

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

*С. Д. Бодрунов*¹

ПЕРЕХОД К ПЕРСПЕКТИВНОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УКЛАДУ: АНАЛИЗ С ПОЗИЦИИ КОНЦЕПЦИЙ НИО.2 И НООНОМИКИ

Успехи России в технологическом развитии, несмотря на позитивные сдвиги последнего времени, все еще достаточно скромны. Попытки решения актуальных задач ускорения научного, инновационного и технологического развития наталкиваются на серьезные ресурсные ограничения, из-за чего технологический разрыв между Россией и ведущими странами мира не сокращается. Предлагается изменить парадигмальные подходы к управлению развитием. Учет положений авторских концепций нового индустриального общества второго поколения и ноономики позволяет изменить подходы к разработке и реализации экономической политики, сделать управление переходом к новому технологическому укладу более эффективным и менее затратным.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, технологический уклад, ноономика, новое индустриальное общество второго поколения.

УДК 330.354

Современная экономика находится в стадии перехода к очередному технологическому укладу, смена которых происходит в соответствии с динамикой длинных волн Н. Д. Кондратьева [1–3]. Одной из основных стратегических задач современной России является завоевание и удержание технологического лидерства. К сожалению, прогресс в решении этой задачи пока достаточно скромнен. Как показывают объективные статистические данные, несмотря на некоторые очевидные достижения (ОПК, авиация, космическая программа, атомная энергетика, ледокольный флот и др.), Россия в технологической сфере в целом значительно уступает как развитым, так и многим развивающимся странам, в частности – Китаю [4]. Это признает и руководство страны, что следует из Послания Президента РФ Федеральному собранию (2018 г.): «...технологическое отставание, зависимость означают снижение безопасности и экономических возможностей страны, а в результате – потерю суверенитета».

¹ *Сергей Дмитриевич Бодрунов*, директор Института нового индустриального развития (ИНИР) им. С. Ю. Витте, президент Вольного экономического общества России, президент Международного союза экономистов, д-р экон. наук, профессор.

Серьезно сдерживает развитие российских технологий накопленное отставание, для преодоления которого требуются значительные ресурсы, а их в необходимом количестве нет. Из этого зачастую делаются пессимистические выводы, с которыми мы не можем согласиться, так как они сделаны исходя из инерционного сценария развития. По нашему мнению, именно при переходе к новому технологическому укладу возможен скачок в технологическом развитии, обусловленный изменением тенденций, диффузией энергии инерции экономической системы.

Согласно нашей гипотезе, существует реальная возможность перехода к новому технологическому укладу без увеличения и, возможно, даже с сокращением удельных издержек на решение экономических проблем технологического развития. Эта возможность базируется на потенциале качественной трансформации технологического ядра экономики. Действительно, до настоящего времени (не в «поворотные моменты» кондратьевской волны) технологическое развитие сопровождалось значительным удорожанием применяемых технологий, что существенно тормозило их разработку и внедрение, поскольку требовало накопления значительных ресурсов для инвестиций.

Это обусловлено тем, что в структуре затрат на новые технологии, связывающих разнородные активы в едином инновационном процессе, превалировала материальная часть, более дорогостоящая, чем «знаниевая». Кроме того, в отличие от последних, материальная часть всегда уникальна, она нетиражируема, «неразмножаема» и требует при реализации всякий раз (в любой единице технологического оборудования) затрат на использование материалов, оплату труда, транспортировку, контроль качества и т. д. «Знаниевая» часть, напротив, будучи однажды созданной, может использоваться многократно [5, 6] без весомых дополнительных затрат и в разных вариантах в силу природы знания (содержащегося в каждой «порции» знания большего его объема, чем конкретное, отвечающее на тот или иной запрос исследователя).

Что касается гибкости использования, или «вариативности» ресурсов, то можно сказать, что вариативность знания существенно выше вариативности материальных ресурсов. В этой связи наблюдается тенденция: переход к новому технологическому укладу происходит быстрее, чем к предыдущему. Причина – непрерывный рост «знаниевой» части и большее «содержание» знаний в базовых технологиях всякого последующего уклада. Именно отсюда вытекает описанная нами в предыдущих работах закономерность «ускорения ускорения» в современном технологическом развитии [7]. Она обусловлена тем, что наблюдаемый ныне переход к технологиям нового уклада сопровождается превалированием в них знания, что является принципиальным отличием грядущего технологического уклада.

Описанные причинно-следственные связи революционизируют процессы экономического, социального и технологического развития и приводят к двум следствиям:

- во-первых, очевидно, что происходит более ускоренный, чем раньше, «взрывной» переход к новому укладу. Это явление получило название «новой индустриальной/технологической революции» [8, 9];
- во-вторых, что не столь очевидно, наблюдается снижение, а не увеличение относительных затрат общества на переход к новому технологическому укладу.

Последнее обстоятельство представляется нам чрезвычайно важным не только с теоретических позиций, но и с точки зрения решения практических задач обеспечения ускоренного социально-экономического развития России. Это развитие может осуществляться с меньшими, чем предполагалось, издержками и в более сжатые сроки. Необходимо учитывать следующие обстоятельства:

- новое индустриальное общество второго поколения (НИО.2) базируется на технологическом укладе, где знаниеемкие технологии являются превалирующими и основными. Поэтому переход к новому технологическому укладу повлечет за собой расширение использования в качестве базовых таких технологий, в основе которых лежат «знания» и «емкость», воплощенные в определенные технологические решения. Отсюда вытекает значимость опережающей цифровизации социальных, в частности экономических, процессов [10];

- реиндустриализация российской экономики на новой технологической основе, которой посвящены многочисленные исследования автора и коллектива возглавляемого им ИНИР имени С. Ю. Витте [11–15], предполагает, что в качестве основы реиндустриализации будут выступать технологии следующего уровня знаниеемкости. Сегодня их называют высокими технологиями. В нашем понимании высокие технологии – это, в том числе, технологии, которые входят в NBIC-сектор, интегрируются в нем на единой цифровой платформе. То есть «инфочасть» NBIC-сектора выступает базой для объединения остальных компонентов;

- для ускорения технологического развития – совершения «технологического рывка» – нужно обеспечить хотя бы минимальную стабильность в экономике, постоянство институциональных условий и комфортные значения базовых макроэкономических переменных. Сегодня Россия этим требованиям в целом соответствует – мы прошли некую кризисную точку и добились относительной устойчивости экономической ситуации. Подчеркнем: речь не идет о «жесткой» последовательности событий: сначала стабилизация экономики, затем – технологическое ускорение. Мы не считаем, что надо обеспечить «твердую» устойчивость экономики, а потом начинать движение к новым технологиям. Двигаться можно (а в сложившейся ситуации – и нужно!) параллельно, помня, однако, что уверенность субъектов технологического развития в институциональной предсказуемости будущего является определяющей предпосылкой такого развития;

- несмотря на возможность относительной экономии на издержках, механизм которой нами описан ранее, осуществлять технологическое развитие «широким фронтом» невозможно. Ни у одной страны мира, даже самой богатой, на это не хватит ресурсов. Поэтому необходима приоритизация технологий. При этом, на наш взгляд, следует учитывать не только кабинетные разработки, но и результаты анализа развития высокотехнологичных и инновационных отраслей. В обществе формируется запрос на конкретные технологии. Эти потребности (нынешние и перспективные) формируют общественный спрос на то, что будет идти вперед, т. е. осуществлять «прорыв», «тащить» экономику в новый технологический уклад. Существует статистика, которая учитывает и пытается селективировать приоритеты развития. В первую очередь – это технологии, входящие в ядро грядущего технологического уклада. Приоритеты – инфо-коммуникативно-когнитивные технологии (ИККТ), реализуемые на единой цифровой платформе. Далее следует упомянуть энергетику, электронику и пр.

Говоря о знаниеемкости перспективных технологий, мы понимаем, что ИККТ – наиболее знаниеемкие, именно их развитие является драйвером роста в будущем. Да, ИККТ реализуются на той или иной аппаратной базе, они требуют оборудования. Но по знаниеемкости они стоят гораздо выше традиционных и других новых технологий, где требуется значительное количество материалов. Это соответствует выделенной нами ранее закономерности развития материального производства, которая состоит в снижении материалоемкости результатов производства [7].

Изложенные положения доказывают, что мы можем вести реиндустриализацию сразу на новой технологической основе, не откладывая ее на будущее, принимая в качестве основы прорывные технологии – в той части, в которой можно отследить, какие технологии будут для нас важны. Именно эти направления можно было бы поддерживать, используя институты развития государства, государственно-частное партнерство, налоговые льготы и т. д. В случае перехода к новым технологиям такого рода бюджетные затраты будут неизмеримо меньше, чем при переходе к технологиям предыдущего уклада.

Из изложенного следует еще более радикальный вывод: новый технологический уклад, который формируется сейчас, впервые, наверное, может быть «сделан» дешевле по отношению к «обобщенному» продукту уклада, чем во всех предыдущих укладах; меньше будет величина затрат на единицу продукта, который даст по итогам этот уклад в сравнении с предыдущими. Почему? Потому что в силу приведенных выше причин его основу составляют относительно гораздо более дешевые технологии. А это значит, что создается уникальная ситуация, когда состав технологических лидеров в мире может кардинально измениться. И в этом – исторический шанс для современной России.

Когда говорят, что для перехода к цифровым технологиям, к новому технологическому укладу, к развитию на базе таких технологий нужны какие-то колоссальные деньги, и мы это не потянем, с этим можно поспорить. Мы уже сегодня в состоянии перейти к цифровой, инфокоммуникативной, ИККТ-экономике хотя бы потому, что гигантских затрат это не потребует, именно бюджетных, государственных затрат. Но, конечно, лишь при разумной промышленной политике [16].

Возникает резонный вопрос: как можно оценить «разумность» промышленной политики? Точнее – ее эффективность, в контексте нашего анализа. При построении такого рода оценки следует, на наш взгляд, учитывать ряд методологических положений:

1. Любая экономика и ее часть, в том числе промышленность, всегда работает в рамках своих возможностей. Но при переходе к новым технологиям возможности резко расширяются. Такое расширение «коридора возможностей» необходимо своевременно и объективно оценить. Это позволит перейти в новый технологический уклад с имеющимися у нас ресурсами.

2. Мы можем не просто, «догнав и обогнав» (об этом, в частности, шла речь в стратегии опережающего развития С. Ю. Глазьева [17]) наших технологических конкурентов, перейти к пятому укладу, мы можем сразу войти в шестой технологический уклад. Это будет дешевле, быстрее и позволит России с большим отрывом перейти на новый технологический уклад, обойдя многие другие страны.

3. Авторская концепция нового индустриального общества второго поколения (НИО.2) [7] не только дает ответ на вопрос, каким будет это общество, но и указывает на следующее: 1 – практически перейти к нему можно; 2 – для этого не нужны сверхгигантские, неподъемные усилия; 3 – у нас достаточно материальных, финансовых и прочих ресурсов, чтобы это сделать. На это и должна быть ориентирована промышленная политика.

4. Исходя из фундаментальных свойств информации как феномена можно говорить о том, что цена единицы информации (точнее – размер затрат на эту единицу) стремится к нулю при увеличении количества ее потребителей. Понятно, что увеличение числа потребителей при переходе к новому укладу (а потребителей становится в разы

и даже на порядки больше) может дать колоссальные доходы без принципиального увеличения затрат. В этой связи следует признать правильным принятие летом 2017 г. госпрограммы «Цифровая экономика Российской Федерации» (распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 года № 1632-р.).

5. При проведении разумной промышленной политики эффективность мер по переходу к новому технологическому укладу будет мультипликативно нарастать. Это – важный индикатор, мерило «разумности» госполитики. Мультипликативный эффект обусловлен тем, что мы сможем относительно дешево решать многие хозяйственные и технологические (и даже социальные) вопросы, когда начнем их масштабировать (к примеру, через решение инфраструктурных задач, массовое внедрение ИККТ). При этом, хотя стоимость производства за счет тиражирования уменьшается, при «тиражировании знания» создаются (в силу природы знания!) уникальные объекты. Тем самым формируются предпосылки для перехода от массовой «серийности» продукта индустриального производства, характерного для предыдущих укладов, к массовой «индивидуализации» продукта для удовлетворения растущих индивидуальных потребностей человека; к отказу от стандартизации, типизации продукта, как это было в эпоху изобретения и внедрения индустриального способа производства, массового производства однотипных индустриальных продуктов. В этом – важное отличие новоиндустриального типа производства в эпоху НИО.2. Сегодня зарождается тенденция, противоположная той, что была присуща традиционному индустриальному типу производства. Тогда шел переход от индивидуального продукта к типовому, массовому. И это было экономически эффективно. Сейчас – при возросших за счет увеличения знаниеемкости технологий индустриальных возможностях – мы можем удовлетворять потребность человека в индивидуальном продукте. И это может произойти при снижении затрат, т. е. при росте экономической эффективности производства.

В результате информационные технологии и технологии следующего уклада в целом приведут к НИО.2, результатом развития которого станет переход к ноономике [18], неэкономической хозяйственной деятельности, которая составит материальную основу нового типа общественного устройства – ноообщества. При переходе к ноономике «все будет стоить ничего». Безусловно, в продукте будет «материальная часть», но в силу индивидуализации (удовлетворения индивидуальных несимулятивных потребностей человека «отделенной» от него производственной системой [19, р. 96]) продукт превратится в чисто потребительское благо, которое не имеет цены, потому что не участвует в обмене и не имеет эквивалента. Производственная система «отделится» от общества, сформируется новый тип хозяйствования – ноономика. Человек, как предсказал К. Маркс, «выйдет за пределы материального производства», станет «над производством» [20, с. 386–387]. Ноономика – перспективная форма организации хозяйства, но перспективы эти достижимы лишь при определенных условиях [18].

Следует иметь в виду, что в «производстве знаний» (мы полагаем распространенный термин «производство знаний» некорректным (его можно использовать только как обозначающий упрощенный, «производственный» взгляд на процесс получения новых знаний), поскольку знания, понимаемые как часть, элементы, кванты абсолютного знания, вовсе не «создаются» человеком, но осознаются им, открываются, воспринимаются – в силу природы знания и природы человека) главная роль принадлежит человеку и его творческим способностям. В таком случае формирование творческих способностей человека – это также один из современных приоритетов. При переходе

к новому технологическому укладу изменится характер труда как компоненты производственного процесса – в нем возрастет доля интегрально-творческой компоненты.

Человек либо будет постоянно переучиваться (заметим, что учеба – это творческий процесс), либо не будет ничем заниматься, дистанцируется от хозяйствования, в чем мы сомневаемся. Ведь человек по сути своей – творец, создатель новых идей, продуктов, творческих вещей, образцов культуры и др.; это – неотъемлемая часть его личности. Значит, необходимо создание условий и институтов для постоянного творческого развития потенциала людей.

Уже сегодня (а тем более в будущем) требуется все больше творчески мыслящих людей. «Главный продукт» НИО.2 – это творческий человек, не материальный продукт, а именно творческий человек. Почему? Потому что основной продукт нового индустриального общества второго поколения – это творческий продукт, а творец – это человек: человек, создающий творческий продукт.

Ввиду этого обстоятельства представляется несколько надуманной дискуссия о том, смогут ли роботы полностью заменить людей. Ответ – нет. Роботы, искусственный интеллект не могут творить, как человек. Они могут создавать какие-то вещи по заданному алгоритму или создавать алгоритм по алгоритму. Но творческий процесс – это нечто иное, его никто формально не описал, следовательно, «запрограммировать» его невозможно. Отсюда вытекает очевидный для нас [21] (но не очевидный для части госаппарата) вывод о необходимости опережающего и интенсивного развития национальной системы образования, учитывающего тенденции развития общества.

Таким образом, анализ возможностей перехода России к новому технологическому укладу с позиции концепций НИО.2 и ноономики показывает, что этот переход вполне реален и при грамотном управлении может оказаться весьма успешным. При этом «грамотное управление» – дело весьма непростое и потребует серьезной перенастройки госаппарата: от перепланирования целей развития до перехода от психологии «отстающих» и «вечно догоняющих» к психологии лидерства и уверенности в своих силах, потенциале государства и народа.

На наш взгляд, нам не просто надо – нам придется идти этим путем. И если мы будем достаточно активны, первые эффекты будут видны в обозримой перспективе. А далее запустятся мультипликативные механизмы, позволяющие осуществлять постоянно расширяющееся и «ускоряющееся» воспроизводство.

Список литературы

1. *Акаев, А. А.* Большие циклы конъюнктуры и инновационно-циклическая теория экономического развития Шумпетера – Кондратьева / А. А. Акаев // *Экономическая наука современной России*. – 2013. – № 2 (61). – С. 7–29.
2. *Глазьев, С. Ю.* Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.
3. *Перес, К.* Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания / К. Перес. – М.: Дело, 2011. – 232 с.
4. *Plotnikov, V. A.* The High-Tech Sector of the Russian Economy: State and Peculiarities of Development / V. A. Plotnikov // *International Conference on Sustainable Globalization: conference proceedings* / Mahatma Gandhi University. – Kochi, India, 2018. – P. 243–248.

5. Бодрунов, С. Д. Инфомаркетинг / С. Д. Бодрунов. – Гомель: БелАНТДИ, 1995. – 176 с.
6. Макаров, В. Л. Микроэкономика знаний / В. Л. Макаров, Г. Б. Клейнер. – М.: Экономика, 2007. – 204 с.
7. Бодрунов, С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка / С. Д. Бодрунов. – СПб.: ИНИР им. С. Ю. Витте, 2016. – 328 с.
8. Бодрунов, С. Д. Инновационное развитие промышленности как основа технологического лидерства и национальной безопасности России / С. Д. Бодрунов // Материалы Всероссийской конференции «Инновационное развитие промышленности как основа технологического лидерства и национальной безопасности России» (Москва, 20 мая 2015 г.) / Труды Вольного экономического общества России. – Т. 192. – М., 2015. – № 3. – С. 24–56.
9. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М.: Эксмо, 2016. – 208 с.
10. Плотников, В. А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике / В. А. Плотников // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 4 (112). – С. 16–24.
11. Бодрунов, С. Д. К вопросу о реиндустриализации российской экономики / С. Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2013. – № 4 (38). – С. 4–26.
12. Бодрунов, С. Д. Некоторые аспекты евразийской интеграции и процессы новой индустриализации России / С. Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2017. – № 1 (51). – С. 12–16.
13. Бодрунов, С. Д. Реиндустриализация российской экономики: императивы, потенциал, риски / С. Д. Бодрунов, Р. С. Гринберг, Д. Е. Сорокин // Экономическая система современной России: анатомия настоящего, альтернативы будущего / Институт нового индустриального развития им. С. Ю. Витте; МГУ им. М. В. Ломоносова. – М., 2015. – С. 354–402.
14. Бодрунов, С. Д. Основные положения концепции развития промышленного комплекса Санкт-Петербурга на период до 2020 года / С. Д. Бодрунов, А. Е. Карлик, М. С. Мейксин, Е. А. Ткаченко // Экономическое возрождение России. – 2013. – № 4 (38). – С. 27–39.
15. Интеграция производства, науки и образования и реиндустриализация российской экономики: сб. материалов Междунар. конгресса / Институт нового индустриального развития им. С. Ю. Витте. – М.: Ленанд, 2015. – 464 с.
16. Мантуров, Д. В. Подходы к реализации и инструменты промышленной политики в зарубежных странах: возможен ли трансфер опыта / Д. В. Мантуров // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 4 (112). – С. 7–15.
17. Глазьев, С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса / С. Ю. Глазьев. – М.: Экономика, 2010.
18. Бодрунов, С. Д. Ноономика / С. Д. Бодрунов. – М.: Культурная революция, 2018. – 432 с.
19. Bodrunov, S. New Industrial Society of the Second Generation: Globalisation Discontents and the Future of Noospheric Civilisation, public lecture (Cambridge, May 11, 2017) // Scientific Papers of the Institute of New Industrial Development (INID) n. a. S. Y. Vitte. – Saint Petersburg, 2017.
20. Маркс, К. Капитал. – Т. 3 // К. Маркс, Ф. Энгельс. Собр. соч. – 2-е изд. – Т. 25, ч. 2. – М.: ИПЛ, 1962.
21. Бодрунов, С. Д. Возрождение производства, науки и образования: проблемы и решения года / С. Д. Бодрунов // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 4 (52). – С. 35–41.

S. D. Bodrunov. Transition to a promising technological mode: analysis from the NIS.2 and noonomy standpoints. In spite of recent positive dynamics, Russia's progress in technological development is still quite modest. The resolution of current issues pertaining to the acceleration of scientific, innovative and technological development is hampered by a dramatic shortage of resources which jeopardizes attempts at bridging the gap between Russia and global leaders. Sergey Bodrunov suggests a change in the development management paradigm. His original concepts of the new industrial society of the second generation and noonomy allow for a change in approaches to the development and implementation of the economic policy and can ensure a more efficient and cost-effective transition to a new technological mode.

Keywords: socioeconomic development, technological mode, noonomy, new industrial society of the second generation.