

Кошовец Ольга Борисовна
кандидат философских наук, старший научный сотрудник
Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН
Институт экономики РАН
helzerr@yandex.ru

Ганичев Николай Александрович
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН
nickgan@yandex.ru

СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА НАНОТЕХНОЛОГИЙ)

Мировая экономика до сих пор ощущает на себе последствия глобального финансового и экономического кризиса 2008-2010 гг. Для объяснения продолжающихся кризисных процессов используются разные теории, при этом обращают внимание на исчерпание развития сложившейся структуры финансовой сферы и доминирующего сейчас технологического уклада. На этом фоне политика, которая способна стимулировать экономический рост, становится главной повесткой дня не только в мире на фоне стагнирующей мировой экономики, но и для России. Однако различные группы экспертов по-разному видят пути решения задачи роста. Это и "решительные структурные реформы", и денежная эмиссия для стимулирования промышленности, в том числе наращивания государственного спроса и выход на траекторию опережающего развития через перестройку российской экономики на основе нового шестого технологического уклада, в который необходимо срочно встраиваться. Между тем, возникает вопрос, а есть ли очевидные признаки формирования нового уклада, на основе каких технологий он формируется, словом, *куда нужно встраиваться?*

Зададимся также вопросом, а следует ли считать экономический рост чем-то *само собой разумеющимся*, так сказать имманентным экономике как общественному явлению свойством, - свойством, которое предполагается неотъемлемым в любой теории и модели экономического мейнстрима, равно как и в циклических теориях. На фоне крайне слабой и неубедительной динамики роста мировой экономики с 2008 г. все большее число экспертов стало высказываться на тему роста с крайней осторожностью, а часть их провозгласила *идею о новой норме* – низких темпах роста мировой экономики. При этом устойчивое замедление роста мировой экономики после кризиса 2008-2010 гг. и медленное сползание в новую волну кризиса существенно замедлили развитие новых технологий и формирование нового технологического уклада, который, по мнению многих экономистов, должен стимулировать рост.

В этой связи распространилась концепция "инновационной паузы", согласно которой формирование нового технологического уклада задерживается на неопределенный срок. Ожидается, что за этой паузой последует новая волна технологий шестого уклада, которая должна будет базироваться на конвергенции био-, нано- и информационных технологий. При этом большинству исследователей (по крайней мере до недавнего времени) именно нанотехнологии виделись ключевой технологией, "базисной инновацией", "технологией общего назначения", которая составит основу нового шестого технологического уклада и будет способствовать перезапуску роста мировой экономики. В начале и середине 2000-х годов данная точка зрения была чрезвычайно распространена в экономической литературе. Однако анализ существующих прогнозов роста рынка нанотехнологий и современных тенденций его развития позволяет сделать выводы о том, что ожидания, связанные с возможным воздействием данных технологий на инновационное развитие и экономический рост являются сильно завышенными, тогда как сами прогнозы излишне оптимистичны.

В нашем докладе мы продемонстрируем это, опираясь на прогнозы одной из наиболее авторитетных исследовательских компаний, занимающихся изучением рынка нанотехнологической продукции - LUX Research, с которым сотрудничает российская корпорация "Роснано". Первичный анализ прогнозов агентства с начала 2000-х гг. до настоящего времени показывает, что после мирового финансового кризиса 2008 г. среднесрочные оценки развития рынка были радикально пересмотрены. Если до 2008 г. ожидалось, что мировой рынок наносодержащей продукции к 2015 г. может достичь 3,1 трлн долл., то к 2013 г. стало ясно, что к 2015 г. он не достигнет и 1,8 трлн долл. Согласно наиболее актуальному на сегодняшний день прогнозу LUX Research, объем рынка наносодержащей продукции к 2018 г. должен составить чуть больше 3 трлн долл.

Однако мы утверждаем, что и этот скорректированный кризисом прогноз, скорее всего, является излишне оптимистичным. Дело в том, что в своей методике оценки объемов рынка наносодержащей продукции LUX Research использует темпы роста секторов мировой экономики, рассчитываемые МВФ. При этом, сопоставив данные прогноза мирового ВВП, опубликованные МВФ в разные годы, можно легко убедиться в том, что фонд систематически завышает темпы роста ВВП и поэтому вынужден постоянно пересматривать их в сторону уменьшения по мере приближения прогнозного горизонта. Проведенное нами прогнозное моделирование показало, что реальные темпы роста объемов выпуска наносодержащей продукции (при условии сохранения эластичности по темпам роста ВВП, заложенных в прогноз LUX 2013 г.) могут оказаться почти на четверть меньше, чем прогнозируемые 3 трлн. долл., которые рынок, согласно докризисным прогнозам агентства должен был достичь еще в 2015 г., но по нашим расчётам не будет достигнут даже к 2018 г.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что под рынком наносодержащей продукции в прогнозах исследовательских компаний понимается весь рынок конечной продукции, при производстве которой, так или иначе использовались наноматериалы или наноконпоненты. Между тем, для оценки перспектив развития собственно нанотехнологий (т.е. новой революционной технологии, способной стать новым драйвером развития мировой экономики) имеет смысл рассматривать объемы рынка только "первичной нанопродукции" (наноматериалов и наноконпонентов), доля которых в стоимости конечных потребительских товаров в настоящее время относительно невелика и составляет по разным оценкам от 18 до 22%, а к 2018 г. может увеличиться примерно до 40%.

Прогноз объемов рынка именно такой первичной нанопродукции до 2020 г., сделанный нами с учетом скорректированных прогнозов общего объема рынка наносодержащей продукции, показал, что он достигнет 1 трлн долл. только после 2018 г. Однако и этот прогноз тоже может не оправдаться, поскольку для сохранения высоких темпов роста, характерных для высокотехнологичных производств и выхода на обозначенную траекторию роста рынка первичной нанопродукции необходимо, чтобы инвестиции в НИОКР составляли не менее 5% от стоимости продукта, т.е. порядка 35 млрд долл. в 2015 г. Между тем, многочисленные данные свидетельствуют о том, что объем инвестиций в нанотехнологические НИОКР в последние годы ощутимо замедлился. Однако без резкого наращивания объемов инвестирования в профильные научные исследования, которого не наблюдается в последнее время, объемы производства первичной нанопродукции, скорее всего, будут намного меньше, чем ожидается.

При этом следует отметить, что фиксируемое в 2012-2014 гг. прекращение наращивания объемов государственных инвестиций в НИОКР по нанотематике было связано с тем, что большинство правительств переориентировалось на поддержку более рыночно-привлекательных сегментов развития технологий (таких как медицинские технологии, возобновляемая энергетика, графен, конвергентные технологии и т.п.). Между тем, все эти направления исследования и инвестирования носят те же черты, которые носили нанотехнологии в период бума середины 2000-х годов (завышенная статистическая база, за счет включения конечной стоимости продукции при незначительном применении

непосредственно новых технологий, массовая популяризация и реклама среди инвесторов, и т.д.), а ожидания, связанные с развитием этих рынков также могут не оправдаться.

Мы полагаем, что слабый рост рынка нанотехнологий и наносодержащей продукции и провал фондовых индексов нанотехнологий свидетельствует о том, что другие растущие рынки ограничивают его развитие, скорее всего, это финансы. Именно туда уходят деньги, так как там ожидается больший рост, или потому что инвесторов зовут на другие рынки под будущие темпы роста этих рынков. Стоит отметить, что рост рынка нанотехнологий опосредованно связан с ростом мирового ВВП. Ограничение роста по ВВП - это ограничение по приросту всей мировой добавленной стоимости, что означает, что рынки конкурируют за ограниченные финансовые ресурсы в условиях крайне вялого роста мирового ВВП и особенно в развитых странах.

Как показало десятилетие завышенных ожиданий, финансовые рынки не помогли (и по нашему мнению, в принципе не могли помочь) развиваться наноиндустрии. Вместе с тем, на фоне кризиса 2008-2009 гг. большинство правительств (включая РФ) бросило основные ресурсы на спасение банковского и финансового сектора, который получил огромную поддержку, прежде всего, за счет программ количественного смягчения ФРС в отличие от затухающего реального сектора экономики. Между тем, исторический анализ показывает, что прежние технологические уклады и созданные в их рамках базисные инновации /"технологии общего назначения" развивались за счет госинвестиций, по большей части в оборонную промышленность.

Мы также можем сделать вывод о том, что нанотехнологии до сих пор так и не стали индустрией, и ряд экспертов считает, что они никогда не станут самостоятельной индустрией, а будут лишь способствовать некоторому улучшению и модернизации существующих секторов промышленности. На данный момент ключевая проблема нанотехнологий в том, что в их рамках не создано такое нововведение, которое как автомобили, электричество или телекоммуникации ломало бы привычный образ жизни людей и тем самым создавало огромные рынки потребления, стимулируя развитие соответствующей индустрии. Пока же нанотехнологии ничего кардинально не меняют и не создают. Сейчас это весьма узкий рынок как космонавтика и такой же дорогой с точки зрения инвестиций.

Мы считаем, что необходимо различать между "инновацией" как возникновением и развитием новой индустрии (определение Й.Шумпетера) – назовем, это "инновацией-1" и инновацией как циклом расширенного воспроизводства капитала, который использует технологии как постоянный источник для своего роста (обозначим это как "инновации-2"). Очевидно, что нанотехнологии развиваются как "инновация 2", а следовательно, в виду кризисной трансформации мировой экономики вряд ли можно рассчитывать на то, что они станут основой формирования нового технологического уклада, который запустит рост мировой экономики (об этом также свидетельствует проведенный нами анализ прогнозов развития рынка). По нашему мнению, в долгосрочной перспективе развитие индустриальных технологий *будет весьма медленным*, особенно без масштабных финансовых программ со стороны государства. В то же время приоритетными станут другие способы перезапуска роста мировой экономики, нежели технологический прогресс, который как ключевой драйвер роста, по-видимому, *подошел к своему исчерпанию*. Новыми средствами, вероятно, станут финансовые и организационные инновации, подразумевающие капитализацию социальной сферы.