

**Г.Б. Клейнер**

## **Системная организация российской микроэкономики**

Поиск надежных микрооснований для модернизации экономической теории, переживающей вместе с реальной экономикой период кризиса, стал одним из основных направлений развития экономической науки (см., напр., Abell, Felin, Foss, 2008; Dosi, Winte, 2003; Montgomery, Kaufman, 2003; Тамбовцев, 2010 и др.). Системная парадигма в экономике, выдвинутая в начале 2000-х годов Я. Корнаи (Корнаи, 2002) и развиваемая применительно к микроэкономическому уровню в течение ряда лет в ЦЭМИ РАН, ИЭ РАН, ИЭ УрО РАН, ВНИИСА РАН, ВолГУ и др. научных центрах (обзор см. в Клейнер, 2008 (а)), может стать фундаментом для решения многих теоретических и практических задач управления предприятиями, регионами и другими социально-экономическими системами (Клейнер, 2010). Развитие данной парадигмы позволило дать классификацию типов социально-экономических систем и их функций в экономике, разработать рекомендации по гармонизации экономики на базе паритета системных типов (Клейнер, 2002, 2007, 2008). В данной работе, выполненной при финансовой поддержке РГНФ, проект 09-02-00479а, изложены новые результаты исследований в указанном направлении. Предложены подходы к функциональному моделированию экономических систем. Показывается, что взаимодействие экономических систем осуществляется не произвольным образом, а на основе устойчивого «разделения труда» между системами четырех базисных типов в соответствии с вполне определенной схемой, реализующей так называемую «паркетную» структуру организации экономики. Эта структура состоит из сочленения групп из четырех экономических систем базисных типов (объект, проект, среда и процесс), реализующих четыре основных экономических функции (производство, распределение, потребление и обмен) и обменивающихся в этих целях ресурсами времени, пространства, активности и интенсивности. Эти результаты позволяют обосновать рекомендации по управлению предприятиями и формированию межфирменных отношений, обеспечивающие сочетание модернизации и устойчивости развития экономики.

## 1. Основные результаты теории экономических систем, полученные в рамках развития системной парадигмы

В данном разделе мы напоминаем основные положения системной парадигмы применительно к микроуровню экономики (более подробное изложение см. в (Клейнер, 2007, 2008 (а – в), 2010; Kleiner, 2009).

Сущность системной парадигмы состоит в том, что функционирование экономики, т.е. осуществление процессов (актов) производства, распределения, обмена и потребления благ, рассматривается через призму создания, взаимодействия и трансформации экономических систем. Предполагается, что в деятельности каждой экономической системы принимают участие индивиды, обладающие витальными потребностями и такими качествами, как активность, воля, интеллект, наличие памяти, способность к осмыслению прошлого, прогнозированию и планированию, стремление к познанию, потребность в общении и коллективных действиях. Эти качества не транслируются на экономические системы в полной мере, но благодаря участию физических лиц экономические системы также обладают активностью, кругом намерений и возможностью рефлексии. Это в совокупности предопределяет их поведение, в том числе, реакцию на внешние воздействия<sup>1</sup>. Именно экономические системы считаются основными (относительно) самостоятельными субъектами социально-экономического пространства. Экономические системы обладают относительной внешней целостностью и внутреннее многообразием.

Взаимодействие между системами осуществляется через посредство межсистемной среды, имеющей релевантную структуру для перемещения материальных и нематериальных благ и сигналов. Внутрисистемная среда имеет структуру, изоморфную в каком-то смысле структуре внешней среды, что обеспечивает единство внутри- и внесистемного экономического пространства и экономики в целом.

В число экономических систем, естественно, входят: предприятия, организации, рынки, страны, субъекты РФ и другие виды экономических образований, или объектов. В качестве экономических систем можно рассматривать также и другие экономические явления и образования: институты и институциональные совокупности, социально-

---

<sup>1</sup> Все рассматриваемые экономические системы являются «живыми» в том смысле, что функционирование каждой из них основано на деятельности людей: индивидов, коллективов или неопределенных групп и сообществ. Вместе с тем ни один человек как целое не входит полностью в состав какой бы то ни было экономической системы (кроме самого данного индивида), но любая экономическая система использует те или иные интеллектуальные, материальные, эмоциональные или физические возможности людей.

экономические процессы, программы, планы и проекты и т.п. (с включением в эти системы всех индивидов, реализующих функции данных систем) Экономическая активность индивидов может осуществляться как путем участия в деятельности (или создания) какого-либо предприятий, так и путем участия в реализации экономических проектов, функционирования сред или включения в экономические процессы. Все это говорит о том, что «мир экономических систем» достаточно разнообразен и включает в себя системы по крайней мере четыре типов: объекты, проекты, процессы и среды.

Каждая экономическая система при своем возникновении (создании, учреждении, образовании и т.п.) наделяется базовыми ресурсами в определенном объеме (или правом доступа к таким ресурсам в неограниченном объеме). К числу базовых ресурсов относятся, в первую очередь, занимаемое системой (или доступное для нее) *пространство* и *располагаемое ею время*. В одних случаях эти ресурсы ограничиваются, в других – предоставляются системе без ограничений. Так, при учреждении предприятия фиксируется его юридический и физический адрес и территориальное расположение, в то время как срок деятельности обычно не ограничивается (доступ к неограниченному ресурсу времени). При начале строительства здания фиксируется и отведенный для этого участок (пространство<sup>2</sup>), и планируемый срок завершения.

В зависимости от ограниченности/неограниченности протяженности (локализованности/нелокализованности) системы во времени и в пространстве можно выделить четыре типа систем. В табл. 1 они обозначены сокращениями ОО, ОН, НО и НН (О – ограниченная, Н – неограниченная в пространственном или временном смысле система).

Таблица 1

**Базовая типология экономических систем по пространственно-временным характеристикам**

Пространственная протяженность	Временная длительность	
	Ограничена	Не ограничена
Ограничена	ОО	ОН
Не ограничена	НО	НН

С точностью до адекватности имеющейся информации о системах получено их разбиение на четыре непересекающиеся подмножества.

<sup>2</sup> В ряде случаев это не только территориальное, но и пространственное в полном смысле этого слова: ограничение: ограничивается высота строящегося здания.

Если же учесть неполную определенность исходной информации, то можно говорить о *принципиальной типологии*, т.е. о выделении четыре принципиально различных типов систем, признаки принадлежности к которым могут существовать у реальных систем в большей или меньшей степени, фиксироваться наблюдателем с большей или меньшей степенью уверенности.

В (Клейнер, 2007) показано, что ограниченные в пространстве и не ограниченные по времени существования системы следует рассматривать как *объекты*; не имеющие априорных территориальных (пространственных) ограничений и ограниченные во времени – как *процессы*; ограниченные и в пространственном и во временном смысле системы – как *проекты* или *события*; не ограниченные ни во времени, ни в пространстве системы – как *среды*.

Примеры объектов (или объектных систем): юридические и физические лица; организации; субъекты РФ; государства и т.п.). Примеры сред (или средовых систем): интернет; Российская торговая система; «Почта России»; нормативно-правовая система страны; фондовый рынок; институт; средства массовой информации и др. Примеры процессов (процессных систем): система высшего образования; наука; искусство; диффузия инноваций; инфляция; экономический рост и т.п. Примеры проектов (проектных систем): строительство здания; реструктуризация предприятия; проведение транзакции; выборы генерального директора; проведение Зимних олимпийских игр 2014 г. и др.

Таким образом, базовый перечень типовых экономических систем состоит из объектов, сред, процессов и проектов (событий). В общем случае реальные экономические системы обладают, как правило, признаками всех четырех типов. Так, предприятие (система, явно принадлежащая к классу объектов) может рассматриваться как носитель определенного внутреннего климата, среды («внутрифирменная среда»). На каждом предприятии на систематической основе реализуются три основных процесса – производства продукции, реализации продукции, воспроизводства ресурсов. Особенности этих процессов также характеризуют конкретное предприятие. Каждая экономическая система может быть охарактеризована, таким образом, пропорциями, в которых она обладает качествами четырех базовых типов систем.

Символические изображения четырех типов систем представлены на рис. 1.

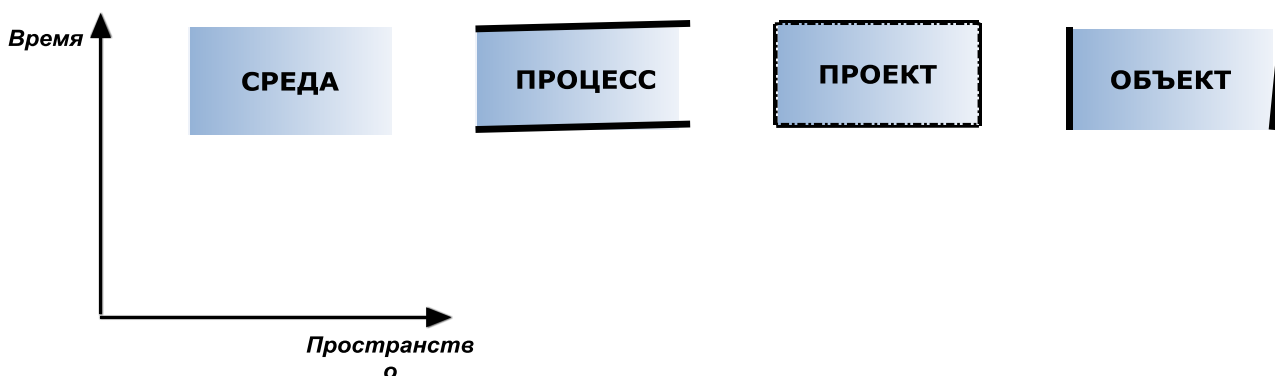


Рис. 1. Символические изображения систем четырех типов

Введем обозначения для классов систем. Пусть  $A = \{\alpha\}$  множество средовых систем,  $B = \{\beta\}$  – множество процессных систем,  $\Gamma = \{\gamma\}$  – множество проектных систем, через  $\Delta = \{\delta\}$  – множество объектных систем. Через  $\Sigma$  обозначим общую переменную, обозначающую тип системы,  $\Sigma = \alpha, \beta, \gamma, \delta$ .

Оказывается, что у каждого из четырех типов систем есть четкая функциональная специализация, позволяющая им надежно реализовать протекание экономических процессов. К числу базовых общеэкономических функций относятся, как известно, четыре функции: производство, распределение, обмен и потребление экономических благ. В (Клейнер, 2010) показано, что эти функции распределены по системам типа  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  нетривиальным образом. Именно, каждая из этих функций реализуется ровно двумя системами разных типов, причем в одном случае – в качестве основной, в другом – дополнительной. Каждая система также реализует ровно две из общеэкономических функций. Результаты распределения базовых экономических функций по совокупности типовых экономических систем приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Распределение базовых экономических функций между системами различных типов**

№ п/п	Тип системы	Основная Функция	Дополнительная функция
1.	Объект	Производство	Потребление
2.	Среда	Потребление	Распределение
3.	Процесс	Распределение	Обмен
4.	Проект	Обмен	Производство

Таким образом, за выполнение каждой функции несут «субсидиарную ответственность» две системы: «производство» -  $\delta$ ,  $\gamma$ ; «потребление»  $\alpha$ ,  $\delta$ ; «распределение» -  $\beta$ ,  $\alpha$ ; «обмен» -  $\gamma$ ,  $\beta$ . Отметим, что структура распределения функций между системами разных классов задает своеобразную кольцевую структуру связей между классами систем, обусловленную наличием у некоторых пар систем общей функции. Наглядное выражение распределения базовых экономических функций между базовыми типами экономических систем представлено на рис. 2. систем

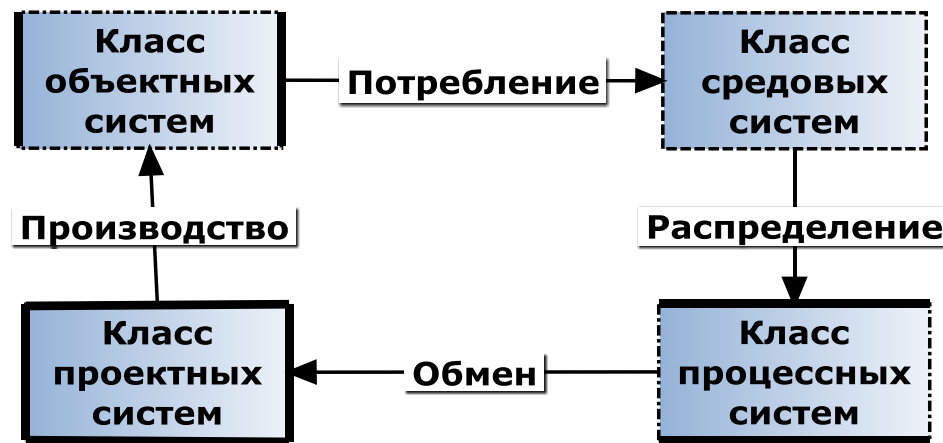


Рис. 2. Реализация основных общеэкономических функций  
Направление стрелок от одного прямоугольника к другому означает, что система первого типа выполняет данную функцию как дополнительную, второго – как основную.

## 2. Пространство и время как экономические ресурсы

«Основные формы всякого бытия суть пространство и время; бытие вне времени есть такая же величайшая бессмыслица, как бытие вне пространства»<sup>3</sup>. Экономика также функционирует в пространстве и во времени. Каждое экономическое явление или образование имеет пространственно-временные координаты, определяющие его локализацию в пространстве и во времени. При этом в общем случае различные явления могут происходить в одно и то же время в одной и той же части пространства. Так, на одном и том же предприятии могут одновременно происходить и процессы повышения технической оснащенности труда (явление 1), и разработки комплексной стратегии

<sup>3</sup> Энгельс Ф. Анти-Дюринг / К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. Т. 20., с. 51.

фирмы (явление 2), поэтому для идентификации данного экономического явления или образования в общем случае необходимы все три признака: *что, где и когда* происходит (или имеет место).

Таким образом, пространство и время как необходимые условия для реализации экономических явлений и функционирования экономических образований могут рассматриваться как базовые (первичные) ресурсы экономики. Пространство и время расходуются (первое *наполняется*, второе *истекает*), что дает нам дополнительные основания для рассмотрения их в качестве ресурсов экономической деятельности.

Обратим внимание на особенности взаимоотношений систем каждого типа с пространством и временем как ресурсами. Средовая экономическая система ( $\alpha$ ) обладает по определению неограниченным доступом и к пространству, и ко времени. Для нее запасы этих ресурсов могут считаться неограниченными. Процесс ( $\beta$ ) обладает ограниченным периодом жизненного цикла и неограниченным доступом к пространству. Проект ( $\gamma$ ) локализован и в пространстве, и во времени и, что позволяет рассматривать его пространственно-временной ресурс как ограниченный. Объект ( $\delta$ ) имеет неограниченный доступ к временному ресурсу, в то время как пространственный ресурс для него ограничен (см. табл. 3).

Таблица 3

**Характеристика экономических систем с точки зрения доступа к пространственно-временным ресурсам**

№ п/п	Экономическая система	Пространственный ресурс данной системы	Временной ресурс данной системы
1.	Объект	Ограничен	Не ограничен
2.	Среда	Не ограничен	Не ограничен
3.	Процесс	Не ограничен	Ограничен
4.	Проект	Ограничен	Ограничен

Далее. Функционирование каждой системы (кроме системы средового типа) как *экономического* образования требует преодоления имеющихся у нее ограничений по первичным ресурсам. Это связано с понятием продукции системы - товара, предназначенного для реализации «на сторону» (более общее выражение: для использования вне системы). Но что означают выражения «на сторону», или «вне системы»? Ответ на этот вопрос зависит от того, что является «стороной», т.е. границей системы. Для объектной системы «на сторону» значит за пределы *пространства*, занимаемого самой системой. Для

процесса – за пределы *временного промежутка*, определенного для существования процесса. Для проекта – и то, и другое. Можно следующим образом обобщенно выразить представление о результатах деятельности для разных типов экономических систем: для объектной системы – это «*распространение*» (т.е. выход продукции за пределы занимаемого системой пространства; для процесса – «*последствия*», т.е. выход продукции за пределы жизненного цикла системы; для проекта – «*последствия распространения*», т.е. изменения пространства за пределами системы, остающиеся после завершения жизненного цикла функционирования системы.

Что же касается средовых систем, для которых понятие пространственных и временных границ не определено, то результат их деятельности проявляется в функционировании других систем. Иными словами, продукция средовой системы – это (в соответствии с ее названием) «*среда*» для функционирования систем остальных типов.

Экономическая система, имеющая объектный тип, в рамках метаболизма производит продукцию, требующую размещения (потребления, использования) за пределами системы (в том числе и потому, что собственное пространство системы ограничено). Это означает, что данная система нуждается в пространственном ресурсе для экспорта производимой системой продукции. Недостающий пространственный ресурс объектная система может получить от средовой системы, обладающей пространственным ресурсом в неограниченном объеме. В том же ресурсе нуждается и проектная система, но для нее естественный «поставщик» пространства – процесс. В свою очередь, продуктом процессной системы является изменение пространства, т.е. «*последствия*», представляющие собой «*выход*», но за пределы временного, а не пространственного ресурса. Потребности процессной системы в расширении временного ресурса также удовлетворяет средовая система. Таким образом, функционирование каждой из систем (процесс, проект, объект, среда) с точки зрения пространства и времени как экономических ресурсов осуществляется с помощью передачи этих ресурсов от систем, обладающих ими в избытке, к системам, для которых они дефицитны. Так реализуется пространственно-временной баланс при функционировании тетрады: своеобразной «*клетки*» в структуре экономики.

Вместе с тем такая картина с точки зрения экономики обладает видимой неполнотой. Что получает система-донор, передавая системе-реципиенту свои ресурсы пространства или времени?

Ответ на этот вопрос требует рассмотрения другим видам ресурсов, необходимых для функционирования экономических систем.



### 3. Активность и интенсивность как энергетические ресурсы экономических систем

Возможность доступа к пространственному и временному ресурсу является лишь необходимым условием для функционирования экономических систем. Чтобы использовать эти ресурсы, экономические системы должны обладать в той или иной степени способностью проявлять *инициативу*, т.е. формировать намерения и самостоятельно осуществлять определенные действия, направленные на обеспечение ее жизнедеятельности и развития. Иными словами, функционирующая экономическая система в общем случае имеет некоторый запас *энергии*, реализация которой приводит в действие производительные силы системы. Условно говоря, наличие такой способности (энергии) можно уподобить обладанию особым ресурсом - *инициативностью*. При наличии пространственных (временных) ограничений система при прочих сходных условиях вынуждена использовать предоставленные ей изначально базовые ресурсы (пространство и время) более экономно, совершать в единице объема пространства (в единичный период времени) большее количество действий, чем при отсутствии таких ограничений. Здесь, таким образом, как и в ортодоксальной экономической теории, предполагается стимулирующая, или активизирующая роль «дефицита» (ограничений). Системы с ограниченным жизненным циклом экономически активны, т.е. готовы совершать значительное число действий в единицу времени. Системы с неограниченным жизненным циклом характеризуются меньшей экономической активностью.

Ограниченные в пространстве системы функционируют интенсивно, т.е. стремятся к интенсивному использованию занимаемого пространства. Не имеющие пространственных ограничений системы функционируют экстенсивно, поскольку могут не экономить занимаемое ими пространство.

Итак, наполнение пространства и времени требует некоей энергии, которая служит движущей («производительной») силой экономики. Эту энергию также называют предприимчивостью, предпринимательской способностью, инициативностью и т.п. Эта энергия распределена по типам систем неодинаково. Если опираться на принцип, согласно которому активность субъектов связана с наличием тех или иных проблем, то приходим к выводу, что факторами распределения энергетического ресурса является наличие ограничений в деятельности систем. Поскольку речь идет о наполнении пространства и времени, естественно выделить две формы энергетического ресурса – пространственную и временную. Первая «отвечает» за наполнение

пространства, доступного данной системе, вторая – за наполнение времени. Первую форму естественно назвать *интенсивностью*, вторую – *активностью*. Каждая экономическая система, таким образом, обладает определенной активностью по отношению ко времени и интенсивностью по отношению к пространству.

Энергия системы служит источником действий, обеспечивающих существование системы как в выделенной ей (занимаемой ею) области пространства, так и в рамках определенного для ее существования временного периода. Можно, следовательно, говорить о двух видах (формах) проявления энергии экономических систем: энергии, расходуемой на эффективное использование занимаемого системой пространства (интенсивности), и энергии, расходуемой на эффективное использование предоставленного системе периода времени (активности). В случае предприятия интенсивность может измеряться, например, объемом дохода на единицу площади, занимаемой предприятием. Соответственно, активность может измеряться объемом выручки в единицу времени (например, в месяц).

Таким образом, каждая экономическая система использует в своей деятельности четыре вида ресурсов:

- пространство (S);
- время (T);
- интенсивность (I);
- активность (A).

При этом в силу физических особенностей ресурсы пространства (S) и времени (T) являются невзаимозаменяемыми.

При этом: объект обладает неограниченным запасом двух видов ресурсов (способностей): времени и интенсивности. Среда обладает неограниченными запасами как пространственного, так и временного ресурсов (точнее было бы сказать, неограниченным доступом к этим ресурсам). Процесс наделен неограниченным пространственным ресурсом и активностью. Наконец, проект обладает неограниченной способностью проявлять оба инициативных: и активность, и интенсивность. Гомеостаз в экономике будет иметь место, если каждая экономическая система, обладающая тем или иным видом ресурса в избытке, будет содействовать передаче этого ресурса одной или нескольким системам, для которых он дефицитен. Отсюда возникает типовая схема взаимодействия систем в группе из четырех различных типов (см. табл. 4).

Таблица 4

Характеристика экономических систем с точки зрения обладания энергетическим ресурсом

№	Экономическая	Ресурс интенсивности	Ресурс активности
---	---------------	----------------------	-------------------

п/п	система		
1.	Объект	Присутствует	Отсутствует
2.	Среда	Отсутствует	Отсутствует
3.	Процесс	Отсутствует	Присутствует
4.	Проект	Присутствует	Присутствует

Теперь мы можем сделать вывод, что функционирование экономики осуществляется в виде взаимодействия четырех систем различных типов, связанного с обеспечением баланса пространственно-временного и энергетического ресурсов. Такую конфигурацию назовем *экономической тетрадой* (рис. 3).

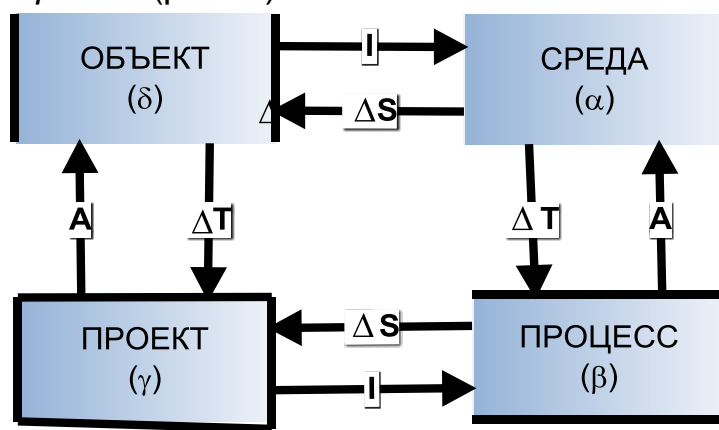


Рис. 3. Экономическая тетрада

Обратим внимание, что в основе классификации экономических систем лежит понятие ограниченности, или редкости ресурса, играющее центральную роль в неоклассической экономической теории (в данном случае – ограниченности пространственно-временного и энергетического ресурсов). Однако в контексте системной парадигмы это понятие специфицируется и применяется в первую очередь не к труду, капиталу или их составляющим частям, как это делается в классической и неоклассической теории, а к базовым ресурсам – пространству и времени. Это представляется естественным, поскольку для многих экономических и социальных систем именно пространственные и временные ограничения являются стратегическими детерминантами их интенциональной и функциональной сфер. В некотором смысле, развиваемая здесь системная экономическая теория по отношению к неоклассической и неинституциональной теориям представляет собой скорее приквел, чем сиквел, поскольку заполняет фундаментальную часть теории, а не ее надстройку.

#### 4. Основные подходы к моделированию функционирования составляющих экономической тертады

Объект ( $\delta$ ), как мы видели, характеризуется априорно ограниченной областью в географическом пространстве и неограниченным периодом деятельности. Объем занимаемого объектом в момент  $t$  пространства может быть охарактеризован каким-либо показателем  $S_{\delta}(t)$ , например, занимаемой предприятием площадью. Для систем процессного типа ограниченным в каждый момент является длительность существования процесса. Обозначим ее через  $T_{\beta}(t)$ . Выберем для каждого типа систем один из показателей результативности ее деятельности. Для систем объектного типа это может быть показателем объема полезной продукции, произведенной системой. Пусть  $R_{\Sigma}(t)$  – показатель результативности системы  $\Sigma$  в момент  $t$ ,  $\Sigma = \alpha, \beta, \gamma, \delta$ .

Тогда результат деятельности объектной системы можно выразить как

$$R_{\delta}(t) = I_{\delta}(t)S_{\delta}(t),$$

где  $I_{\delta}(t)$  – интенсивность использования пространственного ресурса системой  $\delta$ ,  $S_{\delta}(t)$  – объем этого ресурса.

Результат деятельности процессной системы можно выразить как

$$R_{\beta}(t) = A_{\beta}(t) T_{\beta}(t),$$

где  $A_{\beta}(t)$  – активность системы  $\beta$  при использования временного ресурса,  $T_{\beta}(t)$  – объем этого ресурса.

Для проектной системы  $\gamma$  результативность может быть выражена как

$$R_{\gamma}(t) = \min (I_{\gamma}(t) S_{\gamma}(t), A_{\gamma}(t)T_{\gamma}(t)).$$

Приняв во внимание, что для объектной системы  $\delta$  временной ресурс  $T_{\delta}(t)$  можно считать бесконечными, а для процессной системы  $\beta$  таким является пространственный ресурс, т.е.  $S_{\beta}(t) = \infty$ , мы можем записать общую формулу для результативности трех типов систем:

$$R_{\Sigma}(t) = \min (I_{\Sigma}(t)S_{\Sigma}(t), A_{\Sigma}(t)T_{\Sigma}(t)), \Sigma = \beta, \gamma, \delta.$$

Эта формула фактически представляет собой своеобразную *производственную функцию* экономических систем объектного,

процессного и проектного типов, показывающую зависимость результата функционирования системы от базовых факторов – ресурсов времени и пространства. Она основана на предположении о невзаимозаменяемости пространства и времени как базовых ресурсов экономической системы и поэтому имеет вид линейно однородной функции с нулевой эластичностью замещения факторов, т.е. функции Леонтьева.

Почему эта формула не может быть применена к средовым системам  $\Sigma = \alpha$ , в которых и пространственные и временные ресурсы не ограничены,  $S_{\Sigma}(t) = T_{\Sigma}(t) = \infty$ ? По нашему мнению, это не случайно: производственной функции для средовых систем, аналогичной производственным функциям других типов систем, не существует.

Причина состоит в определении понятия результата деятельности средовых экономических систем. Экономическое содержание работы таких систем состоит в создании возможностей для «стыковки» объектных и процессных систем. Средовые системы играют роль посредников (совпадение корневых основ наименований не случайно), а результативность средовых систем выражается в результативности остальных видов систем.

В общем случае у каждой систем существуют четыре вида базовых ресурсов: пространственный  $S$ ; временной  $T$ ; активностный (способность наполнять действиями единицу времени,  $A$ ); интенсивностный (способность наполнять действиями единицу пространства,  $I$ ). Если у системы нет  $S$ , то она не может функционировать; если нет  $T$ , то тоже. Если нет  $A$ , то она не может использовать это время, если нет  $I$ , то она не сможет использовать пространство. Такую схему, представленную выше на рис. 3 и в уравнениях, назовем схемой AIST. В нижеследующем разделе мы рассмотрим вопросы комплексирования тетрад – возможную структуру взаимодействия тетрад и их элементов в экономике.

## 5. «Паркетная» структура экономики

Экономическая тетрада является минимальной по составу экономической структурой, способной функционировать и воспроизводиться самостоятельно. Однако это может происходить лишь на ограниченном промежутке времени, длительность которого зависит от размеров жизненных циклов входящих в тетраду проектной и процессной систем. Для продления функционирования тетрады как комплекса необходимо произвести своевременную замену закончившего свой жизненный цикл проекта другим. Таким же образом должна быть в свое время выполнена и замена процессной системы, входящей в тетраду. Это означает, что в экономике должен существовать

достаточный запас проектов (планов, программ, мероприятий) и процессов (в том числе, организационных процедур, рыночных движений) для оперативной поддержки функционирования тетрад.

В тетраде задействовано по одному экземпляру системы каждого типа. Взаимодействие тетрад, как можно показать, осуществляется на базе их «сцепки» наподобие квадратного рисунка укладки паркета (рис. 4).

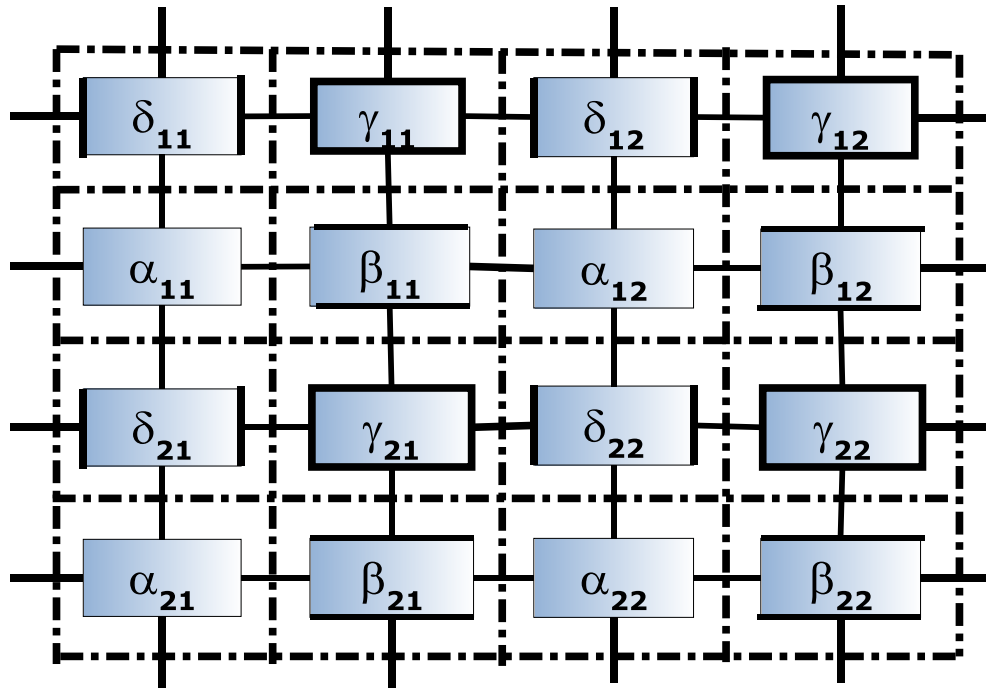


Рис. 4. Схема «паркетной» структуры экономики

На рис. 4 изображен фрагмент «паркетной» схемы организации экономики. Здесь задействованы 16 систем по четыре системы каждого типа. Жирные линии, соединяющие прямоугольники и выходящие за пределы «большого квадрата» символизируют обмены пространственно-временным и энергетическим ресурсом в соответствии с рис. 3. На схеме также выделены возможные группировки систем в виде 9 тетрад, так что каждая система участвует в деятельности ровно четырех тетрад.

Можно заметить, изучая данную схему, что системы одного типа не контактируют между собой, а взаимодействуют через системы других типов. Это действительно имеет место. Так, объекты ( $\delta_{ij}$ ) непосредственно взаимодействуют лишь со средой (в одной плоскости взаимодействий) и с проектом (в другой). Так, на микроуровне так называемые «прямые связи» между предприятиями могут осуществляться только через посредство ряда элементов

институциональной среды, такие, как контрактная система, транспортная система, институты делового обихода и т.д. Другой возможный вариант взаимодействия предприятий – реализация общих проектов. Подобным образом, процессы ( $\beta_{ij}$ ) взаимодействуют между собой либо через объекты (например, если процессы протекают на одном предприятии), либо через среду (если процессы протекают в данной среде). Обратим также внимание на то, что каналы взаимодействия между системами связывают каждую систему ровно с двумя системами другого типа. Так, объектная система  $\delta_{22}$  непосредственно взаимодействует со средовыми системами  $\alpha_{12}$  и  $\alpha_{22}$ . В свою очередь, средовая система  $\alpha_{12}$  взаимодействует с двумя процессными системами  $\beta_{11}$  и  $\beta_{12}$  и с двумя объектными системами  $\delta_{12}$  и  $\delta_{22}$ . Это означает, что в организации экономики, рассмотренной с точки зрения взаимодействия экономических систем, заложена идея дублирования системных связей, обеспечивающая надежность функционирования экономики. Если по каким-то причинам один из каналов, связывающих данную систему с другими в рамках одной тетрады окажется нефункциональным, система может обратиться к другому аналогичный по назначению каналу, относящемуся к другой тетраде. Тем самым для данной системы будет сохранена возможность функционирования.

Таким образом, данная «паркетная» схема показывает, с одной стороны, каналы влияния на деятельность тех или иных систем, с другой стороны – узкие места в организации экономики, требующие внимательного мониторинга и при необходимости – государственного вмешательства.

Для российской экономики в течение последних лет характерно возникновение значительного числа проектов, недостаточно гладко вписывающихся в окружающую среду (в Москве - строительство административно-делового центра «Москва-Сити», для Подмосковья – Сколково, для Санкт-Петербурга – «Охта-центра» и т.д.). Гармоничное взаимодействие проекта со средой, как мы видим из данной схемы, должно базироваться на включении проекта в тетраду, предусматривающую устойчивое функционирование объектной и процессной экономических систем. В противном случае можно ожидать отторжения данного проекта.

Какие выводы можно сделать из приведенного выше анализа структуры экономики?

1. Экономика может устойчиво функционировать, если каждая объектная система (в микроэкономическом контексте – предприятие) работает в составе экономической тетрады: «предприятие – рыночная среда – экономической процесс – проект». Следует вести постоянный мониторинг каждого элемента этой тетрады, их взаимодействия в рамках

тетрады и функционирования тетрады в целом. Таким образом, минимальным объектом управления в микроэкономике должна стать тетрада. Управление предприятием должно быть расширено до управления тетрадой (тетрадами), в которую входит данное предприятие.

2. Управление тетрадой следует сочетать с регулированием взаимодействия тетрад. Необходимо изучать структуру тетрад, «соседствующих» с данной в рамках «паркетной» структуры экономики и своевременно переключаться на взаимодействие с их членами.

3. Модернизация экономики предполагает особое внимание к проектно-процессной части тетрад при соблюдении ограничений на устойчивость тетрад, обеспечиваемую объектно-средовой частью. В обществе должен в каждый момент времени существовать доступный для хозяйствующих субъектов запас хозяйственных проектов и экономических процессов.

4. Обеспечение устойчивости экономики требует изменения законодательства, направленного на создание законодательного обеспечения создания, функционирования и ликвидации не только предприятий (и подобных им систем объектного типа), но и процессных, проектных и средовых экономических систем.

### Литература

1. Клейнер Г.Б. Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении. М.: ЦЭМИ РАН, 2010.
2. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и системный менеджмент. Российский журнал менеджмента, 2008, № 3 (а).
3. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М.: Дело, 2008 (б).
4. Клейнер Г.Б. Стратегия системной гармонии экономики России. Экономические стратегии, 2008, № 5-6 (в).
5. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и экономическая политика. Общественные науки и современность, 2007, № 2, № 3.
6. Клейнер Г. Системная парадигма и теория предприятия. Вопросы экономики, 2002, № 10.
7. Корнаи Я. Системная парадигма. Вопросы экономики. 2002. № 4.
8. Тамбовцев В.Л. Стратегическая теория фирмы: состояние и возможное развитие. Российский журнал менеджмента, 2010, № 1.
9. Abell P., Felin T., Foss N. Building micro-foundations for the routines, capabilities, and performance links. Managerial and Decision Economics, 2008, vol. 29(6), pages 489-502.
10. Dosi G., Winter S. Interpreting economic change: evolution, structures and games. Economic Transformation and Evolutionary



- Theory of J. Schumpeter. The 5<sup>th</sup> International Symposium on Evolutionary Economics. Pushchino, September 25-27, 2003.
11. Kleiner G. A NEW THEORY OF ECONOMIC SYSTEMS AND ITS APPLICATION TO ECONOMIC POLICY STUDIES. Hitotsubushi Invited Fellow Program. Discussion Paper Series. Hitotsubushi University, March, 2009.
  12. Montgomery C.A., Kaufman R. The board's missing link // Harvard Business Review. 2003. 81 (3).