

Г.Б. Клейнер

ЭКОСИСТЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ: ВНУТРЕННЕЕ НАПОЛНЕНИЕ И ВНЕШНЕЕ ОКРУЖЕНИЕ

На протяжении последних 100 лет в экономической науке неоднократно менялась основная единица экономического анализа. Мейнстрим XX в. выдвинул в качестве основной единицы экономического анализа экономического агента, осуществляющего свои действия в соответствии с существующей конъюнктурой рынка (А. Маршалл) или с намерениями изменить эту конъюнктуру (Й. Шумпетер). Развитие институциональной парадигмы привлекло внимание к институту как основной единице экономического анализа (У. Гамильтон) и трансакции как проявлению влияния институтов (Р. Коуз).

Механизмы преемственности и наследования особенностей поведения экономических агентов и институтов в качестве ключевого компонента экономического анализа стали изучаться во второй половине XX века как альтернативный вариант основной единицы исследования (Е.З. Майминас, Р. Нельсон и С. Уинтер).

Наконец, появление системной парадигмы привлекло внимание исследователей к экономической системе как новой единице экономического анализа, обобщающей понятия агента, института, генетического механизма преемственности (Корнаи, 2002; Клейнер, Рыбачук, 2017). Понятие экономической системы носит весьма общий характер и включает в себя такие категории, как предприятие, рынок, регион, национальная экономика, комплекс институтов и т.п.

В 1993 г. Дж. Мур ввел в экономический дискурс понятие экосистемы (Moor, 1993). В современном дискурсе под социально-экономической экосистемой следует понимать локализованные комплексы организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных систем, способные к длительному функционированию в стабильной внешней среде за счет кругооборота ресурсов и продуктов (Клейнер, 2018). В связи с этим основной единицей экономического анализа в современной экономической теории должна стать социально-экономическая экосистема. Это понятие конкретизирует общее понятие «экономическая система», дает пищу для аналогий между биологическими и социально-экономическими экосистемами, позволяет перебросить мостик между предприятиями, кластерами, сетями и другими экономическими конфигурациями. Экосистема – интегральное понятие, сопрягающее понятия биологической экосистемы («биос»), локальной социально-экономической системы («экос»), природной гео-

графической системы («геос»), локализованной в рамках жизненного цикла системы («хронос»).

В понятии экосистемы совмещаются также два подхода к понятию системы: а) система как комплекс взаимосвязанных элементов («взгляд изнутри»); б) система как относительно устойчивое в пространстве и во времени образование («взгляд извне»).

Понятие экосистемы стало употребляться в связи с исследованием рыночного окружения предприятия, а также с исследованием совокупности предприятий, применяющих общую ключевую технологию (Jacobides, Cennamo, Gawer, 2015).

В настоящей работе с позиций системной экономической теории раскрываются системное содержание и структура экосистемы как основной элемент ландшафта экономики. Мы показываем, что метод системной экономики позволяет раскрыть сущность процессов взаимодействия компонент экосистемы между собой и с внешним окружением как обмен ресурсами пространства и времени, а также интенсивности и активности их использования. Инфраструктурная компонента экосистемы предприятия играет при этом роль абсорбента пространственно-временных ресурсов; инновационная – роль аккумулятора потенциальных способностей экосистемы предприятия эффективно использовать эти ресурсы; организационная и бизнес-процессная компоненты – роль преобразователей этих ресурсов. В этом контексте рыночный спрос и предложение продукции предприятия могут быть интерпретированы как результат пространственно-временного обмена между экосистемой предприятия и ее окружением.

Рассмотрим вначале внутреннее наполнение и внешнее окружение типовой экосистемы предприятия. Внутренними компонентами экосистемы являются: организационная составляющая; инфраструктурная составляющая; бизнес-процессная составляющая; инновационная составляющая. Внешние атрибуты экосистемы: ареал (пространственная составляющая); жизненный цикл (временная составляющая).

В системной экономике известно понятие тетрады как комплекса из четырех взаимно дополняющих и совместно функционирующих систем (Клейнер, 2011). Тетрада включает в себя объектную подсистему, средовую подсистему, проектную подсистему и процессную подсистему (см. рис. 1).

Внутренние и внешние взаимосвязи компонент экосистемы (тетрады) отражаются в понятии AIST-баланса. Функционирование тетрады обеспечивается за счет передачи от одной подсистемы к другой возможностей обладания Т – ресурсом времени, S – ресурсом пространства (т.н. экзистенциальные ресурсы), А – способностью активно использовать ресурс времени (активность), I – способностью

интенсивно использовать пространственный ресурс (интенсивность) (т.н. энергетические ресурсы).

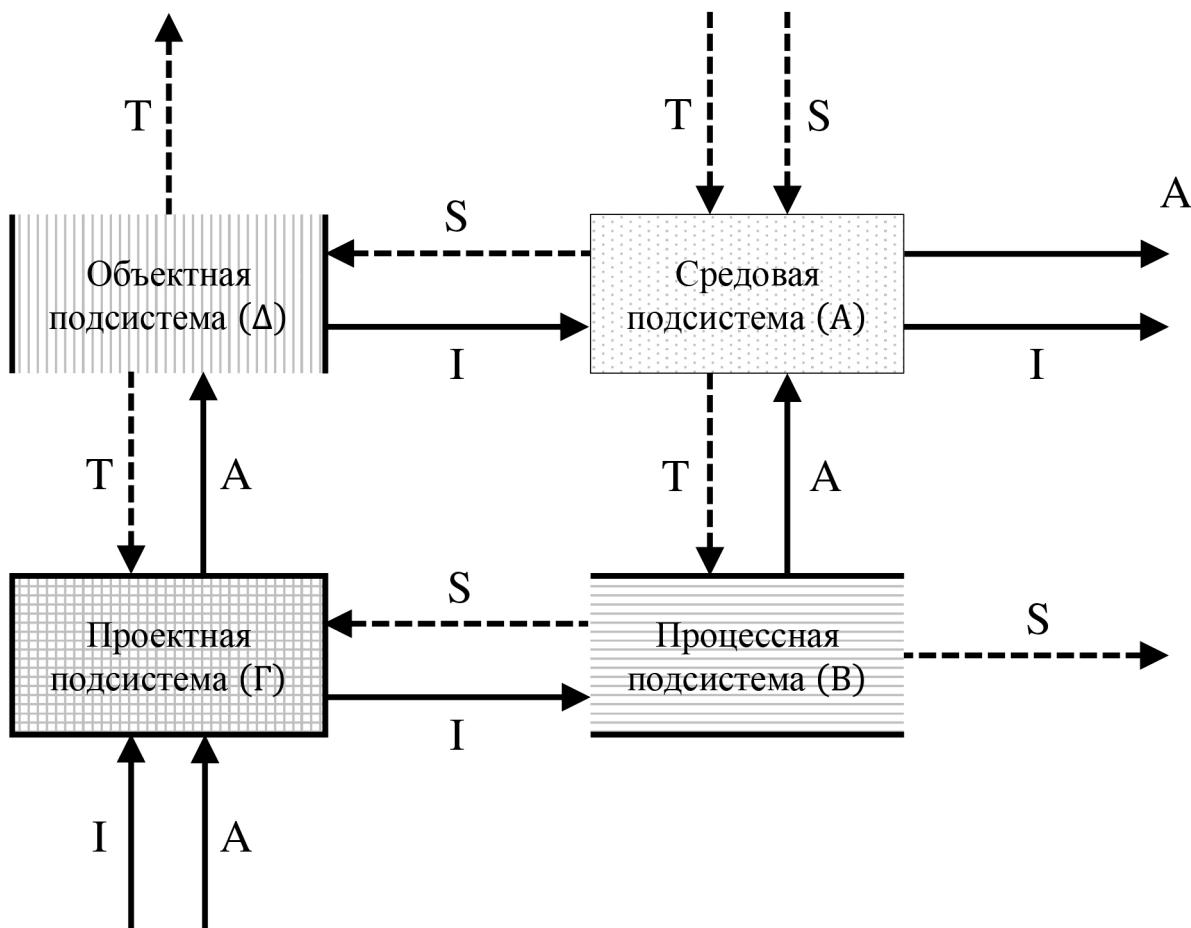


Рис. 1. Структурное представление тетрады

В некотором смысле интенсивность можно рассматривать как аналог потенциальной энергии системы, активность – как аналог кинетической энергии. Таким образом, согласно рис. 1 объект является преобразователем кинетической энергии в потенциальную, а процесс – преобразователем потенциальной энергии в кинетическую.

Можно выявить взаимно однозначное соответствие между подсистемами тетрады и компонентами экосистемы. Это является ключевым моментом для построения теории экосистемы.

Взаимодействие между компонентами экосистемы предприятия можно описать на примере производственно-реализационного цикла. Предприятие производит продукцию; продукция поступает в инфраструктурную среду, где начинается процесс ее реализации; вырученные средства поступают на счет предприятия; предприятие использует эти средства с целью привлечения новых ресурсов для следующего цикла. В тетраде как модели функционирования экосистемы предпри-

ятия этот процесс отражен в виде обмена пространственно-временными и энергетическими ресурсами между подсистемами тетрады. Здесь заключена серьезная новация, поскольку экономика описывается не через обмен товарно-материальными и финансовыми ценностями, а как обмен экзистенциальными и энергетическими ресурсами. В этом контексте инфраструктурная компонента осуществляет абсорбцию пространственно-временных ресурсов (S, T) из внешнего окружения; инновационная компонента – аккумуляцию и развитие потенциальных способностей (A, I) экосистемы использовать пространственно-временные ресурсы; организационная компонента – трансформацию $S \rightarrow T, A \rightarrow I$; бизнес-процессная компонента – трансформацию $T \rightarrow S, I \rightarrow A$. Вся экосистема в целом может рассматриваться также как преобразователь S, T в A, I .

Таким образом, моделью экосистемы предприятия является тетрада, объективная подсистема которой совпадает с организационной системой предприятия.

Теперь мы можем представить взаимодействие спроса и предложения применительно к продукции предприятия в виде связей между элементами модели его экосистемы.

Передача предприятием во внешнюю среду ресурса времени T интерпретируется как обеспечение стабильности внешней среды за счет продолжения деятельности предприятия (формирование предложения продукции во временной развертке). Аналогично, направление во внешнюю среду дополнительных ресурсов пространства S равносильно обеспечению однородности пространства за счет распространения пользующейся спросом продукции предприятия (формирование предложения в пространственной развертке). Обмен экосистемы предприятия ресурсами S, T опосредуется в виде взаимодействия спроса и предложения продукции предприятия.

В итоге мы видим, насколько важна для деятельности предприятия роль его экосистемной оболочки – минимальной экосистемы, включающей данное предприятие и базирующейся на его производственно-хозяйственной деятельности.

Важно подчеркнуть, что экосистему предприятия не следует рассматривать как безграничную, несмотря на то, что предприятие потенциально может быть связано с любым поставщиком или потребителем. Суть системного подхода, применяемого в данной работе, состоит в представлении экономики в виде совокупности относительно самостоятельных, более или менее локализованных в пространстве и во времени, систем. Критерием включения нового объекта в экосистему предприятия является формирование устойчивых во времени и в пространстве связей данного объекта с экосистемой, обеспечивающих фактически новую социально-экономическую систему. В свою очередь, исключение объекта из экосистемы воз-

можно в случае, если экосистема сохраняет свою идентичность. Тем не менее можно говорить и о ядре, и о защитном слое экосистемы ((Baldwin, Clark, 1996), см также (Карпинская, 2018)).

Изложенное выше позволяет более обоснованно решать вопросы о характере и средствах управления предприятием. Основным здесь является вопрос о центре управления и центре оценки последствий принимаемых решений. Должен ли находиться центр управления внутри самого предприятия, среди его собственников, менеджеров, специалистов и рядовых работников? Каковы координаты этого центра в четырехмерном пространстве, определяемом этими четырьмя категориями участников? В каком направлении он должен быть смещен по отношению к «центру тяжести» этой конфигурации, если понимать под «тяжестью» объем полномочий каждой из групп? Возможны в принципе также варианты «внешнего» управления, реализуемого вне пределов предприятия и централизованного в соответствующем регионе, отрасли и финансово-промышленной группе. Наконец, допустимы ли административные методы управления предприятием в случае эксцентризита управляющего центра? Общий ответ на эти вопросы заключается в следующем: центр управления предприятием должен находиться в пределах его экосистемы; тесная взаимозависимость между различными составляющими экосистемы предприятия, в том числе между такими разнокачественными компонентами, как организационная и бизнес-процессная, инфраструктурная и инновационная, требует весьма деликатного учета специфики внутриэкосистемных взаимодействий. Это обуславливает доминирование гуманистически ориентированных, неадминистративных методов управления («мягкий» менеджмент).

В соответствии с данным подходом при определении размеров предприятия следует учитывать размер его экосистемы. Сегодня отнесение предприятия к числу малых зависит от численности работающих, оборота, а также от особенностей собственности предприятия (государственная, госкорпоративная и др.). Однако более важным для определения размера предприятия представляется широта его экосистемы, степень влияния предприятия на его окружение. По сути дела, многие предприятия являются «источником повышенной опасности», поскольку от неправильного менеджмента могут пострадать сотни и тысячи людей. Все это требует пересмотра систем управления микро-, малыми, средними и крупными предприятиями.

В (Клейнер, 2017) было обосновано предположение о том, что в среднесрочной перспективе основным объектом экономики станут разнообразные социально-экономические системы, имеющие возможность влиять на поведение экономических агентов. Теперь мы можем утверждать, что значительную часть таких систем будут составлять экосистемы предприятий.

Общие выводы можем сформулировать следующим образом.

1. Экосистемы следует рассматривать как основной способ системной самоорганизации хозяйствующих субъектов, инновационных проектов и бизнес-процессов в экономическом пространстве-времени.

2. Деятельность каждого предприятия необходимо рассматривать в контексте его экосистемы. В частности, относить предприятие к числу малых можно только в случае, если его экосистема имеет небольшие размеры.

3. Основным видом взаимодействия между четырьмя компонентами экосистемы является не столько обмен материальными, информационными и финансово-выми потоками, сколько передача прав доступа к экзистенциальным ресурсам пространства и времени, а также прав доступа к использованию энергетических ресурсов – активности и интенсивности.

4. Размытые границы большинства экосистем и разнообразие их внутреннего наполнения определяют применение методов «мягкого» менеджмента как доминирующего стиля в управлении экосистемами.

В заключение кратко остановимся на трех ключевых вопросах, касающихся специфики стратегического планирования и развития предприятий в условиях интенсивной цифровизации экономики.

А) Имеет ли смысл стратегическое планирование в быстроменяющемся мире цифровой экономики?

Б) Сохранится ли в цифровой экономике понятие предприятия как минимальной самостоятельной системы, обеспечивающей единство места, целей, персонажей и времени действия?

В) Возможно ли в цифровой экономике социально-экономическое и организационно-технологическое развитие без субъекта, объекта и процесса стратегического планирования?

С учетом возрастающей роли экосистем в структуре экономики ответы на эти вопросы могут быть сформулированы следующим образом.

А) В экономике экосистем «быстрые» процессы сочетаются с «медленными», определяющими каркас общественного развития. Стратегическое планирование – необходимый элемент регулирования «медленных» экономических процессов в быстроменяющемся мире.

Б) Предприятие как преобразователь пространственного ресурса в ресурс времени является центральным компонентом экономики.

В) Экосистемы – естественные объекты стратегического планирования. Стратегическое планирование – естественный процесс создания и функционирования экосистем как субъектов социально-экономического развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Карпинская В.А.* Экосистема как единица экономического анализа // Системные проблемы отечественной мезоэкономики, микроэкономики, экономики предприятий: материалы Второй конференции Отделения моделирования производственных объектов и комплексов ЦЭМИ РАН (Москва, 12 января 2018 г.) / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. Вып. 2. М.: ЦЭМИ РАН, 2018. С. 125–141.
- Клейнер Г.* От «экономики физических лиц» к системной экономике // Вопросы экономики. 2017. № 8. С. 56–74.
- Клейнер Г.Б.* Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. № 3. С. 3–28.
- Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А.* Системная сбалансированность экономики. М.: ИД «Научная библиотека», 2017. 320 с.
- Клейнер Г.Б.* Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы // Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции – биеннале (21–23 ноября 2018) / под общ. ред. Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой. М.: Прометей, 2018. С. 5–14. (а).
- Корнаи Я.* Системная парадигма. Вопросы экономики. 2002. № 4. С. 4–22.
- Baldwin C.Y., Clark K.B.* Managing in an Age of Modularity // Harvard Business Review. 1996. Vol. 75. No. 5. Pp. 84–93.
- Jacobides M., Cennamo C., Gawer A.* Industries, Ecosystems, Platforms, and Architectures: Rethinking our Strategy Constructs at the Aggregate Level. Working paper, London Business School, 2015.
- Moore J.F.* Predators and Prey: A New Ecology of Competition. Harvard Business Review, 1993, May/June, pp. 75–86.

ВОПРОСЫ К ДОКЛАДЧИКУ

А.Н. Соловьев

Как вы знаете, в одной из своих работ я поднимал вопрос о жизненном цикле применительно к системной экономике. Сейчас, когда дополнили свою концепцию еще понятиями ареала и жизненного цикла, хотелось бы попросить вас уточнить. Реальный жизненный цикл – это внутри тетрады, которая, как вы только что упомянули, имеет пространственно-временное измерение или к ней надо относиться как-то иначе?

Г.Б. Клейнер

Как говорится, смотря чей ареал и чей жизненный цикл. В тетраде собраны элементы разного качества по отношению к пространству и времени. И краткосрочные проекты, которые характеризуются выражением «здесь и сейчас», инновационные проекты, которые тоже локализируют энергию в какой-то точке и осуществляют интеграцию каких-то целей. У них есть свой ареал и свой жизненный цикл. И жизненный цикл проектов ограничен по определению. Проектом называется то, что имеет ограниченный срок. Конечный срок – это значит заданный жизненный цикл. И такие системы, как среды в каких-то структурах, которые рассчитаны на покрытие всего пространства типа интернет, у которых бесконечный тео-

ретический жизненный цикл. В составе тетрады они занимают определенное место и определяют жизненный цикл и ареал самой тетрады. Понятно, в зависимости от того, как и к какому экономическому объекту мы применяем эти понятия, соответственно, они суживаются или растягиваются. Эти объекты начинают либо заполнять пространство и время, либо съеживаются в кратковременном и локальном изменении. И вот соотношение между инновационностью и стабильностью экономики определяется тем, какова конфигурация этой тетрады. Проектная часть занимает в ней недостаточное место. Сейчас все говорят о том, что необходимо развивать проекты: проект офиса, проекты экономики и т.д. Плохо это или хорошо? Но представьте себе, что вся экономика состояла бы из проектов, которые заканчивались бы неожиданно для нас и представляли бы совершенно новую историю. Мы выходим из этого зала, рассчитывая на то, что коридоры и все остальные помещения останутся такими же, несмотря на то что время пройдет. По идее ежесекундные изменения делают это невозможным. Задача экономики, задача экономической политики обеспечить баланс между инновациями и рутинами, между локальными и глобальными системами.