

УДК 330

И. А. Кабо,
аспирант Донецкого государственного университета управления

СУЩНОСТЬ ЭВОЛЮЦИОННОГО ЦИКЛА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Экономические циклы рассмотрены как один из видов циклических колебаний сложных открытых систем, описываемых в терминах эволюционно-синергетической парадигмы. Определены характеристики экономического цикла как эволюционного, состоящие в периодической смене адаптационных и бифуркационных периодов. Обосновано положение о том, что для каждой фазы эволюционного цикла национальной экономики может быть сформирована эволюционная стратегия как оптимальный способ поведения сложной открытой системы на участке эволюционной траектории с заданными качественными характеристиками.

Business cycles as a kind of cyclic fluctuations of the complex open systems described in terms of evolution-synergetic paradigm are considered. Business cycle characteristics as evolutionary one, consisting in periodic change of adaptable and bifurcational periods are defined. Position that for each phase of an evolutionary cycle of national economy evolutionary strategy as an optimum way of complex open system behavior on a site of an evolutionary trajectory with the determined set of qualitative characteristics is proved.

Ключевые слова: экономика, эволюция, цикл, эволюционно-синергетическая парадигма, адаптация, бифуркация.

Постановка проблемы в общем виде

Связь с научными и практическими заданиями

Экономические циклы являются одним из видов циклических колебаний сложных открытых систем, рассматриваемых в рамках эволюционно-синергетической парадигмы. В рамках данной парадигмы, представляющей собой ядро постнеклассического этапа развития науки, сущность процессов, происходящих в экономической системе, может быть рассмотрена на качественно ином уровне, что позволит выявить фундаментальные закономерности переходных процессов в экономических системах.

Анализ последних исследований и публикаций

Выделение нерешенных вопросов

В рамках экономической теории рассматриваются различные виды циклических колебаний экономики как системы. При этом наибольшее внимание уделяется периоду ее плавного, линейного развития. Системно-эволюционная парадигма в большей степени позволяет сконцентрироваться на нелинейном этапе циклической динамики экономической системы, что даст возможность более детально проанализировать процессы ее качественной трансформации и обеспечить их максимально возможную управляемость.

Экономический цикл, согласно Й. Шумпетеру, состоит из четырех фаз: (1) процветания (prosperity), (2) рецессии (recession), (3) депрессии (depression), (4) восстановления (recovery). Верхняя половина четырехфазного цикла подразделяется на две части: (а) процветание и (б) рецессия. В фазе процветания, пока не будет достигнута вершина цикла, объем занятости будет непрерывно возрастать, но в замедляющемся темпе. В фазе рецессии объем занятости будет уменьшаться в ускоряющемся темпе, пока не будет достигнута точка перегиба. С этого пункта система переходит, во вторую половину четырехфазного цикла, и эта половина также может быть подразделена на две фазы: (а) фазу депрессии и (б) фазу восстановления. В течение фазы депрессии, пока не будет достигнута нижняя точка цикла, объем занятости будет непрерывно сокращаться, но это сокращение будет происходить в замедляющемся темпе. В течение фазы восстановления вплоть до точки перегиба объем занятости будет увеличиваться в ускоряющемся темпе) [2, с. 207-209].

При том факте, что в практической плоскости существует достаточно исследований, подтверждающих наличие экономических циклов (табл. 1), целостное теоретическое обоснование причин, их порождающих, остается задачей будущего экономической науки. Й. Шумпетер применил равновесную концепцию в понимании одного из основателей теории маржинализма – выдающегося французского экономиста-математика Леона Вальраса, если «каждая фирма, промышленность и домохозяйство не имеют ни единых стимулов делать что-то свыше того, что они уже делают» [10, с. 20]. До сих пор модель обсуждалась так, будто существует только одно волнообразное движение. Й. Шумпетер утверждал, что мы должны ожидать бесконечное количество циклов. Однако для аналитического удобства в своем историческом очерке он основал трициклическую схему: цикл Китчина (3-4 года), Жюгляра (7-11 лет), Кондратьева (48-60 лет). Шумпетер принимает без доказательств, что «каждый цикл Кондратьева должен содержать целое число циклов Жюгляра, который содержит целое число циклов Китчина» [11, с. 147]. И в этой априорной схеме он предугадал фракталы Бенуа Мандельброта, открытые через 30 лет.

Таблица 1. Основные типы экономических циклов

| Тип | Длина цикла | Главные особенности |
|---------|-------------|---|
| Китчина | 2 – 4 года | Величина запасов → колебания ВВП, инфляции, занятости, коммерческие циклы |
| Жюгляра | 7 – 12 лет | Инвестиционный цикл → колебания ВВП, инфляции и занятости |

| | | |
|-------------|-----------------|--|
| Кузнец | 16 – 25 лет | Доход → иммиграция → жилищное строительство → совокупный спрос → доход |
| Кондратьева | 40 – 60 лет | Технический прогресс, структурные изменения |
| Форрестера | 200 лет | Энергия и материалы |
| Тотфлера | 1000 – 2000 лет | Развитие цивилизаций |

Основополагающими для теории экономического развития, раскрывающими характерные для него свойства неравновесности, неравномерности и цикличности, являются научные школы, развивающие работы Н.Д. Кондратьева и Й.Шумпетера.

Отличительной особенностью данной научной парадигмы является эволюционный подход к исследованию процессов экономического развития в реальной системе. В результате многочисленных исследований, проводившихся в рамках данной научной парадигмы, можно считать установленными следующие закономерности долгосрочного экономического развития:

- неравномерность, выражающаяся в чередовании длинных волн экономической конъюнктуры;
- обусловленность периодически возникающих структурных кризисов мировой экономики глубокими технологическими сдвигами, кардинально изменяющими ее структуру, состав и соотношение факторов экономического роста;
- неравновесность процессов технико-экономического развития, жизненный цикл каждого из которых имеет внутреннюю логику и объективные ограничения;
- нелинейность траекторий развития, распространения и замещения технологий;
- неопределенность и альтернативность технологических траекторий в начале жизненного цикла соответствующих направлений технико-экономического развития, с последующим снижением конкуренции и формированием глобальных монополий;
- наличие разрывов между фазами жизненного цикла эволюции технологий, возможности преодоления которых зависят от состояния институтов инновационной и инвестиционной системы.

Общая цель

С учетом вышеизложенных положений, актуальной задачей на данном этапе применения положений эволюционно-синергетической парадигмы к процессам экономической динамики, является определение характеристик экономического цикла как эволюционного, что и представляет собой основную цель данной публикации.

Изложение основного материала.

Обоснование полученных результатов

Важнейшей составляющей эволюционно-синергетической парадигмы является принцип глобального эволюционизма, то есть признание невозможности существования всех рождаемых во Вселенной структур вне развития, вне общей эволюции. Эта мысль органически связана с концепцией фундаментального единства материального мира.

Другой составляющей эволюционно-синергетической парадигмы является представление об универсальности алгоритма развития как проявления самоорганизации в самых разнообразных природных и социальных системах, то есть синергетический подход. Синергетический подход к развитию открытых систем предполагает их рассмотрение с точки зрения двух типов механизмов, определяющих процесс развития: адаптационных и бифуркационных (катастрофических).

Согласно Н.Н. Моисееву [3, с. 44], исторический процесс развития открытых систем представляет собой чередование «спокойных» этапов изменения их количественных свойств и «революционных» этапов качественного усложнения их структуры.

«Спокойные» этапы в развитии открытых систем называются адаптационными. При изменении внешних условий адаптационные механизмы позволяют системе приспособиться к новым ограничениям, накладываемым средой. Адаптационные механизмы характеризуются тем, что позволяют с определенной степенью точности предвидеть результаты действия механизма, т.е. развитие событий, а значит и прогнозировать эти события.

«Революционные» этапы развития названы катастрофическими или бифуркационными. Катастрофические механизмы соответствуют пороговым состояниям системы, переход через которые ведет к резкому качественному изменению протекающих в них процессов, к принципиальному изменению их организации. Катастрофический этап развития системы – это изменение самой структуры исходной системы, ее перерождение, возникновение нового качества. (Подобные процессы изучает теория катастроф).

Когда адаптационный потенциал системы в эволюционном цикле почти исчерпан, она попадает в состояние катастрофы, которое определяет необходимость реструктуризации. В частности, Н.Н. Моисеев утверждает, что физические системы обладают пороговыми состояниями, переход через которые ведет к резкому, качественному изменению протекающих в них процессов – к изменению их организации. Переход системы в новое состояние в этой пороговой ситуации неоднозначен, также как и характер ее новой организации, т.е. после бифуркации существует целое множество возможных структур, в рамках которых в дальнейшем будет развиваться система. И предсказать заранее, какая из этих структур реализуется, нельзя. Вот эта неопределенность будущего и есть главная особенность катастрофических механизмов. Она есть следствие того, что будущее состояние системы при переходе ее характеристики через пороговое значение определяется, прежде всего, случайностью в виде внешних воздействий.

Законы физики, химии и другие принципы отбора устанавливают определенные границы изменения состояний системы, определяют так называемые «каналы», внутри которых и могут проходить эволюционные процессы. В свою очередь, множество случайных факторов вне времени как бы пытаются вывести систему за эти границы. Но до поры до времени этого не происходит – поток внутри «канала» следует механизму адаптационного типа. Границы адаптации («берега канала») эволюционного развития могут быть рассчитаны с большой степенью точности, если хорошо известны законы развития [3, с. 48]. По истечении адаптационного потенциала системы в заданном цикле эволюции, характер ее развития существенно меняется: система становится перед выбором дальнейшего направления развития. Выбрав новое направление, система формирует новые адаптационные механизмы и переходит в новый цикл собственного развития.

При переходе через бифуркационное состояние система забывает (или почти забывает) свое прошлое. В этой точке происходит как бы разветвление путей эволюции. В силу вероятностного характера перехода через это пороговое состояние обратного хода эволюции уже нет. Время, как и эволюция, приобретает направленность, необратимость [3, с. 46].

Данные универсальные положения составили основу эволюционно-синергетической парадигмы как результат обобщения эволюции биологических систем, а также – в результате применения закономерностей возникновения «порядка из хаоса», исследованных в рамках современной физики.

Понятие эволюционного цикла в биологии. В терминах биологии, эволюционный цикл может быть разделен на два принципиально различных этапа. На первом этапе действует исключительно стабилизирующий отбор в пользу некоторого доминирующего генотипа, сформировавшегося по завершении предыдущего цикла. В результате стабилизирующего отбора адаптация исходной формы вида к неблагоприятным внешним факторам достигает такой высокой степени, что вид вступает в этап внутривидовой конкуренции за ресурсы экологической ниши. На этом заключительном этапе нарастают дестабилизационные процессы в связи с возникающим движущим отбором, ведущим к специализации и отсюда, как бы к раздроблению исходной экологической ниши вида. Этап завершается генетическим взаимодействием специализированных внутривидовых рас и образованием гибридной формы с возросшим экологическим потенциалом.

Понятие эволюционного цикла в физике. Физики рассматривают эволюцию как неограниченную последовательность процессов самоорганизации (рис. 1) [7].

Общая схема процесса эволюции сводится к следующему.

1. Относительно стабильное состояние системы утрачивает устойчивость. В качестве причин, вызывающих потерю устойчивости, выступают изменения внутреннего состояния или внешние факторы. Особенно характерной причиной эволюционной неустойчивости является внезапное появление нового способа движения, новой разновидности молекул в химии, нового вида в биологии, новых способов социального устройства в обществе. Этот новый элемент в рассматриваемой системе приводит к потере устойчивости состояния системы.

2. Неустойчивость, обусловленная новым элементом в системе, запускает динамический процесс, который приводит к дальнейшему преобразованию (самоорганизации) системы. Система порождает новые упорядоченные структуры – новые химические соединения, новые виды животных или растений, новые отношения в обществе.

3. По завершении процесса самоорганизации эволюционная система переходит в новое состояние. После этого эволюционного цикла начинается новый очередной эволюционный цикл.



Рис. 1. Процесс эволюции как неограниченная последовательность процессов самоорганизации [9]

Эволюционные циклы могут быть похожими друг на друга, но в то же время по своему характеру качественно весьма различными, так как каждый эволюционный цикл приводит к рождению более совершенных форм. Циклы самоорганизации ведут как к малым, так и к большим скачкам эволюции. Характерно, что реальная эволюция никогда не заканчивается, она каким-то образом находит выход (неустойчивость) из любого тупика, и этот выход приводит к новому циклу самоорганизации. Поскольку каждый отдельный процесс поднимает систему на новую, в определенном смысле более высокую эволюционную ступень, весь процесс в целом обладает спиральной структурой [7].

Эволюционирующая система проходит последовательность состояний различного качества. При этом существенную роль играют различные факторы. Анализ этих действующих и определяющих условий, сил и механизмов имеет важное значение для разработки теории эволюции. Один из фундаментальных вопросов гласит: какие физические условия необходимы для процессов эволюции? Окончательных ответов на это вопрос физики пока дать не могут, хотя существует множество материалистических теорий, объясняющих причины эволюции.

Выдающийся физик-теоретик И. Пригожин много лет посвятил исследованию процессов эволюции и пришел к выводу, что неизбежно сближение гуманитарных и естественных наук. Он пишет: «Вдали от равновесия то, что мы можем идентифицировать как «причину» эволюции, зависит от обстоятельств... А что произошло бы, если бы...? Этот вопрос, очевидным образом касается историков. Но теперь он относится и к физикам, исследующим систему, которую они не могут более описывать как контролируруемую» [2]. То есть физики пришли к тому, что известные законы не позволяют в точности (детерминированно) описать направление эволюции, так как существует нечто, влияющее на ход процессов и можно рассматривать лишь альтернативные варианты будущего и оценивать вероятность их реализации.

Таким образом, процессы эволюции изучаются в ряде естественных наук: физике, химии биологии. Общие же эволюционные закономерности, обобщенные в рамках эволюционно-синергетической парадигмы и сводятся к следующему:

1. Во всех развивающихся системах возникает новая ценная информация (под информацией понимается выбор одного варианта из нескольких возможных).
2. Эволюция протекает не плавно (неравномерно). Этапы плавного развития (достаточно длительные) чередуются с кратковременными стадиями бурного развития (катастрофами в математическом смысле этого слова). Новая информация в основном возникает во время бурных периодов. В течение плавного периода состояние можно считать стационарным (точнее, квазистационарным).
3. Термин «эволюция» понимается в трёх различных смыслах: а) как стремление к одному из возможных и выбранных стационарных состояний после катастрофы - это сравнительно быстрый процесс; б) медленное развитие, отслеживающее изменение параметров, вплоть до достижения следующей бифуркации; в) быстрое отступление от стационарного состояния, когда последнее теряет устойчивость (собственно катастрофа).

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Основываясь на положениях эволюционно-синергетической парадигмы, закономерности динамики экономических систем, определяемые как эволюционный цикл, можно охарактеризовать с помощью следующих основных положений:

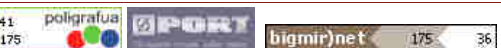
1. Не каждое циклическое колебание национальной экономики как системы можно рассматривать как эволюционный цикл.
2. Эволюционный цикл характеризует такую циклическую динамику рассматриваемой экономической системы, при которой в начале цикла происходит значимая трансформация стратегии реализации потенциала экономической системы. Под значимой трансформацией понимается радикальное изменение эффективности и способов трансформации вещества, энергии, информации, имеющее следствие для производительности труда и требуемых ресурсов.
3. Потенциал экономической системы, выбранный в качестве базового для реализации при заданном уровне производительности труда и технологиях преобразования ресурсов, определяет максимально возможный уровень роста экономики в пределах рассматриваемого эволюционного цикла.
4. Существующий уровень знаний о цикличности экономических систем, накопленный в рамках экономической теории, позволяет в качестве эволюционного цикла определить цикл Н.Д. Кондратьева, характеризующийся сменой базовых технологий производства. Концепция экономической динамики Н.Д. Кондратьева, получившая развитие в работах С.Ю. Глазьева, определяет смену технологических укладов как эволюционно заданную этапность экономического прогресса.
5. Несмотря на признание рядом экспертов парадигмы экономического прогресса как императива развития, в локальном рассмотрении возможно наблюдать развитие экономической динамики по пути регресса, когда последующий эволюционный цикл основан на менее эффективных способах трансформации вещества, энергии и информации.

Литература

1. Шумпетер Й.А. История экономического анализа. В 3-х томах / Й.А. Шумпетер. – СПб.: Питер, 2001.— Т.3.— С. 1539-1557.
2. Scumpeter J. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. – N.Y.-L., 1939.– 350 p.
3. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера / Н.Н. Моисеев. – М.: Мол. Гвардия, 1990. – 351 с.
4. НТВ [Электронный ресурс] Чернавский Д. Эволюционная экономика: о роли математических моделей в экономике развивающихся систем // Д. Чернавский, В. Маевский. – Режим доступа: <http://www.ntv.ru>.
5. Эволюционная экономика [Электронный ресурс] Чернавский Д.С. Эволюционная экономика и биологическая эволюция / Д.С. Чернавский. – Режим доступа: <http://multifractal.narod.ru/articles/economic.htm>.
6. Колодко Г. Уроки десяти лет постсоциалистической трансформации / Г. Колодко // Вопросы экономики. – 1999. - № 9. - С.22.
7. Эбелинг В. Физика процессов эволюции / Эбелинг В., Энгель А., Файстель Р. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 328 с.
8. Пригожин И. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках / И. Пригожин. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 288 с.

9. Арктур [Электронный ресурс] Козлов А.В. Эволюция – научный аспект / А.В. Козлов, Н.В. Козлова. – Режим доступа: http://www.madra.dp.ua/_frames.html?doc=http://www.madra.dp.ua/arctur/n22/n3.html.
10. Юровицкий В. Банки и банковские системы (теория и пути совершенствования) / В. Юровицкий. – М.: 2001. – Режим доступа: <http://www.yur.ru/money/BankSystems.htm>. - Название с экрана.
11. Митчелл У. К. Экономические циклы. Проблема и её постановка / У.К. Митчелл. - М.-Л., Госиздат. 1930. – 464 с.

Стаття надійшла до редакції 16.11.2011 р.



ТОВ "ДКС Центр"