



Российская Академия Наук

Е.Л. Логинов

**Проявление когерентного
резонанса между циклами
макроэкономической динамики
с учетом структурных колебаний:
ключевая характеристика
текущего кризиса в мировой
экономике и в России**

Научный доклад

Москва 2017

УДК 338(470+571)
ББК 65.9(2Рос)
Л69

ISBN 978-5-906906-08-3

© Российская академия наук, 2017
© Е. Л. Логинов, 2017

Проявление когерентного резонанса между циклами макроэкономической динамики с учетом структурных колебаний: ключевая характеристика текущего кризиса в мировой экономике и в России

Евгений Леонидович ЛОГИНОВ

*доктор экономических наук, профессор РАН, дважды лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, Институт проблем рынка РАН, заместитель директора по научной работе.
Моб. тел. 8-903-116-56-28. E-mail: loginovel@mail.ru*

Аннотация: *Целью исследования является разработка подходов к выявлению причин, определяющих кризисную динамику мировой экономики и экономики России для получения возможности упреждающего демпфирования кризисных экстремумов на взаимосвязанных валютно-финансовых, фондовых и товарных рынках и пр. Для прогнозирования макроэкономической динамики предлагается изучение метастабильных состояний мировой экономики, в т.ч. экономики России, в рамках макроциклических процессов во взаимосвязи со структурными колебаниями, детерминированными влиянием когерентно-резонансных ансамблей колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов. Прогноз макроэкономической динамики предлагается строить на основе выявления в этих процессах многопараметрической синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера, что является качественно новым подходом как для зарубежного, так и для российского антикризисного управления. В рамках нового подхода в исследовании обоснована необходимость перехода от рассмотрения отдельного макроэкономического цикла как дискретного процесса к когерентно-резонансной мультициклической парадигме экономического развития при которой, казалось бы, хаотические кризисные явления представляются как внешние проявления макроэкономической нелинейной синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера в рамках глобальной циклической динамики различных процессов экономического развития. При этом обосновано, что структурные циклические и нециклические колебания на средне- и долгосрочных периодах тесно связаны и взаимозависимы. Антикризисная стабилизация в этих условиях достигается путем формирования оптимальных значений пакета инвестиций, которые образуют области стабилизационной синхронизации в экономике через «гашение» амплитуды стагнационных экономических циклов и создания условий их несимметричности в зависимости от степени интенсивности кризисных флуктуаций. Планомерное наращивание госинвестиций позволяет в этом случае использовать когерентно-резонансные эффекты для формирования условий взаимного стимулирования экономической активности стран-участниц ЕАЭС и выйти за пределы самоподдерживающейся кризисной цикличности, перейдя к самоподдерживающейся ростовой цикличности.*

Введение

Различные проявления кризисной макроэкономической динамики от отдельных скачков до катастрофической пиковой волатильности курсов национальных валют (например, российского рубля), цен на товарных рынках (например, рынках нефти) и других аналогичных факторов, делают по-прежнему крайне актуальной проблему выяснения причин этих очень опасных явлений с целью противодействия локальным и глобальным экономическим кризисам.

Вообще, циклическая динамика развития мировой экономики хорошо исследована [5; 9; 10; 15]. По мнению многих авторитетных экспертов, именно циклические процессы, происходящие в суперсистеме, объединяющей национальные экономические системы, формируют основу взаимодействия процессов макроэкономической динамики, совокупность которых программирует кризисные явления [1; 12].

Однако развитие кризисных явлений текущего глобального кризиса, который явно не укладывается в традиционные теории циклического перепроизводства продукции, существенно отличается от предыдущих и делает малоэффективными ранее разработанные методы антикризисного управления [11].

Автором для анализа причин разрушительного характера и длительности текущего кризиса в мировой экономике и в экономике России предлагается как ключевую характеристику рассматривать процессы когерентного взаимовлияния групп различных циклов экономической активности и структурных колебаний в национальных экономиках стран мира.

№ 1. Эффект когерентного резонанса между явными и неявными циклами макроэкономической динамики

По мнению автора, причиной обострения кризисных явлений в мировой экономике, и в том числе обвалов финансовых, фондовых и товарных рынков в разных странах мира, было проявление, своего рода, когерентного резонанса в социально-экономических подсистемах. То есть здесь необходимо выделить имеющий базисное значение эффект синхронизации колебаний в национальных

экономиках. В период текущего глобального кризиса эффект синхронизации колебаний, например в США и Китае, считающихся «локомотивами» развития мировой экономической конъюнктуры, достигнут вследствие сокращения внешнего и внутреннего спроса, истощения (ранее считавшейся универсальной) модели обеспечения экономического роста за счет «накачки» инвестициями, проявления горизонта событий, связанного с достижением в перспективе предельного уровня долговой нагрузки (в различных валютных позициях) на национальных товаропроизводителей и ряда других стагнационных явлений.

Здесь крайне важным является выявление когерентного резонанса между явными и неявными циклами макроэкономической динамики, приводящего к синхронизации наложения квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера, ранее не наблюдаемых в явном виде аналитиками, вследствие отсутствия четкого методологического подхода и соответствующего прикладного экономико-математического аналитического аппарата. При этом циклические и нециклические колебания на средне- и долгосрочных периодах тесно связаны. Синхронизация стагнационных квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера фундаментально разбалансирует экономику и выводит ее за пределы контура эффективности традиционных антикризисных мер, чем и объясняется продолжительность и разрушительность текущего кризиса [7]. Это не только кризис экономики, это одновременно и в первую очередь кризис науки управления и систем управления экономикой.

Такое объяснение наконец-то дает ответ на крайне актуальные вопросы по характеру современного мирового финансово-экономического кризиса. Текущий кризис явно не попадает под традиционные подходы в отношении кризисной цикличности. В связи с этим органы госуправления различных стран, их союзы и международные организации не смогли выработать проработанную, коллаборативно структурированную, антикризисную позицию.

Ключевой тезис автора: кривая зависимости степени когерентности колебаний ключевых процессов в национальной экономике от интенсивности воздействий внешних и внутренних циклов имеет резонансный вид. В ряде случаев это приводит к самовозбуждению стагнационных автоколебаний во взаимосвязанных экономических подсистемах, которые – в случае их вхождения в когерентный резо-

Проявление когерентного резонанса между циклами макроэкономической динамики с учетом структурных колебаний

нанс – создают перекрывающиеся друг друга зоны бифуркации, крайне затрудняя формирование хоть как-то обоснованных экономических прогнозов и выработку стабилизационных мероприятий [6]. Это наблюдается в настоящий период.

В экономике при взаимодействии различных явных и неявных макроэкономических циклов возникает несколько динамических областей синхронизации или рассинхронизации структурных (циклических и нециклических) автоколебаний в областях, в которых сосуществуют устойчивые и неустойчивые циклы.

При этом в экономике США и Китая возникло несколько динамических областей синхронизации или рассинхронизации структурных (циклических и нециклических) автоколебаний в областях, в которых сосуществуют устойчивый и неустойчивый циклы (рис.1 и рис.2).

В результате взаимного когерентного влияния группы экономических циклов, внутренние циклы (цикл динамики фондового рынка, цикл роста производства вследствие массированной «закачки» госинвестиций в инфраструктурные проекты, цикл изменения экспорта-импорта вследствие девальвации национальной

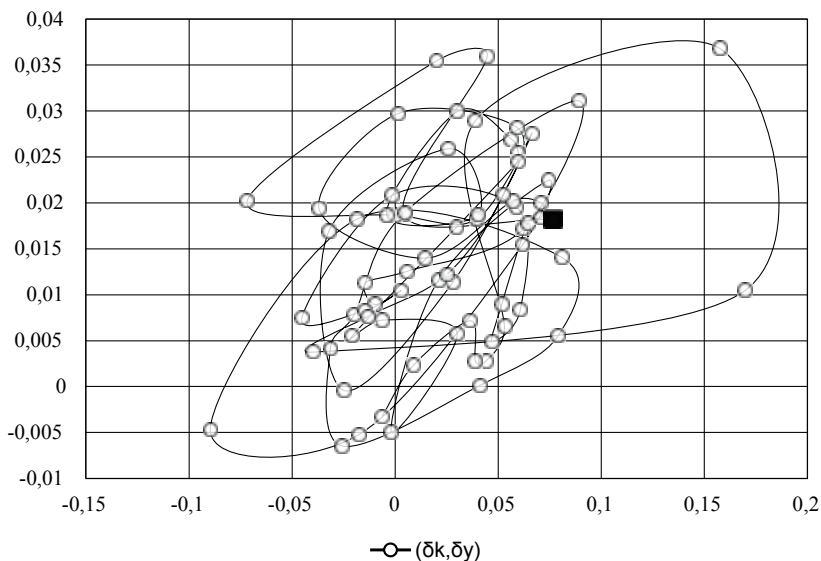


Рис. 1. График зависимости темпов прироста производительности труда от капиталовооруженности $\delta y = f(\delta k)$, по данным США, в период с 1947–2016 гг. [11].

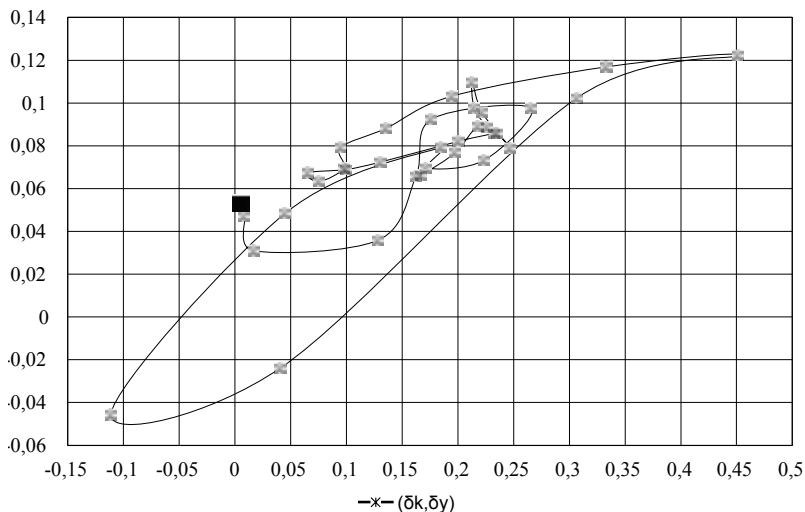


Рис. 2. График зависимости темпов прироста производительности труда от капиталовооружённости $\delta y = f(\delta k)$, по данным Китая, в период с 1978–2016 гг. [11].

валюты и пр.) подверглись взаимовлиянию внешних циклов (цикл ухудшения мировой конъюнктуры вследствие завершения американской политики «количественного смягчения», цикл укрепления доллара США при одновременном росте фондового рынка США, цикл девальвации евро, юаня и ряда других значимых валют и пр.) [8].

Для России взаимное когерентное влияние группы внутрисистемных циклов (цикл девальвации рубля, цикл динамики экспорта топливно-энергетических и сырьевых ресурсов, цикл роста производства вследствие массивной «закачки» госинвестиций в инфраструктурные проекты, цикл изменения экспорта-импорта вследствие санкций, украинских событий и пр.), по мнению автора, подверглись взаимовлиянию внешних циклов (цикл ухудшения конъюнктуры вследствие завершения американской политики «количественного смягчения», цикл острого экономического кризиса в экономике основных торговых партнеров России (ЕС и Китая) (рис. 3).

Как видно на рис. 3, при когерентном влиянии различных групп циклов, их взаимодействие фактически образует квази-единую макроэкономическую систему. На рис. 3 сегмент такой системы напоминает фигуру-«восьмерку».

Проявление когерентного резонанса между циклами макроэкономической динамики с учетом структурных колебаний

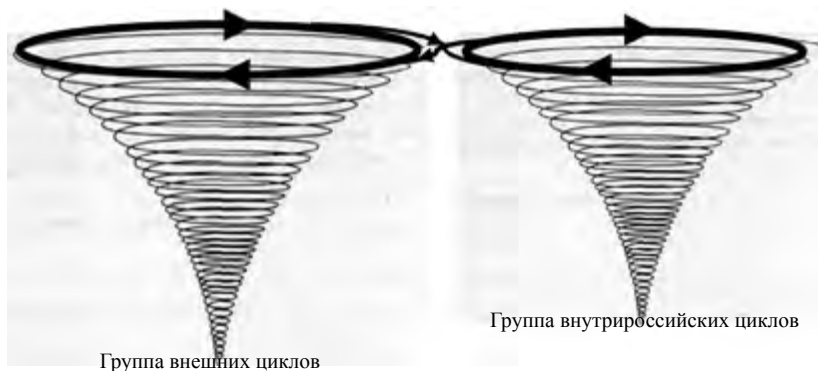


Рис. 3. Когерентное влияние группы внутривососсийских циклов и группы внешних циклов.

Такая фигура-«восьмерка» приведена на рис. 4.



Рис. 4. Квазиединная макроэкономическая система в форме фигуры- «восьмерки».

Как видно на рис. 4, точка взаимодействия различных групп циклов представляет собой некую характеристику динамики различных макроэкономических процессов на какой-то момент времени. Эти циклы могут входить в когерентный резонанс и тем самым увеличивать амплитуду колебаний или же не входить в резонанс и в этом случае взаимно гасить амплитуду колебаний друг друга и квазиединной экономической системы в целом.

Когерентное взаимовлияние групп внутривососсийских циклов и внешних циклов, имевших в этот период отрицательный характер, по мнению автора, увеличило амплитуду стагнационных автоколебаний в российской экономике до суперкритической бифуркации.

Такая ситуация, наложившись на падение мировых цен на нефть, привела к «замораживанию» проектов расширения импорта российских нефти и газа.

Снижение экспортных поступлений в российский бюджет способствует нарастанию кризисных явлений в российской экономике, так как снижает возможности государственных инвестиций, уменьшает объемы госзакупок, блокирует возможности роста зарплаты госслужащих и т.п., уменьшая спрос на продукцию российских товаропроизводителей.

№ 2. Необходимость международной координации антикризисной политики государств с учетом неравновесной динамики мировой экономики

В условиях глобального кризиса по мере роста амплитуды внешнего воздействия происходит смещение частоты собственных колебаний системы национальной экономики к частоте внешнего воздействия. При этом синхронизация кризисных флуктуаций в одной или нескольких сложносоставных эволюционирующих подсистемах с большим числом связей ведет к выдавливанию за пределы управляемого контура их агрегированных групп. Проявление когерентного резонанса кризисных флуктуаций в мировой экономике требует международной координации антикризисной политики отдельных государств и их союзов.

Необходима выработка мер по повышению устойчивости развития мировой экономики к кризисным флуктуациям национальных экономических подсистем отдельных государств и их групп. Требуется аналитическое выделение переходов между стационарными состояниями каждой подсистемы в результате кризисных последовательных потерь устойчивости экономического развития и пр. с большой ситуационной составляющей вероятного критически быстрого наступления когерентного резонанса синхронизированных макроэкономических циклов, с возникновением их метастабильных ансамблей самоподдерживающих кризисную цикличность. Особенно актуально это для России, которая как вошла в самоподдерживающуюся кризисную цикличность в начале 90-х годов XX века (а может быть, и гораздо раньше), так до сих пор не может из нее выйти.

Требуется противодействие лавинообразному распространению диспропорций критического характера, возникшему в одной из сложносоставных эволюционирующих подсистем в экономике группы стран или мировой экономике в целом, когда фазовая точка глобального кризиса «перепрыгивает» из управляемой в неуправляемую зону самоорганизованной критичности и будет там находиться. При этом необходимо учитывать все возрастающую сложность моделирования рассматриваемого нелинейного процесса, зависящего от неустойчивости совокупности дискретных макроэкономических циклов с необходимостью перехода от рассмотрения отдельного макроэкономического цикла как дискретного процесса к когерентно-резонансной мультициклической парадигме экономического развития.

То есть требуется конструирование систем анализа циклической динамики и управления для возможности оперирования бифуркационными параметрами квазистационарных метастабильных состояний в отношении динамики сложносоставных эволюционирующих (в т.ч. деградирующих) подсистем в условиях, когда индуцированные глобальным кризисом колебания в суперсистеме мировой экономики ярко выражено когерентны. Необходимо формирование оптимальных значений пакета инвестиций, которые образуют области стабилизационной синхронизации в экономике через «гашение» амплитуды стагнационных циклов и создание условий их несимметричности в зависимости от степени интенсивности кризисных флуктуаций (с суперкритической и субкритической бифуркациями). Требуется налаживание процедур международной координации антикризисной политики отдельных государств и их союзов с учетом неравновесной динамики мультициклических процессов в суперсистеме мировой экономики.

В последние два десятилетия автором для исследования проблем кризисных явлений развивается циклокогерентный подход к рассмотрению взаимовлияния циклических и ациклических процессов экономического развития. Сложносоставные эволюционирующие подсистемы рассматриваются как элементы сложных фазовых пространств, а связи между этими подсистемами – как взаимодействие между элементами упорядоченных совокупностей циклоподобных процессов, проявляющихся как совокупность структурных (циклических и нециклических) колебаний [6].

Развитие мультициклических процессов в суперсистеме мировой экономики как макрообъектов, включающих в себя множество эволюционирующих подсистем, каждая из которых отвечает локальному состоянию краткосрочного относительного равновесия суперсистемы, образует организационно-функциональный каркас соответствующих сложных фазовых пространств, а исследование свойств этих фазовых пространств формирует набор характеристик фазовых пространств как части некой макроэкономической суперсистемы мировой экономики.

К системам международной координации антикризисной политики отдельных государств и их союзов может быть применена модель когерентного резонанса, возникающего вследствие синхронизации циклических и нециклических кризисных флуктуаций, при которых хаотические кризисные явления представляются как внешние проявления макроэкономической нелинейной синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера в рамках глобальной циклической динамики различных процессов экономического развития.

Сложность решения данной проблемы заключается в ее многогранности, так как синхронизация кризисных флуктуаций может привести квазиединую суперсистему мировой экономики в состояние устойчивой нестабильности, где кризисные циклы взаимно поддерживают друг друга, снижая до минимума эффективность антикризисных мер [3].

№ 3. Формирование антикризисной политики отдельных государств в рамках международных кластеров с использованием модели когерентного резонанса

С учетом значительной вероятности когерентной синхронизации кризисных флуктуаций под влиянием неравновесной динамики мультициклических процессов в суперсистеме мировой экономики с большой ситуационной составляющей неопределенности последствий, когда в фазовом пространстве системы одновременно наблюдаются устойчивые и неустойчивые циклы, автор предлагает опираться на управляемую фрагментацию мировой экономики в рамках [без учета фактических политических

и экономических союзов] выделения кластеров национальных экономических подсистем, структурированных в зависимости от сходных характеристик национальной циклической динамики. Кластеризация национальных экономических подсистем по кризисно-фазным характеристикам позволяет организационно скоординировать антикризисные механизмы и процедуры международной координации антикризисной политики отдельных государств в рамках международных кластеров, в том числе регулирование экспортно-импортного товарного и валютно-финансового оборота на мировых рынках.

Для получения стабилизационного эффекта от координированных по времени, объему, валюте и пр. пакетам инвестиционных вложений (в т.ч. с целью расширения области стабилизационной синхронизации в экономике через «гашение» амплитуды стагнационных циклов и создания условий их несимметричности) внутри кластеров национальных экономических подсистем необходима организация экспортно-импортного товарного и валютно-финансового оборота мировой экономики таким образом, чтобы каждый кластер представлялся как своего рода один агрегированный макроэкономический комплекс, сильно или слабосвязанный с другими макроэкономическими комплексами. При этом формирование антикризисной политики отдельных государств в рамках международных кластеров должно происходить с использованием модели когерентного резонанса, возникающего вследствие синхронизации циклических и нециклических кризисных флуктуаций при которых кризисные явления представляются как внешние проявления макроэкономической нелинейной синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера в рамках глобальной циклической динамики различных процессов экономического развития.

Требуется формирование пакета моделей ситуационного анализа обстановки, динамично адаптируемых к индивидуализированному профилю кластеров национальных экономических подсистем в мировой экономике с учетом проявления квазидетерминизма (возникновения упорядочения мультициклической динамики вследствие взаимовлияния различных циклов) для постоянного аналитического уточнения оценки динамично меняющейся ситуации.

Предполагается разработать предметно-адаптированную конфигурацию базовых характеристик комплекса систем анализа циклической динамики и управления для возможности оперирования бифуркационными параметрами квазистационарных метастабильных состояний в отношении динамики сложносоставных эволюционирующих (в т.ч. деградирующих) подсистем в рамках современной и перспективной структуры мировой экономики.

Необходима идентификация системно-параметрических взаимосвязей, в т.ч. величины перетоков финансовых и товарных ресурсов (а также нематериальных активов) в агрегированных экономических подсистемах мировой экономики, сформированных по результатам этапа анализа изучаемого объекта (кластера или мировой экономики в целом).

Если в результате когерентного резонанса кризисных флуктуаций сложносоставные эволюционирующие подсистемы в одном из сегментов групп стран как фазовых пространствах входят в самоподдерживающуюся кризисную цикличность, это может вызвать вхождение в самоподдерживающуюся кризисную цикличность подсистем в другом сегменте экономики группы стран. А это, в свою очередь, повлечет за собой когерентную синхронизацию кризисных флуктуаций подсистем в обоих сегментах экономики группы стран или в мировой экономике в целом.

Критерии устойчивости экономического развития к кризисным флуктуациям при этом должны быть ориентированы на кластер национальных экономических подсистем как функционально стабильный элемент регулирующей организации современной и перспективной структуры мировой экономики, позволяющий обеспечить эффективность антикризисных механизмов и процедур международной координации антикризисной политики отдельных государств в рамках международных кластеров. Это особенно важно в условиях вероятного вхождения суперсистемы в самоподдерживающуюся кризисную цикличность в связи с когерентностью кризисных циклов в расширенном фазовом пространстве реальных и синтетических экономических факторов.

Модель когерентного резонанса, возникающего вследствие синхронизации циклических и нециклических кризисных флуктуаций в рамках глобальной циклической динамики различных процессов, определяет набор управленческих паттернов. Эти паттерны можно выделить в области эффектов когерентного ре-

зонанса, где инициированный вследствие глобального кризиса когерентный резонанс приводит к бифуркационным состояниям международно-агрегированных экономических подсистем и может завершиться или продолжиться, в зависимости от неоднородности параметров состояния и режима работы экономики группы стран или мировой экономики в целом. Рассматриваемые паттерны являются подпаттернами мегапаттерна квазистационарных метастабильных состояний и их аналогов в рамках модели мультициклической структуры экономического развития в зависимости от неоднородности параметров ее состояния.

Системно-параметрические взаимосвязи позволяют рассчитать компоновку пакетов инвестиционных вложений (для стабилизационной синхронизации в экономике через «гашение» амплитуды стагнационных циклов и создания условий их несимметричности) внутри кластеров национальных экономических подсистем таким образом, чтобы каждый кластер представлялся как своего рода один агрегированный макроэкономический комплекс, сильно или слабосвязанный с другими макроэкономическими комплексами.

Инвестиционные решения должны адаптироваться к индивидуализированному профилю состояния агрегированных экономических подсистем мировой экономики в условиях проявления квазидетерминизма (возникновения упорядочения мультициклической динамики вследствие взаимодействия различных циклов) с учетом прогноза необходимости поддержания баланса экспортно-импортного товарного и валютно-финансового оборота на мировых рынках и внутрикластерного оборота. Управление бифуркационными состояниями здесь реализуется с учетом синхронизации как на устойчивых, так и на неустойчивых макроэкономических циклах для противодействия когерентному развитию метастабильных ансамблей, складывающихся из синхронизированных макроэкономических циклов в условиях, когда индуцированные глобальным кризисом колебания в суперсистеме мировой экономики ярко выражено когерентны.

Анализ циклической динамики с учетом кризисно-фазных состояний национальных экономических подсистем позволяет идентифицировать соответствие предметно-адаптированной конфигурации базовых характеристик механизмов антикризисного управления для возможности оперирования бифуркационными параметрами квазистационарных метастабильных состояний в

отношении динамики сложносоставных эволюционирующих (в т.ч. деградирующих) подсистем в рамках структуры мировой экономики в условиях, когда индуцированные глобальным кризисом колебания в зависимости от степени интенсивности кризисных флуктуаций приводят к суперкритической или субкритической бифуркациям.

Пакет методов анализа циклической динамики в рамках международных кластеров или мировой экономики как своего рода объединения связанных кластеров национальных экономических подсистем в отношении лавинообразного распространения диспропорций критического характера, возникших в одной из сложносоставных эволюционирующих подсистем мировой экономики, должен выделить эффекты когерентного резонанса, которые приводят к бифуркационным состояниям международно-агрегированных экономических подсистем и, который может завершиться или продолжиться, в зависимости от неоднородности параметров состояния кластера или мировой экономики в целом.

Анализ должен позволять с помощью прикладных программных пакетов моделировать прогноз развития ситуации с ориентацией на поддержание [в отношении совокупности элементов контролируемого кластера с квазиавтономным макроэкономическим комплексом] влияния динамических свойств мультициклической системы на поведение ее локальных элементов (синхронизация циклов, циклическая и ациклическая динамика и пр.).

Необходимо нахождение точки [среднесрочного] равновесия квазистационарных метастабильных состояний в отношении динамики сложносоставных эволюционирующих подсистем во взаимозвязке с объемами оборота финансовых и товарных ресурсов, а также нематериальных активов (с учетом неравновесной динамики мультициклических процессов в суперсистеме мировой экономики и пр.).

Прогнозирование эффектов когерентного резонанса, где последний приводит к бифуркационным состояниям международно-агрегированных экономических подсистем и может завершиться или продолжиться, в зависимости от неоднородности параметров состояния и режима работы кластера или мировой экономики в целом, позволяет выделить сведения о запасах управляемости по отношению к исходному режиму развития сегмента кластера или всей мировой экономики.

№ 4. Выделение набора характеристик когерентно-резонансных ансамблей колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов

В рассматриваемой системе для анализа и принятия решения в интересах управляемой фрагментации структуры мировой экономики в рамках [без учета фактических политических и экономических союзов] структурированных на этот случай кластеров национальных экономических подсистем (с учетом синхронизации как на устойчивых, так и на неустойчивых макроэкономических циклах) может быть реализовано выявление системно-параметрических взаимосвязей различных аспектов синхронизации циклических и нециклических кризисных флуктуаций.

Анализ метастабильных состояний любой национальной экономики и их составляющих в рамках выявления многопараметрической структуры факторов, определяющих кризисную динамику, позволяет выделить набор характеристик когерентно-резонансных ансамблей колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов как части некой переходной активности суперсистемы мировой экономики.

Исследование свойств этих объединений (ансамблей) колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов формирует возможность прогноза выхода мировой экономики как суперсистемы за пределы квазиустойчивых состояний как источника повышенных рисков возникновения глобальных и локальных экономических кризисов в зависимости от неоднородности параметров колебаний с их определенной пространственной конфигурацией.

К процессам выхода мировой экономики как суперсистемы за пределы квазиустойчивых состояний может быть применена модель формирования в ней самоподдерживающихся колебаний с определенной пространственной конфигурацией. При этом, казалось бы, хаотические пиковые проявления макроэкономической динамики могут быть представлены как внешние проявления многопараметрической синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера. В связи с тем что нециклические колебания происходят в глобальной среде циклических колебаний и явно или латентно

связаны с циклическими процессами экономического развития, по мнению автора, циклические и нециклические колебания надо рассматривать как проявления активности единого колебательно-го контура суперсистемы мировой экономики.

При анализе необходимо разбиение переходной активности суперсистемы мировой экономики таким образом, чтобы каждый ее агрегированный сегмент от отдельной национальной экономики до международных экономических союзов представлялся как своего рода один макрообъект. Этот макрообъект включает в себя множество эволюционирующих подсистем, каждая из которых отвечает локальному состоянию краткосрочного относительного равновесия суперсистемы, которое может быть охарактеризовано консолидирующей «сверткой» колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов в ансамблеобразующие структуры. Это состояние суперсистемы сильно или слабосвязанное с когерентно-резонансными ансамблями колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов находится в существенной зависимости от процессов формирования в ней самоподдерживающихся колебаний с определенной пространственной конфигурацией.

Для прогноза возможного экономического кризиса, проявляющегося как пиковая макроэкономическая динамика требуется формирование пакета моделей анализа экономических и политических процессов, в т.ч. необходима оценка состояния мировой экономики и вероятности ее выхода за пределы квазиустойчивых состояний как источника повышенных рисков возникновения глобальных и локальных экономических кризисов. Оценка вероятности критической кризисной динамики мировой экономики как суперсистемы может быть реализована на базе анализа динамики функциональных взаимосвязей различных макроциклических факторов путем многопараметрического анализа разнородных данных (включая динамику спроса на товары и инвестиции, волатильность валютных курсов, параметры топливно-энергетической инфраструктуры, объем оттока капитала и пр.), получаемых в рамках постоянного уточнения динамично меняющейся ситуации в суперсистеме мировой экономики.

Результаты анализа должны обеспечить возможность повышения наблюдаемости системы в условиях с большой компонентой неопределенности, когда в фазовом пространстве системы одновременно наблюдаются устойчивые и неустойчивые циклы,

формирующие характеристики переходов между квазистационарными состояниями мировой экономики как суперсистемы для возможности оперирования бифуркационными параметрами метастабильных состояний национальной экономики России.

Если в результате воздействия процессов различной природы когерентно-резонансные проявления, свойственные конкретной экономике [макрокогерентные проявления взаимодействия различных циклических процессов в мировой экономике и экономике России] в одном из сегментов изучаемой суперсистемы выходят из метастабильных состояний, это может вызвать лавинообразный переход к синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера. В результате стимулируется кризисная динамика в другом сегменте суперсистемы, а это может повлечь за собой каскадное возникновение макроэкономических диспропорций во взаимосвязанных группах отраслей в увязке с кризисной динамикой [макрокогерентные проявления взаимодействия различных циклических процессов в мировой экономике и экономике России] во многих различных сегментах изучаемой мировой экономики как суперсистемы.

№ 5. Выявление условий, способствующих формированию в мировой экономике и экономике России самоподдерживающихся колебаний

Критерии наблюдаемости состояний экономики России, должны быть ориентированы на агрегированный ансамбль колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов как важнейший элемент когерентно-резонансной организации переходной активности суперсистемы мировой экономики. Анализ циклических процессов должен позволить выявить структуру взаимосвязей метастабильных состояний национальной экономики России и макроциклических процессов, детерминированных макроэкономическими диспропорциями, как базу для прогнозирования глобальных и локальных экономических кризисов. Необходимо выявить корреляции между стабильными и динамическими диспропорциями различной экономической природы и кризисной динамикой в рамках сложных фазовых пространств в различных формах проявления многопараметрической синхро-

низации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера.

Набор аналитических сервисов должен позволить опираться на модель выявления в ней условий, способствующих формированию в мировой экономике как суперсистеме и российской экономике как ее агрегированной подсистеме самоподдерживающихся колебаний с определенной пространственной конфигурацией как своего рода набор ключевых характеристик.

Эти ключевые характеристики в области сложных фазовых пространств, где – инициированный вследствие макроэкономических диспропорций различной природы – процесс выхода мировой экономики как суперсистемы за пределы квазиустойчивых состояний как источника повышенных рисков возникновения глобальных и локальных экономических кризисов, их моделей групповых взаимодействий, может завершиться или продолжиться, в зависимости от неоднородности параметров состояния и режима взаимодействия между циклическими процессами. Ключевые характеристики каждого из фазовых пространств являются составляющими соответствующего этому целевому блоку ключевых характеристик состояния суперсистемы мировой экономики.

Интерференция многих макроэкономических диспропорций во взаимосвязанных группах отраслей в увязке с кризисной динамикой [макрокогерентные проявления взаимодействия различных циклических процессов в мировой экономике и экономике России] формирует условия проявления бифуркаций, определяющих перестройку этих процессов, в зависимости от неоднородности параметров ее состояния. Системно-параметрические взаимосвязи макроэкономических диспропорций во взаимосвязанных группах отраслей в увязке с кризисной динамикой позволяют рассчитать «свертку» в доступном пространстве когерентности экономических процессов с целью предметно-ориентированного выявления различных проявлений предшествующих локальным и глобальным экономическим кризисам.

Этот пакет методов анализа, обеспечивающих получение информации о процессах, происходящих в макросреде, предполагает возможность анализа взаимодействия различных подсистем мировой экономики как суперсистемы и их ансамблей, синхронизации и подавления одних колебательных мод инвестиционных, валютно-финансовых и т.п. процессов другими как фрактальной части переходной активности суперсистемы мировой экономики.

Реализация взаимосвязей метастабильных состояний национальной экономики России и макроциклических процессов, детерминированных диспропорциями различной природы, может быть выявлена в рамках корреляции между диспропорциями различной экономической природы и кризисной динамикой.

Расширение качественных и количественных возможностей анализа позволяет осуществить моделирование вероятности фазового перехода первого рода, когда возникает скачкообразный переход между квазистационарными состояниями мировой экономики как суперсистемы при нелинейной синхронизации квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера на основе взаимовлияния многих элементов экономической, валютно-финансовой и т.п. активности. Вследствие скачкообразного перехода между квазистационарными состояниями мировой экономики как суперсистемы возникают условия деструктивных явлений, являющихся источником глобальных и локальных экономических кризисов.

№ 6. Прогнозирование положительных или стагнационных автоколебаний с выяснением вероятности их вхождения в когерентный резонанс в рамках макроэкономического колебательного контура группы национальных экономик

Управление рассматриваемыми процессами для смягчения величины кризисных флуктуаций, по мнению автора, предполагает нацеленность на достижение макросостояния равновесия, которое реализуется на микроуровне национальной экономической системы как подсистемы мировой экономики путем отыскания параметров оптимального курса различных макроэкономических показателей, которые обеспечивают максимум равновесия основных составляющих системы в целом среди возможных состояний с локальным равновесием в агрегированных сегментах мировой экономики.

Для повышения эффективности методов регулирования нелинейной динамики экономических подсистем в мировой экономике необходима выработка мер достижения временного равновесия [14]. Это равновесие реализуется на микроуровне значительным числом способов [13].

Требуется прогнозирование положительных или стагнационных автоколебаний с выяснением вероятности их вхождения в когерентный резонанс в рамках макроэкономического колебательного контура группы национальных экономик консолидированных в оболочках экономических союзов.

По мнению автора, особенно важно выявление динамических областей синхронизации или рассинхронизации структурных (циклических и нециклических) автоколебаний, а также областей экономической деятельности, в которых сосуществуют устойчивый и неустойчивый циклы – с привязкой по пространственно-временным параметрам в сегментах мировой экономики.

Управление этими процессами предполагает:

– возможность анализа процессов когерентного взаимовлияния экономической активности различных групп экономических агентов (прежде всего, ТНК) как составных частей более крупных экономических подсистем с описанием взаимодействия внешних и внутренних циклов. На этой основе предполагается анализ результатов и сопоставление индивидуальных данных управляемых экономических подсистем с разработанными механизмами регулирования степени когерентности колебаний ключевых процессов в национальной экономике, которые необходимо адаптировать для различных видов экономических, социальных и политических процессов;

– возможность анализа процессов перетекания инвестиционно-финансовых ресурсов в рамках институциональной структуры мировой экономики по функциональным цепочкам привлечения, концентрации и вложения инвестиций и их мультипликации на основе секьюритизации долгов и расширения массива долгосрочных финансовых заимствований. На этой базе создается возможность для выявления взаимодействия внешних и внутренних циклов оборота финансовых средств в рамках группы национальных экономик консолидированных в оболочках экономических союзов [ЕС, ЕАЭС, ШОС, БРИКС и пр.] в процессах конкурентной борьбы за доступные массивы добавленной стоимости и прибыли;

– представлять в явном виде спектр различного рода отношений, прежде всего управленческого характера, между идентифицируемыми кластерами (группами) влияющих факторов, приводящих к возникновению в системе автоколебаний в рамках макроэкономического колебательного контура группы национальных экономик с учетом новых стратегических проектов, ре-

ализуемых глобальными игроками (Экономический пояс Шелкового пути и пр.);

– наличие информации в отношении управленческих поведенческих моделей в процессах конкурентной борьбы за доступные массивы добавленной стоимости и прибыли, позволяющей идентифицировать и конфигурировать в рамках управленческих программ точки достижения локального равновесия в экономических подсистемах как функциональных элементов институциональной структуры мировой экономики.

Необходимо выявление в управляемых экономических подсистемах явных и латентных характеристик качества экономических, социальных и политических механизмов управления и их соответствия приоритетам демпфирования кризисных экстремумов на взаимосвязанных валютно-финансовых, фондовых и товарных рынках. С последующим формированием – в рамках нелинейной динамики экономических подсистем в мировой экономике – адекватного целевым установкам конкретного государства профиля экономических, социальных и политических механизмов управления в отношении регулирования степени когерентности колебаний ключевых процессов в национальной экономике. На этой основе формулируется комплекс характеристик требуемой модели блокирования экстремальных кризисных аномалий национального и транснационального масштаба в рамках соответствующих видов экономических, социальных и политических процессов.

№ 7. Проблемы описания идентифицируемых динамически меняющихся параметров равновесия в рамках амплитуды автоколебаний

Для построения модели блокирования экстремальных кризисных аномалий национального и транснационального масштаба, по мнению автора, необходима идентификация динамически меняющихся параметров равновесия в рамках амплитуды автоколебаний для сохранения общей устойчивости экономических подсистем, в отношении положительных или стагнационных автоколебаний – функциональных элементов динамично локализуемых – в рамках динамических областей синхронизации или рассинхронизации структурных (циклических и нециклических)

автоколебаний в областях, в которых сосуществуют устойчивый и неустойчивый циклы. Требуется вычисление параметров достижения точки локального равновесия экономической системы и в последующем отыскание оптимизационного максимума этого равновесного состояния по усредненным параметрам группы взаимодействующих подсистем. Описания для экономической системы по усредненным параметрам группы взаимодействующих подсистем являются своего рода фиксированием проявления активности соответствующих динамически меняющихся параметров положительных или стагнационных автоколебаний в рамках группы национальных экономик, консолидированных в оболочках экономических союзов, в процессах конкурентной борьбы за доступные массивы добавленной стоимости и прибыли.

Циклокогерентные связи между идентифицируемыми группами влияющих факторов, приводящих к возникновению в системе автоколебаний с выяснением их вероятности вхождения в когерентный резонанс представляются как связи между их описаниями и сами представляются, как правило, в виде модели предметной области взаимодействия динамически меняющихся параметров в рамках амплитуды автоколебаний, имеющей вид ориентированного графа, которые, в свою очередь, также могут участвовать в других связях в рамках процессов кризисного макроэкономического циклогенеза.

Описание каждого типа идентифицируемых динамически меняющихся параметров равновесия для сохранения общей устойчивости в рамках макроэкономического колебательного контура группы национальных экономик должно содержать специфический набор параметров равновесия экономической системы. Предполагается, что в ряде случаев у них может не быть четкого представления в базах данных описывающих состояние системы. Описания идентифицируемых динамически меняющихся параметров равновесия в отношении положительных или стагнационных автоколебаний с вероятностью вхождения в когерентный резонанс одного типа могут группироваться в группы взаимодействующих факторов. Группы взаимодействующих факторов также имеют свои описания. Описания всех групп взаимодействующих факторов и составляющих их показателей формируют распределенный пул метаданных и именно с ним должны работать интерфейсы информационно-вычислительных систем органов управления отдельных стран и их экономических союзов.

Упреждающее снижение амплитуды стагнационных автоколебаний во избежание суперкритической бифуркации обеспечивается благодаря оперированию факторами поддержания экономической активности групп различных экономических агентов как составных частей более крупных экономических подсистем. За счет стандартизации описаний идентифицируемых динамически меняющихся параметров равновесия в рамках амплитуды автоколебаний облегчается разработка антикризисных мер для перехода от стагнационных квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера, разбалансирующих экономику, к релаксационным колебаниям, восстановившим временное равновесие в экономике.

Ключевое значение для расширения спектра анализа и прогнозирования, обеспечивающих для органов управления возможность синхронизации положительных и рассинхронизации стагнационных автоколебаний имеет степень разнообразия классов взаимодействия внешних и внутренних циклов, опосредующих формирование массивов добавленной стоимости и прибыли в национальной экономике.

Структурные связи различных сфер экономической активности определяют области, в которых сосуществуют устойчивый и неустойчивый циклы – для вычисления параметров достижения точки локального равновесия экономической системы и в последующем отыскании оптимизационного максимума этого равновесного состояния по усредненным параметрам группы взаимодействующих подсистем (для упреждающего демпфирования кризисных экстремумов на взаимосвязанных валютно-финансовых, фондовых и товарных рынках и пр.).

Каждый класс связей несет информацию о семантике отношения между связываемыми группами влияющих факторов, приводящих к возникновению в системе автоколебаний, представляемых создаваемыми связями.

Проведение анализа связей взаимовлияния факторов в процессах кризисного макроэкономического циклогенеза создает своего рода динамически изменяемую многослойную сеть взаимодействия внешних и внутренних связей между идентифицируемыми группами влияющих факторов, приводящих к возникновению в системе автоколебаний.

Один из возможных вариантов визуализации такой сети приведен на рис. 5.

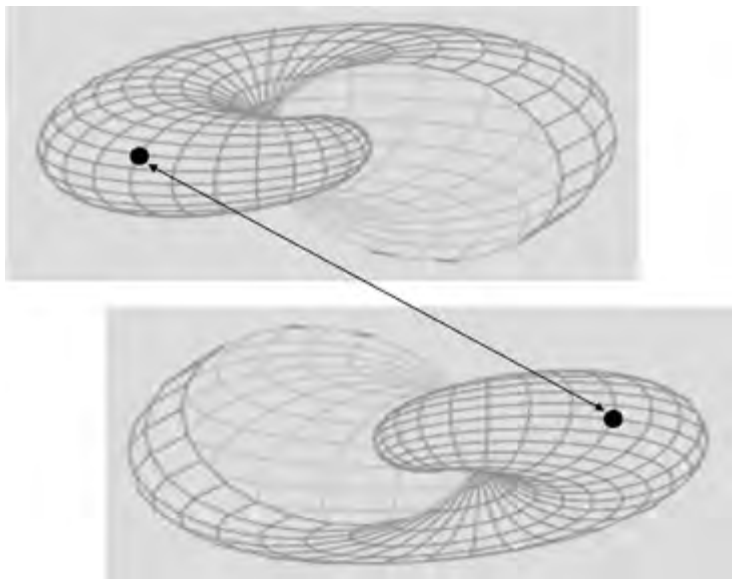


Рис. 5. Многослойная сеть, образуемая различными связями между двумя кластерами влияющих факторов, структурированных как сегменты двух противоположно направленных циклов.

Как видно на рис. 5, имеется связь между двумя группами влияющих факторов (развитие параметрических описаний которых можно структурировать как некие циклы: сегменты двух таких противоположно направленных циклов изображены на рисунке). Один и тот же фактор может входить в оба кластера (группы). Этот фактор можно представить как узел многослойной сети, образуемой различными связями.

Каждый слой такой сети соответствует некоторому классу связей, опосредующих отыскание параметров национальной экономической политики, которые обеспечивают максимум равновесия всех составляющих системы в целом среди всех возможных состояний с локальным равновесием в рамках процессов кризисного макроэкономического циклогенеза.

Фактически любой макроэкономический цикл, можно представить как многослойную сеть, образуемую различными связями между влияющими факторами с некоторым параметрическим описанием (рис. 6).

Проявление когерентного резонанса между циклами макроэкономической динамики с учетом структурных колебаний

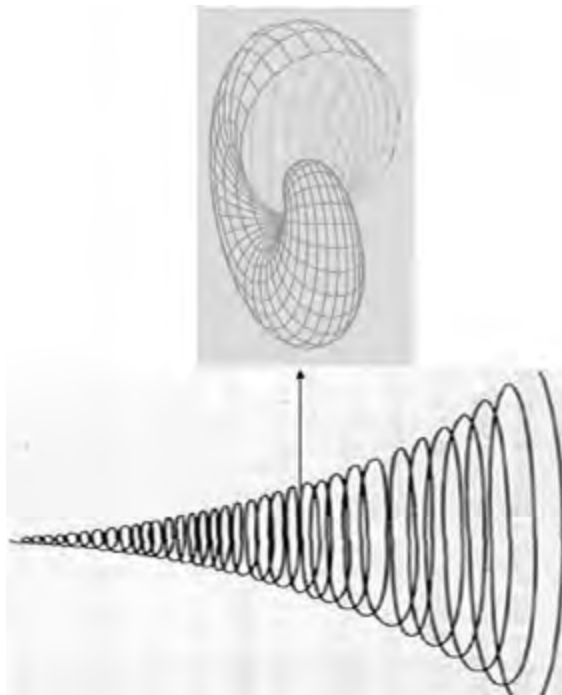


Рис. 6. Многослойная сеть, образуемая различными связями между влияющими факторами как сегмент макроэкономического цикла.

Для примера: привлечение, концентрация и вложение инвестиций и их мультипликация на основе секьюритизации долгов и расширения массива долгосрочных финансовых заимствований являются ключевыми факторами, параметрические значения которых важны для вычисления параметров достижения точки локального равновесия экономической системы в рамках идентифицированного макроэкономического цикла.

Действительно, выявление описываемой локализации области активного кризисного макроэкономического циклогенеза служит сообщением органам управления экономической системы о возможности синхронизации положительных колебаний, вследствие мер, направленных на стабилизацию экономики и о новой связи в рамках анализируемых процессов для вычисления параметров достижения точки локального равновесия экономической систе-

мы и в последующем отыскании оптимизационного максимума этого равновесного состояния по усредненным параметрам группы взаимодействующих подсистем.

№ 8. Выявление взаимодействия внешних и внутренних циклов, идентифицирующих фрактальную организацию взаимосвязей ключевых элементов в подсистемах мировой экономики

Анализ взаимодействия внешних и внутренних циклов идентифицирующих фрактальную организацию взаимосвязей ключевых элементов в системах мировой экономики позволяет индивидуализировать их характеристики, чтобы определить наименьшую степень когерентности стагнационных экономических колебаний, позволяющих для управляемой экономической системы реализовать динамически адаптируемый под него набор экономических, социальных и политических задач. Используя такой информационный портрет динамически меняющихся параметров равновесия в рамках амплитуды автоколебаний при сохранении общей устойчивости, в отношении положительных или стагнационных автоколебаний в рамках экономических союзов, можно обеспечить наименьшую степень когерентности стагнационных экономических колебаний, переход от стагнационных квазигармонических колебаний структурного (циклического и нециклического) характера, разбалансирующих экономику, к релаксационным колебаниям, восстановившим временное равновесие в экономике.

Проблема дальнейшего изучения кооперативного поведения мировой финансовой системы как ключевого элемента мировой экономики сопряжена с исследованием условий внутренней самоорганизации национальной экономики и ее финансово-инвестиционных характеристик, а также изменений ее состояния под воздействием внешних экономических факторов, в том числе финансово-инвестиционных взаимодействий. В свою очередь, устойчивые состояния мировой финансовой системы сопряжены с динамикой выпуска деривативов в национальной экономике при наличии возмущающих или стабилизирующих экономических факторов в форме спроса и предложения на товарные объекты материального и виртуального характера. К таким факторам следует отнести не только наличие высоких градиентов роста стои-

мости экономического потенциала при определенных стратегиях экономических агентов в связанных фазах состояния экономики, но и наличие нескомпенсированных реальным экономическим ростом объемов ищущего своего приложения спекулятивного капитала в форме деривативов. Здесь наблюдается особый класс взаимодействий в циклокогерентной системе, который обусловлен состояниями инвестиций в предпринимательских проектах экономики, образующих связанные когерентные макроэкономические пакеты финансовых ресурсов, иногда приводящих к финансово-инвестиционным флуктуациям, формируемым гипертекучими финансовыми ресурсами спекулятивного характера.

Изучение закономерностей взаимодействия конкретной национальной экономики с факторами внешней среды основывается на анализе процессов изменения внутреннего экономического состояния спекулятивных финансовых ресурсов в упорядоченных структурах экономики, финансово-инвестиционных взаимодействий и нелинейных эффектов концентрации финансовых ресурсов, особенно в критических состояниях национальной экономики вблизи кризисных точек фазовых неустойчивостей состояния экономики (в т.ч. на основе массовой эмиссии деривативов), когда ранее закрепленные в реальном производстве финансовые ресурсы высвобождаются и приобретают свободу для поиска приложения, а их динамика становится существенно нелинейной.

Последовательное рассмотрение взаимосвязи структурно-экономических и финансово-инвестиционных процессов, протекающих с участием когерентных волновых пакетов финансовых ресурсов позволяет подойти к рассмотрению наиболее важных разделов циклокогерентной динамики экономики, с которой связан целый класс нелинейных эффектов и явлений самоорганизованной критичности экономики, проявившихся в ходе текущего глобального кризиса. Очевидно, что основа этих явлений связана с когерентными свойствами проявляющимися в условиях наличия больших масс спекулятивных финансовых ресурсов.

По существу, проявление когерентных свойств экономики переходит в стадию инициирования неравновесной динамики финансово-инвестиционных флуктуаций в различных экономических пространствах мировой финансовой системы, обладающей избытком финансовых ресурсов, что является естественным последствием для использования деривативов в целях стимулирования экономической активности.

Познание циклокогерентных свойств экономики, зависимости ее финансово-инвестиционного состояния от внешних условий и изучение самих внешних условий, формируемых под действием многоуровневых взаимодействий, составляют методологическую основу гомеостаза экономических агентов и исследования изменений экономических условий жизнедеятельности в социуме под влиянием кризисоформирующих факторов.

№ 9. Зависимость развития циклокогерентных фаз экономической динамики от недостатка или избыточности финансовых ресурсов в рамках процесса «устойчивость ↔ кризис»

В упорядоченных структурах из большого числа связанных элементов фазовые переходы имеют свои макроэкономические особенности по сравнению с предшествующей ситуацией. На основе представлений автора фазовый переход «устойчивый рост ↔ кризис» относится к фазовым переходам 1 рода и часто происходит (при определенных условиях) скачкообразно. В упорядоченных структурах сосуществуют устойчивые и кризисные фазы, что определяет фазовый переход как более сложное явление.

Метастабильные состояния процесса «устойчивость ↔ кризис», интерес к изучению которых проявился в последние годы в связи с поиском новым технологий управления в широком спектре практических задач антикризисного характера, представляют собой особые фазы процесса проявления экономической активности, находящиеся в критически неравновесном состоянии в условиях ищущих применения гипертрофированных объемов свободных финансовых ресурсов (например, эмитированных ФРС США). Подобные метастабильные фазы, находящиеся в контакте с нормальными фазами процесса проявления экономической активности, способны взаимодействовать с внешней средой, при значительном объеме задействованных финансовых ресурсов, изменяя свойства всей мировой финансовой системы.

В этой связи необходимо оценить роль организующей фазы изменения процесса «устойчивость ↔ кризис», приводящей к появлению в системе аномальных свойств, с позиции существующих теоретических представлений о процессах экономического развития.

Различие между кризисным состоянием экономики и устойчивым, часто трактуется не качественной, а скорее количественной характеристикой финансовых ресурсов. В то время как в отношении величины и отчасти характера текучести финансовых ресурсов и степени порядка в строении экономики, т.е. расположения и ориентации экономических агентов, это различие оказывается настолько разительным, что оно воспринимается нами не как количественное, а как качественное. Механизм скачкообразного изменения степени упорядоченности действий экономических агентов при фазовом переходе «устойчивое состояние ↔ кризис» связывается с дезорганизующим влиянием не обеспеченных объектами материального производства сверхкрупными массивами ищущими применения свободных финансовых ресурсов, проявляющихся как когерентно-резонансные эффекты.

При проявлении когерентно-резонансных эффектов в состояниях экономики, связанных с диспропорциями, вызванными наличием не обеспеченных объектами материального производства сверхкрупных массивов, ищущих применения, свободных финансовых ресурсов, возникают сильнодействующие явления, приводящие к искажению структуры национальной экономики, создавая условия для подобного изменения в ее соседях – национальных экономиках. Это говорит о том, что возникает поле условий, обуславливающее кооперативный процесс самоорганизации в связанных фазах экономики, контролируемый динамикой прилива/отлива финансовых ресурсов.

Источником дополнительных финансовых ресурсов для стимулирования экономической активности, например, США как основного инвестора мировой экономики, является эмиссия денег и выпуск деривативов, которые в условиях финансирования экономики могут накапливать в своей структуре дополнительные финансовые ресурсы за счет виртуализированных процессов их мультипликации с образованием неравновесных радикальных состояний. Обрушение рынков ипотечных обязательств в США, запустивших активную фазу глобального экономического кризиса, характерный пример неравновесных радикальных состояний.

Отсюда основными факторами, влияющими на генерацию активных изменений экономики, являются финансово-инвестиционные процессы различной интенсивности. В зависимости от характера финансово-инвестиционного прилива/отлива процесс

положительного/отрицательного влияния сверхкрупных массивов, ищущих применения, свободных финансовых ресурсов может усиливаться или ослабляться.

По мнению автора, чем сильнее связывание финансовых ресурсов в инновационных или инфраструктурных проектах, тем меньше продуцируемость активных форм неравновесности в экономике.

Национальная экономика, являясь открытой неравновесной динамической системой, способна под действием внешних факторов – перелива / отлива финансовых ресурсов – различной интенсивности изменять свое внутреннее состояние. Подобные изменения связаны с финансово-инвестиционной активностью циклокогерентных экономических фаз, содержащих в своем составе избыточные финансовые ресурсы, в том числе деривативы, в форме перманентных финансово-инвестиционных флуктуаций, вызванных диспропорциями между спекулятивными финансами и материальным производством.

Структурно-экономические особенности циклокогерентного функционирования экономики, динамические характеристики финансовых процессов и активных форм изменения состояний в мировой финансовой системе создают необходимые предпосылки для разработки методов параметризации балансирования экономики, для чего необходимы управленческие инструменты универсального характера.

Переход к неравновесным состояниям связан с одновременным развитием большого числа неустойчивых состояний, «интерферирующих» между собой.

С усилением нелинейных эффектов кризисные факторы различной природы накладываются друг на друга, трансформируясь в единую коллективную кризисную тенденцию, поведение которой не четко зависит от индивидуальных кризисных ситуаций, конкретного сектора экономики [4].

Структурная устойчивость неравновесных состояний экономики поддерживается за счет разномасштабных макроэкономических корреляций, обеспечивающих возникновение крупномасштабной упорядоченности [2].

Отсюда вытекает наиболее важное положение, связанное с рассмотрением экономических основ кризиснофазного состояния экономики, которое заключается в том, что кризисность современной экономики имеет финансовую организацию, в ко-

торой центрами кризисоформирующей структуры выступают, прежде всего, спекулятивные формы финансовых ресурсов. Центрами организации стабильности могут быть только более крупные структуры, каковыми являются структуры, оперирующие очень высокими суммами (ТНК, ТНБ), связанных в рамках инновационных или инфраструктурных проектах. Для России – это крупные госкорпорации и корпорации с госучастием: Роснефть, Газпром, Росатом и пр.

Из данного рассмотрения следует, что экономическим фактором, определяющим условия воздействия на экономику, является наличие финансовых ресурсов, существующих в виде «замороженных» в проектах или движущихся, ищущих применение, волновых пакетов. Отсюда вытекает экономическое следствие, что эффекты, возникающие в процессе финансовых операций, связаны с изменением фазового состояния финансовых ресурсов, регулируемых внешними условиями.

Таким образом, механизм экономической активации экономических агентов обусловлен переливом финансовых ресурсов в рамках связанных кризиснофазных состояний экономики. Оборот финансовых ресурсов здесь осуществляется в виде финансово-инвестиционных флуктуаций в макро- и микроэкономических подсистемах.

Оптимальное аналитическое решение для ситуации, возбуждаемой мультиплицированными финансовыми ресурсами и макроэкономическими взаимодействиями метастабильной фазы в присутствии своего рода финансовых пустот, не имеющих покрытия ростом производства материальных и нематериальных товарных объектов, в настоящее время проблематично.

Когерентность может приводить к развитию сил, действующих в условиях низкой активности материального производства (что мы и наблюдаем в России) и порождающих экономические ситуации, внутри которых все экономические агенты колеблются в фазе с когерентной финансово-инвестиционной динамикой.

Когерентные области в процессе «устойчивость ↔ кризис» можно представить как массив флуктуаций, формирующих длинную финансово-инвестиционную цепочку, связанную обменным взаимодействием посредством волн финансовых ресурсов, способных поддерживать распространение ситуации критической неравновесности или же, наоборот, блокировать распространение кризисных явлений.

№ 10. Переход к когерентно-резонансной мультициклической парадигме экономического развития России как основе антикризисного координированного управления агрегированными экономическими системами ЕАЭС

Новизна заявленного подхода состоит в переходе от рассмотрения отдельного макроэкономического цикла как дискретного процесса к когерентно-резонансной мультициклической парадигме экономического развития, предусматривающей необходимость международной координации антикризисной политики отдельных государств в рамках международных кластеров или мировой экономики в целом.

Идентификация когерентного резонанса позволяет осуществлять поддержку выработки управленческих решений, планирование мер поддержания баланса экспортно-импортного товарного и валютно-финансового оборота на мировых рынках и внутрикластерного оборота с учетом синхронизации как на устойчивых, так и на неустойчивых макроэкономических циклах.

При реализации рассматриваемого подхода требуется определить направления регулирования циклической динамики контролируемого кластера национальных экономик с квазиавтономными макроэкономическими комплексами с учетом перехода к когерентно-резонансной мультициклической парадигме экономического развития. Влияние динамических свойств мультициклической системы на поведение ее локальных элементов (синхронизация циклов, циклическая и ациклическая динамика и пр.) в отношении динамики сложносоставных эволюционирующих (в т.ч. деградирующих) подсистем определяет вероятность переходов между стационарными состояниями системы в результате итерационных последовательных потерь устойчивости экономического развития и пр.

В ходе регулирования циклической динамики контролируемого кластера национальных экономик обеспечивается комплексное решение вопросов структурно-функциональной организации процессов использования модели когерентного резонанса для поддержки необходимой активности каждого участника кластера национальных экономик как фрактальной части структуры наци-

ональных экономических подсистем и их агрегированных групп при реализации кооперативной антикризисной политики.

Главным выводом из широкого спектра новых угроз и рисков экономической безопасности нашей страны и ее партнеров по ЕАЭС, БРИКС, ШОС, возникающих в ходе реализации пакета торговых соглашений стран-конкурентов [ТТИП, ТИСА и пр.] является необходимость развития механизмов координированного управления агрегированными экономическими системами.

Для этого необходимо формирование в рамках ЕАЭС новой экономической системы – комплексной системы электронных рынков товарных ресурсов как универсальной управленческой технологии, обеспечивающей надежность и эффективность связей территориально разнесенных и индивидуально обезличенных, но виртуально идентифицированных производителей и потребителей.

Современные организационные модели, хозяйственно-правовые схемы и информационные технологии комплексной системы электронных рынков товарных ресурсов вместе с новыми системами сбора, передачи и обработки информации, быстродействующими информационно-аналитическими программами оценки состояния и прогнозирования будущих узких мест платежного спроса и предложения в рамках функционирования экономических подсистем разного уровня [от индивидуального предпринимателя до национальной экономики или транснациональной мегакорпорации на основе группы энергосырьевых экономических агентов ЕАЭС], а также гибкой системой управления (сочетание централизованного и локального управления) всеми ее элементами, способны вывести экономику России на качественно новый уровень устойчивого развития и цивилизованной прозрачности рыночных товарно-финансовых процессов.

В рассматриваемой схеме, складывающаяся матрица показателей спроса и предложения во взаимоотношениях с госсинвестициями позволяет блокировать стагнационные проявления когерентного резонанса для получения возможности упреждающего демпфирования кризисных экстремумов с учетом нахождения всех стран-участниц ЕАЭС в рамках фазы самоподдерживающейся кризисной цикличности. Планомерное наращивание госсинвестиций позволяет в этом случае использовать когерентно-резонансные эффекты для формирования условий взаимного стимулирования экономической активности стран-участниц ЕАЭС как по

отдельным отраслям и территориям, так и в рамках всего ЕАЭС и выйти за пределы самоподдерживающейся кризисной цикличности, перейдя к самоподдерживающейся ростовой цикличности.

Заключение

На основе повышения наблюдаемости мировой экономики как суперсистемы обеспечивается комплексное решение вопросов структурно-функциональной организации возможности прогноза динамики метастабильных состояний национальной экономики России с учетом макроциклических процессов, детерминированных экономическими диспропорциями, в рамках корреляции между стабильными и динамическими диспропорциями различной экономической природы и ретроспективной и перспективной кризисной динамикой. В результате получения прогноза создается возможность как применения стандартных мер подготовки к возможным локальным и глобальным экономическим кризисам, так и реализации мер «гашения» амплитуды когерентных квазигармонических колебаний (для получения возможности упреждающего демпфирования кризисных экстремумов) в экономике России и создания условий их несимметричности путем принудительного возбуждения колебательных импульсов за счет госинвестиций, девальвации национальной валюты и оперирования объемами денежной массы, не создающих угрозы экономического кризиса. На этой основе создается возможность в рамках ЕАЭС выйти за пределы самоподдерживающейся кризисной цикличности, перейдя к самоподдерживающейся ростовой цикличности.

Список литературы

1. Глазьев С.Ю. О новой в экономической науке. Часть 2. // Экономическая наука современной России, 2016. № 4. С. 10–22.
2. Деметьев В.Е. Циклы Кондратьева и постиндустриальная экономика // Экономическая наука современной России, 2014. № 4 (67). С. 7–19.
3. Зоидов К.Х. Циклические процессы в советской и переходной российской экономике. – М.: ИПР РАН, 1999. – 233 с.
4. Клинов В.Г. Большой цикл мировой экономики в XXI веке // Мировая экономика и международные отношения, 2016. Т. 60. № 12. С. 5–16.
5. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 768 с.
6. Логинов Е.Л., Логинова В.Е. Циклокогерентный подход к нахождению точек антикризисного равновесия экономических систем в условиях глобального кризиса мировой экономики // Финансы и кредит, 2016. № 17 (689). С. 2–12.
7. Логинов Е.Л., Шкута А.А., Логинова В.Е., Сорокин Д.Д. Циклокогерентные подходы к управлению бифуркационными состояниями агрегированных экономических систем в мировой экономике в условиях нелинейной циклической динамики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие), 2017. Т. 8. № 2 (30). С. 314–321.
8. Логинов Е.Л., Эриаишвили Н.Д., Борталевич В.Ю. Циклокогерентная динамика кризисных явлений в экономике США // Вестник Московского университета МВД России, 2016. № 5. С. 216–221.
9. Митчелл У.К. Экономические циклы. Проблема и ее постановка. М. – Л.: Госиздат, 1930. – 503 с.
10. Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход. – М.: Проспект, 2008. – 421 с.
11. Цветков В.А., Степнов И.М., Ковальчук Ю.А., Зоидов К.Х. Динамика развития экономических систем / Под ред. чл.-корр. РАН В.А. Цветкова. – М.: ЦЭМИ РАН / ИПР РАН, 2016. – 380 с.
12. Цветков В.А. Циклы и кризисы: теоретико-методологический аспект. – М.: Нестор-История, 2013. – 504 с.
13. Чибрик М.И., Курьлева А.И., Жак Р.В., Баринаева М.В., Лушкин А.Ю. Асимметричные циклы в экономике. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2014. – 288 с.
14. Яковец Ю. Волны Кондратьева и циклическая динамика экономики и войн: теория и будущее // Экономические стратегии, 2005. Т. 7. № 3. С. 6–11.
15. Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. М.: Наука, 1999. – 448 с.

Научный доклад

Е.Л. Логинов

**Проявление когерентного резонанса
между циклами макроэкономической динамики
с учетом структурных колебаний: ключевая
характеристика текущего кризиса
в мировой экономике и в России**

Формат 60 x 84/16
Гарнитура Таймс
Усл. печ. л. 2,2. Усл. изд. л. 1,7
Тираж 20 экз.

Издатель – Российская академия наук

Подготовлено к печати
Управлением научно-издательской деятельности РАН

Отпечатано на оборудовании Управления делами РАН

Издано в авторской редакции

Издается в соответствии с распоряжением
президиума Российской академии наук
от 24 октября 2017 г. №10106-765,
распространяется бесплатно.