

Почему экономика не является системной наукой?

Г.Б. Клейнер

зам. директора ЦЭМИ РАН,
член-корреспондент РАН

Пущино,
13 сентября 2013 г.

О чем пойдет речь

1. Т. Веблен, 115 лет назад: «Почему экономика не является эволюционной наукой?»
2. Что такое «эволюционная» наука?
3. Что такое «системная» наука?
4. Может ли экономика стать системной наукой? Чего недостает экономике, чтобы стать системной наукой?
5. Тезаурус системной экономики: критерий полноты
6. Классификация компонент тезауруса
7. Реляционная модель системной экономики
8. На пути к системной экономической теории, политике, практике...

Веблен: «Экономика должна стать эволюционной»



Центральный экономико-математический институт РАН

1. Т. Веблен (1898) «Почему экономика не является эволюционной наукой?»
2. По Веблену, наука является эволюционной, если она рассматривает предметную область как совокупность «разворачивающихся генетических процессов». Пример: антропология.
3. Эволюционную науку Веблен противопоставляет таксономической, каковой и является, по мнению Веблена, современная ему экономика.

Таксономическая экономика vs. эволюционная экономика



Центральный экономико-математический институт РАН

1. В чем различие? Таксономическая наука имеет дело, главным образом, со статическими совокупностями предметов, имеющих пространственную форму и не изменяющихся с течением времени.
2. Эволюционная наука имеет дело с сущностями, не обладающими устойчивой формой в пространстве и изменяющимися во времени.
3. Модель, характерная для таксономической науки – *множество*, модель для предмета эволюционной науки – *популяция*.

Экономические образования: объекты, проекты, процессы, среды



Центральный экономико-математический институт РАН

Пространственно-временной подход позволяет, таким образом, выделить четыре вида экономических образований:

- 1) имеющие определенную форму и долгоживущие («объекты»);
- 2) не имеющие определенной формы и долгоживущие («среды»);
- 3) не имеющие определенной формы (*текущие*, или *протекающие*) и недолговечные («процессы»);
- 4) имеющие определенную форму и недолговечные («события», «проекты»).

Таксономическая экономика = объектная; эволюционная экономика = процессная; институциональная экономика = средовая; инновационная экономика = проектная.

Методологические выводы

1. Вывод 1 (интерпретация статьи Веблена: *экономика должна быть процессной наукой*, изучать процессы (производство, распределение, обмен, потребление и др.)
2. Вывод 2 (интерпретация работ Макарова): *экономика должна быть проектной наукой*, изучать проекты.
3. Вывод 3 (интерпретация Норта): *экономика должна быть институциональной наукой*, изучать среды.
4. Вывод 4 (интерпретация неоклассики): *экономика должна быть агенто-ориентированной наукой*, изучать экономических агентов, homo economicus.
5. Общий вывод: *экономика должна быть системной наукой* и изучать все четыре разновидности систем в их взаимодействии.
6. Системная экономика – синтез неоклассической, институциональной, эволюционной и проектной экономики.

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



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ *Системная экономика* – это экономика, рассматриваемая с точки зрения возникновения (создания), функционирования, взаимодействия и трансформации экономических систем.
- ◆ Под *системой* здесь понимается относительно обособленная и устойчивая (с точки зрения «общественного наблюдателя») часть окружающего мира, характеризующаяся внешней целостностью и внутренним многообразием.
- ◆ Система считается *экономической*, если она в той или иной мере участвует в процессах производства, распределения, обмена и потребления благ.

Системная экономика: космология экономического пространства («экоса»)



Центральный экономико-математический институт РАН

Речь идет о системно-ориентированной теории
System-based view (SBV).

Системная экономика подобна «системной космологии»:

- ◆ космические *объекты*: планеты, звезды, астероиды и др. (объекты);
- ◆ космические *процессы*: свет, излучение, эволюция звездных систем;
- ◆ космическая *среда*: межзвездное пространство-время, гравитационные, магнитные и иные поля;
- ◆ космические *события*: катаклизмы, вспышки, взрывы, столкновения.

Четыре вида космических образований и явлений:
объекты, процессы, среды, события.у

Классификация направлений экономической теории в зависимости от доминирования систем разных ТИПОВ



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ 1. «Объектная» экономика: главными акторами являются объектные экономические системы (*agentnomics*).
- ◆ 2. «Проектная» экономика: главными акторами являются проектные экономические системы (*projectnomics*).
- ◆ 3. «Процессная» экономика: главными акторами являются процессные экономические системы (*processnomics*).
- ◆ 4. «Средовая» экономика: главными акторами являются средовые экономические системы (*medianomics*).
- ◆ 5. «Системная экономика» как научная дисциплина: отрасль знания, изучающая экономику с точки зрения обобщенной системной парадигмы (SYSCONOMICS).

- ◆ **Неоклассическая экономика:** основная единица анализа: экономический агент («методологический индивидуализм»)
- ◆ **Институциональная экономика:** основная единица анализа - экономический институт («методологический институционализм»)
- ◆ **Эволюционная экономика:** основная единица анализа - экономическая популяция («методологический "популяционизм"», «методологическая генетика»)
- ◆ **Системная экономика:** основная единица анализа – экономическая система («методологическая систематика»).

«Системность – это...»

Системность – это:

- ◆ целостность;
- ◆ непротиворечивость (связность);
- ◆ гармоничность;
- ◆ устойчивость;
- ◆ преемственность;
- ◆ иерархичность;
- ◆ субъектность;
- ◆ делимость (одной системы от другой);
- ◆ идентифицируемость.

- ◆ **Системная парадигма (Я. Корнаи, 1998):**
«одна страна – одна система»
- ◆ **Обобщенная системная парадигма (Клейнер, 2007), “*sysconomics*”:** «одна страна – множество (популяция) взаимодействующих систем».
- ◆ **Один из возможных вариантов реализации общего социального анализа (Полтерович, 2010).**

Классификация типов реальных экономик 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»** как хозяйство (***SYSCONOMY***) – экономика, основанная на сбалансированном развитии всех четырех типов систем: объектов, проектов, процессов, сред.

Требования к тезаурусу системного описания ЭКОНОМИКИ



Центральный экономико-математический институт РАН

1. Описательная «мощность» системно-экономического тезауруса должна позволять моделирование основных элементов естественного языка.
2. Минимальной законченной смыслообразующей единицей естественного языка является *предложение*.
3. Следовательно, картина мира должна строиться из фрагментов, соответствующих предложениям.
4. Тезаурус системного описания экономики должен включать аналоги *членов предложения* –
 - *подлежащего,*
 - *сказуемого,*
 - *дополнения,*
 - *определения и*
 - *обстоятельства.*

Основные элементы тезауруса системного описания экономики



Центральный экономико-математический институт РАН

Подлежащее	Экономические системы	Объектные, средовые, процессные и проектные системы
Сказуемое	Экономические процессы, управленческие процессы	Производство, потребление, распределение, обмен. Координация и организация в пространстве и во времени
Дополнение	Экономические и природные блага	Долгосрочные/ краткосрочные, общественные/ частные блага
Определение	Свойства экономических систем	Пространственная и временная локализация, наличие ресурсов и компетенций
Обстоятельство	Взаимоотношения между системами и благами	«Привязка» процессов к экономическим системам и благам

Основная исследовательская задача моделирования системной экономики



Центральный экономико-математический институт РАН

Основная задача: найти низкоразмерные экономически обоснованные классификационные группировки (алгоритмы классификации) для каждой категории в рамках избранного тезауруса (системы, экономические процессы, управленческие операции, экономические блага), и такие отношения связи между классами, которые отражали взаимосвязи между реальными экономическими сущностями (системами, процессами, операциями, благами).

Иными словами, необходимо построить гомоморфизм алгебраической системы, представляющей предметную область, в алгебраическую систему, образуемую классами элементов модельной области.

Базовая типология экономических систем



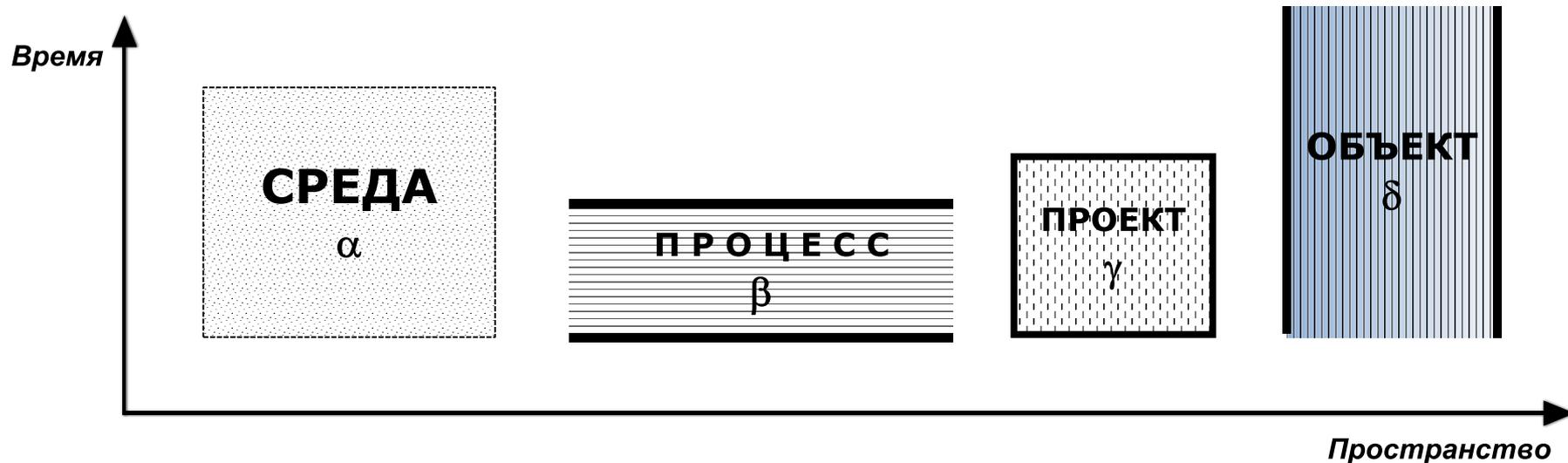
Центральный экономико-математический институт РАН

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

Символическое изображение четырех типов экономических систем: среды (α), процессы (β), проекты (γ) и объекты (δ)



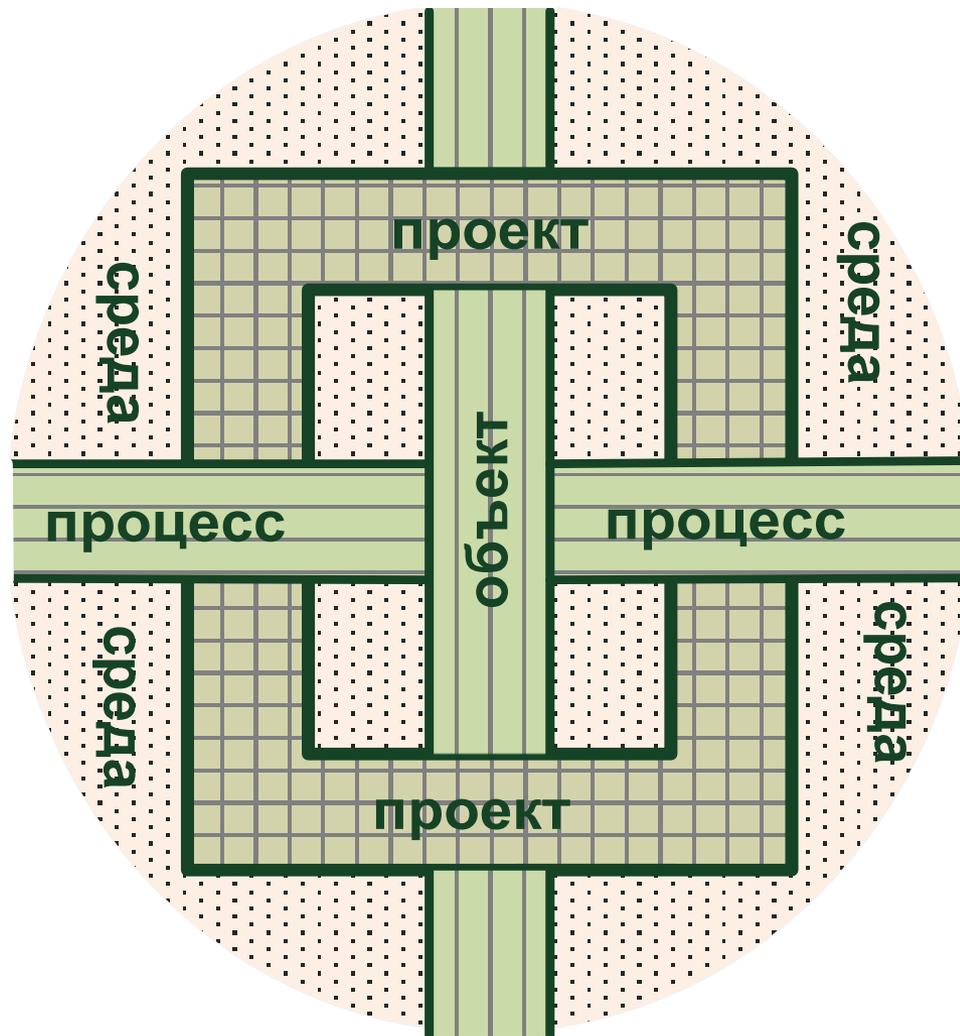
Центральный экономико-математический институт РАН



Символическое изображение четырех типов экономических систем: среды (α), процессы (β), проекты (γ) и объекты (δ) («кельтский узор»)



Центральный экономико-математический институт РАН



Типология экономических процессов



Центральный экономико-математический институт РАН

Экономические процессы:

- ◆ **Производство** (системный смысл: создание новой продукции для потребления вне пространственных пределов системы-производителя); ;
- ◆ **Потребление** (трансформация продукции в целях поддержания пространственно-временного развития системы);
- ◆ **Распределение** (перемещение продукции при сохранении ее свойств с целью распространения в пространстве);
- ◆ **Обмен** (согласованное перемещение в пространстве и во времени продукции и других ценностей с сохранением их свойств).

Классификация экономических благ



Центральный экономико-математический институт РАН

Экономические блага – полезный результат деятельности экономических систем. Классифицируем по особенностям потребления.

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

- ◆ **краткосрочные** - блага с определенным сроком существования;
- ◆ **долгосрочные** - блага с неопределенным (не ограниченным априорно) сроком существования;
- ◆ **частные**, пространство доступа к которым ограничено;
- ◆ **общественные**, для которых пространство доступа не ограничено.

Типология экономических благ



Центральный экономико-математический институт РАН

Ограниченность пространства доступа	Длительность доступа	
	Ограничена (определенная длительность)	Не ограничена (неопределенная длительность)
Ограничено	<u>Частные краткосрочные (КЧБ)</u>	<u>Частные долгосрочные (ДЧБ)</u>
Не ограничено	<u>Общественные краткосрочные (КОБ)</u>	<u>Общественные долгосрочные (ДОБ)</u>

Символическое изображение четырех типов экономических благ



Центральный экономико-математический институт РАН



1. Планирование

2. Распоряжение

3. Организация

4. Координация

5. Контроль (неспецифическая операция)

◆ **Планирование:** организация времени (КВ)

◆ **Распоряжение:** координация времени (КВ)

◆ **Организация** (по Файолю: организация пространства (ОВ))

◆ **Координация** (по Файолю): координация пространства (КП)

Типология управленческих процессов (операций)



Центральный экономико-математический институт РАН

Управленческие процессы	Операции осуществляются по отношению к контрольным точкам:	
	во времени	в пространстве
Организация (в широком смысле)	<u>Планирование</u> (<u>организация времени, ОВ</u>)	<u>Организация</u> (<u>по Файолю</u>) (<u>организация пространства, ОП</u>)
Координация (в широком смысле)	<u>Распоряжение</u> (<u>координация времени, КВ</u>)	<u>Координация</u> (<u>по Файолю</u>) (<u>координация пространства</u>)

Символическое изображение четырех типов управленческих процессов (операций)



Центральный экономико-математический институт РАН



4×4



Центральный экономико-математический институт РАН

- 1. Четыре типа систем:** объектные; средовые; процессные; проектные.
- 2. Четыре типа экономических благ:** частные краткосрочные; общественные краткосрочные; частные долгосрочные; общественные долгосрочные.
- 3. Четыре общеэкономических процесса (функции):** производство; потребление; распределение; обмен.
- 4. Четыре вида управленческих процессов (~А. Файоль):** планирование; организация; координация; распоряжение.

Связка «экономические системы – экономические процессы»



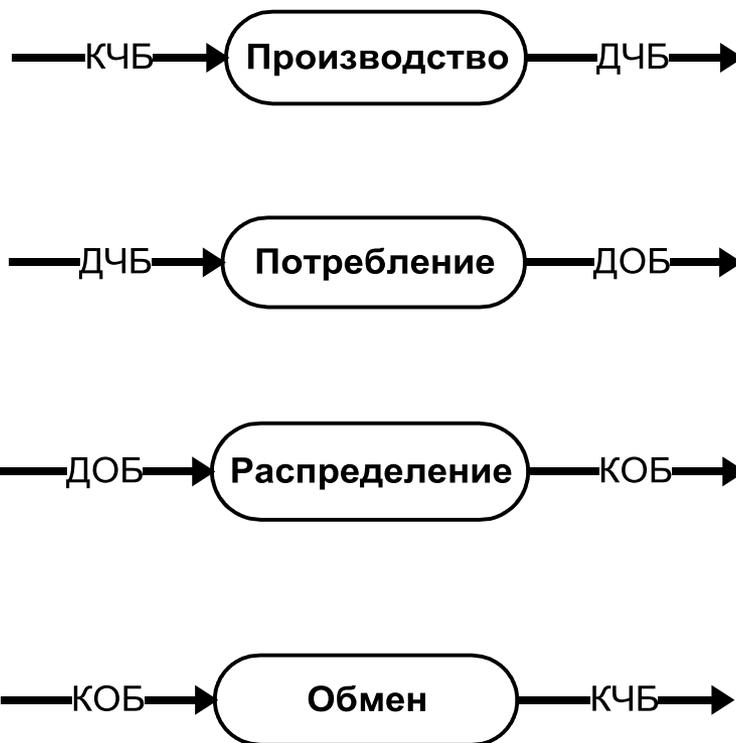
Центральный экономико-математический институт РАН

№ п/п	Тип системы	Основная функция	Дополнительная функция
1.	Объект (δ)	Производство	Потребление
2.	Среда (α)	Потребление	Распределение
3.	Процесс (β)	Распределение	Обмен
4.	Проект (γ)	Обмен	Производство

Связка «экономические процессы – экономические блага»



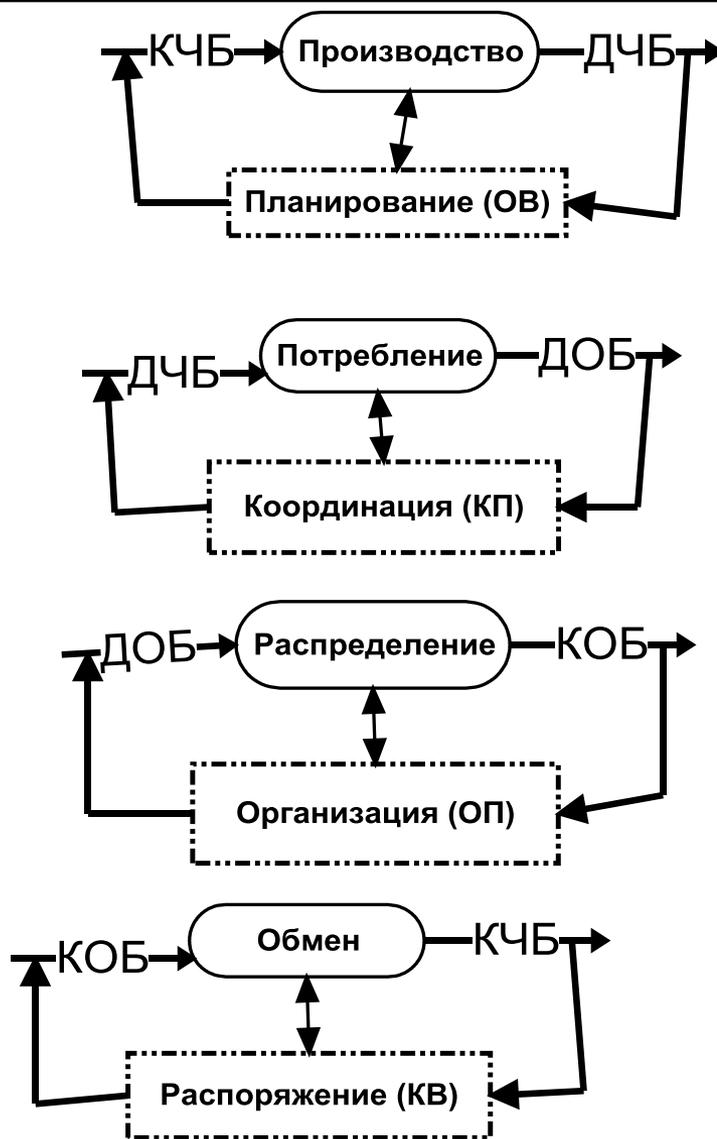
Центральный экономико-математический институт РАН



Связка «экономические процессы – экономические блага – управленческие процессы»



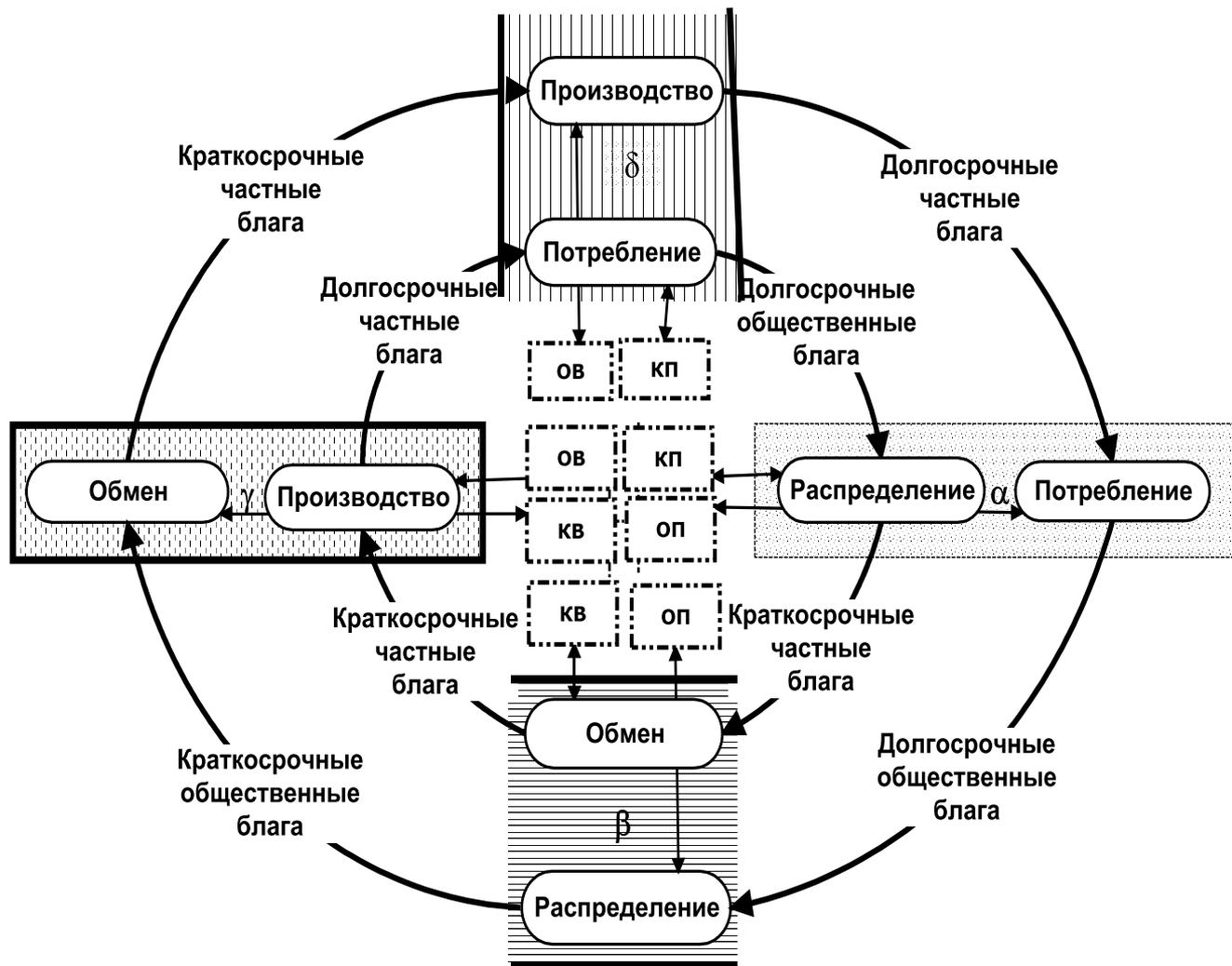
Центральный экономико-математический институт РАН



Структурная модель взаимодействия систем в ходе создания и использования экономических благ (децентрализованное управление)



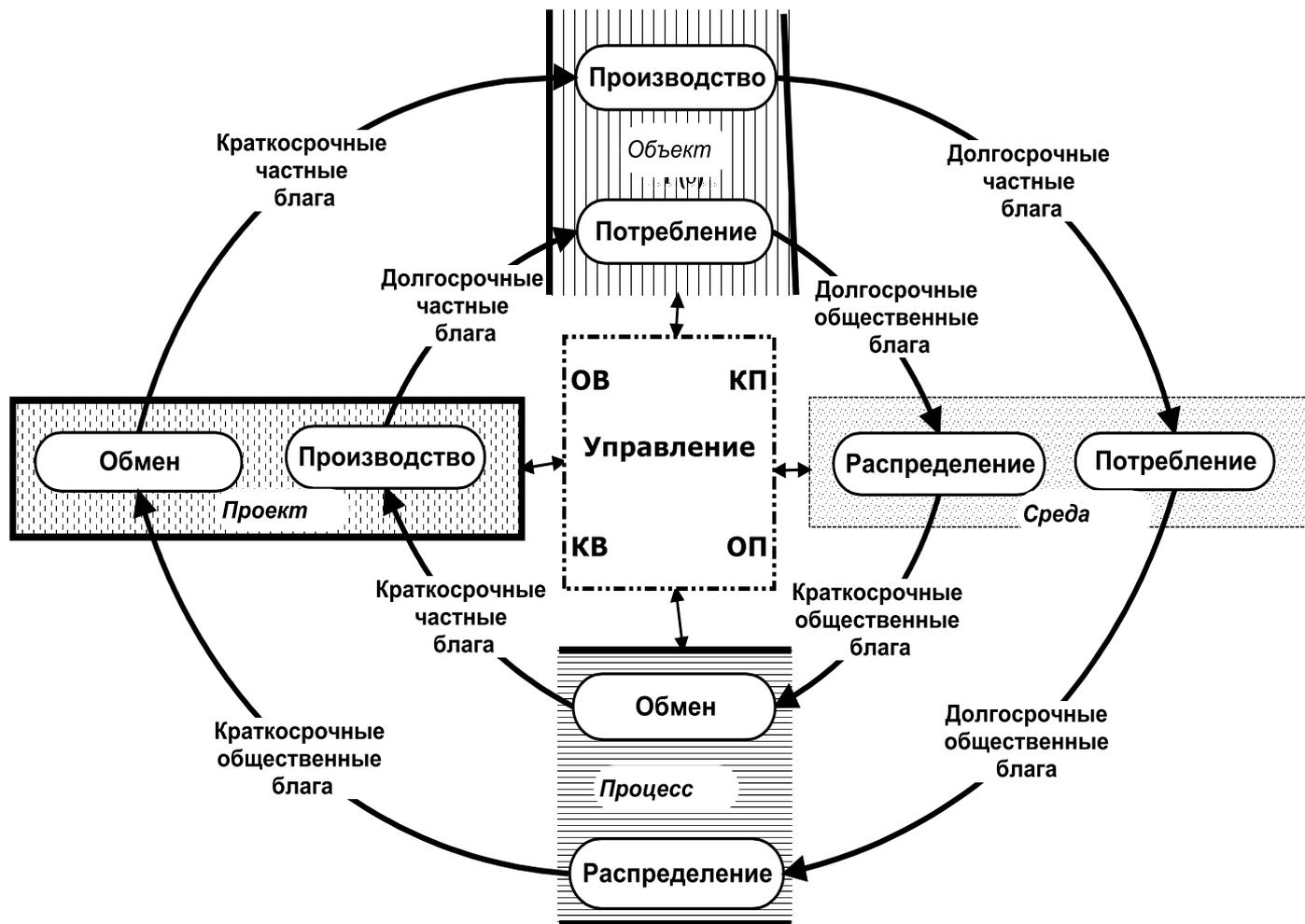
Центральный экономико-математический институт РАН



Структурная модель взаимодействия систем в ходе создания и использования экономических благ (централизованное управление)



Центральный экономико-математический институт РАН



Вместо заключения: в поисках «другой экономики» (1)



Центральный экономико-математический институт РАН

- ◆ Другой состав экономических акторов (многоуровневые системы vs. агенты);
- ◆ другое описание мотивов и целей деятельности акторов (альтруизм vs. эгоизм);
- ◆ другое (расширенное) **видение** результатов производства, а также распределения, потребления и обмена (учет дополнительных нематериальных результатов экономической деятельности, таких, как ментальные модели, институты, новые знания, прецеденты, развитие способностей экономических систем и др. vs. результаты деятельности в виде товаров, работ, услуг);
- ◆ новые виды ресурсов (системный ресурс);
- ◆ другое понимание оптимальности (эффективности) деятельности экономических систем (гармоничность vs. прагматичность);

Вместо заключения: в поисках «другой экономики» (2)

- ◆ Другое понимание рыночного преимуществ экономических систем (партнерские преимущества vs. конкурентные преимущества);
- ◆ другое экономическое равновесие; (равновесный обмен благами vs. ценовое равновесие)
- ◆ другая модель «социально-экономического человек» («системный человек» vs. «экономический человек»);
- ◆ другой менеджмент («системное» управление vs. «ручное» управление);
- ◆ другой маркетинг (маркетинг межсистемных взаимоотношений vs. маркетинг продукции товаропроизводителей);
- ◆ другое определение *экономики и экономических отношений*.



Центральный экономико-математический институт РАН

Системная экономика –

светлое

будущее

всего

человечества!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

www.kleiner.ru

Экономика должна стать ЭВОЛЮЦИОННОЙ



Центральный экономико-математический институт РАН

1. Что еще сказал Веблен:
2. Движение в контексте изменения обычаев
3. Антигедонизм: homo economicus – это не человек потребляющий homo faber.
4. Стремнина. Популяции ег

5. Т. Веблен (1898) «Почему экономика не является эволюционной наукой?»
6. По Веблену, наука является эволюционной, если она рассматривает предметную область как совокупность «разворачивающихся генетических процессов». Пример: антропология.
7. Эволюционную науку Веблен противопоставляет таксономической, каковой и является, по Веблену, экономика.
8. В чем различие? Таксономическая наука имеет дело со статическими совокупностями предметов, имеющих пространственную форму и не изменяющихся с течением времени.
9. Эволюционная наука имеет дело с сущностями, не имеющими устойчивой формы в пространстве и меняющимися во времени.
10. Модель, характерная для таксономической науки – множество, модель для предмета эволюционной науки – популяция.



Вопросы, вопросы, вопросы

1. Не забыть Полтеровича с его соцанализом,
2. Макарова с кластеризмом, агенториенированные модели
3. Взять из монографии связь между системным и эволюционным подходами
4. Определение системы из доклада на кафедре
5. Веблен: экономика должна быть процессной наукой, причем процесс должен быть генетическим. Таксономическая экономика – это экономика с четкими границами во времени и в пространстве. Эволюционная – популяция в пространстве и времени.
6. Однако они не полярны. В основе генетического процесса лежат клнечные по числу гены, и их рекомбинация создает разнообразие. То же и с институтами – конечное число протоинститутов. Популяция – это объект в почти бесконечномерном пространстве, а не в n -мерном. Нужна иная математика типа решеток.
7. В целом же системная экономика – это процессная (эволюционная), проектная, объектная (таксономическая) и средовая (институциональная).
8. Теперь ясно, чего недостает до системной экономики..
9. Чем дальше от Веблена, тем туманнее и одновременно яснее его предсказание (экономический Нострадамус)