщиков и потребителей продукции) образует гомеостатическую систему с функцией производства и поддержания самой этой круговой организации, реализующейся благодаря тому, что компоненты, которые ее специфицируют, являются теми самыми компонентами, синтез или поддержание которых обеспечивается этой круговой организацией. Любые отклонения в активности системы от такой схемы приводят к прекращению существования системы, а значит, и самой активности. Главный показатель, который должен удерживаться константным, — это сама организация (целостность) данной системы, без каких-либо целей и предназначений, продиктованных извне. Не производство и (или) продажа чего-то, а поддержание автопоэза является внутренним стимулом для предприятия. Самой существенной особенностью автопоэтической системы является то, что она, так сказать, вытаскивает сама себя за уши, т. е. посредством собственных динамических процессов обособляет себя от окружающей среды. Целостность автопоэтических систем — это атрибутивная целостность, то есть система представляет собой целостность не потому, что мы (наблюдатели) ее таковой полагаем в нашем сознании, а потому, что таковой ее позволяет называть совокупность ее собственных динамических свойств (описываемых некими параметрами) и составных частей (структуры). Целостность — это и есть то, что сохраняется автопоэтической системой в течение срока ее существования. Организация — это конкретный способ воплощения свойства целостности (так же, как структура — это способ воплощения организации). Сохраняя данную организацию, система остается самоидентичной, целостной, однако любая данная конкретная организация — не обязательно единственная в своем роде, которая обладает свойством целостности, или, попросту, целостностью. Важным является вопрос: где же пролегает граница целостности? Внешняя среда некоей це-

[1] Греч.: «аутос» — «само»; «поэзис» — «делать». Также используются термины — «аутопоэз» или «аутопоэзис».

[2] Впервые в законченном виде основная идея автопоэза, но еще без введения самого этого термина, была изложена по заказу фон Фёрстера в работе 1969 года под названием «Нейрофизиология познания». На русском языке содержание этой работы изложено в [16].

лостности всегда определена самой этой целостностью (и никогда внутренним наблюдателем) как область, в которой она реализует себя как единое целое. Окружение определяется внешним наблюдателем, и область, в которой наблюдатель определяет некую целостность в качестве так или иначе обособляемого единства, называют *окружением* данной целостности. Теперь мы можем утверждать, что единицей жизнеспособности в концепции экономического конструктивизма является экономическая система, понимаемая как целостность в своей окружающей среде. В такую единицу выживания встроен потенциал и готовность к изменениям, которые могут быть как созидательными и способствовать выживанию, так и губительными. Экономическая система, разрушающая свою окружающую среду, разрушает саму себя. Система является формой различения, то есть имеет две стороны: саму систему (как внутреннюю сторону формы) и окружающую среду (как внешнюю сторону формы). Лишь обе стороны производят различение, производят форму, производят понятие. Таким образом, окружающая среда является для этой формы столь же важной, столь же необходимой, как и сама система. Это означает, что все, что можно описать и наблюдать с помощью этого различения, относится либо к системе, либо к окружающей среде. Уже здесь обращает на себя внимание нечто необычное. Относится ли единство системы к системе или к окружающей среде? Где локализуется различие, спрашивает Г. Бэйтсон, где находится граница формы? То, что разделяет обе стороны формы — граница между системой и окружающей средой, она обозначает единство формы и именно поэтому не может быть отнесена ни к одной, ни к другой стороне. Например, различие между бумагой и деревом не содержится ни в бумаге, ни в дереве. Также очевидно, что различие не находится в пространстве или в промежутке времени (в последнем случае мы могли бы говорить об изменении). Исходя из этого Бэйтсон делает вывод о том, что различие — это абстрактное понятие, это идея, это ментальная конструкция. Граница существует лишь как указание пересечь ее — будь то изнутри вовне, будь то извне вовнутрь [2, с. 174]. Как правило, в естественных науках эффекты вызываются импульсами, силами и прочими вполне конкретными вещами. Но в ментальном мире, мире коммуникации и организации эффекты вызываются различиями; в мире разума *ничто* (в смысле того, что не существует) может являться причиной действий. Например, налоговая декларация, которую вы не отправили, может вызвать энергичные действия налоговиков. То есть ненаписанное письмо, которое не существует, не является источником энергии, может запустить действие. Отсюда вытекает, пишет Бэйтсон [2, с. 175], что «нам следует изменить весь наш образ мыслей относительно ментальных и коммуникационных процессов. Обычные аналогии энергетических процессов, заимствованные из естественных наук в качестве концептуального каркаса для построения теорий психологии и поведения, — это прокрустовы структуры, бессмыслица. Они ошибочны». Известно, что центральный механизм кругообразности экономической системы состоит в том, что базовый процесс производства осуществляется не линейно однонаправлено, а циклически: Д — Т — Д´. Но эта известная формула была построена с конкретной целью, — показать каким образом в кругообразном процессе рождается новая стоимость. Но каждый кругооборот одного товара сплетается с кругооборотами других товаров. И все движение всех этих бесчисленных, взаимно переплетающихся кругооборотов образует обращение товаров (материальных потоков). Именно кругооборот удерживает внутреннюю структуру системы в состоянии единого целого, сам при этом являясь продуктом процессов, порожденных этой структурой. Перед нами открывается особенная ситуация: с одной стороны, мы наблюдаем определенную динамическую сеть преобразований материальных потоков, производящую свои собственные компоненты и одновременно являющуюся условием синтеза данной целостности. Чем более сложна экономическая система, тем более сложным и дифференцированным является переплетение кругооборотов. С другой стороны, мы не можем однозначно определить саму эту границу, которая делает возможным существование сети преобразований в качестве единого целого. Входит ли, например, в целостность данного предприятия полуфабрикат (сырье), отправленное поставщиком и еще находящееся в пути? По-видимому, да, так как отсутствие или несвоевременная поставка могут привести к разрыву кругообразности. Отграничение, пересечение границы, структурный переход (мысленный или действительный), который меняет внутренние динамические параметры системы и приводит к перестройке системы. Отказ поставщика от поставок понуждает предприятие перестроить внутренние про-

изводственные процессы под другое сырье и меняет систему внешних связей. Отметим следующее: указанные процессы ни в коей мере не являются последовательными, это два аспекта единого феномена. Нельзя говорить, что вначале возникает отграничение, затем — динамические процессы, затем — дальнейшее отграничение и так далее. По мнению авторов теории автопоэза, феномен организационной целостности носит квантовый и топологический характер: «Процесс формирования автопоэтической системы не может носить градиентный характер: либо система автопоэтическая, либо — нет. И действительно, ее формирование не может быть градиентным, поскольку автопоэтическая система определена как система, т. е. как топологическое единство, посредством своей организации. Таким образом, либо некая топологическая целостность является воплощением своей автопоэтической организации и перед нами — автопоэтическая система, либо не существует никакой топологической целостности или же она сформирована по другим принципам, тогда не существует и автопоэтической системы, а мы имеем дело с чем-то другим. Соответственно, никаких промежуточных систем нет и быть не может. Мы в состоянии описать некую систему и говорить о ней как о системе, которая при незначительных изменениях могла бы превратиться в автопоэтическую, именно потому, что можем представить себе различные системы, служащие для сравнения. Тем не менее, такая система выглядит промежуточной лишь в области нашего описания, но ни в каком организационном смысле она не может считаться переходной»[30, с.184].

Коммуникация как автопоэз. Деньги как средство коммуникации. В этом разделе мы будем следовать логике исследования систем Н. Лумана, автора одной из самых оригинальных версий системного подхода в социологии [12]. Каждая из систем общества (политика, право, экономика, наука, религия) есть различие внутреннего и внешнего, а не тождество, «внутреннее как таковое» безотносительно к любому внешнему. Ключевой момент теории Лумана — установление того, что элементами социальных сетей являются коммуникации: «Социальные системы используют коммуникации (общение) в качестве специфического способа автопоэтического воспроизводства. Их элементы суть коммуникации, которые рекурсивно производятся и воспроизводятся коммуникативной сетью и не могут существовать вне ее» [14]. Такие сети коммуникаций являются самовоспроизводящимися. Каждая коммуникация порождает мысли и смысл, которые, в свою очередь, порождают коммуникации. Сеть как целое, таким образом, порождает самое себя — иными словами, является автопоэтической. Повторяясь благодаря бесчисленному множеству обратных связей, коммуникации порождают общую систему убеждений, объяснений и ценностей (смысловой контекст), постоянно поддерживаемую дальнейшими коммуникациями. Через посредство такого общего смыслового контекста индивидуумы приобретают своеобразие как члены социальной сети — так сеть выстраивает свою собственную границу. Это не физическая граница; это граница ожиданий, конфиденциальности и лояльности, постоянно поддерживаемая и пересматриваемая самой сетью. Луман пришел к выводу, «система коммуникации является полностью закрытой системой, которая сама производит компоненты, из которых она состоит. В этом смысле *система коммуникации является автопоэтической системой*, так что все, что выступает для системы в качестве единства, производится и воспроизводится системой». Часто более или менее явно полагают, что коммуникация нацелена на консенсус, ищет согласия. У Лумана другое объяснение. Само собой разумеется, что коммуникация невозможна без какого-либо согласия; но она невозможна также и без какого-либо разногласия: коммуникация обостряет вопрос о том, будет ли сообщенная и понятая информация принята или отклонена. Сообщению верят или не верят: коммуникация создает лишь эти альтернативы. Таким образом, коммуникация удваивает реальность. Она создает два ее варианта: вариант «да» и вариант «нет», и тем самым принуждает к выбору. И как раз в том, что теперь должно что-то происходить, заложен автопоэз системы, которая гарантирует себе свое собственное продолжение. Понятие коммуникации позволяет представить любую социальную систему как оперативно закрытую систему, состоящую из собственных операций, производящую коммуникации из коммуникаций. С помощью понятия коммуникации можно утверждать, что экономическая система является самоописывающей и самонаблюдающей системой. Уже простая коммуникация возможна лишь в рекурсивной сети предшествующей и последующей коммуникации. Такая сеть может сама себя задавать темы, может информировать себя о собственных коммуникациях, может подвергать информацию

сомнению, не принимать ее, нормировать коммуникации как допустимые или недопустимые и т. д. — так как все это происходит лишь с ее стороны в оперативной форме коммуникации. Теперь мы можем определить экономику как всеобъемлющую систему всех коммуникаций, воспроизводящих себя автопоэтически, в то время как она производит все новые (и все время другие) коммуникации в рекурсивной сети коммуникаций. Определив организацию социальных систем как самовоспроизводящуюся сеть, обратимся теперь к порождаемым такими сетями структурам и характеру возникающих благодаря им взаимоотношений в контексте теории, которая рассматривает социальные системы вообще и экономические подсистемы в особенности, как системы воспроизводства коммуникаций, Луман считает естественным полагать, что деньги вошли в обращение, прежде всего, как средство коммуникации [33]. Это не исключает возможности рассмотрения денег также и в их классическом понимании, как средства обмена, так как использование денег при обмене является одной из форм коммуникации и возможно только как коммуникация. Различие, которое прорабатывается этим коммуникативным средством (деньгами), есть, прежде всего, различие продавца и покупателя. Это значит, что продавец и покупатель понимают, что они действуют зависимо. На каждой стороне отношений знают, что обе стороны могут поступать в желаемом смысле, а также могут и по-другому. Таким образом, социально-экономическое отношение удваивается само в себе. Каждый участник создает свою картину о двух участниках. Другое различие связано с желанием, ценностью приобретения — чем более желанна вещь (товар), тем более высоким является возникающее ценовое напряжение. Оно формируется на одной стороне, стороне покупателя и формирует рынок покупателя. Деньги дают возможность отдифференцировать особую функциональную систему хозяйства на базе основной операции: денежного платежа. Если это происходит, такая система обретает бинарный код, так как проработка платежа проводится с учетом возможности его логической противоположности (неплатежа), в силу этого результат проработки неоднозначен. Все операции, которые производит автопоэтическая система хозяйства, определяются решением между платежом и неплатежом и, соответственно решению, открываются затем внешнему наблюдателю как необходимые. Как и при любом кодировании, при дупликации имеем дело с позитивным и негативным значениями кода. Из этого не следует, что оплата предпочтительнее неплатежа или что неплатеж неоднократно оказывался лучше, чем оплата. Намного важнее то, что код содержит вопрос, касающийся именно неопределенности его значения, оставляя его решение программам хозяйственной системы, а также, не в последнюю очередь, складывающейся ситуации. «Позитив» позитивной оценки состоит в том, что она обеспечивает возможность присоединения *операций* в системе. Если будет оплачено, то получатель может что-то сделать с деньгами; если нет, то такая возможность утрачивается. Правда, в случае неоплаты тот, кто свои деньги оставляет у себя, может начать с ними делать что-то другое; но это только потому, что этот неплательщик становится, в свою очередь, покупателем и держится этой позиции. Негативный ответ не имеет, таким образом, способности присоединения. Он служит только *рефлексивной оценкой* при выяснении вопроса в связи с причинами отсутствия оплат. Рефлексия предполагает достаточную определенность. Неоплата состоит уже в том, что каждая оплата одновременно исключает любое другое применение определенных денежных сумм через платежи. Поэтому если определенная трата денег является необходимой и еще не совершена, речь должна идти только о неоплате. Это естественно вытекает из конкретного решения по оплате: к примеру, кто-то знает, что в этом месяце он должен купить новую резину для автомобиля, но тогда ему нельзя будет позволить себе еще купить новый телефон. Код сконструирован не тавтологически, а наоборот, отражает в себе противоположность оценки принятия и оценки отклонения как качественную двойственность, которую распознает в зависимости от ситуации, и приводит к решению. Только бинарная структура сжимает контекст решения так сильно, что он выделяет операции, которые вряд ли могут быть отражены при другой структуре кода.

Двойственность экономических систем: кругообразные и транзитные структуры, потоки и напряжения. Теперь у нас есть все необходимое, чтобы осуществить синтез представлений об экономических системах как двуединой сущности — единства кругообразных и коммуникационных процессов. Двойственность экономической системы заключается в *существовании двух феноменологически непересекающиеся областей*, соответствующих этим процессам и двум типам наблюдателей: внутреннему и внешнему.

Каждый из этих наблюдателей конструирует наблюдателя и т. д. Область внутренних состояний, которая характеризуется кругообразностью и замкнутостью, и хотя принимает участие во взаимодействиях с факторами внешней среды, выступающими в роли инициаторов непрерывных структурных изменений, которые задают динамику ее состояний, но всегда сохраняет кругообразность и замкнутость экономической системы. Характеризуется *непрерывными параметрами*, может хорошо описываться параметрически (например, в *LT*-теории); может удовлетворительно отвечать на вопрос «что происходит». Другая область — это область взаимодействия с внешней средой, которое осуществляется коммуникативным путем, а в роли обобщенного средства коммуникации выступают деньги с бинарным кодом (платеж — неплатеж). Характеризуется разрывностью, дискретностью: да или нет, 0 или 1. Дает возможность ответить на вопрос «что за этим кроется». Каким же образом можно исследовать такую двуединую сущность? Современная математика, например, трактует оппозицию внутреннее — внешнее, непрерывное — дискретное, ресурсы — проблемы, товары — услуги и другие как *двойственно-сопряженные* структуры. Во многих областях современной науки (математике, физике, логике) метод выявления двойственно-сопряженных структур — это вполне признанный метод исследования, доказавший свою фундаментальность, эффективность и перспективность. Однако утверждать, что двойственность как метод теоретического анализа и синтеза экономистами вполне осознан и освоен, было бы преждевременно. В самом деле, исследователь всегда имеет дело с тем или иным видом изменения (движения, становления, перехода, действия). Он видит, что нечто движется, перемещается, течет. Двигаться это нечто может *по инерции*, а может своим движением демонстрировать действие неких сил — сторонних сил или собственных потенций, которые ускоряют, замедляют или искривляют инерционное движение. Признав это, любая теория старается разделить в своем предмете «массу и силу», «ток и напряжение», «предложение и спрос» и т. д. и т. п., и все дальнейшее теоретические построения свести к последовательному, многостороннему сопряжению этих двух начал. Разумеется, в каждой предметной области эти начала имеют вполне конкретное обличие, и их выделение — весьма трудная и отнюдь не формальная задача [27]. Но всегда одно из начал так или иначе родственно внешней силе, напряжению, запасенной (потенциальной) энергии, а второе начало родственно массе, инертности, инерционной (кинетической) энергии, неподатливой данности. Бинарные отношения купли-продажи порождают сети коммуникаций. Но в отличие от социальных сетей, где люди обмениваются нематериальными смыслами, в экономике сети являются вполне материальными и образуют структуры, по которым распространяются материальные потоки под воздействием двойственных им сущностей — денег, которые обеспечивают движение материальных потоков. У предприятия, как у любого *процесса*, две ипостаси — с одной стороны, это направленный *поток* чего-то материального, с другой стороны, этот процесс есть реализация некоего *потенциала*; например, перепад цен для предприятия на входе и на выходе подобен разности потенциалов на концах проводника. Потоки и потенциалы — взаимно двойственные сущности, в недрах экономической системы они распространяются по-разному. Потоки структурируются, координируются в направлении понижения размерности структурных уровней. От целого к частям, от конкретного к абстрактному, из глубины к поверхности. Это направление *дифференциации* целого. *Потенциалы* же координируются в обратном направлении, по возрастанию размерности, через структурные элементы высших размерностей. Через напряжения мир собирается, интегрируется, сращивается, «конкретизируется». Взгляд на экономические системы как на сети [23] помогает по-новому взглянуть на так называемые *иерархии экономики*. Поскольку экономические системы на всех уровнях представляют собой сети, мы можем теперь рассматривать экономику как сеть, в которой отдельные (точнее говоря, выделенные нами) системы взаимодействуют по сетевому же принципу с другими системами (сетями). Например, схематически мы можем изобразить экономическую систему в виде сети с несколькими узлами. Каждый узел представляет собой жизнеспособную систему, что означает, что каждый узел, будучи визуально увеличенным, сам окажется сетью. Каждый узел в этой новой сети может представлять орган, который, в свою очередь, при увеличении превратится в сеть, и т. д. Несмотря на все многообразие сетей, набор элементарных сетей ограничивается всего тремя типами: узловой (типа «дерево»), контурной и смешанной. Другими словами, экономи-

ческие системы состоят из сетей внутри сетей. На каждом уровне после достаточного «увеличения» узлы сети оказываются более мелкими сетями. Исследователи, как правило, стараются строить эти системы, вкрапленные в более крупные системы, по иерархическому принципу, помещая большие системы над меньшими на манер пирамиды. Однако это только человеческая конструкция. В природе не существует «над» и «под», не существует иерархий. Существуют лишь сети, вложенные в другие сети. Свойства частей сети — не внутренне присущие им свойства: они могут быть поняты только в контексте более крупного целого. Вообще говоря, это целое представляет собой многомерный (комбинаторный) комплекс, состоящий из клеток — ориентированных элементов разной размерности (узлов, ветвей, кусков поверхности, объемов и т. д.), примыкающих друг к другу [24]. Возьмем произвольную сеть предприятий. Этот может быть глобальная, национальная, региональная экономика, территориально-производственный комплекс или градообразующее предприятие с прилегающей социальной сферой. Сетевой анализ выявит в ней две группы цепей — группу разомкнутых цепей и группу циклов (замкнутых кругообразных процессов). Каждая разомкнутая цепь соединяет пару узлов (вообще говоря, пару наборов узлов, входных и выходных). Узел в нашем случае — это, условно говоря, «склад» определенного продукта или ресурса. Разомкнутая цепь предприятий — это «черный ящик», преобразующий один набор продуктов (ресурсов) в другой набор соответственно расходным коэффициентам, классический персонаж всех балансовых моделей. Единственным мотивом таких «транзитных» производственных процессов является получение добавленной стоимости, разницы входных и выходных (узловых) цен. Это представление, которое можно назвать «парадигмами *input-output*», прочно вошло в сознание экономистов главным образом вместе с линейными балансовыми моделями. Предприятия и отрасли фигурируют в этих моделях в виде линейных операторов, преобразующих входы в выходы согласно расходным коэффициентам. Операторы конкурируют друг с другом за доступ к ограниченным ресурсам, минимизируют входы, максимизируют выходы, приходят к равновесным ценам. В результате выстраиваются цепочки предприятий и производственных программ, дающих максимальный в масштабах системы «*input-output*» эффект при заданных ограничениях на исходные ресурсы. Ресурсы, продукты, товары, обмен товарами, рынки, цены, добавленная стоимость, прибыль — вот на чем исключительно фиксировалось внимание субъектов рыночной экономики, а вслед за ними и экономической теории. В настоящее время этот узкий взгляд все активнее размывается усилиями институциональной теории, которая, признавая, что момент *обмена* товарами, это, конечно, момент истины, но его предваряют множество важных обстоятельств и *отношений между операторами*, которые отнюдь не сводятся к акту купли и продажи. Более того, эти длящиеся отношения и закрепляющие их контракты в экономической жизни играют более важную роль нежели «точечные» товарные обмены [26]. В особенности это заметно в развитом ядре мир-экономики, где контрактные отношения, услуги, сервисы являются не только наиболее перспективным, но уже и базисным сектором экономики. Именно предельное развитие товарных рынков обнажило их существенные изъяны и позволило институциональной теории вычленить контрактные отношения в особую сферу. И все же «контрактная экономика», завоевав в реальной жизни господствующие позиции, тем не менее, в теоретическом плане все еще чувствует себя «дочкой» товарного рынка, его «филиалом», который всего лишь исследует трансакции, асимметричность информации и т. д. и т. п., и учитывает их влияние на положение рыночного равновесия. Нам представляется, что соотношение меновой и контрактной, товарной и сервисной экономик носит более принципиальный характер. *Обмен* фиксирует отношение *между товарами*, оператор на товарном рынке присутствует в качестве продавца или покупателя товаров и в качестве преобразователя одних товаров в другие. *Контракт* же оформляет отношение *между операторами*, и именно в тех аспектах, в которых они могут *функционировать* только совместно, обслуживая друг друга. При этом контракт, по существу, фиксирует не товарный результат экономической деятельности операторов (для этого есть обмен), а определенные желательные параметры функционирования, существенные параметры самой деятельности контрагентов, не желающих «прогибаться под изменчивый мир», а, напротив, «прогибающих» товарный мир «под себя». Когда цепочка предприятий замыкается в контур, образуя цикл, *сбалансированный во всех своих узлах*, то возникает замкнутая структура, вообще не зависящая от вне-

шнего ценового ландшафта. И если производство во всех звеньях цикла, тем не менее, продолжается, то движут этими потоками уже какие-то другие, не стоимостные мотивы, не узловые цены и не добавленные стоимости, а какие-то источники напряжения, *встроенные в сами производственные звенья*. Здесь *товарность* производства отступает на второй план, а на авансцену выходит такая подзабытая категория, как потребность, взаимная потребность в деятельности друг друга. Кроме того, в пространстве разомкнутых цепей предприятия получают рыночную санкцию независимо друг от друга, ибо число предприятий (число операторов) в этом пространстве равно числу независимых пар рынков (на входе — покупка сырья и на выходе — сбыт готовой продукции). В цикле же, напротив, предприятия (операторы) линейно зависимы друг от друга, поскольку их на единицу больше, чем независимых пар рынков. И замкнутый поток возникает в цикле независимо от товарно-ценовых санкций, он инициируется исключительно внутренними потоками и внутренними стимулами его участников. В цикле производство в значительной мере приобретает характер подряда, сервиса, «услуги», и именно в этом качестве его предпочитают потребители, и именно в этом качестве местное «сервисное» производство может конкурировать с товаропроизводящими монстрами. Так воспроизводятся всевозможные «внутренние рынки» — национальные, региональные или местные. Очень обширная и важная часть дальнейшего развития теории экономического конструктивизма может быть связана с формальными характеристиками и условиями устойчивости таких замкнутых контуров. На эту возможность, в частности, указывает работа В. Маевского [15], который исследует структуры воспроизводства (*оборота*) капитала, и эти структуры тоже существенным образом замкнуты. В рамках данной статьи отметим только, что замкнутый контур замкнут только организационно, но, как и любая экономическая система, является открытым, в том смысле, что получает материальные потоки из внешнего источника и отдает преобразованные потоки вовне. В силу замкнутости контура причинная взаимосвязь может прослеживаться вдоль всего контура, какое бы положение ни стало исходной точкой описания. Очевидно, что в таком контуре следует ожидать, что событие в любой точке контура с течением времени окажет влияние на все прочие точки контура. Случайное изменение какой — либо переменной, вызванное внешним для контура событием, вызовет последовательность эффектов, зависящих от характеристик контура, которые обойдут весь контур и вернутся в точку возмущения, и этот ответ уже будет неслучайным. То есть контур причинности будет генерировать неслучайный отклик на случайное событие в том же пункте, где произошло случайное событие [2, с. 211]. Подбирая характеристики контура (позитивный или негативный отклик, порог срабатывания, временные характеристики) можно, очевидно подобрать такие ограничения, которые будучи активированы внешним воздействием, оказывали бы минимальное возмущающее воздействие на работу контура. Понятно, что ничего подобного в условиях разомкнутого контура сделать нельзя.

Выводы

1. *Субъективность и (или) объективность* экономического конструктивизма. Согласно классической концепции науки, научные теории объективны, т. е. характеристики наблюдателя во время наблюдения не принимаются во внимание. Поскольку в экономике наблюдения, не зависящие от наблюдателя, неосуществимы, невольно напрашивается вывод, что все экономическое знание субъективно, а «объективность» становится распределенной субъективностью. Неверно полагать, что широкое признание такого взгляда приведет к хаосу. Скорее это означает, что люди станут искать в других людях подтверждения своих взглядов. Можно считать, что на самом деле это уже происходит; к этому людей подталкивают все более масштабные экономические кризисы.

2. *Учет наблюдателя*. Философы науки справедливо полагают, что основные изменения в науке можно описать с помощью принципа соответствия, то есть в тех случаях, когда старая теория верна, новая теория должна редуцироваться к старой. Таким образом, научный прогресс происходит при введении нового параметра, которым ранее пренебрегали. Основываясь на идеях экономического конструктивизма, очевидным кандидатом на этот параметр является «мера учета наблюдателя». В мере внимания, уделяемом наблюдателю, главный аспект состоит в рефлексивности, причем понимаемой в двух типах: 1) как самоотносимости человека самим с собой (я думаю, что я думаю..); внимание, уделяемое наблюдателю в этом случае как биологическому объекту, аналогично смене репрезентативной концепции знания на внутренне согласованную конструк-

тивисткую концепцию; 2) как самоотносимость с другими людьми (я думаю, что он думает...); внимание, уделяемое наблюдателю, как социальному агенту или различию между конструированием знания как индивидуальной активности и его конструированием как социальной активности и необходимости их согласования.

3. *Двойственность человеческого познания вообще и в экономике в частности.* Экономическая действительность, полностью конструируемая человеком, в соответствии с его ценностными предпочтениями (а они могут сильно отличаться от рациональных) должна стать для самой себя объектом и такое превращение чистого субъекта в объект для самого себя немыслимо без изначального раздвоения в самом человеке (человек одновременно субъект и объект природы). Эту двойственность редуцировать невозможно, ибо, будучи вообще условием познания экономических явлений, она, на наш взгляд, есть принцип всякого теоретического объяснения. Теперь всякая теория может быть направлена лишь на то, чтобы свести все встречающиеся в экономике противоположности к той изначальной противоположности самого познающего субъекта, который сам уже не являет себя, а проявляется через феномены экономики. Не потому ли в экономике нет ни одного изначального феномена без этого дуализма, что в человеке все есть субъект и объект друг для друга, а экономика сама есть продукт и продуктивность одновременно? Экономические системы, как и живые системы в природе, сохраняют себя в вечном круговороте, разъединяя на одной стороне то, что связывают на другой, и, соединяя здесь то, что разъединяют там. Например, спрос и предложение, затраты и выпуск — это относительные понятия, которые могут быть по отношению друг к другу положительными или отрицательными, но каждое из которых выражает не что иное, как определенные отношения между людьми.

4. *Деньги как средство коммуникации.* Стандартное определение денег дается через характеристики их функций. Все существующие модели рассматривают деньги как параметр или несколько параметров (например, количество и темпы изменения количества) и в неявной форме основаны на концепции нейтральности денег. Но если рассматривать деньги с точки зрения предлагаемой концептуально-теоретической основы (деньги как средство коммуникации), то такое понимание денег теряет свою актуальность. Теперь центральная проблема состоит в выяснении того, каким образом символические, коммуникационные взаимодействия в виде денег связаны с энергетическими интерпретациями (материальными потоками). Или, другими словами, проблема состоит в создании «интерфейса» между структурами экономических систем — «аппаратурной реализации», в которой динамика осуществляется посредством энергетических взаимодействий, и ее функциями («программным обеспечением»), в которых динамика осуществляется посредством последовательности взаимозависимых символов. Но если в случае энергетических взаимодействий на структурных уровнях можно, хотя и с оговорками, говорить о том, что существуют приемлемые классификации и объяснения (ответы на вопрос «что происходит?»), то природа символических взаимодействий («что за этим кроется?») на функциональных уровнях пока не установлена.

5. *Математический аппарат.* Понимание того, что язык формул, язык математики в целом есть всего лишь средство четкого выражения имеющейся мысли (а не ее замена) и инструмент расчета, не должно отвращать экономистов от применения математического аппарата. Вопрос состоит в том, насколько адекватно может быть такое применение, как формулы могут отобразить мысль и помочь провести количественные модельные расчеты. Наш рабочий тезис состоит в том, что для описания двойственности, неизбежно появляющейся при учете целостности как двуединой сущности как формы с двумя сторонами (субъект — объект, контент — контекст, товар — деньги и т. п.) в наибольшей степени подходит аппарат алгебраической топологии А. Пуанкаре. В этой теории естественным образом оказываются связаны в целое, моделируемое топологическим комплексом (многомерной сетью), две ипостаси целого — циклы и коциклы. Гипотеза, которая подтверждается на простейших сетях (0-, 1-, 2-мерных), утверждает, что циклы можно отождествить с материальными потоками, а коциклы с деньгами [23]. Развитие этой идеи и соединение ее с тензорным анализом сетей (*LT*-теорией Бартини — Кузнецова), использующем инвариантность мощности, может, на наш взгляд, помочь в создании математического аппарата экономического конструктивизма. Это, разумеется, не исключает, что могут существовать и другие возможности[1].

[1] Например, использование уже хорошо разработанных, в том числе в виде программных комплексов, различных модификаций генетических алгоритмов, которые также могут учитывать структурные и параметрические переменные.

6. *Фундаментальная роль кругообразных, циклических процессов в экономике.* Объяснение состоит в следующем: исследователи, изучая экономику, ищут, что же за видимостью изменения остается без изменений. Эта неизменная величина, которая обнаруживается, всегда оказывается циклом (хотя на этом не всегда заостряется внимание). Так получаются разные законы и принципы экономики, так объясняется все *существующее*. На уровне отдельного предприятия удается создать нетривиальную машину, у которой выход остается неизменный, невзирая на то, что входные воздействия на машину меняются. Это связано с тем, что внутрипроизводственный цикл отделен от денег (с точки зрения внутреннего наблюдателя). Но как только мы выходим на иной, более высокий уровень, то в цикл тут же встраиваются деньги, которые являются реальностью второго порядка. Они функционируют совсем по другим правилам, чем материальные потоки и простая линейная формула Т — Д — Т этого различия не учитывает. Но если продуктовый цикл удается замкнуть, то появляется возможность управлять такой конструкцией, так как даже случайное воздействие, пройдя по циклу, даст неслучайный отклик. Именно в этом состоит фундаментальная роль циклов: в них, образно говоря, сущее соединяется с должным.

Список источников

1. *Богданов А. А.* Эмпириомонизм. Статьи по философии. М.: Республика, 2003.

2. *Бэйтсон Г.* Шаги в направлении экологии разума. Избранные статьи по теории эволюции и эпистемологии. М.: Комкнига, 2005, с.174.

3. *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. М.: Наука, 1983.

4. *Ди Бартини Р. О., Кузнецов П. Г.* Множественность геометрий и множественность физик. // Труды семинара «Кибернетика электроэнергетических систем». Брянск, 1974.

5. *Канторович Л. В.* Математические методы организации и планирования производства. Применение математических методов в экономических исследованиях [Впервые опубликовано в 1939 г. Изд. ЛГУ]. М.: Соцэкгиз, 1959.

6. *Клейнер Г. Б.* Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении. М.: ЦЭМИ РАН, 2010.

7. *Князева Е. Н.* Эпистемологический конструктивизм // Философия науки. Вып. 12: Феномен сознания. М.: ИФ РАН, 2006.с.132-153

8. *Колпаков В. А.* Эволюция экономической теории. От А. Смита к неосмитианству // Вопросы философии. 2006. № 11. с.73-84

9. Конструктивизм в теории познания. М.: ИФ РАН, 2008.

10. *Кузнецов О. Л., Кузнецов П. Г., Большаков Б. Г.* Устойчивое развитие. Научные основы проектирования в системе природа — общество — человек. Дубна, 2001.

11. *Лепский В. Е.* Субъектно ориентированный подход к инновационному развитию. М.: Когито-центр, 2009.

12. *Луман Н.* Социальные системы. Очерк общей теории. СПб. :Наука, 2007.

13. *Луман Н.* Что происходит и что за этим кроется? // Две социологии и теория общества. Теоретическая социология: Антология: в 2 ч. : пер. с англ., фр., нем., итал. / Сост. и общ. ред. С. П. Баньковской. М.: Книжный дом «Университет», 2002. Ч. 2.

14. *Луман Н.* Что такое коммуникация? [Электронный ресурс]. URL: www.soc.pu.ru/publications/pts/luman_3.shtml (дата обращения 28.08.2009).

15. *Маевский В. И.* Воспроизводство основного капитала и экономическая теория. // Вопросы экономики. 2010. №3. С. 65-85.

16. *Матурана У.* Биология познания // Язык и интеллект / Сост.В. В. Петров. М.: Прогресс, 1996. С. 95-142.

17. *Матурана У., Варела Ф.* Древо познания. Биологические корни человеческого понимания / Пер. с англ. Ю. А. Данилова. М.: Прогресс-Традиция, 2001.

18. *Нуреев Р. М., Латов Ю. В.* Россия и Европа. Эффект колеи. Опыт институционального анализа истории экономического развития. Калининград, Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. 530 с.

19. *Пиаже Ж.* Генетическая эпистемология. СПб.: Питер, 2004.

20. *Полтерович В. М.* Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. 1998. №1. С. 46-66.

21. *Попков В. В.* Двойственная логика иноописания сложности // сб. тр. XVI международной конференции «Математика. Компьютер. Образование». Выпуск 16. Ч. 1. Москва — Ижевск, 2009. с.40-58

22. *Попков В. В.* Двойственность: концепция и структура познавательной модели // Системный подход к современной науке. М.: Прогресс-Традиция, 2004.

23. *Попков. В. В., Батурин. А. Н.* Двойственная сетевая модель экономики // Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании. Вып. 4: Прикладные аспекты моделирования и разработки систем информационно-аналитической поддержки принятия решений : сб. материалов 2-й Международной научной конференции. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008 с. 114-135.

24. *Попков В. В., Батурин А. Н.* Двойственность в экономике. Замкнутые и транзитные структуры // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды Международной научной школы-семинара (Воронеж, 1-5 октября 2008 г.). Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского университета, 2008.

25. *Попков. В. В., Батурин А. Н.* Меновая и контрактная экономика. Топология сопряжения // От идеи академика С. С. Шаталина о системных подходах к саморазвивающимся социально-экономическим системам :

тр. всероссийской конференции. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2009.

26. *Попков В. В., Батурин А. Н.* Оптимизационная сетевая модель экономики: топологический подход // Труды второй международной научно-технической конференции «Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании» (22-24 ноября 2007 г. Екатеринбург). С. 114-135. [Электронный ресурс]. URL: www.ephes.ru (дата обращения 27.07.2010).

27. *Попков В. В., Батурин А. Н.* Опыт различения двойственных начал в теории хозяйства // Журнал экономической теории. 2006. №4. С. 52-76.

28. *Сорос Дж.* Алхимия финансов. М.: Инфра-М, 2001.

29. *Харре Р.* Конструктивизм и основания знания // Вопросы философии. 2006. №11. с. 94-103.

30. *Цоколов С.* Дискурс радикального конструктивизма [с переводами оригинальных работ Я. Ватцлавика, Э. фон Глазерсфельда, Х. фон Фёрстера, У. Матураны, Ф. Варелы и Г. Рота]. С. 133. [Электронный ресурс]. URL: http://books.baraholshik.ru/premium/books (дата обращения 20.03.2010).

31. *Шумпетер Й.* История экономического анализа : в 3 т. СПб.: Экономическая школа, 2004. Т. 1.

32. *Foerster H. von* On Constructing a Reality // Preiser F. E (ed.) Environmental Design Research. Vol. 2. Stroudberg, 1973, p. 35-46.

33. *Luhmann N.* Die Wirtschaft der Gesellschaft. Suhrkamp Verlag. Frankfurt am Main, 1994

34. *Spenser-Brown G.* Laws of Form. Ashland, Ohio : BookMasters. ISBN: 0-9639899-0-1. [Electronic resourse]. URL: www.bogdinst.ru/works/08-1pvv.pdf.

35. *Watzlawick P.* How Real is Real? N. Y.: Vintage Books, 1977.

УДК 330.163

ключевые слова: экономический конструктивизм, самореферентность, двойственность