

## **РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ПРЕОДОЛЕНИИ КРИЗИСА**

*Роль науки у подоланні глобальної структурної кризи надзвичайно велика. Розробка теоретико-методологічної бази демпфування економічних циклів, прогнозування точок зростання новітніх галузей і виробництв, подолання кризових та інших негативних для суспільства явищ, вироблення практичних рекомендацій з використання інноваційних технологій і матеріалів – це ті непрості завдання, які вирішує сучасна економічна наука. Сучасна методологія науки має набір інваріантів, які можуть успішно використовуватися в різних її галузях. Для розробки стратегії інноваційного розвитку економіки необхідно основну увагу зосередити на інноваційній діяльності та на її ключових факторах, зокрема на розробці і використанні нанотехнологій.*

*Роль науки в преодолении глобального структурного кризиса чрезвычайно велика. Разработка теоретико-методологической базы демпфирования экономических циклов, прогнозирование точек роста новейших отраслей и производств, преодоление кризисных и других негативных для общества явлений, выработка практических рекомендаций по использованию инновационных технологий и материалов – это те непростые задачи, которые решает современная экономическая наука. Современная методология науки имеет набор инвариантов, которые могут успешно использоваться в различных ее отраслях. Для разработки стратегии инновационного развития экономики необходимо основное внимание сосредоточить на инновационной деятельности и на ее ключевых факторах, в частности на разработке и использовании нанотехнологий.*

*The role of science in the prevention of a global structural crisis is great. Working out of theoretical and methodological foundation of economic cycle moderating, for casting of new branches and production growth, overcoming of crisis and negative phenomena, elaboration of practical recommendations on using innovative technologies and materials – are not easy tasks modern economic science solves. Modern science methodology has a set of instruments that can be used in its different branches successfully. To work out a strategy innovative economic development it is necessary to pay much attention to innovative activity, it's key factors, elaborating and using of nanotechnologies in particular.*

**економічні цикли, прогнозування, інновації, методологія**

**К**ризис, поразивший экономику стран мира, на первых порах позиционировавшийся как финансовый, показал свой системный, структурный характер. Его негативное воздействие в соответствии с кондратьевской методологией усиливается в связи с нахождением мировой экономики в зоне ее перехода к следующей повышательной полуволне кондратьевского цикла.

Масштабы современного экономического кризиса весьма значительны. В разгар кризиса рыночная капитализация российских компаний составила примерно одну четвертую часть от предыдущего докризисного периода, задолженность крупных компаний и организаций превысила 500 млрд дол. США, серьезные проблемы, связанные в основном со спадом производства, возник-

ли в промышленности, особенно в ряде ее отраслей, таких как строительство, машиностроение и автомобилестроение, металлургия и др. Имеются данные, согласно которым доля безработных в трудоспособном возрасте в стране приближается к десяти процентам. Производительность труда в промышленности, которая во многом соответствует положению в инновационной сфере деятельности в настоящее время составляет примерно одну четвертую от соответствующего показателя ведущих экономически развитых стран.

Механизм возникновения и развития кризисных явлений до сих пор остается недостаточно ясной проблемой. В ее основе, с одной точки зрения, лежат финансовые сбои и диспропорции, с другой точки зрения, процессы производственного характера, с третьей – кризисы имеют социальный подтекст. Этот список можно было бы продолжить. На наш взгляд, развитие кризисных явлений в спектре среднесрочных периодов времени имеет комплексный характер, включающий возникновение кризисных явлений во многих элементах социально-экономической системы; их последующее диффундирование, переплетение и образование кризисных узлов. В дальнейшем эти узлы, например, сконцентрированные в финансовой и производственной составляющих экономической системы, переплетаясь и вступая во взаимодействие, образуют «кризисные каверны», т. е. такие состояния экономики, в которых отсутствует точка возврата к позитивному тренду развития в пределах старой структуры хозяйствования. Графическая аппроксимация этих явлений соответствует резонансу отрицательных амплитуд циклических колебаний. Отсюда следует, что для совершенствования механизма демпфирования (смягчения) необходимо точечными интенсивными действиями управленческих структур предотвращать возможность слияния подобных узлов в критические области, локализуя их в месте первоначального появления.

Можно ли было смягчить последствия современного экономического кризиса? По-видимому, да. Для этого необходимо было вовремя включить механизм демпфирования циклических колебаний. Суть этого механизма в постоянном мониторинге экономической среды, диагностировании кризисных явлений, накоплении положительных эффектов в фазе развития с целью использования их в неблагоприятный период фазы спада. По нашему мнению, цикличность является фундаментальным инвариантом процесса развития, атрибутом поэтапно познаваемой сущности и не подлежащей до конца познанию сути явлений. В этом отношении представляется неверной любая теория развития, исключающая явления цикличности. Например, трудно согласиться с теорией большого взрыва, включающей условия сингулярности и не имеющей циклической составляющей развития вселенной.

При преодолении кризисных явлений в экономике ключевая роль принадлежит инновациям в их расширительной трактовке. При этом имеются в виду инновационные отношения в управлении и организации производства, инновации в технологической и продуктовой сферах. При этом следует отметить, что в отдельных рыночных нишах технологическая роль инноваций может быть незначительной. На наш взгляд, этот парадокс обусловлен экономической сущностью рыночных ниш, т. е. тех относительно небольших рыночных сегментов, конкуренция в которых из-за причин уникальности навыков работников, технологий, сырья или ресурсного обеспечения невозможна или в значительной мере затруднена. Примерами таких рыночных ниш является производство фарфора на основе уникальных каолиновых глин, изготовление особых видов стали, уникальное чернение и чеканка металла, роспись шкатулок и пр. Очевидно, настал момент более пристального изучения экономики рыночных ниш, или «нишевой экономики». В этой экономике обычно не работают классические экономические закономерности и законы. Например, при повышении спроса предложение не может быть увеличено существенным образом. Более того, по-

пытка введения в традиционные производства инновационной составляющей может привести к негативному эффекту.

При описании методологических подходов к управлению развитием социально-экономических систем следует обратить внимание на некоторые нетрадиционные взгляды, которые имеются в науке. В этом случае имеются в виду общие закономерности, характерные для развития социально-экономических систем, которые могут быть описаны с позиций различных научных школ с использованием всего спектра присущих им методов. Не настаивая на необходимости полного отождествления законов сферы естествознания и наук, описывающих закономерности экономики и управления, отметим некоторое совпадение или, скорее, сходство в возможном описании тех или иных, казалось бы, абсолютно различных явлений.

Например, аналогом силы трения могут служить трансакционные издержки в управлении экономикой, так как они всегда «направлены» в сторону противодействия быстрому развитию рыночной инфраструктуры и при значительных количественных параметрах этих издержек могут свести на нет возможные выгоды от каких-либо договоров в рыночном сегменте.

Принцип неопределенности Гейзенберга из физики стараниями зарубежных и отечественных ученых в трансформированном виде был введен в научный оборот математической экономикой и в настоящее время имеются попытки использовать его в теории развития неравновесных систем. Отсюда ясно, что логика познания одинакова для всех наук и что фундаментальные законы должны быть инвариантны, просты и универсальны. В последние годы происходят коренные изменения в науке, она радикально трансформируется: с одной стороны, стирается грань между наукой детерминистической и наукой, занимающейся случайностями, с другой – встречаются удивительные аналоги и даже совпадения в науке о живых и неживых объектах.

В этом контексте уместно вспомнить нетривиальные идеи и концепции, которые, на наш взгляд, выходят за пределы классической экономической теории и одновременно значительно расширяют горизонт познания общественных наук. Это распространение И.Р. Пригожиным термодинамического принципа энтропии на сферу общественных явлений; теория ноосферы В.И. Вернадского; методология дифференцированных оптимумов А.В. Чаянова; разработка Л.В. Канторовичем принципов оптимизации; теория компромиссного анализа рыночной экономики его ученика В.А. Кардаша; теория развития социально-экономических систем Л.И. Абалкина; теория генетических ядер развития новых отраслей В.И. Маевского; социогенетика А.И. Субетто; цивилизационный подход к развитию Ю.В. Яковца; пространственная экономика А.Г. Гранберга; технико-экономические уклады С.Ю. Глазьева; долгосрочный комплексный прогноз Б.Н. Кузика и А.И. Агеева.

Первая Премия памяти А. Нобеля по экономике была присуждена Яну Тинбергену вместе с Рогнаром Фришем в 1969 г. за развитие и применение динамических моделей к анализу экономических процессов.

Для исследования и преодоления глобальных социально-экономических проблем, таких как гонка вооружений, дефицит продовольственных, сырьевых и энергетических ресурсов, сохранение природной среды обитания, устранение разрыва в уровне благосостояния между богатыми и бедными странами мира, особенно обострившихся во второй половине XX в., в 1975 г. Римским клубом Я. Тинбергену было поручено разработать концепцию соответствующего развития мировой социально-экономической системы.

Работы Я. Тинбергена, освещающие эти проблемы, положили начало разработке нового подхода к трансформации мировой экономической системы, который ныне определяется как глобалистика. В частности он обосновал концепцию нового экономического порядка, допускающего, в отличие от нацио-

нального, так называемый «функциональный суверенитет», т. е. возможность построения над- и межгосударственных образований при сохранении юрисдикции государств в пределах собственного экономического пространства.

Успешное построение Европейского сообщества, интеграция России и Белоруси, формирование нового общего экономического пространства России, Белоруси и Казахстана подтвердили правильность выводов и предложений, сделанных Я. Тинбергеном более тридцати лет назад.

Еще одна концепция, предложенная Я. Тинбергеном, касалась «общего наследия человечества». Неизвестно, был ли Я. Тинберген знаком с работами В.И. Вернадского, но эта концепция, согласно которой все природные ресурсы должны принадлежать человечеству в целом, созвучна идеям российского ученого.

Представляется, что из идей В.И. Вернадского и Я. Тинбергена вытекает необходимость экономической компенсации странам, воспроизводящим экологически чистые ресурсы жизнеобеспечения человека со стороны всех остальных потребителей этих ресурсов. Назрела необходимость объединения, например, под эгидой ООН усилий стран – мировых доноров экологически чистых ресурсов: России, США, Канады, Бразилии и др. с целью разработки проведения глубинного экологического прогноза и совместного постоянного мониторинга в этой области, а также разработки глобальных программ, финансируемых мировым сообществом в целом (преимущественно за счет стран – потребителей экологически чистых ресурсов) и направленных на сохранение этих ресурсов в длительной перспективе.

Однако некоторые проблемы глобального характера не только перешли из XX в. в XXI, но и в значительной мере обострились. Это, прежде всего, названная выше экологическая проблема; проблема противостояния «Юг–Север», которая иначе трактуется как проблема «золотого миллиарда»; проблема устойчивого и стабильного роста в условиях ограниченного количества энергетических и сырьевых ресурсов; а также проблема формирования новой интерактивной экономики.

И, наконец, это проблемы непосредственно XXI в., связанные с необходимостью ограничения роста населения планеты до численности не превышающей 14 млрд человек с целью сохранения биосферы Земли как воспроизводящейся, самотождественной системы, а также появление новых, ранее неизвестных человечеству болезней.

В этом далеко не полном перечне отражается стремление экономической мысли к завоеванию все более широких областей и разнообразных сторон человеческой деятельности. Данная тенденция вполне совпадает с аналогичной, например, в той же физике, которая за относительно короткий промежуток времени прошла путь от основ механики до теории относительности и физики элементарных частиц, вторгаясь при этом в ранее не свойственные ей области: биофизику, молекулярную физику, химическую физику, астрофизику. Возможно, на горизонте познания вслед за глобальной экономикой появится и некий вариант космической экономики. Предметом ее исследований могут стать, например, издержки, связанные с защитой Земли от возмущающих влияний внеземного происхождения, затраты освоения человеком Луны, планет Солнечной системы, выхода за пределы этой системы, изучение космического пространства в целом, а также возможные предпочтения от реализации данного процесса.

Высказанная нами гипотеза об универсальности и инвариантности форм проявления некоторых фундаментальных законов, возможно, наиболее четко проявится в ближайшее время в связи с формированием экономики нового интерактивного типа. Думается, что можно найти различные инварианты, являющиеся основой общенаучной методологии, которые могут достаточно хорошо аппроксимировать отдельные положения теории стратегического управления в

---

условиях глобализации и которым может быть в перспективе посвящено целое исследование.

Для того чтобы оценить оптимальную глубину прогноза развития систем управления социально-экономическими системами, приведем некоторые общие соображения. Геологическое время началось с момента возникновения Земли в рамках Солнечной системы около 4,5 млрд лет назад. Представители вида *homo sapiens* появились примерно 250 тыс. лет назад. Научные данные о структурированном человеческом обществе с элементами институтов управления датируются IV тыс. до н. э.

Первые научные школы управления появились на рубеже XIX–XX вв. Отсюда понятно, что с позиций исторического подхода наука управления весьма молода. Отдаленные границы прогноза, которые выходят за грань реалий, могут включать в себя около 3–4 млрд лет, то есть определяться временем окончания цикла развития Солнечной системы. Более близкие границы прогноза, которыми достаточно часто оперируют астрофизики и геофизики, – это около 500 млн лет. Но такой прогноз нереален в практике исследования развития социально-экономических систем, так же, как и прогноз на ближайшее тысячелетие (данное положение не относится к геологическим, астрономическим и другим аналогичным прогнозам, вероятность реализации которых достаточно велика для столь больших промежутков времени). То же можно сказать и о многих других предположениях, например, о циклических тысячелетних температурных волнах, влияющих на климат Земли, о 100–200-летних циклах столкновения Земли с малыми космическими объектами, о тысячелетних гипотетических циклах возможного столкновения с более крупными телами, а также о других глобальных условиях неравновесного характера, т. е. о рисках космогенного, экологического и техногенного характера. Впрочем, некоторые из них можно учитывать при оценке вариантов развития научно-технического прогресса, объединяя усилия экономически развитых стран для предотвращения этих угроз глобального масштаба в отдаленной перспективе. В итоге можно сделать вывод, что глубина прогноза развития социально-экономических систем может достигать 1,5–2 периода длинной волны Кондратьева (около ста лет). Причем точность глубокого прогноза достаточно велика для ближайшего периода длинной волны, что составляет 50–60 лет. Это обусловлено существованием методологии, опирающейся на «генетическую» теорию и теорию эволюции социально-экономических систем, большой вклад в развитие которой внесли российские ученые. Данная методология по имеющимся научным открытиям, изобретениям, пионерным техническим решениям и технологиям позволяет определять наиболее вероятные направления развития научно-технического прогресса в их увязке с трансформацией социально-экономической системы в целом, с наличием и возможностью демпфирования циклических колебаний.

Для основной массы рыночных сегментов именно инновации являются главным стимулом успешного преодоления кризисных явлений.

Это обусловлено следующими обстоятельствами.

Во-первых, инновации являются основным фактором зарождения и последующего становления следующего (шестого) технико-экономического уклада.

Во-вторых, последовательное распространение улучшающих и пионерных инноваций во всех отраслях хозяйственной деятельности приведет к вытеснению и подавлению сегментов архаичных реликтовых укладов и неэффективных в нынешних условиях технологий и производств.

В-третьих, только сконцентрированная инновационная политика государства может способствовать преодолению технологической отсталости страны.

Для реализации этих обстоятельств в их позитивном аспекте, с нашей точки зрения, необходимо в контексте стратегии инновационного развития эко-

номики Российской Федерации предусмотреть и реализовать следующие положения:

Внимательно изучить и в части или в целом принять предложения Института экономических стратегий и Международного института Питирима Сорокина-Николая Кондратьева по созданию стратегий и законодательной базы инновационного прорыва. По нашему мнению, в этом аспекте следует предусмотреть возможность реального стимулирования со стороны государства авторов изобретений и открытий. Например, в ряде случаев, по результатам соответствующей экспертизы, проводить оформление патентных документов, уплату налогов, платежей, сборов, регистрацию и др. формы патентной работы за счет фондов поддержки инноваций, которые могли бы аккумулироваться на местах в торгово-промышленных палатах регионов.

Создавать реальные и значимые преференции конкретным участникам инновационного процесса как юридическим, так и физическим лицам.

В вузах в государственные стандарты как можно большего количества специальности ввести дисциплины инновационной направленности.

В бюджетах разных уровней предусматривать статьи, направленные на поддержку инновационной деятельности в ее разных формах. В частности организовать ежегодное обучение и совместные семинары для менеджеров высшего и среднего звена предприятий различных масштабов деятельности и форм собственности. Эти мероприятия проводить силами ведущих специалистов, ученых и представителей федеральных и региональных органов власти, отвечающих за научно-техническую политику. В программе обучения обязательным пунктом должны входить прогнозы и перспективы развития ядер роста отраслей и производств, информация о новейших технологиях и других инновациях в сферах производства, экономики и управления.

В инновационной политике выделить ключевой фактор использования нанотехнологий, в том числе в компьютерной инновационной сфере. Предусмотреть проектирование новейшего класса телекоммуникационных систем на основе разработки и дальнейшего использования органических, молекулярных структур с целью замещения ими кремниевых чипов.

*Надійшло до редакції 3.03.2010.*