

*АКТУАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ТЕОРИИ*

**БОЛЬШИЕ ЦИКЛЫ
КОНЪЮНКТУРЫ
И ИННОВАЦИОННО-
ЦИКЛИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ШУМПЕТЕРА–КОНДРАТЬЕВА**

А.А. Акаев

В статье вкратце излагается история открытия больших циклов экономической конъюнктуры Н.Д. Кондратьевым, а также создания и обоснования инновационно-циклической теории экономического развития Шумпетера–Кондратьева. Дается анализ её современного состояния. Основной вывод в этой части сводится к тому, что в первом приближении сегодня можно утверждать, что теория Шумпетера–Кондратьева строго обоснована. Далее рассматриваются пять наиболее важных направлений практического применения этой теории, которые демонстрируют её плодотворность.

Ключевые слова: большие циклы экономической конъюнктуры Кондратьева, инновации, базисные и улучшающие технологии, теория инновационного экономического развития Шумпетера, кластеры инноваций, фрактальная структура инноваций и их самоорганизация, технологический уклад, технико-экономическая парадигма, долгосрочное циклическое прогнозирование, датировка кондратьевских циклов, шумпетерианский синтез экономических теорий.

Академик Сергей Глазьев недавно опубликовал статью «Современная теория длинных волн в развитии экономики» (Глазьев, 2012), в которой содержится важная инициатива: начать дискуссию в отношении ключевых элементов теории длинных волн, поскольку в условиях современного глобального кри-

© Акаев А.А., 2013 г.

зиса она находит новые весомые подтверждения. В частности, он отмечает: «С тех пор, как Н.Д. Кондратьев сформулировал гипотезу о длинных волнах экономической конъюнктуры, в научной литературе с аналогичной им периодичностью вспыхивают и затухают дискуссии по поводу этого феномена. Можно считать периодичность этих дискуссий ещё одним подтверждением существования длинноволновых колебаний» (Глазьев, 2012, с. 27). Глазьев совершенно верно подметил указанную закономерность, связанную с удивительным открытием, сделанным Кондратьевым в 1920-е гг. Выдающийся японский ученый Масааки Хироока справедливо назвал это открытие эпохальным открытием Кондратьева (Hirooka, 2006). Это очень важно помнить, поскольку через десять лет мировая общественность будет отмечать 100-летие со дня открытия длинных волн в экономике.

Первая волна исследований, посвященных длинным волнам экономической конъюнктуры была естественно начата самим Кондратьевым, развернувшим широкую научную дискуссию как в отечественной, так и зарубежной научной литературе. Кондратьев показал, что каждая длинная волна примерно полувековой продолжительности состоит из повышательной и понижательной стадий.

Повышательная стадия охватывает период длительного преобладания высокой хозяйственной конъюнктуры в международной экономике продолжительностью 20–30 лет, когда она развивается динамично, легко преодолевая кратковременные неглубокие спады.

Понижательная стадия – период преобладания низкой хозяйственной конъюнктуры, продолжительностью около 20 лет, когда, несмотря на временные подъемы, доминируют депрессия и вялая экономическая активность, вследствие чего мировая экономика развивается неустойчиво, впадая временами в глубокие кризисы.

Таким образом, началу повышательной стадии обязательно предшествуют кризисы и депрессия. Именно в этот период происходит смена технологического уклада, смена

основного производственного капитала, начинается замена инфраструктуры, т.е. происходит замена материальной основы народного хозяйства. Кондратьев всесторонне обосновал закономерную связь повышательных и понижательных стадий больших циклов с волнами технических изобретений и их практического использования в коммерческих целях. Он с самого начала стремился создать эндогенную теорию длинных волн (ДЛВ) и это закономерно, поскольку его наставником в Петербургском университете был выдающийся профессор Михаил Туган-Барановский, который создал первую эндогенную теорию торгово-промышленного цикла (среднесрочного экономического цикла Жюгляра) (Туган-Барановский, 1894).

Поскольку экономические циклы в рыночном народном хозяйстве являются эндогенными по своей природе, любая теория ДЛВ, чтобы быть состоятельной, должна содержать эндогенный механизм формирования длительных колебаний. Применительно к большим циклам Кондратьева (БЦК) это означает, что должны быть эндогенные механизмы переключения в нижней и верхней поворотных точках колебания. Это – принципиальный момент, поскольку ещё соратник самого Кондратьева, консультант Конъюнктурного института Евгений Слуцкий, в 1927 г. показал, что возможны случайные колебания в макроэкономике, которые могут приобрести циклическую форму. Это означает, что случайные внешние (экзогенные) возмущения способны генерировать определенный цикл, хотя внутренних (эндогенных) причин для этого не существует (Слуцкий, 1927).

Поистине выдающееся научное достижение Кондратьева приходится на период, когда он находился в Суздальской тюрьме для политзаключенных. В это время он пытался определить законы основных тенденций (тренда) динамики народного хозяйства и сформулировать их в строгой математической форме. С этой целью он рассмотрел в первую очередь кумулятивные величины, такие как национальный капитал, уровень технологи-

ческого развития, население страны, а также национальный доход. В письме к жене от 5 сентября 1934 г. Кондратьев пишет: «Мне удалось показать, что закон их изменения выражается дифференциальным уравнением вида: $dy/dt = ky(\alpha - y)$ » (Кондратьев, 2004). Далее он приводит решение: $y = \alpha/(1 + ce^{-\alpha t})$, где c и α – параметры, определяемые эмпирическим путем. Это и есть знаменитое логистическое уравнение Ферхюльста и его решение – S-образная логистическая кривая, описывающая трендовую траекторию накопления капитала и движения ВВП. Это достижение Кондратьева долгое время несправедливо приписывалось другим авторам.

Основная суть теории больших циклов экономической конъюнктуры (БЦК) была впервые изложена Кондратьевым в книге «Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны» (Вологда, 1922) и в развернутом виде опубликована в 1925 г. в основанном им научном журнале «Вопросы конъюнктуры» (Кондратьев, 1925). Перевод фундаментальной статьи «Большие циклы конъюнктуры» был опубликован в немецкой печати в 1926 г., а в английской – в 1935 г. Ознакомившись с работой Кондратьева, выдающиеся американские экономисты-циклисты Уэсли Митчелл и Артур Бернс охарактеризовали концепцию Кондратьева как «наиболее знаменитую из теорий долгих циклов» и посвятили ей раздел в своей знаменитой книге «Измерение экономических циклов» (Burns, Mitchell, 1946).

Первая волна исследований БЦК завершилась изданием капитальной тысячестраничной монографии великого экономиста Йозефа Шумпетера «Бизнес-циклы» в 1939 г. в США (Schumpeter, 1939). Шумпетер рассматривал бизнес-циклы как следствие инновационного процесса. Ещё в 1931 г. он рассмотрел важность циклов Жюгляра (Schumpeter, 1931), в свете разработанной им ещё в 1907–1912 гг. теории инновационного экономического развития, которая была опубликована на английском языке в 1934 г. (Schumpeter, 1934). Теория инновационного развития Шумпетера с этой поры получила всемирную известность.

В 1935 г. Шумпетер предложил комплексную теорию трех циклов – Кондратьева, Жюгляра и Китчина. Наложение одной волны на другое, по Шумпетеру, и объясняет общее состояние конъюнктуры в каждый данный момент. Итоговая кривая экономического развития может быть представлена в виде суммы колебательных процессов с различной частотой относительно трендовой траектории развития. Анализ динамики экономического развития путем синтеза трех циклов, предложенный Шумпетером, получил название «Великого объединения».

Он объяснил Великую депрессию одновременным наложением скрытых негативных тенденций во всех трех циклах. Причем он делал особый акцент на среднесрочных циклах Жюгляра, полагая, что они играют ключевую роль во взаимодействии трех волн. Он также считал, что один БЦК состоит из шести циклов Жюгляра, а один цикл Жюгляра охватывает три цикла Китчина. Тот факт, что один БЦК состоит из целого числа циклов Жюгляра, подтверждают и современные исследования (Гринин и Коротаев, 2012), однако вследствие постепенного сокращения продолжительности БЦК их число уже составляет не шесть, а пять. Циклы Китчина также претерпели большие изменения. Общая продолжительность их существенно увеличилась – с 36 до 67 месяцев, т.е. с 3 до 5,5 лет. Следовательно, в отдельных циклах Жюгляра иногда содержится не три, а всего два цикла Китчина. Кроме того, в связи с улучшением процесса управления товарными запасами, амплитуда колебаний экономической активности в рамках цикла Китчина также существенно сузилась. Мы в нашей работе (Акаев, Пантин и Айвазов, 2009), основываясь на концепции Шумпетера о синтезе трех циклов, рассчитали траекторию движения мирового ВВП (рис. 1) и показали, что нынешняя депрессия будет затяжной и продлится до 2017–2018 гг., когда начнется подъем шестого БЦК, повышательная стадия которого растянется на период с 2018 по 2040 г. Причем выяснилось, что текущая депрессия будет прерываться двумя промежуточными кризисными рецессиями,

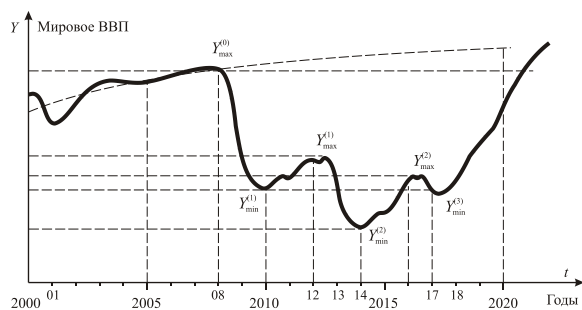


Рис. 1. Динамика мирового ВВП в период с 2000 по 2020 гг.

которые ориентировочно произойдут в 2012–2013 гг. и 2015–2016 гг. В этой связи следует отметить, что превращение концепции «Великого объединения» Шумпетера в аргументированную теорию является весьма актуальной задачей и в современных условиях.

Шумпетер восторженно принял учение Кондратьева о БЦК и разработал инновационную теорию ДЛВ, интегрировав её в общую инновационную теорию экономического развития (Schumpeter, 1939), которая стала фундаментом современной эволюционной теории экономического развития (Нельсон, Уинтер, 2002; Маевский, 1997). Шумпетер тогда же впервые выдвинул весьма важное предположение о том, что инновации могут появляться во времени неравномерно, в виде пучков инноваций (групп или кластеров). Важно также отметить, что он различал базисные и улучшающие инновации. Он всемерно подчеркивал ключевую роль инноваций в циклической динамике экономического развития, рассматривая их в качестве главного двигателя капиталистической экономики. Поскольку концепция БЦК играет ключевую роль в теории инновационного экономического развития Шумпетера (Меньшиков, Клименко, 1989), я называю последнюю «инновационно-циклической теорией экономического развития Шумпетера-Кондратьева». Этот синтез, осуществленный самим Шумпетером, оказался чрезвычайно плодотворным.

Инновационно-циклическая теория Шумпетера-Кондратьева ценна тем, что она

предлагает эффективный механизм выхода из глобального циклического экономического кризиса и сопровождающей его депрессии – «запуск и всемерное стимулирование шторма нового поколения высокоэффективных базисных технологических инноваций», в целях замены устаревших производственных технологий и форм организации производства. Характерной чертой шумпетерианского анализа ДЛВ является то, что каждый кондратьевский цикл рассматривается состоящим из четырех фаз (восстановления, процветания, рецессии и депрессии), причем каждая фаза соответствует одной или нескольким циклам Жюгляра. БЦК, инициированный циклом Жюгляра, являющимся фазой восстановления (оживления), формирует фазу процветания, состоящую из двух циклов Жюгляра и достигает своего пика, а затем впадает в фазу рецессии, которая уже на пике спада формирует фазу депрессии (Schumpeter, 1939). Несмотря на то, что реальные данные о диффузии инноваций, которыми в то время располагал Шумпетер, свидетельствовали о совпадении со сроками восходящих фаз кондратьевских циклов, он не сделал весьма важного вывода о причинной связи между диффузией инноваций и восходящими фазами повышательной стадии БЦК. Это объясняется тем, что Шумпетер излишне фокусировался на циклах Жюгляра, он описывал эффект инноваций исключительно на основе циклов Жюгляра.

Однако, к моменту выхода в свет «Бизнес-циклов» Шумпетера, развитые страны Запада, включая США, уже приняли учение Джона Кейнса, которое поощряет активное вмешательство государства в экономику посредством дискреционной фискальной политики для стимулирования эффективного спроса и создания благоприятных условий для частных капиталовложений. После необычайного успеха в выводе из глубочайшего экономического кризиса в годы Великой депрессии 1930-х гг., поддержанной авторитетом и успешной экономической политикой «Нового курса» великого американского президента Франклина Рузвельта, кейнсианство

стало основой стандартной антикризисной политики для правительств развитых стран и оказалось в мейнстриме экономической науки. Вполне естественно, что, таким образом, теория Шумпетера–Кондратьева оказалась вне мейнстрима экономической науки XX в.

Справедливости ради следует отметить, что теория Шумпетера–Кондратьева на тот момент казалась недостаточно обоснованной. Например, тогда еще не существовало прямых эмпирических и теоретических доказательств причинной связи между инновациями и долгосрочным экономическим ростом, что утверждалось в теории Шумпетера–Кондратьева как ключевой элемент. Буквально через год после выхода в свет книги «Бизнес-циклы», Саймон Кузнец (Kuznets, 1940), ставший впоследствии Нобелевским лауреатом, указал на ряд фундаментальных проблем, оставшихся необъясненными в теории Шумпетера. Во-первых, для образования ДЛВ необходимо, чтобы нововведения Шумпетера были либо очень значительными, либо достаточно большое количество их концентрировалось в ограниченном промежутке времени, т.е. происходило формирование кластера инноваций. Во-вторых, в теории Шумпетера осталось непонятным, почему эффект значительных и важных нововведений длится в течение нескольких десятилетий, а не, например, лет. В-третьих, Шумпетер не дал убедительного объяснения периодически повторяющимся депрессиям и неравномерности появления значимых нововведений.

Кузнец придавал огромное значение исследованию «природы длительных тенденций в динамике производства и цен, а также их влиянию на циклические колебания» (Kuznets, 1930). Более того, он сам открыл среднесрочный цикл продолжительностью около 20 лет, который был описан в указанной работе (там же) и который позже был назван «строительным циклом Кузнеца» (также «демографическим»), поскольку впервые наблюдался в строительной сфере и был вызван волнами иммиграции. Поэтому критика Кузнеца была доброжелательной, заинтересован-

ной во всестороннем обосновании инновационной теории Шумпетера. В целом же он дал весьма позитивный отзыв. Он также высоко оценивал концепцию БЦК Кондратьева.

В разгар следующего циклического структурного кризиса мировой экономики, разразившегося в 1973 г., т.е. через 44 года после начала Великой депрессии, в Германии вышла книга выдающегося немецкого экономиста Герхарда Менша «Технологический пат» с изложением новых фактов, подтверждающих теорию Шумпетера–Кондратьева. Эта книга была переведена на английский язык и издана в 1979 г. в США (Mensch, 1979). С неё и началась вторая волна исследований БЦК, которая продолжалась 1980-е годы и была, пожалуй, самой продуктивной. Во многом эти исследования были направлены на то, чтобы ответить на те вопросы, которые были сформулированы Кузнецом. Причем, в большинстве работ БЦК и инновационная теория экономического развития Шумпетера рассматривались как единая теория в синтезированном виде, разработанном Шумпетером. Наряду с Меншем, в этот период выдающийся вклад в обоснование и развитие теории Шумпетера–Кондратьева внесли немецкий экономист Альфред Клайнкнехт, нидерландский исследователь Джакоб Ван Дейн и английский экономист Кристофер Фримен.

Главной заслугой Менша является доказательство того, что именно кластеры базисных инноваций, которые формируются в периоды депрессии, запускают очередной БЦК. Менш собрал и проанализировал большой эмпирический материал, касающийся технологических инноваций промышленной эпохи, разделил их на базисные и улучшающие и показал, что инновационный процесс является неравномерным, циклическим и каждый раз этот процесс заканчивается образованием мощных кластеров базисных инноваций в периоды депрессии, когда экономика наиболее восприимчива к инновациям.

Дело в том, что депрессия заставляет искать возможности для выживания, а инновационный процесс их может предоставить. Менш

назвал этот факт «триггерным эффектом депрессии», имея в виду, что именно депрессия запускает инновационный процесс, формирующий повышательную стадию БЦК. Таким образом, Менш сформулировал механизм запуска инновационного процесса, обеспечивающий переход через нижнюю поворотную точку БЦК – от депрессии к оживлению, т.е. механизм, выводящий экономику из кризиса.

Далее Менш исследует соотношение между базисными и улучшающими инновациями. Он показывает, что они находятся в постоянной конкуренции друг с другом. В рыночной экономике, по мнению Менша, упор всегда делается на улучшающие инновации – как менее рискованным и часто более дешевым. Однако серия улучшений в конце концов наталкивается на пределы как со стороны спроса, так и предложения. Эта точка и становится верхней поворотной точкой БЦК. Экономическая ситуация начинает ухудшаться и наконец становится критической, когда улучшающие инновации больше не служат стимулом подъема и возникает необходимость введения базисных инноваций. Ситуацию, когда старые технологии уже не позволяют поддерживать высокие темпы развития, а новые еще не способны служить достаточно мощным источником экономического роста, Менш называет «технологическим патом», который и приводит к экономическому кризису (Mensch, 1979).

Положения концепции Менша, изложенные выше, объяснения внутренних механизмов перехода нижней и верхней поворотных точек БЦК, существенно дополняют теорию Шумпетера–Кондратьева, впервые создавая эндогенную картину ДЛВ в экономике на основе технологических нововведений.

Клайнкнехт усовершенствовал эмпирический анализ Менша и представил убедительные доказательства существования БЦК, а также неравномерности распределения инноваций во времени (Kleinknecht, 1987). Однако механизм кластеризации инноваций в его работах остается невыясненным.

Фримен вступил в спор с Меншем, утверждая, что кластеризация инноваций

происходит после депрессии, во время оживления, в процессе диффузии нововведений на рынки. Однако он признавал, что центральным фактором формирования длительных колебаний во всех сферах экономической жизни является кластер базисных инноваций. Позже было установлено, что время запуска инновационного процесса занимает значительный период, охватывающий фазу депрессии, оживления и частично – фазу подъема, т.е. не только период формирования кластера инноваций, но и его диффузии. Вообще Фримен придавал исключительно большое значение процессам диффузии в «технологической системе». Он полагал, что именно диффузия является тем конкретным механизмом, который вызывает длительный подъем. Технологические системы по Фримену имеют свой жизненный цикл, который и определяет динамику длинной волны в экономике (Freeman, Clark, Soete, 1982). Фримен стремится интегрировать инновационные идеи с проблемами занятости и придает также большое значение социальным аспектам. Он подчеркивал необходимость сопровождения технологических инноваций социальными инновациями, чтобы создать благоприятные условия для диффузии нововведений (Freeman, 1979). Фримен дал свое объяснение механизма перехода в верхней поворотной точке. Он утверждал, что решающую роль «переключателя» в верхней поворотной точке играет занятость, которая и устремляет экономическую активность вниз. Дело в том, что во время нисходящего цикла конкурентное давление растет, и становятся все более важными снижающие трудозатраты технологии. Однако в работах Фримена и его последователей эндогенный характер нижней поворотной точки не объяснен.

Ван Дейн – убежденный сторонник инновационной теории и концепции БЦК, придавал особое значение формированию инфраструктуры. Он полагает, что существуют только три главных взаимосвязанных блока, образующих механизм длительных колебаний: инновации, жизненный цикл и инвестиции в инфраструктуру. Он стремится разви-

вать инновационную теорию с признанием существенной роли инфраструктуры и в этом его определенный вклад (Van Duijn, 1983).

По мнению Фримена, результаты второй волны исследований ДЛВ дали ответы на все три вопроса, поставленных Кузнецом (Kuznets, 1940). Существенный вклад в решение двух из них внес Менш (Mensch, 1979). Во-первых, он доказал, что инновации путем самоорганизации формируют мощный кластер в период депрессии и запускают очередную БЦК. Во-вторых, диффузия кластера инноваций охватывает всю повышательную стадию БЦК, т.е. инновационный процесс протекает несколько десятилетий, прежде чем начинает затухать (Freeman, 1987). В-третьих, по Меншу, наступает ситуация, когда старые технологии уже не могут поддерживать высокие темпы развития, а для перехода к широкому использованию принципиально новых технологий пока еще не созрел социальный и институциональный климат, который он называет «технологическим патом». Технологический пат как раз и приводит к экономическому кризису, который сопровождается депрессией. Правда, для полноты обоснования эндогенной теории инновационно-циклического развития недоставало доказательства двух фактов. Во-первых, не был до конца раскрыт механизм самоорганизации инноваций, ведущий к формированию кластеров инноваций. Во-вторых, Фримену и его соратникам, исследовавшим диффузию инноваций, не удалось доказать факт их синхронизации с восходящей траекторией БЦК (повышательной стадией).

Успехи инновационно-циклической теории Шумпетера–Кондратьева в 1980-е гг. были очевидны. Следует отметить, что именно Менш предсказал наступление циклического структурного кризиса 1970-х гг. еще в начале 1970-х гг. Он также верно указал на особенность грядущего кризиса – «стагфляцию», заключающуюся в том, что стагнация экономики будет спороводиться повышением цен, а не их понижением как это бывало прежде. В-третьих, он разъяснил, что монетарная и кредитная политика в этих условиях

не могут помочь в выходе из кризиса. Необходимо запускать процесс освоения базисных инноваций нового технологического уклада – предлагали Менш и сторонники теории Шумпетера–Кондратьева.

Действительно, выход из структурного кризиса мировой экономики 1970-х гг., усиленного нефтяными шоками, был осуществлен путем перехода на энерго- и ресурсосберегающие технологии, основанные на достижениях революции в полупроводниковой микроэлектронике. Ван Дейн датировал начало пятого БЦК 1982 г. (Ван Дейн, 1992), что и подтвердили более поздние исследования ряда других авторов. Что же касается кейнсианства, то оно не смогло дать эффективный рецепт успешной борьбы с новым явлением – стагфляцией.

Однако и на этот раз теории Шумпетера–Кондратьева не суждено было закрепиться в мейнстриме экономической науки. Лидерство на этот раз перехватили неолибералы, которых вел Нобелевский лауреат, монетарист Милтоном Фридман, который был убежден, что подавление инфляции следует осуществлять исключительно мерами денежно-кредитной политики. А далее автоматически начнется и экономический рост. Однако «монетаристский эксперимент», поставленный в США в 1979–1982 гг., когда темпы инфляции были двузначными, привел к тому, что рост реального ВВП прекратился, а уровень безработицы вырос с 6% до своего пикового значения в 10,5% в конце 1982 г. Правда, одновременно резко упали и темпы роста инфляции.

Отрадно отметить, что среди исследователей второй волны были и отечественные ученые. Юрий Яковец в 1984 г. впервые в СССР дал позитивную оценку вклада Кондратьева в теорию циклического развития (Яковец, 1984). В 1989 г. вышла книга С. Меньшикова и Л. Клименко «Длинные волны в экономике», в которой были весьма полно и наиболее удачно обобщены результаты исследований первой и второй волны. Кроме того, авторы обратили внимание исследователей на ключевую роль механизмов переключения в нижней и верх-

ней поворотных точках и сами добились важных результатов в этом вопросе (Меньшиков, Клименко, 1989).

Третья волна исследований была начата С.Ю. Глазьевым, предложившим в конце 1980-х годов концепцию технологических укладов в качестве методологической основы, позволяющей объединить результаты исследований в технологической, экономической, институциональной, управленческой и социологической областях (Глазьев, 1990). Этому предшествовало введение Карлоттой Перес понятия технико-экономической парадигмы (ТЭП), которая является практической моделью, состоящей из совокупности всеобъемлющих технологий и организационных принципов для осуществления руководства последующими за технологической революцией инновациями и применения их для модернизации и обновления всей экономики (Перес, 2011). Однако она не увязывает ТЭП с БЦК, а это противоречит теории Шумпетера–Кондратьева. Как видим, концепция Глазьева, опирающаяся на БЦК, гораздо шире и ближе к экономической реальности.

Исходной предпосылкой концепции Глазьева явилось очевидное свойство технологической сопряженности производств, связанных в технологические цепочки изготовления конечной продукции. Совокупность технологически сопряженных производств, сохраняющая свою целостность в процессе экономического развития и не требующая дезагрегации для их описания и измерения, была определена Глазьевым как «технологическая совокупность», которая может рассматриваться в качестве элементарной единицы технико-экономической эволюции. По Глазьеву, технологическая сопряженность входящих в технологическую совокупность производственных процессов обуславливает синхронизацию их развития. Ключевая идея концепции технологических укладов заключается в том, что технологическая совокупность порождает синхронность в эволюции образующих воспроизводящую целостность производств, что и создает материальную основу циклических колебаний.

Технологический уклад является самовоспроизводящейся целостностью, вследствие чего техническое развитие экономики не может происходить иначе как путем последовательной смены технологических укладов. Технологические уклады оказались весьма удобным инструментом (моделью) для объяснения и применения теории Шумпетера–Кондратьева на практике. Его основы были в развернутом виде опубликованы в книге (Глазьев, 1990). В дальнейшем Глазьев показал, что на этой основе может быть создана теория долгосрочного экономического развития (Глазьев, 1993), которая получила широкую известность.

В этот период активность исследователей во многом была вызвана проведением в России международных мероприятий, связанных со 100-летием со дня рождения Кондратьева (1892–1992 гг.) и обращением к его творческому наследию, полузабытому в родной стране. Итоги третьей волны исследований, выполненных преимущественно в России, были подведены в весьма содержательных монографиях Юрия Яковца «Циклы. Кризисы. Прогнозы» (Яковец, 1999) и «Эпохальные инновации XXI века» (Яковец, 2004), Владимира Пантина и Владимира Лапкина «Философия исторического прогнозирования: ритмы истории и перспективы мирового развития» (Пантина, Лапкина, 2006), Александра Бобровникова «Макроциклы в экономике стран Латинской Америки» (Бобровников, 2004) и др.

Ю.В. Яковец попытался сформулировать общую теорию циклов и социогенетики, систему циклично-генетических закономерностей в природе и обществе, исторических циклов и их проявления в отдельных сферах жизни общества – экономике, технологической базе общества, социально-политической сфере. Он показал, как волны эпохальных и базисных технологических инноваций преобразуют лицо общества, меняют лидирующие страны и цивилизации, создают фундамент для повышения эффективности воспроизводства и качества жизни. Он также изложил

теорию кризисов и методы их анализа и предвидения. На этой основе он наметил основные контуры новой парадигмы предвидения будущего и ее практического применения в прогнозе процесса становления постиндустриальной цивилизации, динамики локальных цивилизаций и их перспективам в XXI в.

В. Пантин и В. Лапкин разработали эволюционный подход к прогнозированию политического и социально-экономического развития, основанный на анализе сдвоенных кондратьевских циклов и циклов эволюции международной политической и экономической системы, учитывающей структурное подобие между этими циклами и их ступенчатое сокращение. Этот подход уже позволил успешно предсказать ряд важных событий, в том числе мировой кризис 2000–2001 гг. в сфере информационных технологий и экономики знаний, а также глобальный циклический кризис 2008–2009 гг. В указанной монографии Пантин и Лапкин подробно излагают эволюционный подход к историческому прогнозированию и дают научные прогнозы мирового развития и развития России в первой половине XXI в. Они с оптимизмом смотрят в будущее: человечество, преодолев нынешнюю депрессию и кризисы в социальной, экономической и геополитической сферах в текущем десятилетии (2013–2017 гг.), затем будет относительно устойчиво развиваться по восходящей траектории, по крайней мере, до 2040 г.

Монография Бобровникова интересна тем, что в ней изучены характерные циклические процессы в периферийной рыночной экономике на примере стран Латинской Америки. В работе также анализируется цикличность на глобализирующихся международных рынках, особенности асинхронного взаимодействия хозяйственных систем центра и периферии, а также природа структурных кризисов. Показано, что ДЛВ для региона или группы стран предстает в виде пакета волн – достаточно близких по срокам колебаний. Национальные экономики, как правило, движутся одна относительно другой с фазовым запаздыванием, которое представляет со-

бой интервал времени, отделяющий прохождение верхней или нижней поворотной точки отстающей страной от аналогичного процесса у условного лидера из центральной группы стран. Такое запаздывание в окрестности поворотной точки может достигать до 8–12 лет, т.е. приближается к четверти длинной волны.

Особо следует выделить выдающийся труд японского ученого Масааки Хироока «Инновационная динамика и экономический рост. Нелинейные перспективы», изданный в Японии в 2002 г. и на английском языке в 2006 г. (Hirooka, 2006), в которой, можно сказать, поставлены все точки над «i». В фундаментальной монографии М. Хироока построил стройную теорию инновационно-технологического развития современной рыночной экономики. Прежде всего, на основе нелинейного анализа огромного массива эмпирических данных, характеризующих динамику различных технологических инноваций всей индустриальной эпохи, он доказал существование неоспоримой корреляции между диффузиями инноваций и БЦК, а также установил, что диффузия нововведений, благодаря механизму самоорганизации, выборочно собирает мощный кластер инноваций вдоль подъема БЦК. Таким образом, он окончательно утвердил положение о том, что диффузия нововведений полностью синхронизируется с повышательной стадией БЦК и достигает насыщения в области наивысшего пика цикла.

Другим выдающимся достижением М. Хирооки стала разработка новой инновационной парадигмы, состоящей из каскада трех связанных нелинейных траекторий: собственно технологического развития; создания и развития инновационных продуктов и, наконец, – диффузии нововведений на рынки. Оказалось, что все траектории описываются логистической кривой и имеют строго определенные запаздывания друг от друга, т.е. представляют достаточно жесткую каскадную структуру. Причем, М. Хироока впервые выделил и исследовал траекторию технологического развития и показал, что она также описывается логистической кривой. Замеча-

тельно и то, что новая инновационная парадигма позволяет прогнозировать динамику появления и распространения нововведений на рынках ещё на стадии технологического развития.

Пользуясь этим обстоятельством, М. Хироока детально проанализировал траектории развития наиболее перспективных технологий будущего, которые могут сформировать кластер базисных технологий для предстоящего шестого Кондратьевского цикла: средства мультимедиа, нанотехнологии, биотехнологии, геномная инженерия и регенерация человеческих органов, сверхпроводники и квантовые компьютеры и т.д. Он построил для всех указанных технологий траектории разработки соответствующих инновационных продуктов и установил, что все они находятся на пороге коммерциализации и достигают зрелости в 2010–2015 гг., а это означает, что именно в эти годы начнется диффузия инновационных продуктов на рынки, которая и запустит предстоящий шестой цикл Кондратьева с подъемом примерно в 2020–2040 гг. Следовательно, период с 2013 по 2020 гг. является самым благоприятным временем для освоения и внедрения новой волны базисных технологических инноваций.

Базируясь на теории инновационно-технологического развития М. Хирооки, его новой инновационной парадигме, автору совместно с М. Хироокой удалось разработать математическую модель для долгосрочного прогнозирования экономического развития с учетом цикличности и нелинейного характера инновационного процесса (Акаев, Хироока, 2009).

Венцом достижений М. Хирооки стало установление фрактальной структуры инноваций и механизма их самоорганизации. Изучая дискретную структуру инновационного процесса, дискретную систему нововведений, Хироока установил факты существования фракталов. Дискретная система нововведений представляет собой сложную систему с диссипативной структурой, которая обладает механизмом самоорганизации. Хироока по-

казал, что каждая траектория инновационной парадигмы состоит из ряда фракталов, причем из различных видов фракталов. Он выделил три основных вида фракталов и изучил их, а также обнаружил множество механизмов самоорганизации инновационных систем (Hirooka, 2006a).

Таким образом, эволюция социально-экономической системы в период депрессии может быть представлена как переход от одного типа самоорганизующейся системы к другому. Поскольку социально-экономическая система в период депрессии пребывает в неравновесном и хаотическом состоянии, то, по образному выражению Нобелевского лауреата Ильи Пригожина, депрессия в экономике есть то, что порождает новый экономический «порядок из хаоса» (Пригожин, Стенгерс, 2005).

Итак, М. Хироока заполнил два недостающих звена во всестороннем обосновании эндогенных механизмов формирования БЦК. Во-первых, он раскрыл и обосновал на фрактальном уровне механизмы самоорганизации инноваций, формирующие кластеры инноваций. Во-вторых, он доказал, что диффузия кластера нововведений синхронизируется с восходящей стадией БЦК. Таким образом, он полностью заполнил ту брешь, которая осталась в доказательной основе теории Шумпетера–Кондратьева. Естественно, что его идеи требуют дальнейшего подтверждения и шлифовки. Однако в первом приближении можно утверждать, что инновационно-циклическая теория экономического развития Шумпетера–Кондратьева теперь строго обоснована!

Четвертая волна исследований по теории Шумпетера–Кондратьева была создана мощным импульсом очередного глобального циклического кризиса, разразившегося в 2008–2009 гг., как всегда, неожиданно для правительств и консультирующих их представителей мейнстрима экономической науки. И как всегда, после очередного мирового экономического кризиса, мы наблюдаем взрывной интерес к теории Шумпетера–Кондратьева. Уже появилось множество работ, уточняющих и развивающих эту теорию.

Международный фонд Н.Д. Кондратьева и его президент член-корреспондент РАН Руслан Гринберг развернули кипучую деятельность, как по пропаганде творческого наследия Кондратьева, так и по дальнейшему развитию теории Шумпетера–Кондратьева. Под эгидой Фонда начал выходить специальный ежегодный альманах «Кондратьевские волны. Аспекты и перспективы». В последние годы (2009–2012 гг.) вышли в свет три небольшие, но весьма содержательные книги известного экономиста Виктора Дементьева, посвященные таким важным аспектам ДЛВ, как структурные изменения в инвестиционной сфере (Дементьев, 2012), структура корпоративной системы с позиций их приспособления к специфике длинноволновых фаз (Дементьев, 2011), а также финансовые пузыри (Дементьев, 2009). В этих работах обосновывается предложение, что государственная экономическая политика должна учитывать специфические свойства отдельных фаз ДЛВ и излагаются предложения, направленные на повышение эффективности такой политики.

Следует также отметить капитальную монографию Леонида Гринина и Андрея Коротаева «Циклы, кризисы, ловушки современной Мир-системы: исследование кондратьевских, жюгляровских и вековых циклов, глобальных кризисов, мальтузианских и постмальтузианских ловушек» (Гринин, Коротаев, 2012), удостоенной Золотой медали фонда Н.Д. Кондратьева за 2012 г. Как видно непосредственно из названия книги, в ней делается попытка продвинуть идею Шумпетера о «Великом объединении» путем исследования соотношения и взаимодействия волн различной продолжительности. Однако пока основной упор делается на ловушки и кризисы, порождаемые различными циклами, преодоление которых дает мощный импульс социальной динамике. События «арабской весны» 2011 г., вызвавшие политический кризис на Ближнем Востоке, наглядно показали, как и почему социальные системы раз за разом попадают в ловушки завышенных ожиданий и революционных иллюзий. Поэтому крайне важно

научиться прогнозировать их заранее, чтобы предотвратить попадание в такие ловушки. Об этом и повествует данная книга.

Автор верит, что наконец-то теория Шумпетера–Кондратьева, как наиболее адекватно описывающая неравновесное и неравномерное циклическое экономическое развитие окажется в мейнстриме экономической науки и ляжет в основу новой реальной рациональной экономической политики ответственных правительств. Автор не противопоставляет теорию Шумпетера–Кондратьева другим теориям (кейнсианству, неоклассическому синтезу, монетаризму и т.д.), но считает, что она должна стать долговременным стержнем, с которым в отдельные периоды комбинируются требуемые в конкретной ситуации классические теории (Акаев, 2011). Таким образом, автор выступает за продолжение «шумпетерианского синтеза» в экономической науке.

Автору также представляется, что на данном этапе необходимо сосредоточить усилия на теоретических и практических приложениях теории Шумпетера–Кондратьева, связанных с выработкой конкретных рекомендаций, направленных на скорейший выход из нынешней депрессии и обеспечение долгосрочного качественного и устойчивого экономического роста. Именно это и покажет плодотворность теории Шумпетера–Кондратьева. В этой связи наиболее актуальными автору представляются следующие пять направлений практических приложений.

1. РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ВЫХОДА ИЗ НЫНЕШНЕЙ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ДЕПРЕССИИ

Данное основное направление является, пожалуй, наиболее продвинутым благодаря фундаментальным трудам С.Ю. Глазьева. Исходя из разработанной им теории долгосрочного технико-экономического развития как процесса последовательной смены техно-

логических укладов (Глазьев, 1993), Глазьев раскрыл глубинные причины переживаемого в настоящее время мирового финансово-экономического кризиса, связанные с замещением доминирующего технологического уклада (Глазьев, 2010). В данной книге С.Ю. Глазьев доказал, что преодоление нынешней депрессии произойдет на новой длинной волне экономического роста, материально-техническую основу которого составит очередной технологический уклад, базирующийся на нано-, биоинформационных и когнитивных технологиях.

В указанной книге наиболее полно раскрываются также ключевые направления развития нового технологического уклада. Показано, что именно его становление и расширение будет определять глобальное экономическое развитие ближайшие два–три десятилетия. Поэтому ключевая идея Глазьева в деле формирования эффективной антикризисной стратегии для России заключается в опережающем становлении базисных производств нового технологического уклада в экономике России и ее скорейшем выводе на новую длинную волну экономического роста (Глазьев, 2010, с. 13). Работы В.Е. Дементьева (Дементьев, 2011, 2012) также вносят определенный вклад в развитие этого направления.

Актуальные задачи данного направления, решение которых необходимы для развития теории долгосрочного технико-экономического развития современной Мир-системы, были сформулированы Глазьевым в статье (Глазьев, 2012). Приведем наиболее важные из них: а) выявление соотношения фаз жизненного цикла технологического уклада (ТУ) и фаз соответствующего БЦК; б) раскрытие механизмов интеграции отдельных технологических траекторий в жизненный цикл ТУ; в) разработка надежной методики оценки параметров жизненного цикла ТУ; г) построение динамических моделей развития и смены ТУ и связанных с ними БЦК; д) выявление пространственных закономерностей распространения ТУ и взаимодействия различных стран в этом процессе.

2. ДОЛГОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МИР-СИСТЕМЫ

Кондратьев придавал огромное значение прогностическим возможностям экономической теории вообще и теории БЦК в частности. Он полагал, что существуют объективные законы развития общества и именно они предопределяют его общую динамику, причем это не исключает известную свободу выбора возможных альтернатив и принятия решений для людей. Тенденции будущего развития на основе познания этих законов предвидеть можно, но следует принимать во внимание и альтернативные сценарии при том или ином соотношении факторов динамики и случайных событий.

В этой связи он писал: «Но выдвигается ли проект социальной реформы, предлагается ли та или иная мера экономической политики, строится ли тот или иной план регулирования народного хозяйства, проводится ли задача организации предприятия и т.д., всюду ставится вопрос об активном вмешательстве в ход событий окружающей социально-экономической среды и вопрос о предвидении хода последующих событий. Вот почему в социально-экономической жизни проблема прогноза имеет особенно глубокое практическое значение» (Кондратьев, 2002а, с. 511). Далее он отмечает те предпосылки, при наличии которых возможен надежный прогноз, и выделяет среди них главную: «И если, тем не менее, прогноз, как мы видели, возможен; он возможен лишь при условии, что существует не только причинная связь явлений, но одновременно и закономерность их хода» (Кондратьев, 2002а, с. 522). Он также дает следующее определение: «Закономерность событий есть результат взаимодействия большого числа элементарных явлений, рассматриваемых как реальная совокупность» (Кондратьев, 2002а, с. 527).

Итак, закономерность в социально-экономических системах имеет вероятностный характер. Таким образом, Кондратьев ратовал за то, чтобы прогноз строился на научно обоснованной методологии, позволяющей выявлять указанные закономерности в развитии социально-экономического процесса, или процесса в развитии международных отношений и геополитических сдвигов.

Кондратьев считал, что научной основой предвидения могло бы стать комплексное использование трех экономических теорий: классической статической; динамической и циклично-конъюнктурной. Он намеревался разработать синтетическую теорию социально-экономического развития, основанную на комплексном сочетании трех указанных теорий (Кондратьев, 2002б) и позволяющую осуществлять прогноз. Причем, он отводил центральное место динамической теории, описывающей как поступательные эволюционные (необратимые – по Кондратьеву) изменения, так и колебательные (обратимые – по Кондратьеву), которые циклично меняют направление, периодически возвращаясь к исходному состоянию. Он также предполагал изучить эти динамические процессы в их взаимной связи, т.е. их взаимодействие. Однако он не смог реализовать этот план, поскольку вскоре оказался в лагере для политзаключенных.

В этой связи Кондратьев отмечал: «Не следует забывать, что реально мы имеем единый динамический процесс народнохозяйственной жизни, и лишь в процессе научного анализа мы можем разложить его на необратимые тенденции и обратимые колебательные процессы. Но сказанное не означает, что эти обратимые процессы не смогут быть объектами специального изучения. Наконец, третья задача в изучении конъюнктуры сводится к постановке и решению «проблемы прогноза ее изменения. Разрешение проблемы прогноза «совершенно очевидно предполагает уже решение двух предыдущих задач и возможно только на основе такого решения» (Кондратьев, 2002б, с. 38). Он подчеркивал, что в действительности

«необратимый процесс развития народного хозяйства сопровождается обратимыми конъюнктурными колебаниями» (Кондратьев, 2002в, с.38). Таким образом, он утверждал, что реальная траектория экономического развития представляет собой трендовую траекторию эволюционного движения (тенденцию хозяйственного роста), на которую накладываются конъюнктурные колебания.

Прогнозирование, основанное на учете закономерной динамики, или циклично-динамическое прогнозирование позволяет предвидеть момент перехода от одной фазы цикла к другой и от одного цикла к другому, а также неизбежные кризисы при смене циклов и своевременно адаптироваться к этим переменам. По Кондратьеву, именно тип предвидения, основанный на анализе колебаний экономической конъюнктуры, позволяет прогнозировать и своевременно принимать меры, смягчающие кризисные явления (Кондратьев, 2002а, с. 552).

Позднее Кондратьев приходит к выводу, что сочетания статического и циклично-динамического подходов к анализу и прогнозу социально-экономического развития недостаточно, необходимо дополнить эти методы генетическим подходом (Кондратьев, 2002б). Теория социогенетики позволяет выявить закономерности наследственности, изменчивости и отбора в динамике общества и экономики как его важнейшего элемента. Она показывает механизм, внутреннюю структуру и пределы изменений при переходе от одной ступени социально-экономического развития к другой. Учет генетических закономерностей и механизмов их реализации впервые был применен лишь недавно – в эволюционных моделях экономического роста, разработанных Ричардом Нельсоном и Сиднеем Уинтером (Нельсон, Уинтер, 2002).

Автор разработал математические модели для долгосрочного прогнозирования экономической динамики на основе теории Шумпетера–Кондратьева (Акаев, 2012), а также краткосрочные модели для прогнозирования момента наступления кризисов и депрес-

сии (Акаев, Садовничий и Коротаев, 2010), а также методологию анализа и прогноза геополитических сдвигов, базирующуюся на закономерностях БЦК (Акаев, 2009; Акаев и Пантин, 2011). В последнем направлении весьма успешно продолжают работать Пантин и Айвазов (Пантин и Айвазов, 2012; Айвазов, 2010), которые представили дополнительные эмпирическое и теоретическое обоснования полных четырехфазных циклов эволюции мировой экономической и политической системы, базирующихся на сдвоенных БЦК.

Опора на инновационно-циклическую теорию экономического развития позволяет расширить надежный горизонт социально-экономического прогнозирования до 30–40 лет, т.е. по существу до 2050 г. При этом очень важно научиться правильно синхронизировать долгосрочные модели с реальными БЦК либо в масштабах мировой экономики, либо национальной. Синхронизация позволяет надежно и достаточно точно установить горизонт прогнозирования, который измеряется продолжительностью очередного БЦК. Также важно, что в этом промежутке времени действует один и тот же технологический уклад, что гарантирует относительную стабильность характеристик технического прогресса и, следовательно, относительное постоянство параметров производственной функции, используемой в прогнозной модели.

Автор показал, что новые динамические макромоделли в экономике должны строиться с учетом совместного действия равновесного долгосрочного роста и циклических колебаний вокруг него, определяемых соотношением спроса и предложения. Это и есть основное направление для усовершенствования используемых сегодня математических макромоделей динамики социально-экономического развития. А благодаря тому, что в наших моделях учитывается взаимодействие циклических колебаний с долговременным ростом, становится возможным выявлять точки бифуркации в экономическом развитии, а также моменты его срыва в кризисные рецессии (Акаев, 2012).

Подводя итоги исследования данного направления, начатого еще самим Кондратьевым и связанного с долгосрочным прогнозированием социально-экономического и политического развития, следует отметить, что были сделаны лишь первые шаги в правильном направлении. Эти идеи требуют более глубокой проработки, чтобы стать реальным инструментом для надежного прогнозирования.

3. ОПИСАНИЕ ДИНАМИКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНЬЮНКТУРЫ

Чрезвычайно важным является вопрос динамики экономической конъюнктуры в пределах БЦК. В работе (Акаев, Садовничий, 2010, с. 49) авторы выдвинули предположение, что изменения конъюнктуры могут быть приближенно описаны синусоидальной кривой:

$$v = v_0 - \frac{v_1}{2} \sin \psi(t - T_0), \quad (v > 0), \quad (1)$$

где v – мощность акселератора. Поскольку мощность акселератора пропорциональна предпринимательской активности, а последняя определяется экономической конъюнктурой, то формула (1) может быть использована также для описания изменений конъюнктуры. Эмпирический анализ глобальной динамики инвестиций, проведенный в работе (Коротаев, Гринин, 2012, с. 87), в общем и целом подтвердил наличие такой закономерности (рис. 2).

Более точное приближение динамики экономической конъюнктуры можно получить с помощью кусочно-синусоидальных волн с различными амплитудами в разных фазах БЦК, как показано на рис. 3.

Аналитически это можно описать следующим образом:

$$I \quad v = \frac{1}{v_m} \cdot \left\{ v_0 - \frac{v_1}{2} \cdot \cos \psi_0(t - T_0) \right\}; \\ T_0 \leq t < T_1;$$

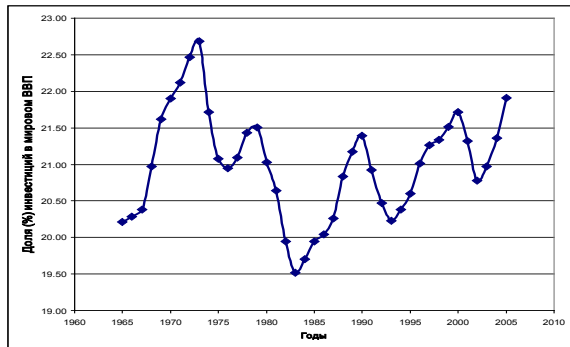


Рис. 2. Динамика доли инвестиций в мировом ВВП, 1965–2005 гг.

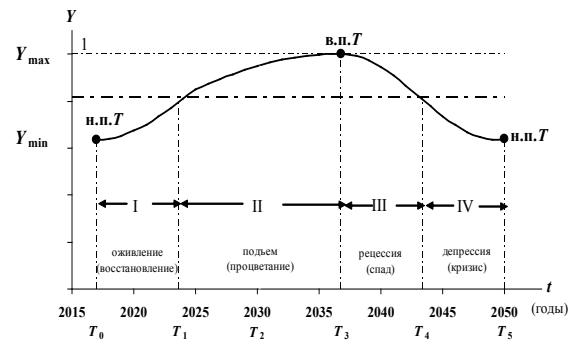


Рис. 3. Изменение экономической конъюнктуры в пределах БЦК

$$\begin{aligned}
 II \quad v &= \frac{1}{v_m} \cdot \left\{ v_0 + \frac{v_2}{2} \cdot \sin \psi_1(t - T_1) \right\}; \\
 T_1 &\leq t < T_3; \\
 III \quad v &= \frac{1}{v_m} \cdot \left\{ v_0 + \frac{v_2}{2} \cdot \cos \psi_0(t - T_3) \right\}; \\
 T_3 &\leq t < T_4; \\
 IV \quad v &= \frac{1}{v_m} \cdot \left\{ v_0 + \frac{v_3}{2} \cdot \sin \psi_0(t - T_4) \right\}; \\
 T_4 &\leq t < T_5.
 \end{aligned} \tag{2}$$

В общем случае $v_1 \neq v_2 \neq v_3$, поэтому $v_m = v_0 + 0,5 v_2$. Здесь учтено, что фаза подъема состоит из двух циклов Жюгляра, а все остальные фазы – из одного цикла Жюгляра, поэтому $\psi_1 = 0,5 \psi_0$; $T_n = T_0 + n T_J$ и $T_0 = 2017$ г. – год начала повышательной стадии шестого БЦК. Продолжительность цикла Жюгляра в шестом БЦК для стран ОЭСР оценивается нами примерно равной $T_J = 2\pi \approx 6,3$ года. Причем, $v_0 = 1,35$; $v_1 = v_2 = v_3 = 0,3$ (Акаев, 2012, с. 338).

Как известно, в линейной форме, акселератор выражается следующим образом (Аллен, 1963, с. 73):

$$I(t) = v \frac{d}{dt} Y(t), \tag{3}$$

где $Y(t)$ – движение выпуска продукции (дохода); $I(t)$ – движение индуцированных капи-

таловложений; v – коэффициент инвестиций, указывающий мощность акселератора. Поделим обе части уравнения (3) на $Y(t)$:

$$\frac{I(t)}{Y(t)} = v \frac{1}{Y(t)} \frac{d}{dt} Y(t) = v q_Y. \tag{4}$$

Справа мы получаем движение темпов роста производства q_Y , домноженное на коэффициент инвестиций (v), а слева получим текущую величину предельной склонности к сбережениям (s), если учесть, что $I(t) = s Y(t)$. Итак, из (4) окончательно следует:

$$v q_Y = s. \tag{5}$$

По Харроду, это гарантированный темп роста (Харрод, 2011, с. 85). Гарантирован он потому, что является результатом непрерывно длящегося во времени равенства сбережений и инвестиций.

Итак, если мы каким либо образом рассчитали долгосрочный прогноз потенциальных темпов экономического роста q_Y , то скорректировать его с учетом изменений экономической конъюнктуры возможно путем домножения его на коэффициент v (2), представляющий динамику конъюнктуры в пределах интересующего БЦК. Это существенно улучшает точность прогноза, а также позволяет обнаружить и рассчитать кризисные циклические рецессии (Акаев, 2012).

Однако по-прежнему остаются проблемы, связанные с надежной оценкой большинства параметров, таких как v_0, v_1, v_2, v_3 , а также T_j . А это требует дополнительных эмпирических исследований. Кроме того, мы аппроксимировали кривую конъюнктурных изменений кусочно-синусоидальными функциями. Но дело в том, что продолжительность фаз БЦК носит случайный характер, поэтому возможно лучше аппроксимировать кусочно-полиномиальными функциями (сплайнами).

Здесь следует отметить замечательную работу профессора Виленина Клинова, посвященную прогнозированию долгосрочных тенденций в развитии мирового хозяйства (Клинов, 2010). В этой книге он убедительно показывает, что именно концепция БЦК может быть наиболее надежной основой для формирования научно обоснованных представлений о длительных перспективах развития мирового хозяйства (Клинов, 2010, с. 78). Он разработал методику оценки будущих длительных тенденций в развитии мирового хозяйства через оценку темпов экономического развития мира, включая основные группы стран и отдельные страны, в рамках каждой из фаз БЦК. Причем, в начале оцениваются примерные сроки смены фаз БЦК и их продолжительность, а затем внутри каждой фазы оценивается средний темп прироста производительности труда исходя из соответствующих фактических данных, взятых в четвертом и пятом БЦК. Таким образом, Клинов также использует динамику экономической конъюнктуры для коррекции темпов роста производительности труда или темпов роста экономики. Только он аппроксимирует кривую изменения конъюнктуры с помощью простейшей ступенчатой функции. Тем не менее, в итоге он получил весьма правдоподобные прогнозные оценки долгосрочных тенденций развития мирового хозяйства до 2050 г.

4. ДАТИРОВКА КОНДРАТЬЕВСКИХ ЦИКЛОВ

Очевидно, что правильная датировка длинных волн представляет собой серьезную проблему, так как без этого их нельзя использовать для целей прогнозирования. Согласно так называемому «органичному» подходу (в отличие от «жесткого») (Ван Дейн, 1992), экономическая длинная волна рассматривается как последовательность стадий (фаз) экономического развития, каждая из которых имеет свои особенности, при этом одна фаза естественно вытекает из другой и переходит в следующую. Продолжительность цикла не является фиксированной, длительность фаз может укорачиваться или удлиняться под воздействием крупных событий, как, например, мировых войн. Отсчёт БЦК принято вести с нижней поворотной точки (н.п.т.) по схеме, предложенной Митчеллом (Mitchell, 1930).

Датировки БЦК, данные разными авторами в разное время представлены в табл. 1. При составлении данной таблицы мы взяли за основу уточненную таблицу, приведённую Хироока (Hirooka, 2006), который, в свою очередь, основывался на данных Ван Дейна (Van Duijn, 1983). Как видно из анализа табл. 1, наблюдается большой разброс как в датировке н.п.т., так и верхних поворотных точек (в.п.т.). Они не совпадают даже у таких авторов, как Дж. Гольдштейн (Goldstein, 1985) и У. Росту (Rostow, 1978), которые составили периодизацию БЦК по динамике цен. У. Росту приписывал формирование БЦК периодическим 50-летним циклам, вызванным ростом и падением цен на продукты и энергоресурсы каждые 20–25 лет. Естественно, что периодизации БЦК у представителей различных подходов не согласуются друг с другом, – как, например, у У. Росту и Э. Манделя (Mandel, 1980), который строил свою периодизацию на основе анализа динамики производства (выпуска продукции).

Вместе с тем, встречаются случаи, как, например н.п.т. в начале второго БЦК, когда

датировки всех авторов «ложатся» весьма кучно, – в узких пределах, например, 1845–1848 гг. Однако случаи, когда неопределенность в датировке столь незначительная, оказываются весьма редкими. Из анализа данных табл. 1 также следует, что разница между крайними датами составляет в большинстве случаев 10–12 лет, т.е. равна максимальной продолжительности одного цикла Жюгляра. Поскольку существует множество факторов, способствующих либо удлинению, либо укорачиванию продолжительности БЦК, можно принять, что отклонение фактической даты н.п.т. от наиболее вероятной ожидаемой даты (н.в.о.д.) в первом приближении подчиняется гауссовому закону рассеяния. Из этого предположения следует, что среднеквадратическое отклонение фактической даты н.п.т. определяется из правила «трех сигм», т.е. $\pm 3\delta$ или $6\delta = 12$ лет. Отсюда находим, что $\delta = 2$ года. Следовательно, фактическая продолжительность БЦК (T_K) может быть определена как $T_K = \langle T_K \rangle \pm 2$ года, где $\langle T_K \rangle$ – средняя ожи-

даемая продолжительность (с.о.п.) БЦК. Это подтверждается также эмпирическими наблюдениями Ван Дейна, который установил следующие приблизительные оценки продолжительности для различных фаз: бум (подъем) длится примерно 20 лет; рецессия – 8–10 лет; депрессия – 9–11 лет; оживление – 9–10 лет (Van Duijn, 1983). Отсюда следует, что бум содержит внутри себя два цикла Жюгляра, а рецессия, депрессия и оживление состоят из одного цикла Жюгляра. Продолжительность цикла Жюгляра (T_J) ранее составляла 7–11 лет, а в современную эпоху она сократилась до 6–8 лет. Итак, $T_K = 5 T_J = 30–40$ лет.

Теперь возникает вопрос, как определить среднюю ожидаемую продолжительность (с.о.п.) БЦК? Определяя с.о.п. БЦК между датами соседних н.п.т. (на основе данных табл. 1), получаем: I – $\langle T_K^{(I)} \rangle \cong 60$ лет; II – $\langle T_K^{(II)} \rangle \cong 50$ лет; III – $\langle T_K^{(III)} \rangle \cong 48$ лет; IV – $\langle T_K^{(IV)} \rangle \cong 48$ лет; V – $\langle T_K^{(V)} \rangle \cong 36$ лет. Отсюда следует правило ступенчатого сокращения продолжительности БЦК от нечётного к чет-

Таблица 1

Датировка Кондратьевских циклов разными авторами

БЦК \ Авторы	I		II		III		IV		V		VI	
	н.п.т.	в.п.т.	н.п.т.	в.п.т.	н.п.т.	в.п.т.	н.п.т.	в.п.т.	н.п.т.	в.п.т.	н.п.т.	в.п.т.
Кондратьев (Кондратьев, 1925)	1780–1790	1810–1817	1845–1851	1870–1875	1890–1896	1914–1920	–	–	–	–	–	–
Шумпетер (Schumpeter, 1939)	1787	1813–1814	1842–1843	1869–1870	1897–1898	1924–1925	–	–	–	–	–	–
Ростоу (Rostow, 1980)	1790	1815	1848	1873	1896	1920	1935	1951	–	–	–	–
Мандель (Mandel, 1980)	–	1826	1847	1873	1893	1913	1939–1948	1967	–	–	–	–
Дюприе (Dupriez, 1947)	1789–1792	1808–1814	1846–1851	1872–1873	1895–1896	1920	1939–1946	1974	–	–	–	–
Ван Дейн (V. Duijn, 1983)	1782	–	1845	1872	1892	1929	1948	1973	1982	–	–	–
Гольдштейн (Goldstein, 1988)	1790	1814	1848	1872	1893	1917	1940	1968	–	–	–	–
Хироока (Hirooka, 2006)	1789	1825	1846	1872	1897	1929	1950	1973	–	–	–	–
Глазьев (2010)	1790	1830	1847	1880	1897	1930	1943	1970	1983	2006	2018	2040
Пантин и Лапкин (2006)	1789	1814	1848	1872	1895	1918	1945	1968	1981	2005	2017	2041
Гринин и Коротаев (2012)	–	–	–	–	1890–1896	1914–1929	1939–1950	1968–1974	1984–1991	2005–2008	–	–

ному, впервые замеченное и сформулированное Пантиним, которое в дальнейшем именуется «правилом Пантина» (Пантин, 1996). Как видно, ступенчатое сокращение происходит на 10–12 лет, тогда как при переходе с четного БЦК на нечетный продолжительность БЦК практически остается неизменной.

Ранее считалось, что сокращение продолжительности БЦК главным образом происходит в результате ускорения НТП. Однако это относится, скорее всего, к сокращению продолжительности цикла Жюгляра. Что же касается БЦК, то его сокращение в большей мере связано с улучшением экономической политики правительств, а также со стратегиями корпоративного управления.

Дело в том, что в полном эволюционном цикле международной экономической и политической системы, состоящем из нечетного и четного БЦК (Пантин и Лапкин, 2006), как правило, во втором (чётном) БЦК удается разработать экономическую политику, позволяющую максимально сократить (на 10–12 лет) продолжительность понижательной стадии, что позволяет сократить суммарные потери национального дохода в период спада и депрессии. Стабильная продолжительность повышательных стадий всех БЦК, составляющая около 24 лет, объясняется тем, что максимальный жизненный цикл основного производственного капитала измеряется примерно 22–25 годами. Как правительства, так и предприниматели (фирмы) заинтересованы максимально использовать основной производственный капитал, чтобы получить максимальную прибыль от основных капиталовложений. Поэтому и удается реализовать государственную и корпоративную стратегии, направленные на поддержание продолжительности повышательных стадий БЦК в течение примерно 24 лет.

Продолжительность пятого БЦК, оцененная в 36 лет, является пока ещё прогнозной. Рассмотрим, как она была получена. Хорошо известно, что период с 1973 по 1982 гг. был годами депрессии четвертого БЦК, сопровождавшимися двумя глубокими экономическими кризисами – 1974–1975 гг. и

1979–1981 гг., – спровоцированными «нефтяными шоками», т.е. резкими повышениями цен на нефть. В 1982 г. в мировой экономике наблюдалось оживление, которое переросло в самый продолжительный двенадцатилетний период (1982–1994 гг.) стабильного и достаточного быстрого экономического роста с ежегодными темпами в 3–4%. В этом периоде преобладали инвестиции в основной капитал. Поэтому вслед за Ван Дейном (Ван Дейн, 1992) есть полное основание утверждать, что 1982 г. является годом перехода от депрессии к оживлению, а значит – от четвертого к пятому БЦК. Действительно, к началу 1980-х гг. был накоплен значительный потенциал технологических нововведений в микроэлектронике, биотехнологии, создании новых материалов, которые стали основой быстрого роста новых отраслей промышленности, что отразилось на темпах роста всей мировой экономики.

Далее, в период 1996–2005 гг. наблюдалось подлинное процветание, когда рост производительности труда почти в два раза превысил аналогичный показатель для предшествовавшего периода 1985–1995 гг. В 2006 г. уже начался спад в странах ОЭСР, что означало переход от повышательной стадии пятого БЦК к понижательной. Продолжительность повышательной стадии пятого БЦК, как и следовало ожидать, составила 24 года. Не прошло и трех лет, как разразился мировой финансово-экономический кризис 2008–2009 гг., который по своей глубине напомнил кризис 1929 г., предшествовавший Великой депрессии 1930-х гг., и поэтому был назван также «Великой рецессией». Кризис случился как раз в фазе депрессии Жюгляровского цикла, начавшего подъем после предыдущего кризиса 2001 г., охватившего информационные общества и отрасли экономики знаний. Поскольку продолжительность депрессии по Ван Дейну обычно длится 9–11 лет, то можно предположить, что примерно в 2018–2020 гг. начнется оживление в мировой экономике и переход к шестому БЦК.

Таким образом, продолжительность пятого БЦК составит 36–38 лет, что согласуется

с правилом Пантина. Прогноз продолжительности грядущего шестого БЦК, который можно сделать в соответствии с правилом Пантина, приводит к ступенчатому сокращению продолжительности пятого БЦК на 10–12 лет и дает оценку для средней ожидаемой продолжительности шестого БЦК, равную 24–28 годам, т.е. практически без понижательной стадии. Скорее всего, понижательная стадия сохранится, только продолжительность её сократится до 5–6 лет. На этом заканчивается трехсотлетняя эпоха индустриальной стадии развития человечества и начинается информационная эпоха – уже в масштабах всего мирового сообщества. Естественно, при этом теряет силу и правило Пантина, а формирование БЦК будет происходить по новым, ещё неизвестным для нас, правилам.

Для более точной оценки продолжительность БЦК требуется установить закон распределения, описывающий её разброс от наиболее вероятного значения. Мы предположили, что это гауссовский закон распределения. Но очевидно, что это будет несимметричное распределение, скорее, похожее на логнормальное распределение, или распределение Вейбулла. Причем принципиальное значение имеет разработка относительно надежного способа для определения наиболее вероятной ожидаемой даты (н.в.о.д.) нижней поворотной точки (н.п.т.) или же – продолжительности БЦК, вокруг которого и располагается фактический разброс дат в соответствии с установленным законом распределения. Прорыв в этом направлении намечен в работе В. Дементьева, опубликованной в настоящем журнале (Дементьев, 2012а) в рамках дискуссии, начатой академиком С. Глазьевым (Глазьев, 2012). Дементьев приводит всестороннее обоснование того, что при датировке длинных волн приоритет следует отдавать показателям, характеризующим ситуацию с обновлением основных капитальных благ и связанным с ним широкомасштабным внедрением в производство инновационных технологий, а также структурные изменения в инвестиционной сфере. Возможно ли, что именно эта датиров-

ка, установленная по данному показателю, может служить в качестве н.в.о.д.?! Но ответ на этот вопрос требует детального исследования распределения эмпирических дат н.п.т., представленных в табл. 1. Кроме того, чрезвычайно важно также установить закон распределения продолжительности цикла Жюгляра и оценить её наиболее вероятное значение в первой половине XXI в. Все это позволило бы повысить точность долгосрочного социально-экономического развития до 2050 г.

5. ШУМПЕТЕРИАНСКИЙ СИНТЕЗ

В 1980-е и 1990-е гг. шла интенсивная работа по разработке эндогенных моделей экономического роста, обусловленного инновациями. Главной целью этих исследований стало объяснение происхождения технического прогресса и детальная разработка структуры возникновения и реализации инноваций. В этих моделях производство инноваций выделяется как особый производственный сектор, рассматриваются детали функционирования этого производства, источники его финансирования и т.д. Наиболее значимыми из этой группы стали модели Пола Ромера (Romer, 1990), Агиона и Хауитта (Aghion, Howitt, 1992), Гроссмана и Хелпмана (Grossman, Helpman, 1991), заложившие базовые основы теории инноваций в экономическом росте. Все эти модели полностью базируются на теории инноваций Шумпетера. Таким образом, новые эндогенные модели роста являются моделями инновационно-технологического экономического развития Шумпетера.

Как известно, в свое время поиски универсальной экономической теории привели к некоторому объединению теорий мейнстрима – неоклассической, неокейнсианской и монетариской, – хотя эта объединенная теория, названная неоклассическим синтезом, до сих пор не сформулирована в виде единой стройной теории. Тем не менее, думается, что пои-

ски новой универсальной теории должны быть продолжены именно в этом направлении – путем включения, как минимум, ещё двух теорий: теории инновационного экономического развития Шумпетера и теории больших циклов Кондратьева (Акаев, 2011). По аналогии с «неоклассическим синтезом» я называю этот процесс «шумпетерианским синтезом», поскольку в основе нового объединения долгосрочного инновационно-циклического экономического развития Шумпетера–Кондратьева. Видение автора архитектуры «шумпетерианского синтеза» представлено в табл. 2.

Моя ключевая идея состоит в том, что правительства при формировании своей экономической и финансовой политики должны опираться на инновационно-циклическую те-

орию Шумпетера–Кондратьева как на общую долгосрочную стратегию развития. Выбор же приоритетов экономической политики зависит от фазы цикла Кондратьева. В различных фазах развития на протяжении БЦК роль государства будет различной: она меняется со сменой также экономической и финансовой политики правительства по управлению экономическим развитием, – как показано в табл. 2. Образно это можно представить следующим образом: инновационно-циклическая теория развития Шумпетера–Кондратьева – это ствол дерева, а неокейнсианская, неоклассическая и монетаристская теории – ветви, расположенные на разной высоте этого дерева.

Таблица 2

Синхронизация экономической и финансовой политики правительства с фазами большого цикла Кондратьева

Стадии цикла	Понижательная	Повышательная		Понижательная
Фазы цикла	Депрессия	Оживление	Подъем	Спад
Годы	2011–2017 гг.	2018–2023 гг.	2024–2042 гг.	2043–2055 гг.
Стратегии	Социальной поддержки и запуска технологических инноваций	Роста	Роста и расширения	Экономии
Риски	Высокая безработица и социальная напряженность. Нестабильность банковской и финансовой системы	Сбои в кредитовании реальной экономики	Перегрев экономики, финансовые «пузыри». Чрезмерная неравномерность в распределении доходов	Стагфляция, безработица
Сопровождающие теории	Неокейнсианская теория	Неоклассическая теория	Неоклассический синтез и монетаризм	Неоклассическая теория
Экономическая и финансовая политика правительства	Кейнсианская политика стимулирования совокупного спроса. Политика укрепления банков и финансовой системы. Инновационная политика инвестирования в базисные технологии и венчурный капитал	Либеральная политика с целью дать волю рыночной стихии и свободной конкуренции. Промышленная политика, способствующая потоку технологических инноваций в традиционные отрасли	Либеральная экономическая политика в сочетании с контролем над финансовыми спекуляциями на фондовых биржах. Мягкая бюджетная политика по выравниванию доходов в обществе. Неокейнсианская стабилизационная политика	Ограничительная монетарная и бюджетная политика при поддержке инфра-структурных и институциональных изменений
Базисные теории	Инновационная теория экономического развития Шумпетера. Теория больших циклов Кондратьева			

Литература

- Айвазов А.Э. Третий эволюционный цикл индустриальной стадии капитализма: развитие экономического механизма // Циклы политического развития: прогностический потенциал. М.: ИМЭМО РАН, 2010. С. 79–95.
- Акаев А.А. О грядущих геополитических переменных (взгляд на геополитику с позиций теории Кондратьева о циклах) // Дипломатический ежегодник 2008. М.: Восток–Запад, 2009. С. 60–80.
- Акаев А.А. Стратегическое управление устойчивым развитием на основе теории инновационно-циклического экономического роста Шумпетера–Кондратьева // Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития М.: ЛИБРОКОМ, 2011. С. 109–124.
- Акаев А.А. Математические основы инновационно-циклической теории экономического развития Шумпетера–Кондратьева // В альманахе «Кондратьевские волны. Аспекты и перспективы». Волгоград, Учитель, 2012. С. 314–341.
- Акаев А.А., Пантин В.И. Финансово-экономические кризисы и геополитические сдвиги: анализ и прогноз // Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития. М.: ЛИБРОКОМ, 2011. С. 68–108.
- Акаев А.А., Пантин В.И., Айвазов А.Э. Анализ динамики движения мирового экономического кризиса на основе теории циклов // Тезисы докладов Первого российского экономического конгресса. МГУ, 11 декабря 2009 г. М.: МГУ, 2009.
- Акаев А.А., Садовничий В.А. Математическое моделирование глобальной, региональной и национальной динамики с учетом воздействия циклических колебаний // Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития. М.: ЛИБРОКОМ, 2011. С. 5–67.
- Акаев А.А., Садовничий В.А., Коротаяев А.В. О возможности предсказания нынешнего глобального кризиса и его второй волны // Экономическая политика. 2010. № 6. С. 39–46.
- Акаев А.А., Хироока М. Об одной математической модели для долгосрочного прогнозирования динамики инновационно-экономического развития // ДАН РФ. 2009. Т. 425. № 6. С. 727–732.
- Аллен Р. Математическая экономия. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963.
- Бобровников А.В. Макроциклы в экономике стран Латинской Америки. М.: ИЛА РАН, 2004.
- Ван Дейн Я. В какой фазе кондратьевского цикла мы находимся? // Вопросы экономики. 1992. № 10. С. 79–80.
- Глазьев С.Ю. Экономическая теория технического развития. М.: Наука, 1990.
- Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВладДар, 1993.
- Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, 2010.
- Глазьев С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // Экономическая наука современной России. 2012. № 2. С. 27–42.
- Гринин Л.Е., Коротаяев А.В. Циклы, кризисы, ловушки современной Мир-системы. М.: ЛИБРОКОМ, 2012.
- Дементьев В.Е. Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри / Препринт #WP/2009/252. М.: ЦЭМИ РАН, 2009.
- Дементьев В.Е. Структура корпоративной системы и длинные волны в экономике. М.: ЦЭМИ РАН, 2011.
- Дементьев В.Е. Длинные волны в экономике: инвестиционный аспект / Препринт #WP/2012/297. М.: ЦЭМИ РАН, 2012.
- Дементьев В.Е. Инвестиционные ориентиры датировки длинных волн в развитии экономики // Экономическая наука современной России. 2012а. № 4 (59). С. 23–40.
- Клинов В.Г. Прогнозирование долгосрочных тенденций в развитии мирового хозяйства. М.: Магистр, ИНФРА-М, 2010.
- Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры // Вопросы конъюнктуры. 1925. Т. 1. Вып. 1. С. 28–79.
- Кондратьев Н.Д. Проблема предвидения // Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002а. С. 509–566.

- Кондратьев Н.Д. К вопросу о понятиях экономической статистики, динамики и конъюнктуры // Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002б. С. 9–39.
- Кондратьев Н.Д. Суздальские письма. М.: Экономика, 2004.
- Кондратьев Н.Д. Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны. Вологда, Обл. отдел Государственного изд-ва, 1922.
- Кортаев А.В., Гринин Л.Е. Кондратьевские волны в Мир-системной перспективе // В альманахе: «Кондратьевские волны: аспекты и перспективы». Волгоград, Учитель, 2012. С. 58–109.
- Маевский В.И. Введение в эволюционную макроэкономику. М.: Япония сегодня, 1997.
- Меньшиков С.М., Клименко Л.А. Длинные волны в экономике. М.: Международные отношения, 1989.
- Нельсон Р.Р., Уинтер С.Дж. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Дело, 2002.
- Пантин В.И. Циклы и ритмы истории. Рязань, Рязанская областная типография, 1996.
- Пантин В.И., Айвазов А.Э. Циклы Кондратьева и эволюционные циклы мировой системы: обоснование и прогностический потенциал // В альманахе: «Кондратьевские волны: аспекты и перспективы». Волгоград, Учитель, 2012. С. 136–155.
- Пантин В.И., Лапкин В.В. Философия исторического прогнозирования: Ритмы истории и перспективы мирового развития. Дубна, Феникс+, 2006.
- Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. М.: Дело АНХ, 2011.
- Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Комкнига, 2005.
- Слуцкий Е.Е. Сложение случайных причин как источник циклических процессов // Вопросы конъюнктуры. 1927. Т. 3. № 1. С. 34–64.
- Туган-Барановский М. Промышленные кризисы в современной Англии, их причины и влияние на народную жизнь. СПб.: ПБУ, 1894.
- Харрод Р.Ф. К теории экономической динамики. Мб: Гелиос АРВ, 2011.
- Яковец Ю.В. Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование. М.: Экономика, 1984.
- Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. М.: Наука, 1999.
- Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. М.: Экономика, 2004.
- Aghion P., Howitt P. A Model of Growth through Creative Destruction // *Econometrica*. 1992. Vol. 60. P. 323–351.
- Burns A.F., Mitchell W.C. Measuring Business Cycles. N.Y.: NBER, 1946.
- Dupriez L.H. Des Mouvemens Economiques Generaux. Vol. 2. Pt. 3. Louvain: Institut de Recherches de Louvain Economiques et Sociales de L'universite, 1947.
- Freeman C. The Kondratiev Long Waves, Technical Change and Unemployment // *Structural Determinants of Employment and Unemployment*, Vol. II. Paris: OECD, 1979. P. 183.
- Freeman C. Technical Innovation, Diffusion and Long Cycles of Economic Development // *The Long-Wave Debate*. Berlin, 1987.
- Freeman C., Clark J., Soete L. Unemployment and Technical Innovation. Study of Long Waves and Economic Development. L.: Frances Pinter, 1982.
- Goldstein J.S. Kondratiev Waves as War Cycles // *International Studies Quarterly*. 1985. Vol. 29. December. P. 316–320.
- Goldstein J.S. Long Cycles: Prosperity and War in the Modern Age. New Haven: Yale University Press, 1988.
- Grossman G., Helpman E. Innovation and Growth in the Global Economy. Cambridge: MIT Press, 1991.
- Hirooka M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 2006.
- Hirooka M. Fractal Structure of Innovation Paradigm and Evolutionary Rebound Through Institutional Change // Paper presented at the 11th Conference of the International J.A. Schumpeter Society. Sophia Antipolis, France: University of Nice / Sophia Antipolis, 2006a, June, 22.
- Kleinknecht A. Innovation Patterns in Crisis and Prosperity: Schumpeter's Long Cycle Reconsidered. L.: Macmillan, 1987.

-
- Kuznets S.* Secular Movements in Production and Prices. Boston: Houghton Mifflun, 1930.
- Kuznets S.* Schumpeter's Business Cycles // American Economic Review. 1940. Vol. 30. P. 257–271.
- Mandel E.* Long Waves of Capitalist Development. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- Mensch G.* Stalemate in Technology. Cambridge: Ballinger Publishing Company, 1979.
- Mitchell W.C.* Business Cycles. The Problem and Its setting. N.Y.: NBER, 1930.
- Romer P.M.* Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98. № 5. Pt. 2. P. 71–102.
- Rostow W.W.* The World Economy: History and Prospect. L.: Macmillan, 1978.
- Rostow W.W.* Why the Poor Get Richer and the Rich Slow Down? L.: Macmillan, 1980.
- Schumpeter J.A.* The Theory of the Business Cycle // J. of Economics the University of Tokyo. 1931. Vol. 1. № 1. P.1–18.
- Schumpeter J.A.* The Theory of Economic Development. Harvard: Harvard University Press, 1934.
- Schumpeter J.A.* The Analysis of Economic Change // Review of Economic Statistics. 1935. Vol. 17. May. P. 2–10.
- Schumpeter J.A.* Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. N.Y.: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1939.
- Van Duijn J.J.* The Long Wave in Economic Life. London, Boston: George Allen and Unwin, 1983.

Рукопись поступила в редакцию 13.03.2013 г.

СИМУЛЯТИВНАЯ ЭКОНОМИКА КАК НОВЫЙ ОБЪЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

О.В. Губарь

Информационные и коммуникационные технологии породили новый социокультурный феномен – виртуальный мир компьютерных игр, в котором человек существует в выбранном архетипическом образе – аватаре. В виртуальных мирах формируются экономические отношения по поводу таких нематериальных благ, как артефакты компьютерных игр, программное обеспечение, услуги коммуникационного характера и др. Эти отношения образуют *симулятивную экономику*, которая встраивается в реальную систему экономических отношений и изменяет социально-экономическую структуру общества.

Ключевые слова: виртуальный мир, архетипический образ, артефакты компьютерных игр, симулятивная экономика, институциональные нормы интернет-среды, интеллектуальная собственность, нетократия.

Мир симуляции трансреален и трансфинитен: никакое испытание реальностью уже не сможет положить ему конец.

Ж. Бодрийяр, 2012.

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень развития производительных сил, информационные и коммуникационные технологии стёрли границы

© Губарь О.В., 2013 г.