

Попков В.В. Екатеринбург,  
Международный институт Александра  
Богданова

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТИВИЗМ: ИНОЙ ВЗГЛЯД НА КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

В 1974 году Фридрих фон Хайек выступил с нобелевской лекцией под названием «Претензии знания». В отличие от физических наук, экономическая теория, как утверждал Хайек, исследует «сущностно сложные феномены, при этом рассматриваемые аспекты явления, относительно которых мы можем получить количественные данные, по необходимости ограничены и могут не включать его более важных аспектов. ...Теория сущностно сложных феноменов должна соотноситься с большим количеством частных фактов; выводом из нее прогноз или проверяя его, следует удостовериться в надежности всех этих фактов. ...Реальная трудность, в разрешение которой экономическая наука не вносит существенного вклада и которая временами предстает как неразрешимая в принципе, заключается именно в *надежном* выделении частных фактов». И дело вовсе не в том, что мы не знаем и не можем в принципе количественно оценить многие факты, а скорее в том, что факты и причины их проявления обусловлены человеческими восприятиями. Факты в экономике всегда причинно обусловлены или мотивированы, но это - причинность не механическая, а психологическая, которая устанавливается при участии свободного решения субъекта. Экономисты пытаются обойти это принципиальное ограничение. Суть принятого на вооружение и господствующего среди экономистов «объективирующего» метода познания состоит в том, что исследователь экономики описывает экономическую реальность не по отношению к человеку (что неизбежно вносило бы момент «субъективности»), а по отношению «к самой себе», точнее, описывает отношение качеств одного выделенного «элемента» экономической действительности к другому. Множество диссертаций в разделе «предмет исследования» начинаются с сакраментальной фразы – предметом исследования являются «отношения, складывающиеся между...» При этом одно неизвестное соотносится с другим так, что *сущность* изучаемых объектов (или ответ на вопрос – «что за этим кроется»?), т. е. сам способ их бытия, «выносятся за скобки», а в качестве «сухого осадка» остается лишь «форма» *взаимоотношения их качеств (ответ на вопрос – «что происходит»?*), именуемая «объективной экономической реальностью». Объективирующий подход привел к тому, что не утихают споры о возможных способах интерпретации известных понятий и теорий, - ведь любая *формальная* теория (в указанном выше смысле, как форма взаимоотношения качеств) открыта для внутреннего *смыслового* наполнения, а способов различить интерпретации понятия, исходя лишь из «формальных» соображений, не существует. Например, что можно сказать относительно действительного смысла такого понятия в теории корпоративного управления, как интерес миноритариев. Существует ли этот интерес как априорная, объективная норма, от которой можно отступать или не отступать?, что значит это утверждение и это отрицание? Ведь миноритарии со всеми своими интересами и поведением, - только и существуют в смысле некоторой средней равнодействующей из поведения отдельных лиц, рассматриваемых как социальная "совокупность". Это понятие не априорно или нормативно, но апостериорно и эмпирично, оно представляет собой логическую схему определенного научного стиля, который характеризуется сжатием множественных явлений в единство, в "совокупность", и выражает некоторую вероятную ожидаемость именно такого, а не иного поведения. Она вполне аналогична обычной статистической ожидаемости, хотя, конечно, обладает гораздо меньшей степенью точности. Поэтому детерминированного поведения миноритариев, просто не существует, "интерес миноритариев" в данном применении этого понятия есть логический фетиш и вместе с тем фикция, а интересующий нас вопрос просто лишен всякого содержания. Верно лишь то, что поведение *отдельных* личностей может быть рассматриваемо и как единичное, и как социальное. Но выдавать эти схемы, получаемые а

posteriori, эти эмпирические обобщения за теоретически установленный закон (наличие интереса миноритариев), действующий с "естественной", неотвратимой необходимостью, значит впадать в логическое недоразумение.

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, 1,2,3] 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. Учение У.Матураны и Ф.Варелы [1] 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 на самом деле 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 «истинности» понятием «жизнеспособности» 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 ли сконструированное знание и действия на нем основанные, жизнеспособность системы или нет. Конструктивизм – это относительно новое направление, оформившееся с 80-х годов XX века в эпистемологии, сформированное в междисциплинарном пространстве современного естествознания и гуманитарных наук. Термин «конструктивизм», быть может, кажется не очень удачным, но он вполне перекликается с уже прижившимся в математике понятием «конструктивная математика»<sup>1</sup>. Экономический конструктивизм - новый инструмент экономического анализа и совершенствования экономических теорий, базирующийся на эпистемологическом конструктивизме, теории двойственности, кибернетике второго порядка и сетевом анализе экономических систем [4]. Это направление тесно связано с теорией познания и пытается преодолеть глубоко укоренившийся и в среде экономистов механистический подход. В этой парадигме (а это именно парадигма, ее иногда называют «input-output» парадигмой) предприятия выступают как некие черные ящики с ресурсными входами и продуктовыми выходами, которые конкурируют за ресурсы и пытаются минимизировать входы и максимизировать выходы. Человек в такой системе обладает рациональным знанием, его мысли и восприятия отделены от объектов, а сами объекты существуют независимо от сознания, как «объективная» реальность. В экономическом конструктивизме не существует объективной реальности в указанном выше смысле; человек сам конструирует реальность и все время рефлексивует в ней, выступая в двух ипостасях как объект и субъект познания. Необходимо существует условие самореференции, когда человек обращается к реальности,

<sup>1</sup> 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 признаётся 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).

которую сам создал и черпает оттуда аргументы, которые зависят от его предыдущих действий, - и это сильно усложняет картину реальности, но в то же самое время делает ее более реальной. С точки зрения экономического конструктивизма не существует объекта «самого по себе», - это всегда конструкция мышления человека, которую он «вырезает» своим воображением из связанной активной (и объективно существующей) действительности. 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 конструктивистскую 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. Знание о субъекте является в такой же мере знанием о чем-то, как и любое другое знание, наблюдение, описание. А значит, снова-таки, требует субъекта,- наблюдателя. Разорвать этот цикл бесконечной рекурсивности невозможно: наблюдение постулирует наблюдателя, наблюдатель постулирует наблюдение. Однако любой внешний наблюдатель с легкостью устанавливает эту границу в отношении наблюдаемого субъекта и его окружающей среды. Именно от этой посылки отталкивается кибернетика первого порядка Н.Винера [5]. Она отделяет субъект от объекта, она ссылается на некий предполагаемый независимый 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 [6] 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. 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 согласно 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», любой объект корпоративного управления, - 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. 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<sup>2</sup> – вот что является внутренним стимулом для корпоративного управления. Самой существенной особенностью автопоэзной системы является то, что она, так сказать, вытаскивает сама себя за уши, т.е. посредством собственных динамических процессов обособляет себя от окружающей среды. Целостность автопоэзных 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

<sup>2</sup> Термин происходит от греч.: «autos» = «само»; «poiesis» = «делать». Также используются термины – аутопоэтический, аутопоэзисный. Автопоэзные системы - это системы, которые сами себя воссоздают. 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: Матурана У. (1996) *Биология познания*. В: Петров В. В. (сост.) *Язык и интеллект*, Прогресс, Москва, с.95-142.

совокупность ее собственных динамических свойств (описываемых некими параметрами) и составных частей (структуры). Целостность - это и есть то, что сохраняется автопоэзной 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 целостности 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 и описание реальности теперь зависит от того, на какой стороне находится наблюдатель, так как картины реальности могут не совпадать. Рассмотрим это на примере взаимодействия субъекта труда с окружающей средой как модели управления материальными потоками, переведенными в единую размерность - мощность [7]. Неоспоримым достоинством предложенной модели является использование в качестве базовой систему величин ЛТ-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. В этой модели любая открытая система представлена в виде «черного ящика» с полной мощностью на входе  $N$ , активной мощностью на выходе  $P$  и мощностью потерь  $G$  (рис. 1)

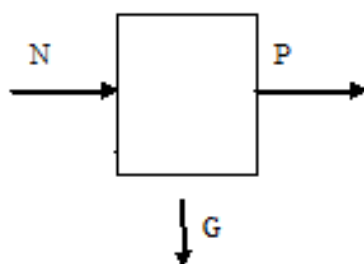


Рис. 1. Объект управления как открытая система

Вообще говоря, открытой системой в полном смысле этого слова является Вселенная, в ней нет границ. Все остальные открытые системы «вырезаны» нашим воображением из какой-то целостности (в конечном счете, из Вселенной) и поэтому любая система – это форма с двумя сторонами (сама система и ее окружение.) Теперь такой объект управления (Рис.1) в концепции

экономического конструктивизма должен быть заменен на другой, а именно на тот, который бы учитывал, что система – это форма с двумя сторонами. Определение границы зависит от установок познающего (или точнее конструирующего реальность) субъекта и положения наблюдателя (находится ли он на внешней или на внутренней стороне). Таким образом, теперь мы должны включить в состав нашего «черного ящика» две системы, представляющие внутреннюю и внешнюю стороны одной и той же системы (собственно систему и ее окружение). Такой переход означает, на самом деле, переход от механистической модели, допускающей существование изолированных объектов (которым не возбраняется обмениваться потоками энергии с другими объектами) к концептуальной модели связанного активного мира, где объект не может быть описан никак иначе, кроме как вместе со своим окружением. Как видно, из представленного выше описания открытых систем, стандартное рассмотрение таких систем происходит со стороны внешнего наблюдателя. Сама система рассматривается как черный ящик или универсальный преобразователь входных данных в выходные. При этом внешний наблюдатель не учитывает наличия двух сторон автопозной системы, а следовательно способ, которым эти преобразования осуществляются, сколько и какие элементы участвуют в преобразовании энергии, через какое количество переделов энергии проходит входной поток энергии прежде, чем выйдет из системы. Наоборот, для внутреннего наблюдателя, который сам провел границу между системой и ее окружением, становится невозможным игнорировать взаимодействие между двумя сторонами автопозной системы.

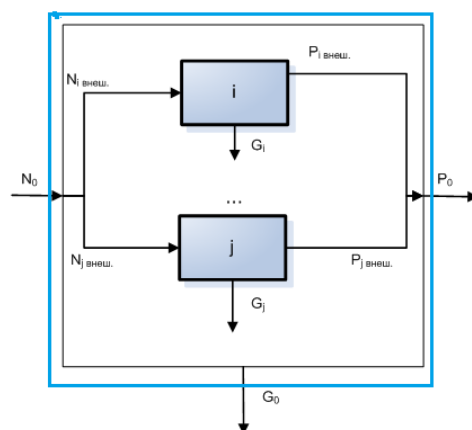


Рис.2 Объект управления, как открытая автопозная система - форма с двумя сторонам (стороны  $i$  и  $j$ ). Тривиальный случай отсутствия обмена энергетическими потоками.

Этот переход, разумеется, не является окончательным, так как система, условно изображенная на Рис.2, также является частью связанного мира, и также имеет другую сторону, - таким образом, при дальнейшем конструировании картины, возникает самоподобная структура, в которой каждая предыдущая система вложена в последующую, соответствующую следующему обобщению. Для выделенного конкретного предприятия любое другое предприятие (поставщик или потребитель) является другой стороной формы. Может возникнуть вопрос, - для чего нужно такое, на первый взгляд, усложненное рассмотрение того простого факта, что у каждого товаропроизводителя имеются поставщики и потребители. Кроме общефилософского основания, изложенного выше (необходимость в новой парадигме, изучающей не отдельности, а связность), существуют, по крайней мере, еще два основания: 1) существование нетривиального различия в энергетических характеристиках простого «черного ящика» и

автопоэзной системы; 2) наличие того принципиального обстоятельства, что в экономике имеются два «пространства»: мир энергетических взаимодействий (импульсов, потоков) и мир символических взаимодействий, связанных с разумом (мир смыслов и человеческих ценностей, в котором человеком порождаются различия и делается выбор). Первое из них связано с тем, что две стороны формы также могут обмениваться потоками энергии, и наблюдатель, изучающий автопоэзную систему, всегда должен следить на какой стороне формы, он находится, - внешней или внутренней. Картина возникающих при обмене энергетическими потоками эффектов, не является однозначной, а будет включать различные варианты<sup>3</sup>. Оказывается, в зависимости от положения наблюдателя, возникает разница в количественной оценке энергетических потоков, а, следовательно, и в расчете эффективности их использования. Теперь при описании энергетического баланса и расчета эффективности использования полной мощности автопоэзной системы приходится принимать во внимание варианты определения границы такой системы и то, каким образом внешняя и внутренняя стороны формы обмениваются энергетическими потоками. Не существует ни одного продукта, товара или услуги, на производство которых не надо было бы тратить мощность. По этой причине естественно возникает вопрос: как установить связь между потоками энергии (которыми обмениваются все объекты управления) и потоками денег (которыми обмениваются все субъекты управления)? Но попытки найти общую меру и установить прямую связь между потоками энергии и деньгами в парадигме «input-output» отдельностей не могут дать результата, так как энергетика и символика (кодирующая смыслы) принадлежат разным пространствам и зараз пронизывают друг друга. Видение мира, населенного людьми, формирующими смыслы и обменивающимися ими (а это главная особенность и преимущество человека) только с позиции того, как они концентрируют и рассеивают в своих целях энергию, - это, на наш взгляд, односторонний подход. Он не учитывает существования иного мира, функционирующего совершенно по другим законам, - а именно, психического мира человека (кантовская концепция психофизического параллелизма). Кант впервые предложил понимать знание не как отражение действительности, а как её конструирование сквозь призму присущих разуму и рассудку априорных схем и принципов. Хотя априорность была отвергнута исследованиями Матураны и Варелы, но вывод о конструировании реальности человеческим мозгом уже невозможно опровергнуть. Флит Крис (британский нейрофизиолог) провел со своими коллегами еще более точные современные эксперименты с использованием компьютерной томографии и его вывод звучит так: «никакой разницы между материальным миром и внутренним миром человека на самом деле нет. Разница между ними – иллюзия, создаваемая нашим мозгом» [8,с.39]. Это правильно, но в познании есть два мира объяснений, которые К.Юнг (знаменитый швейцарский психолог) называл плеромой и креатурой. Плерома – это мир, где причиной событий являются импульсы и силы, в нем нет «различий». Различия при описании плеромы приписываются извне человеком, сама плерома ничего «не знает» о различиях, она не содержит идей, смыслов. В креатуре эффекты вызываются именно различиями. Креатура – это мир, видимый как разум; креатура всегда порождает сложные структуры (иерархию). «Субъективная мера объектов управления» – это как раз то, что относится к креатуре, и она принципиально не может быть описана на энергетическом языке. Управлять экономическими процессами в гармонии с другими процессами, не учитывая фундаментальную и объективно доказанную конструктивную деятельность мозга, на наш взгляд невозможно. Нужен парадигмальный сдвиг к экономике активной связности, в которой силы, через которые экономическая ткань материи воздействует (к примеру, как в мощностном подходе) суть те же активности человеческой деятельности (смыслы, ценности, деньги) посредством которых она существует. Задача «максимум» состоит в том, чтобы найти

<sup>3</sup> Ульянова Е. Математические модели описания автопоэтических систем (рукопись диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук).

«интерфейс» между энергетическими (ЛТ – идеология) и символическими (человеческие ценности, а в экономике они представлены деньгами) взаимодействиями. Не случайно здесь употреблено слово «интерфейс»<sup>4</sup>, чтобы провести аналогию с компьютером, где эта задача решена. Энергетика «железа» в компьютере, действительно отделена от символики программ, но она синхронизирована с символическим программным кодом, - к этому должны стремиться и люди, конструируя экономическую реальность. История науки знает немало примеров разделения и параллельного становления двойственных начал в экономике. Сблзнь построить монистическую модель, вычеркнуть из списка переменных одно из двух начал всегда очень силен среди теоретиков, стремящихся к логической, рациональной замкнутости своей теории. Сосредотачиваясь на одном из двух пространств описания (например, на механизмах свободного рынка), теоретик наводит в нем доступный на данный момент порядок, полноту, изгоняет из него «иррациональные» вкрапления противоположного начала (либеральный экономист, например, старается свести к нулю роль регуляторов). В свою очередь теоретики противоположной школы, принимая вызов, наводят аксиоматическую чистоту во втором пространстве переменных и создают свою теорию (скажем, теорию институциональной экономики). Собственно же теоретический результат этого соревнования таков: постепенно складываются две равносильные теории, имеющие дело с абсолютно разными сущностями ("рынок" и "институты"), но сквозь них все явственней просвечивает одна и та же картина реального движения. Задача «минимум» состоит в следующем, - нужно искать двойственное дополнение к доминирующим сегодня механизмам товарной экономики, чтобы усиливать в рыночном хозяйстве субъектную (плановую, контрактную) компоненту [9,10]. Тогда будет, кому применять такого рода измерительные инструменты в отношении товарного производства. И не в императиве – «должны», а потому, что это будет им выгодно.

#### Литература

1. Матурана У. Варела Ф. Древо познания: биологические корни человеческого понимания.// Пер. с англ. Ю.А. Данилова. М.: Прогресс-Традиция, 2001.
2. Харре Р. Конструктивизм и основания знания// Вопросы философии, №11 -2006, с. 94-103
3. Цоколов Сергей «Дискурс радикального конструктивизма» (с переводами оригинальных работ Я. Ватцлавика, Э. фон Глазерсфельда, Х. фон Фёрстера, У. Матураны, Ф. Варелы и Г. Рота); С 133. [сайт]. URL: <http://books.baraholshik.ru/premium/books> (дата обращения 20.03.2010).
4. Попков В.В. Концептуально-теоретические основы экономического конструктивизма. Журнал экономической теории, №4(25), 2010, с.56-70. См. также [сайт] URL:<http://www.bogdinst.ru> (дата обращения 12.04.2011).
5. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. Изд-во Наука, Москва.1983
6. Foerster H. von On Constructing a Reality. In: Preiser F. E (ed.), Environmental Design Research, vol.2, Stroudberg, 1973, p.35-46;
7. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Г. Устойчивое развитие: Научные основы проектирования в системе природа—общество - человек. Дубна, 2001

<sup>4</sup> Интерфейс (от [англ.](#) *interface* — поверхность раздела, перегородка) — совокупность средств, методов и правил взаимодействия между элементами системы.



8. Флит.К. Мозг и душа: как нервная деятельность формирует наш внутренний мир. М: Астрель,2010.

9. Попков. В.В.,Батурин А.Н. Меновая и контрактная экономики: топология сопряжения. // Труды Всероссийской конференции «От идеи академика С.С. Шаталина о системных подходах к саморазвивающимся социально-экономическим системам». Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009

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