

# **Системная экономика – новое направление в экономической теории**

***Г.Б. Клейнер***

зам. директора ЦЭМИ РАН,  
член-корреспондент РАН

Казань, КФУ,  
9 ноября 2012 г.

# Планы и цели

1. Что такое системная экономика?
2. Три ипостаси: теория, политика, практика
3. Предпосылки возникновения системной экономики как теории
4. Неоклассическая, институциональная, эволюционная экономика: вектор развития
5. Кризис, посткризис, предкризис
6. Системная парадигма Я. Корнаи и ее развитие
7. Классификация экономических систем
8. Классификация экономических благ
9. Классификация экономических процессов
10. Системная структура экономики
11. Системная экономическая политика
12. Системная экономика как исследовательская программа

# Что такое «системная экономика»? Что такое «экономическая система»?



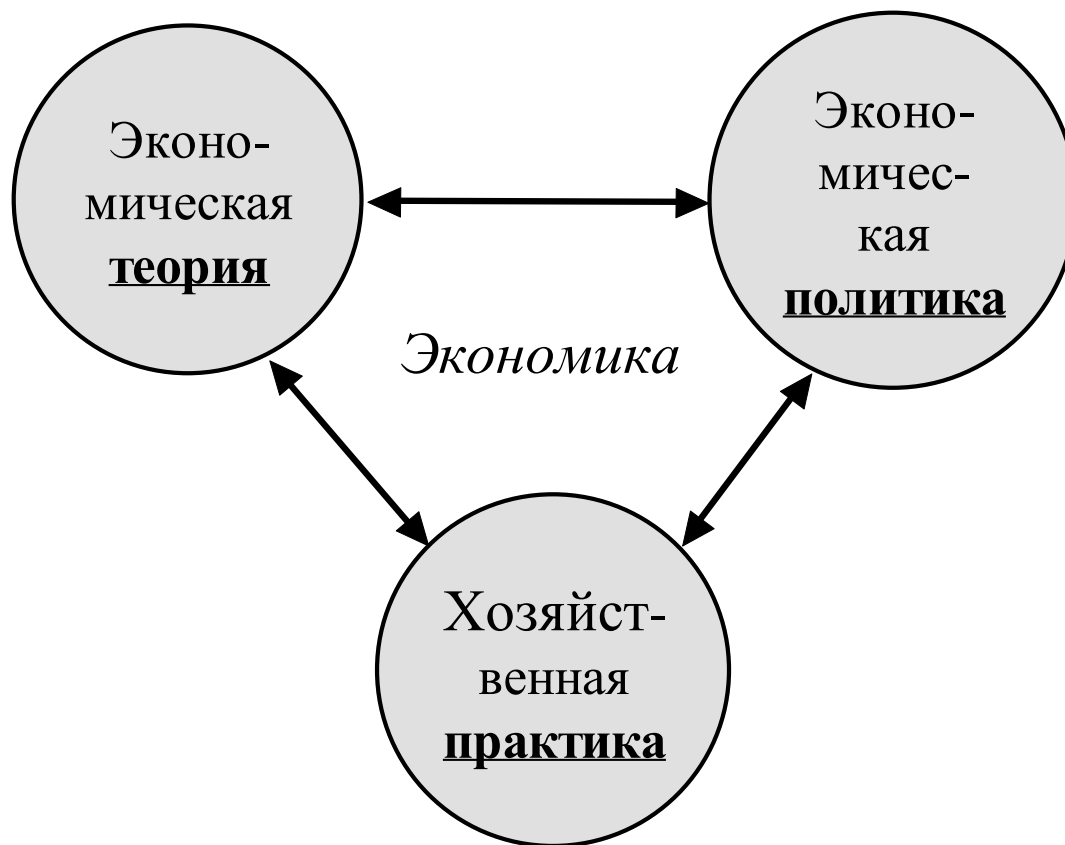
Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Системная экономика – это экономика, рассматриваемая в аспектах возникновения (создания), функционирования, взаимодействия и трансформации экономических систем.
- ◆ Под системой понимается относительно обособленная и устойчивая (с точки зрения «общественного наблюдателя») часть окружающего мира, характеризующаяся внешней целостностью и внутренним многообразием.
- ◆ Система является экономической, если она участвует в процессах производства, распределения, обмена и потребления благ.
- ◆ Таким образом, компонентами системной экономики являются:
  - экономические системы
  - экономические блага и системы таких благ.

# Три ипостаси экономики: онтология, гносеология, праксеология (практика, теория, политика)



Центральный экономико-математический институт РАН



# Предпосылки возникновения системной экономической теории (парадигмы)



Центральный экономико-математический институт РАН

1. Кризис экономической теории
  - ◆ Фрагментарность; статичность; неадекватность; внутренние противоречия.
2. Кризис экономической практики (экономики как хозяйства)
  - ◆ Кризис постсоциалистической трансформации (1990-е)
  - ◆ Кризис корпоративного управления (конец 1990-х – начало 2000-х)
  - ◆ Мировой экономический кризис (конец 2000-х )
3. Кризис экономической политики
  - ◆ Фиаско государственной экономической политики в периоды кризисов
  - ◆ Распад сил, осуществляющих принятие и исполнение решений на предприятиях
  - ◆ В России – разрыв между макро- и микроуправлением, потя мезоэкономики. 7. Выяснилось, что ни одна из известных парадигм не отвечает интеграционным требованиям.
8. В экономической науке возникла своеобразная **стагфляция** – сочетание застоя и снижения предсказательной силы экономической науки.

# Парадигмы

- ◆ **Парадигмами** (греч. παράδειγμα = пара – сверху, около, + δείγμα – деяние, манифест, в целом - пример, образец) по Т. Куну – «признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений».
- ◆ Обращение к парадигмам направлено на преодоление несвязности и фрагментарности научного пространства.
- ◆ Т. Кун выдвинул концепцию развития каждой из наук (заметим, что речь шла о естественных науках) как смены парадигм и описал признаки «предреволюционной» ситуации в науке.
- ◆ По мнению большинства исследователей, эти признаки наблюдаются в настоящее время в экономической науке.

# «Три богатыря» экономической науки: неоклассическая, институциональная, эволюционная парадигмы



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Неоклассическая парадигма (~ 1920-е – 1980-е гг.)
- ◆ Институциональная парадигма (~1920-е – 1990-е гг.)
- ◆ Эволюционная парадигма (~1980-е – 2000-е гг.)
- ◆ Системная парадигма (конец 1990-х = по наст. время).

Каждая экономическая парадигма порождает свое видение экономики и ее агентов. Выделяя и акцентируя в экономических агентах черты, отвечающие этим парадигмам, мы можем говорить о различных типах агентов:

- ◆ «неоклассическом человеке» (*homo economicus*),
- ◆ «институциональном человеке» (*homo institutus*),
- ◆ «эволюционном человеке» (*homo evolutius*) и, наконец,
- ◆ «системном человеке» (*homo systemus*).

# «Картины мира» в неоклассической, институциональной, эволюционной парадигмах



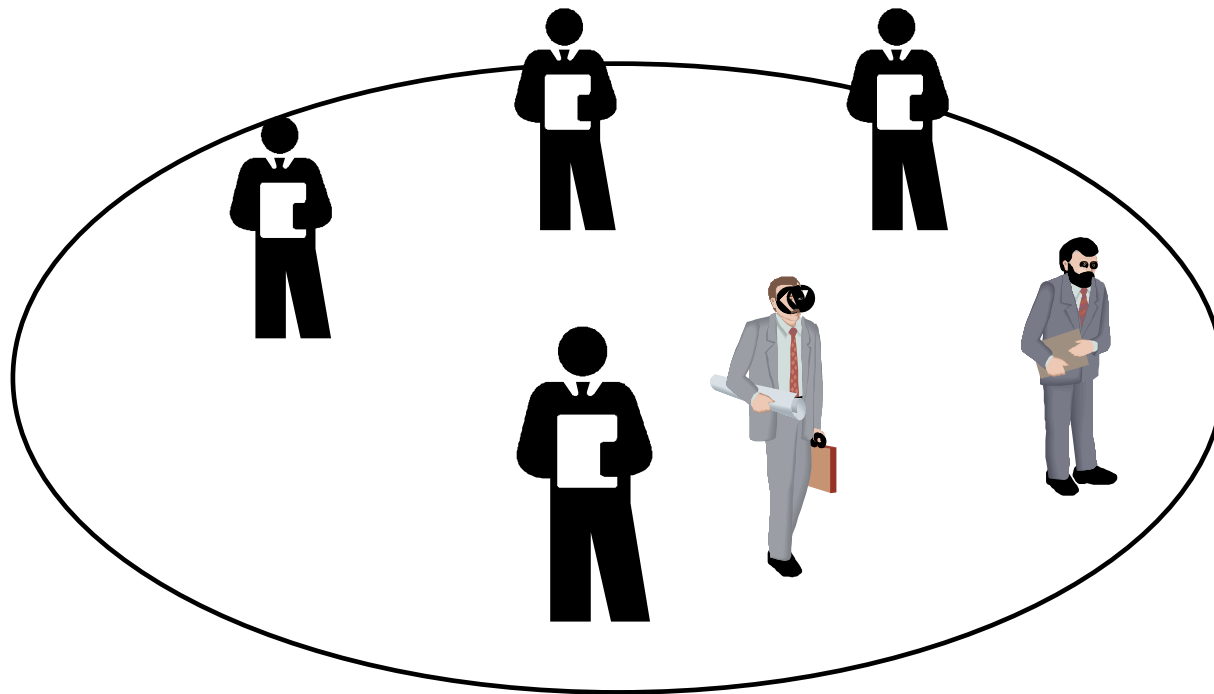
Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Неоклассическая теория: экономика рассматривается как совокупность взаимодействующих *агентов*, осуществляющих в свободном экономическом пространстве процессы производства, потребления и обмена и исходящих при этом из собственных интересов, понимаемых главным образом как максимизация прибыли
- ◆ Институциональная теория: действия агентов разворачиваются не в свободном пространстве, а в среде экономических институтов, требующих от поведения агента соответствия институциональным нормам.
- ◆ Эволюционная теория: действия агентов подчиняются генетическим механизмам наследственности, характерным для данного агента и для их популяции.

**Стилизованное представление социально-экономического пространства:  
«Неоклассическое» социально-экономическое пространство**



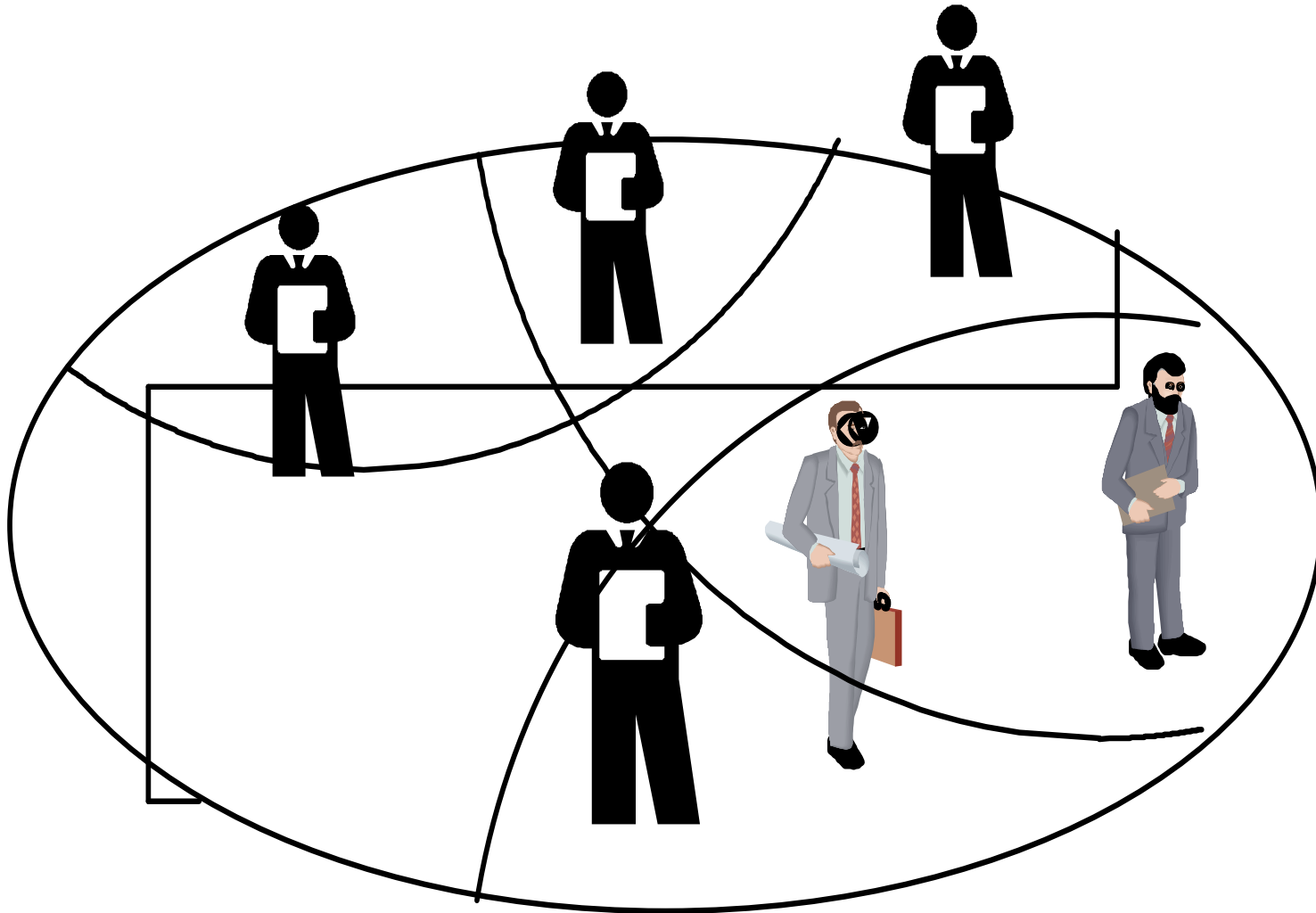
Центральный экономико-математический институт РАН



# «Институциональное» социально-экономическое пространство



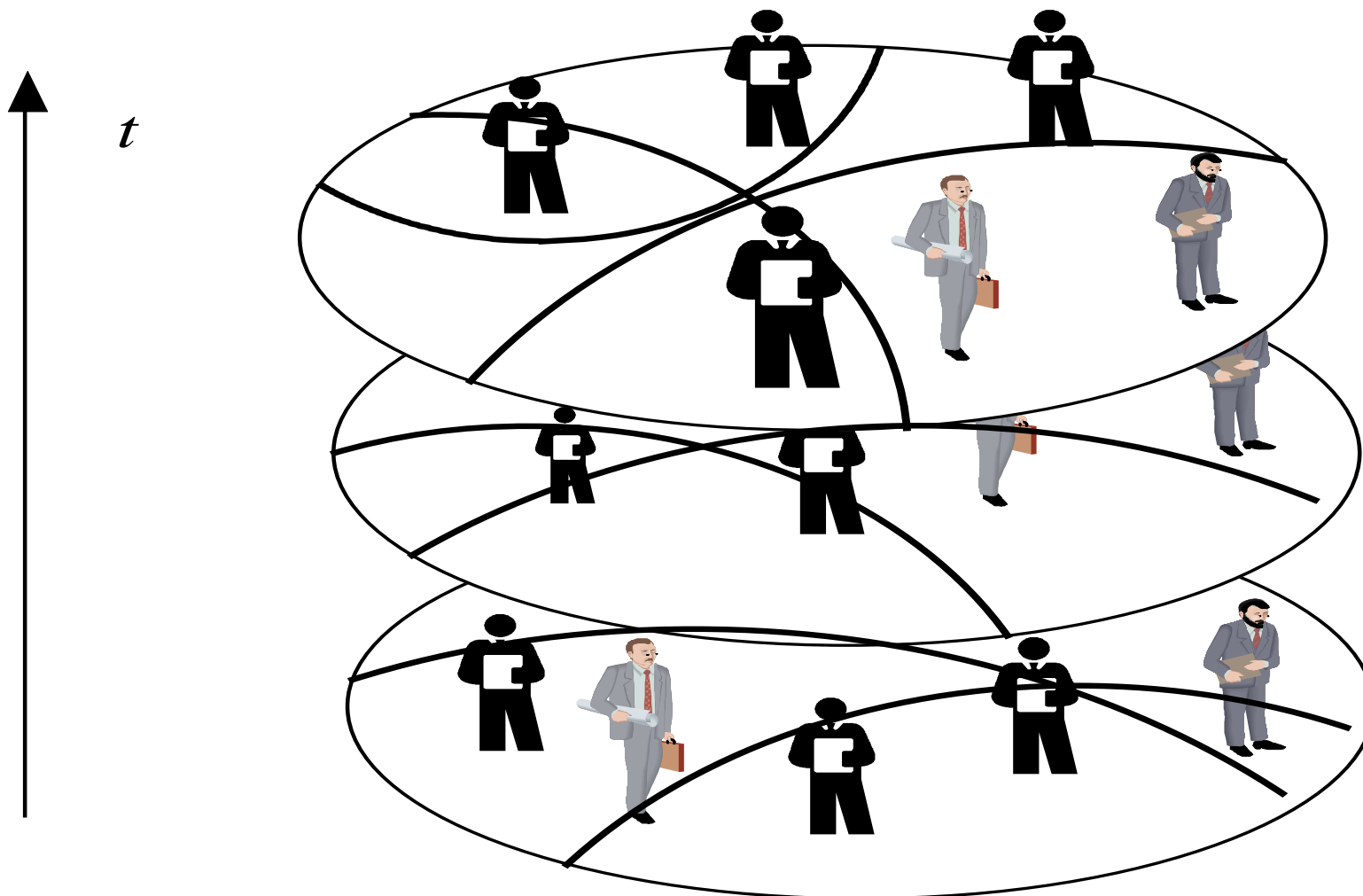
Центральный экономико-математический институт РАН



# «Эволюционное» социально-экономическое пространство



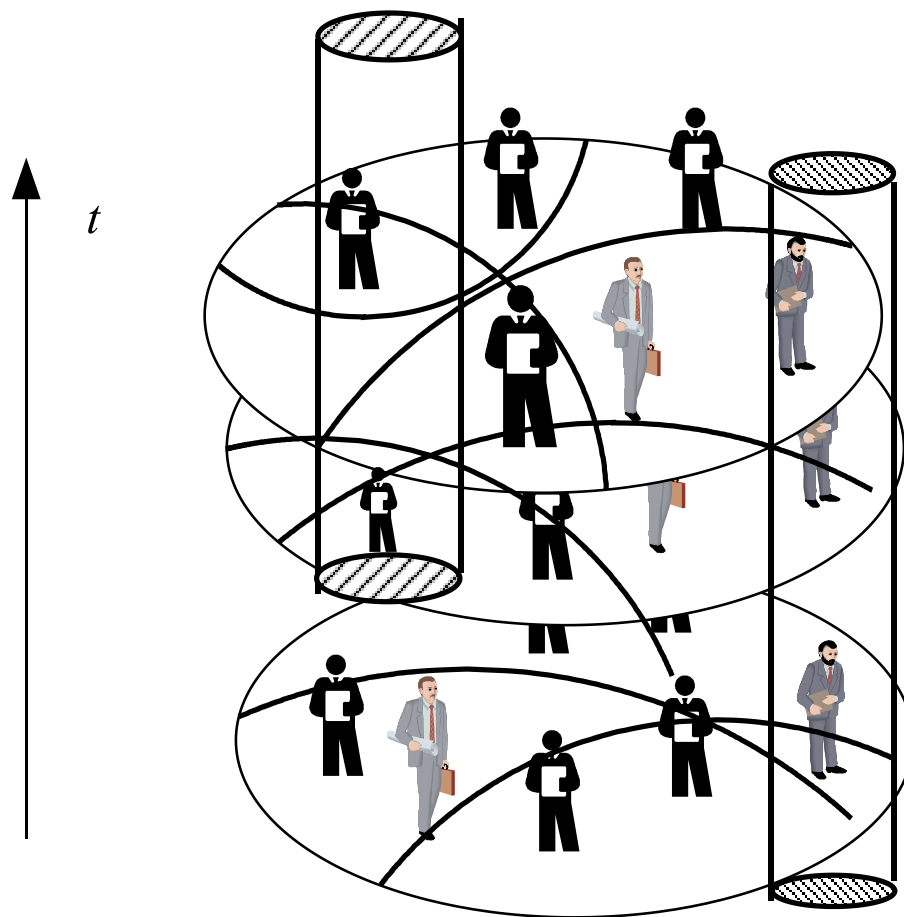
Центральный экономико-математический институт РАН



# «Системное» социально-экономическое пространство



Центральный экономико-математический институт РАН



- ◆ Неоклассический подход:  
«методологический индивидуализм»
- ◆ Институциональный подход:  
«методологический институционализм»
- ◆ Эволюционный подход:  
«методологический "популяционизм"»,  
«методологическая генетика»
- ◆ Системный подход:  
«методологическая систематика».

- ◆ Классическая экономика: наука о факторах и результатах
- ◆ Неоклассическая экономика: наука об интересах и результатах
- ◆ Институциональная экономика: наука об институтах и результатах
- ◆ Эволюционная экономика: наука о превращениях и непревращениях
- ◆ Системная экономика: наука о слияниях и неслияниях

## Основные темы системной экономики:

- ◆ 1) как формируются (образуются) экономические системы;
- ◆ 2) какова их внутренняя структура;
- ◆ 3) как функционируют и эволюционируют экономические системы;
- ◆ 4) как взаимодействуют экономические системы;
- ◆ 5) какова структура экономики как совокупности экономических систем.

# Базовая типология экономических систем



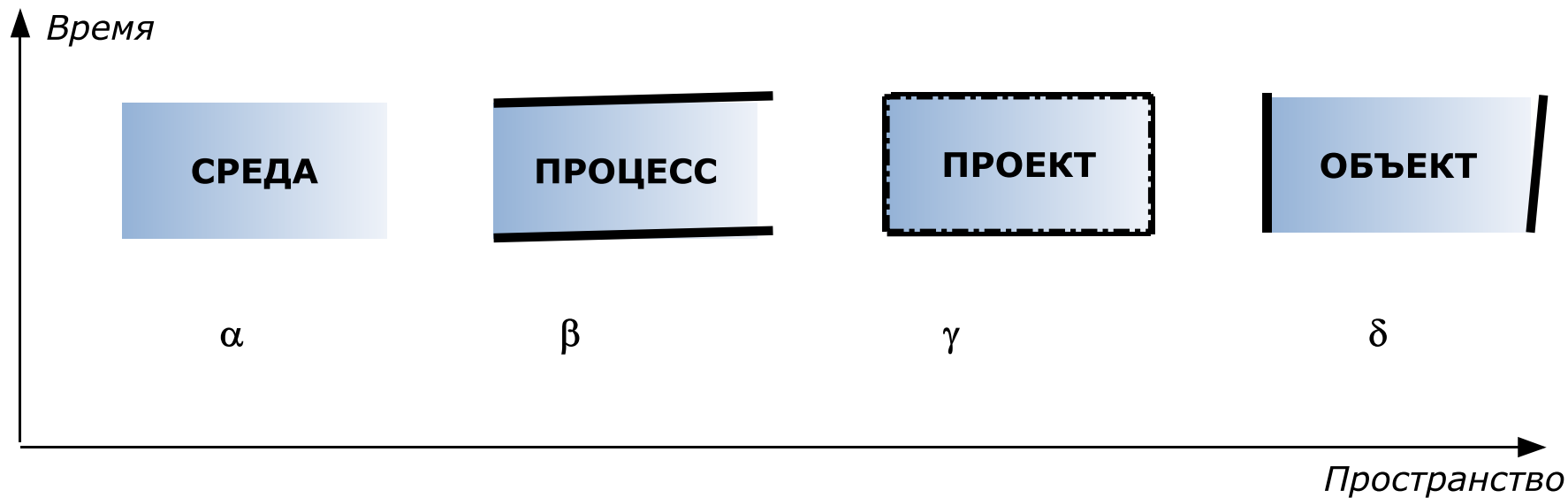
Центральный экономико-математический институт РАН

Имманентные границы в пространстве	Имманентная длительность жизненного цикла	
	Ограничена (определенная длительность)	Не ограничена (неопределенная длительность)
Ограничено (пространственная определенность)	<b><u>Проект</u></b> (пример: строительство)	<b><u>Объект</u></b> (пример: предприятие)
Не ограничено (пространственная неопределенность)	<b><u>Процесс</u></b> (пример: диффузия инноваций)	<b><u>Среда</u></b> (пример: законодательство)

# Символическое изображение четырех типов экономических систем: среды ( $\alpha$ ), процессы ( $\beta$ ), проекты ( $\gamma$ ) и объекты ( $\delta$ )



Центральный экономико-математический институт РАН



# Базовая типология экономических систем. Примеры



Центральный экономико-математический институт РАН



# Классификационные аналогии и связи с другими теориями



Центральный экономико-математический институт РАН

<b>Типологи я экономических систем</b>	<b>Типология продукции экономических систем</b>	<b>Типология видов организационн ой культуры по Ч. Ханди</b>	<b>Функциональн ые составляющие управления по И. Адизесу</b>
Объекты	Товары	Культура Зевса	Е-функция (предпринимате льство)
Среды	Услуги	Культура Дионисия	И-функция (интеграция)
Процессы	Работы	Культура Аполлона	А-функция (администриров ание)
Проекты	Трансформ ации	Культура Афины	Р-функция (достижение результата)

# Классификация видов экономики в зависимости от доминирования систем разных типов



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ 1. **«Объектная» экономика:** главными акторами являются объектные экономические системы.
- ◆ 2. **«Проектная» экономика:** главными акторами являются проектные экономические системы.
- ◆ 3. **«Процессная» экономика:** главными акторами являются процессные экономические системы
- ◆ 4. **«Средовая» экономика:** главными акторами являются средовые экономические системы.
  
- ◆ «Системная экономика»: экономика, основанная на сбалансированном развитии всех четырех типов систем: объектов, проектов, процессов, сред (*SYSCONOMY*).
- ◆ «Системная экономика» как научная дисциплина: отрасль знания, изучающая экономику с точки зрения обобщенной системной парадигмы (*SYSCONOMICS*).

- ◆ 1. Неоклассика: «объектная» парадигма.
- ◆ 2. Институциональная экономика: «средовая» парадигма.
- ◆ 3. Эволюционная теория: «процессная» парадигма
- ◆ 4. Системная экономика: системная парадигма

# Классификация экономических благ



Центральный экономико-математический институт РАН

Экономические блага – полезный результат деятельности экономических систем. Они могут классифицироваться:

- ◆ по характеру блага,
- ◆ по способу потребления.

В соответствии с пространственно-временным («экзистенциальным») подходом, можно выделить:

- а) краткосрочные** - блага с определенным сроком существования;
- б) долгосрочные** - блага с неопределенным (не ограниченным априорно) сроком существования .

С каждым благом связано «пространство доступа» – область пространства, которую должен занимать непосредственный пользователь данного блага (физическое лицо, юридическое лицо, иная экономическая система). По способу потребления в зависимости от возможностей доступа к их использованию блага делятся на:

- а) частные**, пространство доступа к которым ограничено;
- б) общественные**, для которых пространство доступа не ограничено.

# Системная характеристика основных парадигм экономической науки



Центральный экономико-математический институт РАН

Ограниченность пространства доступа	Длительность доступа	
	Ограничена (определенная длительность)	Не ограничена (неопределенная длительность)
Ограничено	Частные краткосрочные (ЧК)	Частные долгосрочные (ЧД)
Не ограничено	Общественные краткосрочные (ОК)	Общественные долгосрочные (ОД)

# Функции систем по реализации экономических процессов (актов)



Центральный экономико-математический институт РАН

№ п/п	Тип системы	Основная функция	Дополнительная функция
1.	Объект ( $\delta$ )	Производство	Потребление
2.	Среда ( $\alpha$ )	Потребление	Распределение
3.	Процесс ( $\beta$ )	Распределение	Обмен
4.	Проект ( $\gamma$ )	Обмен	Производство

# Функции систем по изменению однородности экономического пространства и времени



Центральный экономико-математический институт РАН

№ п/п	Тип системы	Основная функция	Дополнительная функция
1.	Объект ( $\delta$ )	Диверсификация	Стабилизация
2.	Среда ( $\alpha$ )	Стабилизация	Унификация
3.	Процесс ( $\beta$ )	Унификация	Дифференциация
4.	Проект ( $\gamma$ )	Дифференциация	Диверсификация

# Чего не хватает товаропроизводителю (предприятию)?



Центральный экономико-математический институт РАН

Товаропроизводитель нуждается в:

- ◆ а) рынке как среде;
- ◆ б) системах реализации продукции (распространение информации, транспортное обслуживание) как процессах;
- ◆ в) системах инвестиционного и инновационного характера, реализующих инновационные проекты.

Основная идея: соединение (амальгама) четырех систем разного типа образует минимальную экономическую систему, способную к самостоятельному существованию.

# Самоорганизация систем: ОСНОВНЫЕ ИДЕИ



Центральный экономико-математический институт РАН

1. **Пространство и время** являются первичными (базовыми) ресурсами экономики. Отдача этих ресурсов зависит от ресурсов производительных сил (**активность и интенсивность**), позволяющих использовать эти ресурсы. Эти ресурсы могут быть предметами обмена.
2. При анализе взаимодействия экономических систем следует учитывать **баланс межсистемного обмена этими ресурсами**. Гомеостаз в экономике возможен, если экономическая система, обладающая одним из видов ресурсов в избытке, передает его системам, для которых он дефицитен.
3. Предприятие ( $\delta$ ) может эффективно функционировать только в составе относительно **устойчивой конфигурации («тетрады»)**, включающей четыре системы разных типов: **среды ( $\alpha$ )**, **процессы ( $\beta$ )**, **проекты ( $\gamma$ )**. Только такая конфигурация способна к самостоятельному устойчивому существованию.
4. Взаимодействие между тетрадами носит упорядоченный характер и образует **«паркетную» (с повторяющимся рисунком) структуру системной организации экономики**, в рамках которой за счет дублирования обеспечивается надежное снабжение каждой экономической системы первичными ресурсами.
5. Системное регулирование экономики должно **учитывать структуру ее системной организации**.

# Доступ данной экономической системы к пространственному и временному ресурсам



Центральный экономико-математический институт РАН

<b>Тип экономической системы</b>	<b>Доступ к пространственному ресурсу</b>	<b>Доступ к временному ресурсу</b>	
Объект ( $\delta$ )	Ограничен	Неограничен	
Среда ( $\alpha$ )	Неограничен	Неограничен	3
Процесс ( $\beta$ )	Неограничен	Ограничен.	.
Проект ( $\gamma$ )	Ограничен	Ограничен	

# Наличие у систем «энергетического» ресурса (использование времени и пространства)



Центральный экономико-математический институт РАН

	<b>Тип экономической системы</b>	<b>Ресурс интенсивности (использование доступного пространства)</b>	<b>Ресурс активности (использование доступного времени)</b>	
	Объект ( $\delta$ )	Присутствует	Отсутствует	
	Среда ( $\alpha$ )	Отсутствует	Отсутствует	3
	Процесс ( $\beta$ )	Отсутствует	Присутствует.	.
	Проект ( $\gamma$ )	Присутствует	Присутствует	

# Стилизованные модели функционирования экономических систем разных типов



Центральный экономико-математический институт РАН

Пусть  $R_{\Sigma}(t)$  – результативность системы  $\Sigma$  в момент  $t$ ,  $\Sigma = \alpha, \beta, \gamma, \delta$ .

Стилизованная производственная функция объектной системы:

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

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

Стилизованная производственная функция процессной системы  $\beta$ :

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

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

Стилизованная производственная функция проектной системы  $\gamma$ :

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

**Общая формула производственной функции экономической системы  $\Sigma$  объектного, процессного и проектного типов:**

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

Для средовой системы подобной ПФ не существует.

# Межсистемные потоки первичных ресурсов



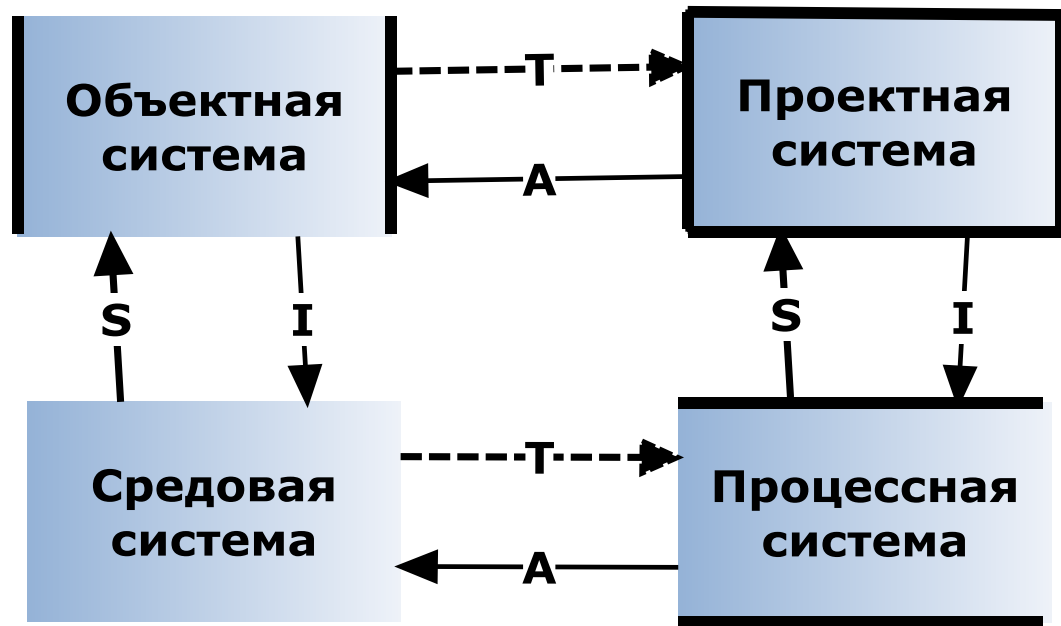
Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Для успешной работы каждая экономическая система должна обладать всеми четырьмя видами ресурсов:  $A$ ,  $I$ ,  $S$ ,  $T$ .
- ◆ Гомеостаз в экономике возможен, если каждая экономическая система, обладающая одним или двумя ресурсами в избытке, будет передавать эти ресурсы одной или нескольким системам, для которых они дефицитны.
- ◆ Отсюда возникает типовая схема взаимодействия систем в группе из четырех различных типов (тетраде).

# Минимальная автономная экономическая система - тетрада



Центральный экономико-математический институт РАН



**T - ресурс времени,  
S- ресурс пространства,  
A - ресурс использования времени,  
I - ресурс использования пространства**

# Три примера тетрадных систем



Центральный экономико-математический институт РАН

Микроуровень (завод):

- ◆ Завод-товаропроизводитель (объект);
- ◆ Дилерская сеть (среда)
- ◆ Сбытовые торговые центры (процесс реализации)
- ◆ Поставщики оборудования и комплектующих (проект капитального строительства)

Микроуровень (фермерское хозяйство):

- ◆ Фермерское хозяйство, выращивание картофеля (объект);
- ◆ Городской рынок (среда)
- ◆ Реализация урожая (процесс)
- ◆ Закупка посадочного материала (проект).

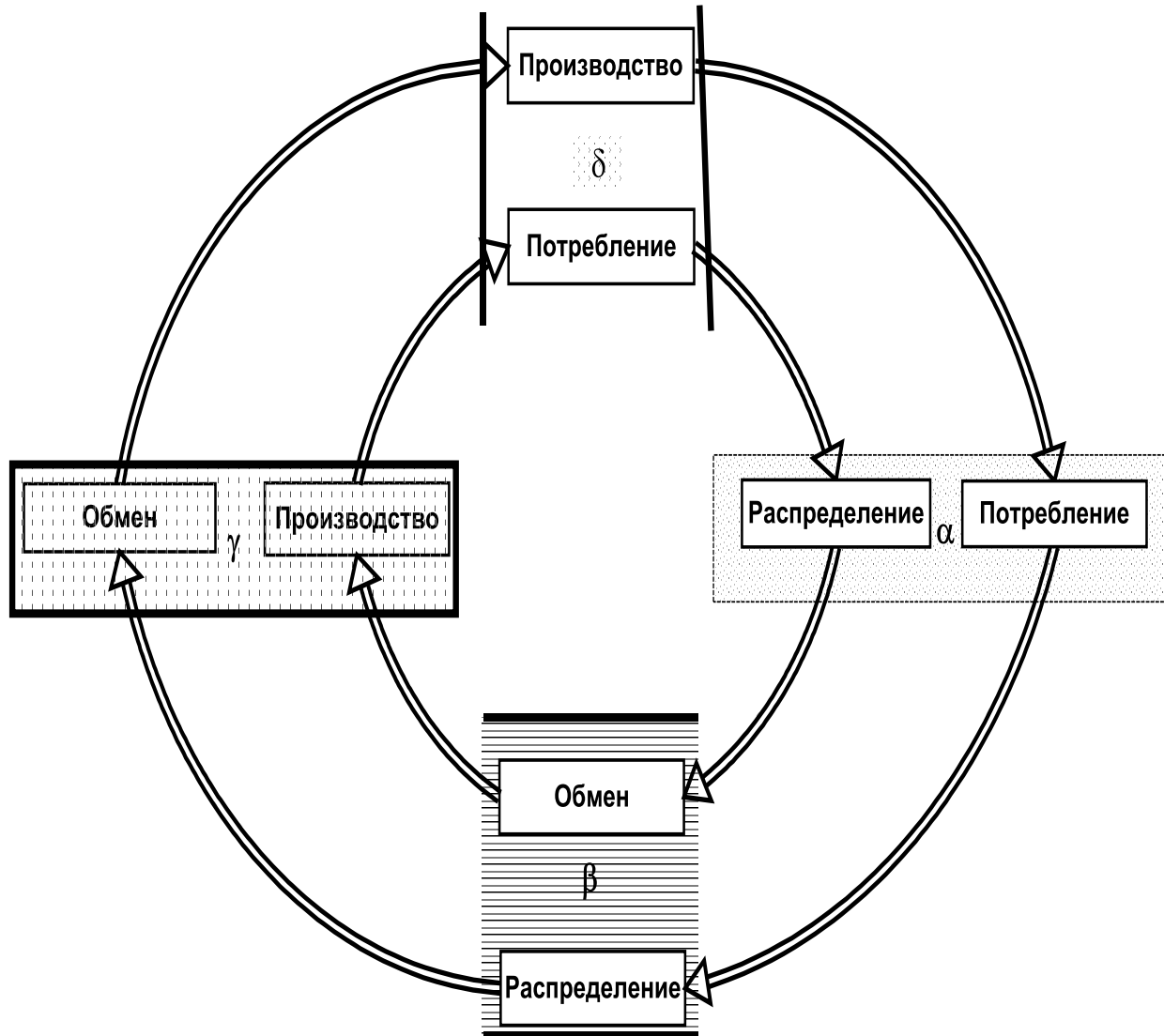
Мегауровень:

- ◆ Япония («объектная» страна)
- ◆ Россия («средовая» страна)
- ◆ Китай («процессная» страна)
- ◆ США («проектная» страна).

# Функциональное взаимодействие экономических систем (активные функции)



Центральный экономико-математический институт РАН



# Классификация экономических благ



Центральный экономико-математический институт РАН

Экономические блага – полезный результат деятельности экономических систем. Классифицируются:

- ◆ по характеру блага,
- ◆ по способу потребления.

В соответствии с пространственно-временным («экзистенциальным») подходом, можно выделить:

- а) краткосрочные** - блага с определенным сроком существования;
- б) долгосрочные** - блага с неопределенным (не ограниченным априорно) сроком существования .

С каждым благом связано «пространство доступа» – область пространства, которую должен занимать непосредственный пользователь данного блага (физическое лицо, юридическое лицо, иная экономическая система). По способу потребления в зависимости от возможностей доступа к их использованию блага делятся на:

- а) частные**, пространство доступа к которым ограничено;
- б) общественные**, для которых пространство доступа не ограничено.

# Исходные и выходные продукты общеэкономических процессов



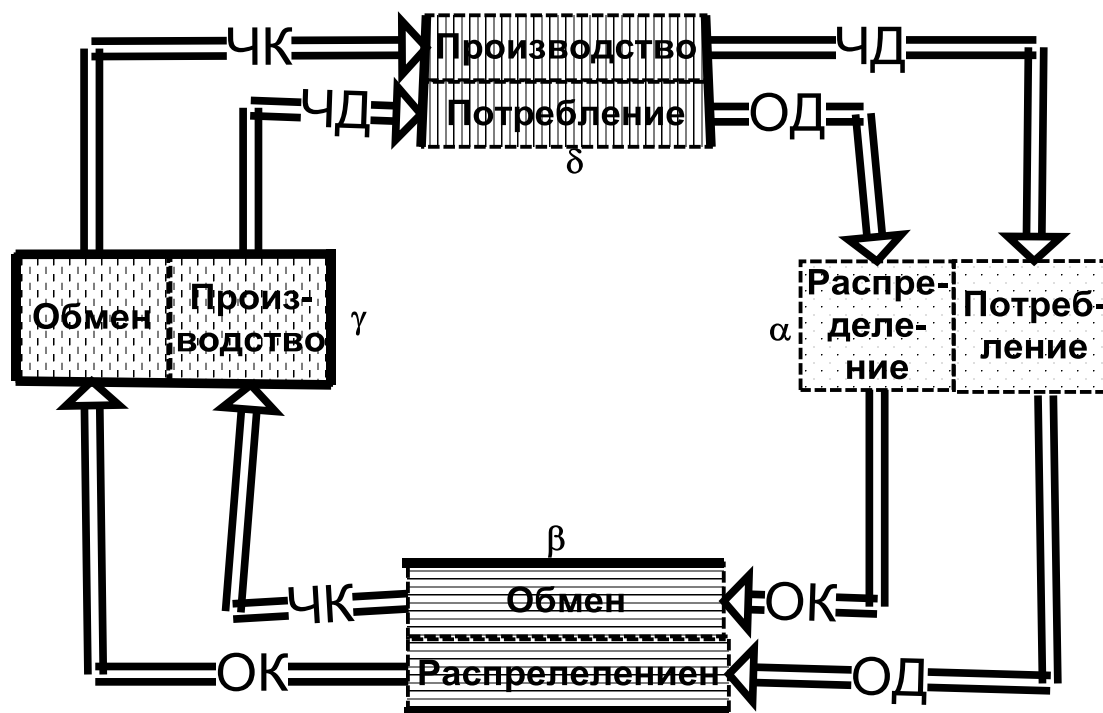
Центральный экономико-математический институт РАН



# Функциональная группировка экономических систем («тетрада»)



Центральный экономико-математический институт РАН



# Основные функции тетрады как экономического кластера



Центральный экономико-математический институт РАН

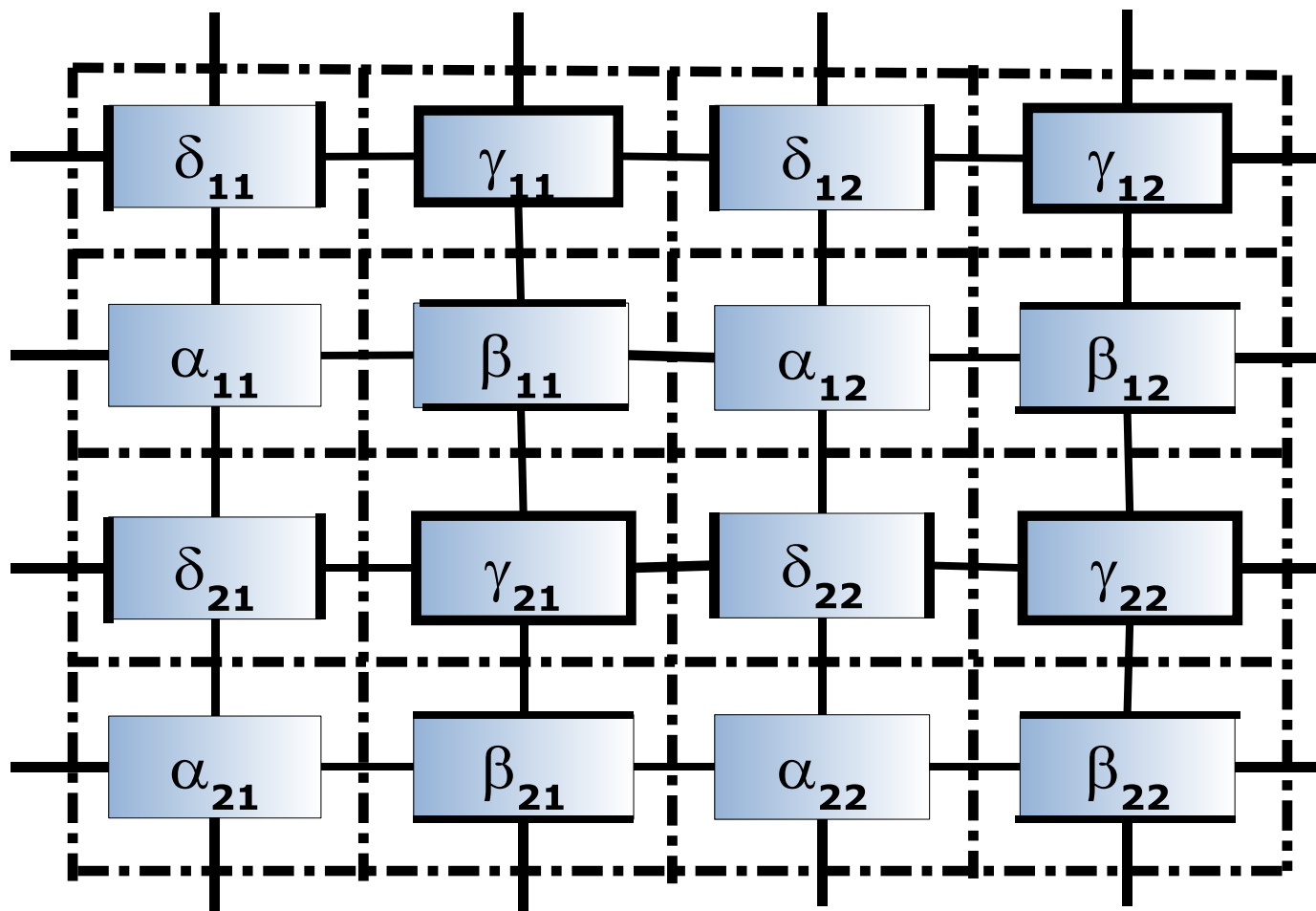
В целом основные функции тетрады можно суммировать следующим образом:

- ◆ реализация полного цикла базовых экономических процессов производства, потребления, распределения; обмена;
- ◆ реализация полного цикла базовых процессов: диверсификации, унификации, волатильности, стабильности;
- ◆ обеспечение экономических систем пространственно-временным и энергетическим ресурсом;
- ◆ поддержание гомеостаза в экономике.

# Общая схема взаимодействия тетрад: «паркетная» структура организации экономики



Центральный экономико-математический институт РАН



# Особенности системной организации экономики в виде «паркетной» структуры



Центральный экономико-математический институт РАН

1. На схеме изображено 16 систем, по четыре системы каждого типов. Жирные линии обозначают обмены пространственно-временным и энергетическим ресурсом. Показано 9 тетрад. Каждая система участвует в деятельности 4-х тетрад.
2. Системы одного типа не взаимодействуют непосредственно между собой, а только через системы других типов. Так, объект  $\delta_{ij}$  непосредственно взаимодействует со средой  $\alpha_{ij}$  (в одной тетраде) и с другой средой  $\alpha_{i(j+1)}$  в другой, а также с проектом  $\gamma_{ij}$  в одной тетраде и проектом  $\gamma_{i(j+1)}$  в другой.
3. Каждая система связана ровно с двумя системами другого типа (идея дублирования). Надежная экономика может быть построена из недостаточно надежных элементов.
4. «Паркетная» схема показывает каналы влияния на деятельность тех или иных систем, а также узкие места в организации экономики, требующие мониторинга и вмешательства.

## Выводы и рекомендации (1)

- ◆ Обеспечение устойчивости экономики требует **законодательного обеспечения** процессов создания, функционирования и ликвидации не только предприятий (и подобных им систем объектного типа), но и процессных, проектных и средовых экономических систем.
- ◆ Необходимо разработать **организационно-правовые формы и процедуры** создания функционирования бизнес-систем в виде экономических тетрад. а также создать институты взаимодействия тетрад.
- ◆ Необходимо **расширить понятие «лица»** как субъекта. Наряду с физическими и юридическими лицами, целесообразно предусмотреть оформление понятия «экономического лица», представляющего предприятие в экономическом смысле слова.

## Выводы и рекомендации (2)

- ◆ Необходимо разработать институт «экономической семьи» - тетрады, включающей четыре экономических системы разных типов, ввести понятие «системного лица», определив в специальном **«Системном кодексе РФ»** права и обязанности, сходные с правами и обязанностями семьи в обществе.
- ◆ «Экономические лица» (предприятия) и «системные лица» (тетрады) наряду с физическими лицами и субъектами Федерации должны быть **представлены в механизмах принятия решений** на федеральном, региональном и местном уровнях управления государством.
- ◆ Необходим пересмотр понятия и **структуры микроокружения предприятия** с выделением в нем тетрад.
- ◆ **Интеграционная стратегия** предприятия должна предусматривать участие предприятия в функционировании по крайней мере двух различных тетрад.

## Выводы и рекомендации (3)

Успешная реализация **ИННОВАЦИОННЫХ ИНИЦИАТИВ** возможна при выполнении следующих условий:

- ◆ а) оснащения инновационного проекта «системной оболочкой», т.е. создания вокруг инновации семислойной системы, показанной на слайде;
- ◆ б) включения этой системы в тетраду, предусматривающую взаимодействие экономических систем всех четырех типов и обеспечивающую жизнеспособность данной инновации.



Центральный экономико-математический институт РАН

---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

# Распределение первичных ресурсов по типам систем-владельцев



Центральный экономико-математический институт РАН

	<b>Вид ресурса</b>	<b>Система – основной владелец ресурса</b>	<b>Система – дополнитель- ный владелец ресурса</b>	
	Активность (A)	Объект ( $\delta$ )	Проект ( $\gamma$ )	
	Интенсивность (I)	Проект ( $\gamma$ )	Процесс ( $\beta$ )	3 .
	Пространство (S)	Процесс ( $\beta$ )	Среда ( $\alpha$ )	
	Время (T)	Среда ( $\alpha$ )	Объект ( $\delta$ )	

# Активность основных типов экономических систем



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Системы с ограниченным жизненным циклом (проект, процесс) **экономически активны**, т.е. готовы совершать значительное число действий в единицу времени
- ◆ Системы с неограниченным жизненным циклом (среда, объект) **экономически пассивны**.
- ◆ Ограниченные в пространстве системы (проект, объект) функционируют **интенсивно**, т.е. стремятся к интенсивному использованию занимаемого пространства.
- ◆ Не имеющие пространственных ограничений системы (среда, процесс) функционируют **экстенсивно**, **поскольку могут не экономить пространство..**

Таким образом, **среда абсолютно пассивна (реципиент энергии), проект абсолютно активен (донор энергии).**

## Основные идеи работы (2)

- ◆ Производительные силы - активность использования времени и интенсивность использования пространства как ресурсы экономики: вторую составляющую функционирования тетрады составляет обмен ресурсами активности использования времени (А) и интенсивностью использования пространства (І).
- ◆ Системная организация экономики (система АІСТ): обмен этими четырьмя видами ресурсов между четырьмя видами систем, а также совместное использование этих ресурсов позволяют каждой из входящих в тетраду систем иметь доступ ко всем видам базовых ресурсов экономики.

# Основные идеи работы (1)

- ◆ 1. Системная парадигма: 2. Клеточная структура экономики: функционирование экономики основано на формировании относительно устойчивых групп взаимодействующих экономических систем фиксированных типов (клетки). Дефицит системы соответствующего типа приводит к дисфункции экономики.
- ◆ 3. «Экономическая клетка» как тетрада: известно, что все экономические системы делятся на 4 типа: среды ( $\alpha$ ), процессы ( $\beta$ ), проекты ( $\gamma$ ) и объекты ( $\delta$ ). Каждая клетка состоит из представителей этих типов систем.
- ◆ 4. Пространство и время как первичные экономические ресурсы: пространство ( $S$ ) и время ( $T$ ), доступные для тех или иных субъектов экономики, играют роль первичных базовых экономических ресурсов.
- ◆ 5. Трансферты прав на пространство и время: функционирование тетрады как единого целого связано в первую очередь с обменом (трансфертом) прав на эти виды ресурсов между элементами тетрады.

# Пространственно-временной ресурс экономических систем



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ У каждой экономической системы складываются свои «отношения» с пространством и временем, определяемые, с одной стороны, имманентными особенностями системы, ее природой, с другой – наличием в системе иных видов производственных и способностей, задающих возможности использовать базовых ресурсы..
- ◆ Подобно материальным, финансовым, информационным и другим ресурсам, пространственно-временные ресурсы закрепляются за теми или иными экономическими системами, а также могут находиться в свободном обороте. Часто пространственный ресурс является объектом купли, продажи или аренды в виде прав собственности или аренды на землю, складские площади, производственные или жилые помещения и т.д. Если речь идет о выдаче кредита, то пролонгация этого проекта может быть осуществлена путем повышения ставки кредита.

- ◆ 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 говорить о двух видах (формах) проявления энергии экономических систем: энергии, расходуемой на эффективное использование занимаемого системой пространства (назовем этот вид деятельности интенсивностью,  $I$ ), и энергии, расходуемой на эффективное использование предоставленного системе периода функционирования системы (активность,  $A$ ).
- ◆ 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).

- ◆ Согласно базовой типологии систем, они делятся на четыре класса:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  в зависимости от того, являются ли априорно ограниченными или неограниченными область в пространстве и период времени, доступные для данной системы. Обратим внимание, что в основе классификации лежит понятие ограниченности, или редкости ресурса, играющее центральную роль в неоклассической экономической теории.
- ◆ В контексте системной парадигмы это понятие специфицируется и применяется в первую очередь к базовым ресурсам – пространству и времени. 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 неоинституциональной теориям представляет собой скорее приквел, чем сиквел, поскольку заполняет фундаментальную часть теории, а не надстройку.

- ◆ Фундаментальной задачей экономической теории является определение структуры экономического пространства и времени, выделение основной структурной единицы, исследование процессов создания, функционирования и взаимодействия экономических единиц («ячеек», «звеньев», «субъектов», «клеток» и т.п., в зависимости от системы образов, принимаемых в качестве метафор), а также устойчивых способов их взаимодействия друг с другом.
- ◆ В 2003 г. Д.С. Львов поставил передо мной первую часть этой задачи: поиск минимальной экономической системы («экономической единицы»).

# Производственные функции систем, входящих в тетраду



Центральный экономико-математический институт РАН

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 использовании временного ресурса,  $T\beta(t)$  – объем этого ресурса.

Результат деятельности проектной системы  $\gamma$ :

- ◆  $R\gamma(t) = \min (I\gamma(t) S\gamma(t), A\gamma(t)T\gamma(t))$ .

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:

- ◆  $R\Sigma(t) = \min (I\Sigma(t)S\Sigma(t), A\Sigma(t)T\Sigma(t))$ ,  $\Sigma = \beta, \gamma, \delta$ .

# Производительные функции систем, входящих в тетраду



Центральный экономико-математический институт РАН

## Выводы

1. Экономическая деятельность осуществляется в виде функционирования экономических систем, организованных в экономические тетрады.
2. Устойчивое развитие экономики возможно при наличии в экономике систем всех четырех типов, способных заменить выработавших свой временной или пространственный ресурс членов тетрады.
3. «Консервативная модернизация» связана, с одной стороны, с активизацией и увеличением числа проектных систем при сохранении устойчивых связей в структуре тетрад.
4. Необходимо легитимизировать как все четыре вида систем, так и группировку их и тетрады. Это требует соответствующего правового обеспечения.
5. Использование ресурсов пространства и времени также должно получить правовую аранжировку.

# Базовая типология экономических систем. Примеры



Центральный экономико-математический институт РАН



# «Генетические» свойства базовых типов систем



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Ограниченные в пространстве системы (проект, процесс) **экономически активны**, т.е. готовы совершать значительное число действий в единицу времени
- ◆ Не имеющие временных ограничений системы (среда, объект) **экономически пассивны**.
- ◆ Ограниченные в пространстве системы (проект, объект) **интенсивны**, т.е. стремятся к интенсивному использованию занимаемого пространства.
- ◆ Не имеющие пространственных ограничений системы (среда, процесс) **экстенсивны**.

Таким образом, **среда абсолютно пассивна, проект абсолютно активен.**

## Основные тетрады экономики

- ◆ Четыре типа систем: объектные; средовые; процессные; проектные.
- ◆ Четыре вида системных ресурсов экономики: объектный; средовой; процессный; проектный
- ◆ Четыре типа функций экономики: производства, потребление; распределение; обмен. Какова миссия каждого ресурса, каково распределение экономических функций между системными ресурсами?



Центральный экономико-математический институт РАН

---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

# О чем хотелось бы сказать



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ 1. Из чего состоит экономика?..
- ◆ 2. Видение экономики: базовые подходы (парадигмы)
- ◆ 3. Четыре парадигмы – четыре подхода к понятию ресурса
- ◆ 4. Понятие системного ресурса
- ◆ 5. Виды системных ресурсов
- ◆ 6. Базовые свойства экономических систем и системных ресурсов
- ◆ 7. Роль системных ресурсов в реализации общеэкономических функций
- ◆ 8. Взаимоотношения между видами системных ресурсов: заменяемость и дополняемость в экономических процессах
- ◆ 9. Взаимодействие ресурсов в воспроизводственном цикле
- ◆ 10. Системный кризис и дефицит системных ресурсов
- ◆ 11. Системный ресурс экономики: измерение, мониторинг, управление

- ◆ Локальные вариативные характеристики экономического пространства отражают изменение существенных свойств экономики (наполнения пространства) при перемещении от одной области к другой (разнообразие/унификация, диверсификация/однородность). Аналог производной соответствующей функции по направлению.
- ◆ Локальные вариативные характеристики экономического времени отражают изменение существенных свойств экономики при перемещении из одного периода в другой (изменчивость/стабильность). Аналог производной соответствующей функции по времени.
- ◆ Интегральные вариативные характеристики пространства и времени аналогичны вариации функции от нескольких переменных.

1. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М.: Дело, 2008.
2. Клейнер Г.Б. Экономика должна быть гармоничной! Современная конкуренция, 2009, № 2.
3. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и системный менеджмент. Российский журнал менеджмента, 2008, № 3.
4. Клейнер Г.Б. Новое направление в экономической науке: на пути к единой теории. Труды Вольного экономического общества России. Т. 100. М.: Вольное экономическое общество, 2008. Экономических систем
5. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и экономическая политика. Общественные науки и современность, 2007, № 2, № 3..
6. Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004.
7. Клейнер Г. Системная парадигма и теория предприятия. Вопросы экономики, 2002, № 10.

# Системная парадигма: творцы и последователи



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Творцы системной парадигмы: XX век: Л. фон Берталанфи (1937), У. Эшби (1945), Н. Винер (1948), А.А. Богданов (1922) и др. Пик развития – 60-е годы XX века: Р. Акофф, С. Бир, М. Месарович, Р. Калман, В. Лефевр, А. Уемов, Б. Флейшман, Г. Щедровицкий, В. Садовский, Э.Г. Юдин, М. Гаазе-Рапопорт, Д. Конторов и др. Синергетическая ветвь: И. Пригожин, И. Стенгерс, Г. Хакен, С.П. Курдюмов, Д.С. Чернавский и др.
- ◆ Системная парадигма в экономике: Б.Н. Михалевский, Ю.Н. Гаврилнц, Ю.И. Черняк, В.И. Данилов-Данильян, М.Г. Завельский, В.Н. Бурков, В.М. Глушков, Я. Корнаи, S. Haines, Л.П. и Р.Н. Евстигнеевы, В.И. Маевский, Д.С. Чернавский, О.В. Иншаков, Е.В. Попов, В.В. Попков, П.О. Лукша, Е.А. Ерохина, М.В. Белоусенко, А.А. Борзых и др.