

ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

© 2011 А.В. Новиков

кандидат экономических наук, доцент

Филиал Санкт-Петербургского государственного
морского технического университета “Севмашвуз”

E-mail: noalv@mail.ru

Описываются теоретические положения, касающиеся основ эволюционной теории экономики и теории “генной инженерии” производственных систем. Учитываются современные разработки в данной области.

Ключевые слова: экономическая эволюция, генетика производственных систем, организационные “рутины”, геном товара, качество, теория фундаментальных технологических рядов, фундаментальные основания.

Введение. Применение эволюционных идей в экономике

Эволюция - процесс, происходящий во внешней среде организации, но иногда при непосредственном участии последней. Эволюция предполагает наличие конкурентных отношений между качественно тождественными организациями (например, предприятиями-конкурентами) либо качественно различными (межотраслевая конкуренция и т.п.). Причина такой борьбы - общий источник жизненных ресурсов либо выполнение сходной функции во внешней среде (отмирают те организационные формы, которые оказываются менее устойчивыми при выполнении данной функции, быстрее распадаются). Итог эволюционной борьбы - выживание наиболее жизнеспособных организаций при гибели остальных, возникновение качественно нового уровня организованности объектов.

Эволюционные идеи стали применяться в экономике сравнительно недавно. Считается, что “родителями” эволюционного подхода к экономической теории являются Й. Шумпетер, Т. Веблен, определенные идеи такого рода высказывались и Ч. Дарвином. Более полно эволюционные идеи в экономике стали оформляться с появлением работ по теории диссипативных структур И. Пригожина. Наконец, сформированная научная теория экономической эволюции опубликована в работе “Эволюционная теория экономических изменений” Р. Нельсона и С. Уинтера (1982)¹.

В России теорией экономической эволюции занимается коллектив ученых Московского института экономики под руководством В.И. Маев-

ского (многое сделано и Л.И. Абалкиным), некоторые идеи высказаны Г.Б. Клейнером и другими известными учеными². В целом, теория экономической эволюции близка по духу теории неравновесной термодинамики из физики, уделяющей основное внимание состояниям, далеким от равновесных, играющим ключевую роль в повышении уровня организации системных объектов.

Современная теория экономической эволюции исходит из существования в организации неких аналогов биологического генома, так называемых “организационных рутин”, являющихся всеобщими правилами поведения организации. В ряде работ В.И. Маевского также упоминаются макрогенерации (своего рода экономические “популяции”, близкие по смыслу к отраслям и подотраслям экономики). Аналогом мутаций экономических систем являются инновации, разрушающие равновесное состояние в той или иной отрасли, ведущие к качественному обновлению экономики. Основное содержание теории экономической эволюции, таким образом, аналогично дарвиновской теории, открытым остается вопрос экономической генетики и “генной инженерии”, целенаправленного проектирования организации для выполнения определенных функций во внешней среде. Как указывается во многих литературных источниках³, для дальнейшей разработки теории экономической эволюции необходимо обратиться к фундаментальным основам эволюции, структуре рутин, фундаментальным основаниям экономических систем и управления. Решению этой задачи и посвящена основная часть настоящей работы.

Функциональная теория эволюции экономических систем

Мы будем рассматривать эволюционную теорию экономики исключительно с точки зрения промышленных предприятий, поэтому поведение экономических субъектов, прежде всего, будем связывать с их производственной деятельностью. Для создания теории “экономической генетики” необходимо определить в ней следующие основные элементы:

1) геном организации, как фундаментальную единицу отбора;

2) механизм связи генома и фенотипа.

Для решения указанной задачи обратимся к содержанию процессов отбора. Каждый продукт предприятия представлен на определенном рыночном сегменте со сформированными параметрами спроса, предложения, качества, цены и др. Общеизвестна прямая связь качества с ценой продукта, когда товары определенного качества находятся в соответствующем ценовом сегменте.

Прежде всего, для изучения сущности любой системы необходимо рассмотреть ее главную функцию. Сущность промышленного предприятия, таким образом, заложена в производственной деятельности, в создании конкурентоспособных продуктов. Собственно, главным участником рыночной среды является не само предприятие напрямую, а тот товар, который им произведен. Это нас заставляет посмотреть на проблему генома предприятия с точки зрения тех продуктов, которые отбираются рынком - нужно двигаться от потребности рынка к возможности предприятия ее удовлетворять, а не наоборот⁴.

Потребитель производит отбор товара, прежде всего, ориентируясь на его качество как форму выражения внутреннего содержания продукта⁵. Один товар является более качественным, чем другой, поскольку в нем заложены определенные потребительские свойства, которых нет в другом товаре. Взятые все вместе эти потребительские свойства и создают у потребителя ощущение

большого комфорта или удобства, функциональности и др. Отбор продуктов по критерию их качества (в определенном диапазоне цен, соответствующем данному рыночному сегменту) в конечном итоге ведет и к отбору производителей. Таким образом, качество продукта, соответствующее определенному диапазону цен, является именно тем внешним параметром, по которому потребитель отличает один товар от другого и способен к осуществлению отбора⁶. Иными словами, качество выступает первичным критерием отбора, фенотипом товара. Для определения состава “рутин” как генетического кода производственной компании обратимся к управлению качеством продукта.

Прежде всего, изначально маркетинговые службы осуществляют сбор информации из внешней среды о том, каким бы хотели видеть новый товар его потенциальные потребители. Составляются контрольные списки качества (наборы потребительских свойств), другие возможные характеристики. Далее начинается творческий процесс проектирования будущего изделия на базе этих исходных данных. В конечном итоге получается модель будущего изделия для воспроизведения, т.е. проект.

Потенциально существует бесконечное количество вариантов воспроизведения проектной информации в реальном продукте⁷. Все эти варианты будут серьезно различаться по таким параметрам, как себестоимость единицы изделия, “внутреннее” выражение внешних свойств (т.е. по тому, как фактически обеспечивается требуемое потребительское свойство: например, подушка может быть мягкой при различных наполнителях - перо, гречишная шелуха, поролон и др.). В биологии нечто подобное было рассмотрено в теории гомологических рядов Н.И. Вавилова, согласно которой внешнее фенотипическое сходство гомологичных (сходных по функции) органов у животных может быть связано с разным их строением, особенностями воспроизведения (см.



Рис. Сходство внешней формы гомологичных органов у животных - плавника акулы (слева) и лапа морского котика

рисунк)⁸. Фактически теория Вавилова констатировала факт принципиальной возможности генной инженерии после декодирования генетического кода.

Воссоздание биологического организма происходит в ходе внутриутробного развития, разворачивающегося во времени в строгом соответствии с генетически заложенной программой. При этом имеются определенные гены, отвечающие за скорость протекания процессов воспроизведения, порядок и т.д. Исследования в биологии подтверждают наличие “контрольных” белков, синтез которых соответствует завершению некоторых процессов. Таким образом, внутриутробное развитие является упорядоченным во времени и пространстве процессом создания будущего организма, т.е. представляет, по сути, “технологический процесс”. Четкое следование “минимальным требованиям” этого процесса позволяет воспроизвести организм без патологий (при отсутствии ошибок в самом генетическом коде)⁹.

Все вышеизложенное наводит на мысль о том, что генетическим кодом изделия является технология его производства, которая как раз и включает все процессы создания изделия, организованные во времени и пространстве¹⁰. Изделия, созданные по разным технологиям, могут быть внешне практически неотличимыми, т.е. существует множество технологий производства товаров заданного качества, с данными потребительскими свойствами.

Технология производства каждого конкретного продукта имеет свои видовые (если аналогом “популяции” в экономике является отрасль, то, безусловно, может существовать “отраслевая” технология производства, задающая общие требования к изготавливаемым изделиям, - технология судостроения, самолетостроения, автомобилестроения и т.д.) и индивидуальные признаки, присущие только производству изделий в данный момент времени на данном предприятии (уникальный набор потребительских свойств товара, полученный маркетологами данного предприятия, или учет специфики, структуры конкретного предприятия, мнения технологов и других специалистов или руководства). Имея конкретную технологию производства, можно создавать практически одинаковые изделия в любой стране мира¹¹.

Изменения технологии производства ведут и к изменению продукта. Как правило, такие изменения связаны либо с совершенствованием суще-

ствующего продукта, либо с созданием нового. Безусловно, и в тех и других случаях речь идет об инновациях, которые для нас также являются аналогом мутаций, ведущих к изменению генетического кода продукта¹². И, прежде всего, для нас имеют значение технологические инновации.

Для разработки основ “генной инженерии” продуктов потребовалось более детальное изучение фундаментальных основ технологии производства. В ходе проведенных исследований была создана теория фундаментальных технологических рядов, позволяющая связывать методы технологической обработки предметов труда с формированием определенных потребительских свойств будущих изделий¹³. В данной теории технологический процесс представлен как информационный, соответствующий постепенному воспроизведению всех заложенных в него потребительских свойств изделия. Теория фундаментальных технологических рядов открывает возможности “генной инженерии” будущих изделий, когда, имея определенную систему потребительских свойств изделия, можно создавать различные варианты технологии его производства, одинаковые по качеству продукта, но различающиеся по цене и себестоимости, рентабельному объему производства и т.д. Дополнительными параметрами создаваемого таким образом продукта могут стать требования его экологичности или, по выражению В.И. Вернадского, “автотрофности” (продукт не наносит вреда окружающей среде и легко утилизируется в естественной природе), что в перспективе открывает и возможности решения многочисленных экологических проблем современной экономики.

Выводы

1. Основное содержание теории экономической эволюции уже разработано, но требуется уточнение ее основных параметров - генетического кода, параметров эволюционного отбора, фундаментальных оснований производственных систем и т.п. После этого станет возможной разработка теории проектирования производственных систем.

2. Отбор товаров на рынке осуществляется потребителями, прежде всего, по качеству предложенных товаров. Качество представляет собой внешнее проявление генетических свойств (фенотип) товара. Одно и то же качество продукта может быть получено по-разному.

3. Для проектирования промышленных предприятий ключевое значение имеет технология производства продуктов, которая представляет собой генетический код создаваемого товара. Система применяемых технологий производства и доступных инноваций - геном самого предприятия.

4. Для разработки теории “экономической генетики” был проведен анализ фундаментальных оснований технологии, что позволило создать теорию фундаментальных технологических рядов - теорию проектирования вариантов технологии производства, соответствующих одному и тому же уровню качества.

¹ См.: *Сопин В.С.* Вопросы экономической теории. Макроэкономика // Проблемы современной экономики. 2009. № 3 (31).

² *Клейнер Г.Б.* Эволюционная теория, теория самовоспроизводства и экономическое развитие // Материалы VII Междунар. симпозиума по эволюционной экономике, г. Пущино Моск. обл. 14-15 сент. 2007 г.

³ См.: *Сопин В.С.* Указ. соч.; *Клейнер Г.Б.* Указ. соч.; *Новиков А.В.* Теоретико-методологические проблемы жизнедеятельности экономических систем: монография. Архангельск, 2010.

⁴ Точно такие же посылки положены в основу концепции реинжиниринга бизнес-процессов, когда все основные параметры предприятия должны быть перестроены в связи с изменением его окружения.

⁵ Под качеством мы понимаем степень удовлетворения потребностей конечного пользователя данного товара.

⁶ Многие производители стремятся связать свои бренды с образом качественного товара. Тем не менее при общем изобилии различных брендов потребитель по-прежнему ориентируется на сравнение качества продуктов определенных производителей.

⁷ По этой причине проект нельзя считать геномом товара, но он выступает проявлением будущего фенотипа, качества товара: по проекту нельзя говорить

о единообразии воспроизведения потребительских свойств продукта, что совершенно неприемлемо для генетического кода.

⁸ *Тыщенко В.П.* Введение в теорию эволюции: курс лекций. СПб., 1992.

⁹ Речь идет о необходимости правильного питания материнского организма и недопущении некоторых вирусных инфекций типа краснухи, вызывающих нарушения развития эмбриона.

¹⁰ Наиболее ярко здесь можно рассматривать аналогию предприятия с живой клеткой, в которую внедряются вирусы. Как правило, вирус - несложное в целом образование, имеющее свою ДНК. Заражение клетки происходит путем проникновения вируса через оболочку клетки. Внедряя в ядро клетки свою ДНК, вирус перепрограммирует клетку на производство таких же вирусов, как и он сам. В результате такого “производственного процесса” клетка отвлекается от выполнения своих жизненных функций и погибает от истощения. Отличие продукта от вируса здесь для нас в том, что генетический код (технология производства) не является изначально заданным, т.е. его нужно программировать исходя из потребностей конечных пользователей продукта; при этом важна не гибель предприятия после процесса производства, а получение дополнительных жизненных ресурсов в виде выручки и прибыли после реализации произведенного.

¹¹ “Рутинами” (геномом) самой организации можно при таком подходе считать основные применяемые технологии производства и систему доступных инновационных решений, которые могут быть применены на предприятии в настоящем и будущем.

¹² Источником инноваций для организации могут быть как внутренние разработки, так и инновационная инфраструктура в виде исследовательских организаций и разного рода технопарков, наукоградов, центров высоких технологий и т.п. Распространение инноваций в рамках отрасли во многом аналогично действию некоторых микробов, способных обмениваться “полезными” для выживания генами, такие процессы недавно были открыты учеными-биологами.

¹³ См. подробнее: *Новиков А.В.* Указ. соч.; *Его же.* Стратегическое управление качеством продукции // Стандарты и качество. 2010. № 3.

Поступила в редакцию 06.06.2011 г.