

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА: СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА

«Технологичность» российской экономики и новые меры промышленной политики

Об авторе



Олег Сухарев

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий сектором институционального анализа
экономической динамики*

*Институт экономики РАН
117218, г. Москва, Нахимовский пр-т, 32
o_sukharev@list.ru*

Ключевые слова

технологии, технологическая функция, промышленность, инвестиции, промышленная политика, технологичность, экономический рост

Основные тезисы

- Стратегия опережающего развития для России — это, по сути, поиск «эффективного» сочетания между стимулированием инноваций и воссозданием классических (консервативных) производств, что само по себе создаст дополнительный спрос на новые технологии.
- Технологический рост экономики зависит не столько от роста необходимых инвестиций в общие технологии, сколько от эффективного их распределения между старыми и новыми технологическими возможностями.
- Ошибки в определении приоритетов развития, отсутствие концентрации усилий и ресурсов по направлениям развития, а также недостаточное финансирование являются главными институциональными причинами раскоординации программ развития экономики.

Технологическая функция и способ ее изменения

Технологии представляют собой постоянно модифицируемые способы изменения состояния объектов, оказывающие определяющее институциональное

и структурное влияние на экономическое развитие и рост системы. Они пронизывают собой все виды деятельности — производство, потребление, обмен, распределение, организацию, управление, науку, медицину и т. д. и т. п.

Под технологичностью экономической системы [1], в частности, промышленности, будем понимать совокупность свойств элементов этой системы, определяющих ее способность осуществлять оптимальные [минимальные] затраты производства, эксплуатации и ремонта при необходимых параметрах качества, объеме выпуска, потребления и условий развития. Технологичность экономической системы имеет количественную и качественную стороны измерения. Качественная оценка может быть дана в рамках сопоставления технологических возможностей, точнее, технологичности, подобных экономических [технических] систем. Количественная оценка может быть дана по измерению отдельных свойств элементов системы. Показатель технологичности хозяйственной системы — это количественная характеристика функционирования системы. Уровень технологичности — это относительный показатель, определяемый соотношением фактической величины технологичности системы и некоей базовой величины, либо принятой за базовую величину.

Очень важным понятием является понятие «обеспечение технологичности» экономической системы, под которым, на мой взгляд, следует понимать совокупность инструментов, направленных на обеспечение необходимых функций системы, преодоление [снижение] ее степени дисфункциональности. Иными словами, речь идет о комплексе мероприятий по управлению системой, даже можно сказать, мероприятий, повышающих управляемость системы. Технологичность, по сути, выражается в прямом снижении затрат на функционирование экономической системы плюс к этому затраты на использование методов их снижения, включая и транзакционные издержки. Вторая группа количественных оценок должна учитывать организационную, управленческую эффективность системы, адаптивность, гибкость, мобильность, степень диверсификации, уровень специализации и концентрации, а также автономности системы.

Любая система существует, принося определенную полезность, выполняя не-

обходимые, возложенные именно на эту систему функции. Полезность системы является сложным понятием, она с трудом поддается измерению. Однако, формально введя это понятие, можно обозначить такой показатель, как удельная трудоемкость системы (T_i), определяемая отношением технологической (операциональной) трудоемкости всех процессов, происходящих в системе (T_o), к величине ее общей полезности (P). Тогда это записывается в таком виде: $T_i = T_o/P$. Специализация системы является важным показателем направленности научно-технического прогресса системы, траектории ее развития и роста. Уровень специализации экономической системы любой сложности можно представить в виде отношения объема выпуска по основному виду деятельности к общей величине выпуска, а уровень диверсификации как отношение суммы трудоемкости каждого направления деятельности умноженной на удельный вес направления в общей деятельности к общему результату [выпуску] функционирования экономической системы.

Промышленная система развивается и обеспечивает свою технологичность на основе создаваемой техники, при определенном сочетании человеческого и технического ресурсов. Поэтому многие свойства технических систем, принципы их эволюции, могут быть перенесены на промышленную систему в целом. Здесь важны следующие принципы:

- закономерного совершенствования и очевидного улучшения режима функционирования (на основе физических и инженерных законов);
- «исправляющего решения», отменяющего режим предыдущего функционирования;
- изменчивости закономерностей в технике (в результате технологического прогресса, например, изменение закона Мура, однако, это справедливо далеко не для всех открытых базовых закономерностей);
- инерционной реакции на вводимые правительственные воздействия (откуда возникают лаги последей-

ствия, отсутствует моментальная реакция¹⁾);

- отсутствия прямой связи между технологичностью и «ключевыми параметрами конкурентоспособности» производства, когда достичь этих параметров может низко технологичная система, при этом, соотношение «цена-качество» будет примерно соблюдено, несмотря на низкую (иногда крайне низкую) технологичность²⁾.

Учитывая эти имманентные свойства технических систем, необходимо обеспечить приток имеющегося в системе ресурса не только под так называемые «прорывные» научно-технические результаты (не только озаботиться приоритетами, что само по себе полезно), но и стимулировать приток ресурса в функционирование ставших стереотипными производств, так как без этой производственно-аппаратной базы развитие прорывных направлений будет затруднительным и ресурс будет потрачен напрасно. Уже сейчас с точки зрения практики управления можно говорить о такой неэффективности вложения ресурсов в развитие нанотехнологий в России. К тому же, на теоретическом уровне в ряде ранних работ автора также показан эффект необходимо ресурсообеспечения так называемых консервативных, а не новаторских производств. Вся проблема будет сводиться к тому, как распределить этот ресурс. Однако, задача распределения и должна составить подлинную научную задачу структурной модификации российской экономики.

Стратегия опережающего развития для России — это по сути поиск «эффек-

тивного» сочетания между стимулированием инноваций и воссозданием классических (консервативных) производств, что само по себе создаст дополнительный спрос на новые технологии. При этом, инвестиционная политика должна обеспечивать секторы возрастающей отдачи дополнительным ресурсом, осуществить активизацию на рынке изобретений (российская патентная база) и режима технологической конкуренции, позволяющей перекрывать возникновение новых технологий у конкурентов на уровне корпораций. Ограничением для подобных решений является текущее состояние промышленной системы, точная оценка которого предопределяет возможность в решении указанных задач.

Агенты промышленности в зависимости от сложившихся институтов, формируют модель поведения, которая либо поощряет инновации, либо, наоборот, блокирует технологические факторы развития.

Отношение добавленной стоимости по видам экономической деятельности к величине используемых для производства ресурсов, на наш взгляд, может являться способом относительной оценки технологичности (наиболее грубой оценки), как вида деятельности, так и экономической системы. В качестве ресурсов можно взять основные фонды (капитал) и трудовые ресурсы (труд — по занятым и по заработной плате).

Технологический уровень экономической системы оценивается так, как предложено в моей работе «Экономический рост, институты и технологии» (2014). График изменения этого уровня для России показывает рис. 1, где верхняя линия — это идеальный технологический уровень, когда весь доход, созданный «старыми» технологиями идет на развитие новых технологий, нижняя линия — это технологическая функция для российской экономики, построенная по эмпирическим данным по добавленной стоимости на единицу используемого ресурса. Как видим, после кризиса 2009 технологический уровень несколько восстановился, но в 2014 году опять идет его снижение, но он ниже идеального

¹⁾ Хотя это не относится к обеспечению промышленности деньгами, доступа к кредитованию, так что резкое повышение процентных ставок способно быстро лишить промышленные фирмы дополнительного кредита, даже если величина заемных средств в общем объеме инвестиций не высока (на эту величину и может произойти снижение).

²⁾ Такую модель дает очень небольшой, но имеющийся сектор российской промышленности, который можно назвать «гаражная экономика», когда под видом развития малого и среднего бизнеса, малые фирмы буквально в гаражах своих хозяев делают элементы конструкций даже по государственному оборонному заказу, не говоря об иных видах заказов.



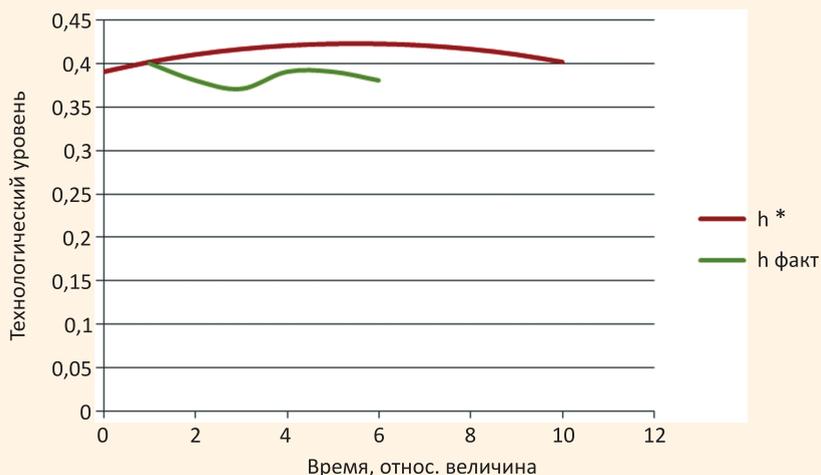


Рис. 1. Технологический уровень развития России (верхняя линия — идеальная функция, нижняя — реальные данные по добавленной стоимости на единицу используемого ресурса)
 Источник: здесь и далее составлено автором на основе данных Росстата за указанные годы

уровня для данной экономической системы. Если же не весь доход идет на новые технологии (что отвечает реальности), то этот «разрыв», разумеется, выше.

Табл. 1 отражает перетекание ресурсов из обрабатывающих секторов промышленности в другие секторы и обобщенную оценку технологического уровня по технологической функции. Согласно приведенным данным, обрабатывающие секторы продолжают терять трудовой ресурс и относительно других секторов — капитала (основные фонды), при том, что технологический уровень снижается по всем приводимым секторам.

Можно оценить, как изменяется относительная технологическая структура,

найдя отношение параметра технологичности (определяемого по уровню создаваемой добавленной стоимости в данном секторе к величине перерабатываемого ресурса) одного сектора к другому. Обозначим обрабатывающий сектор — O , добывающий сектор — D , экономическую систему — S . Тогда получим для рассматриваемого периода российской экономики следующую относительную динамику указанных секторов по уровню технологичности (см. рис. 2).

Как видим из представленного рис. 2, технологичность обрабатывающего сектора в системе (O/S) снижается, затем чуть восстанавливается, но является ниже, чем первоначальное значение, техноло-

Таблица 1

Изменение основных параметров промышленных секторов 2008–2014 гг.

	Технологический уровень	Число занятых, %	Основные фонды, %
Добыча полезных ископаемых	–0,07	1,75	93,24
Обрабатывающие производства	–0,14	–13,65	56,52
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	–0,03	4,94	60,41

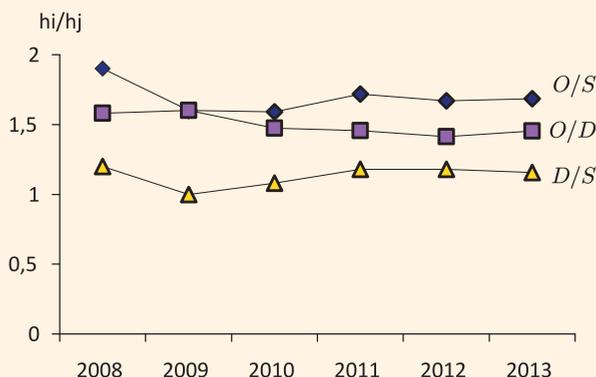


Рис. 2. Относительное изменение технологического уровня в секторах экономики 2008–2013 гг.

гичность добывающего сектора, наоборот, возрастает (D/S), достигая практически первоначального (докризисного³⁾ значения.

Таким образом, доминирование обрабатывающего сектора в технологическом смысле снижается, добывающего сектора — возрастает. Это подтверждает и соотношение O/D , демонстрирующее относительное снижение технологичности обрабатывающего сектора к добывающему сектору.

Представим темп экономического роста системы, в виде связи между темпом технологического развития и темпом экономического роста.

$$g(t) = \Omega(t) \frac{dh}{dt}, \quad (*)$$

где $g = \frac{1}{Y} \frac{dY}{dt}$ — темп экономического роста, $\Omega(t)$ — структурная функция (например, удельные инвестиции в старые и новые технологии), $\frac{dh}{dt}$ — темп технологического развития [2, 3].

Структурная функция, построенная по эмпирическим данным для российской экономики 2009–2013 гг., имеет вид (рис. 3): $(t) = -0,00035t^3 - 0,00416t^2 + 0,01225t - 0,00448$. Критерий Пирсона $R^2 = 0,977$, критерий Стьюдента

³⁾ Кризисным принято 2009 г., когда наблюдалось наибольшее сокращение ВВП, объема промышленного производства.

$tr = 11,28$, что больше критического значения 3,18 при уровне значимости 0,05; критерий Фишера $Fr = 127,43$, что также превышает критическое значение 10,13 при уровне значимости 0,05, следовательно, модель адекватна.

Функция $\Omega(t)$, обозначенная нами как структурная функция, фактически отражает соотношение технологических (институциональных изменений) и темпа роста. По знаку функции $\Omega(t)$ можно судить о технологических изменениях и темпе роста. Если темп положительный и технологический уровень повышается, либо темп отрицательный (спад, рецессия) и технологический уровень снижается, то $\Omega(t)$ расположена выше нуля, увеличивается при превышении темпа роста относительно технологических изменений, снижается при обратном соотношении темпов. Если технологический уровень снижается, темп роста больше нуля (как в России в 2000-е гг.), либо технологический уровень не снижается, но наблюдается спад (отрицательный темп роста), то функция $\Omega(t)$ будет располагаться в отрицательной области. Следовательно, зная для экономики величину темпа роста, по данной функции можно говорить о том, какие технологии — новые или старые преобладают, что происходит с уровнем технологического развития. Если $\Omega(t)$ в отрицательной области, это говорит о преобладании, при прочих равных, старых технологий, если





Рис. 3. Динамика функции $\Omega(t)$ ⁴⁾

в положительной области, то о расширении новых технологий.

Будем полагать, что расходы на новые технологии представляют собой расходы на НИОКР, а на старые — разницу между всей величиной инвестиций в нефинансовые активы предприятий и расходами на НИОКР. Тогда для российской экономики можно получить удельные инвестиции в старые и новые технологии⁵⁾:

$$i_s = -9,134 + 60,928h,$$

$$i_n = 2,0927 - 2,5769h.$$

Если построить для российской экономики функцию удельных инвестиций

в старые и новые технологии от времени, то в старые технологии будет наблюдаться рост инвестиций в 2010–2012 гг., и снижение в 2013 году. В новые технологии, наоборот, инвестиции галопируют, снижаются в 2011 году, несколько увеличиваются в 2012 и сокращаются в 2013 году (статистики подтверждают значимость полученных зависимостей, для инвестиций в старые технологии — $i_s = -0,296t^2 + 1,794t + 11,85$, для инвестиций в новые технологии — $i_n = -0,018t^3 + 0,145t^2 - 0,346t + 1,35$). Функция $\Omega(t)$ показывает изменение структуры инвестиций, фактически вписывая это изменение в модель экономического роста. Если, как показано на рис. 3 динамика этой функции из положительной области переходит в отрицательную, то это говорит, при прочих равных, что доминируют старые технологии, структура инвестиций изменяется в их пользу. Данное обстоятельство должно сказаться через лаг времени и на экономическом росте. Хотя, как показано в моих прошлых работах, рост системы может осуществляться какое-то осязаемое время исключительно на основе консервативной модели поведения агентов (предполагающей инвестиции в старые комбинации —

⁴⁾ Эта функция здесь построена исходя из оценки технологичности по отношению величины добавленной стоимости к ресурсам. Возможно и иное определение уровня технологичности, тогда функция ведет себя по иному. Например, если оценивать технологический уровень по затратам НИОКР в ВВП, либо по величине затрат на НИОКР в добавленной стоимости, вид функции будет иным. Когда берется величина затрат на НИОКР в ВВП для оценки $h(t)$, то функция $\Omega(t)$ имеет иной вид, демонстрируя большие колебания — переходы из положительной в отрицательную область и обратно.

⁵⁾ Критерии Пирсона для построенных функций равны соответственно 0,881 и 0,67, критерии Фишера и Стьюдента превышают критические значения. Следовательно, полученная зависимость статистически значима для данной.

технологии). Таким образом, при постоянных скоростях заимствования ресурса от старых технологий в пользу новых и постоянной скоростью развертывания нового ресурса в пользу новых технологий, необходимо проводить политику формирования наиболее эффективной структуры, позволяющей экономике устойчиво расти в долгосрочном периоде. Перекос между «новыми» и «старыми» технологиями чреват значительным структурным разрывом.

Технологический рост экономики зависит не столько от роста необходимых инвестиций в общие технологии, сколько от эффективного их распределения между старыми и новыми технологическими возможностями.

Экономический рост, при прочих равных условиях, должен происходить за счет роста технологического уровня, причем при постоянном темпе роста технологического уровня и постоянном росте экономики возможна ситуация даже уменьшения доли затрат на НИОКР в ВВП. Иными словами, затраты на НИОКР оказывают влияние на темп роста только с лагом времени — и не для всех экономических систем такое влияние является релевантным. В течение этого лага, возможно такое создание технологий, которые обеспечат увеличение темпа экономического роста, но при этом сами затраты на НИОКР могут даже несколько снизиться. Хотя более высокий технологический уровень уже сам по себе поддерживает величину затрат на НИОКР. Инвестиции, первоначально осуществленные в повышение уровня технологического развития, через интервал времени приносят доход, доля которого в свою очередь снова инвестируется в развитие.

При этом необходимо так формировать управляющие воздействия, чтобы развитие получали обрабатывающие отрасли промышленности, в частности машиностроение, а также, чтобы баланс между числом «новых» и «старых» технологий не давал значительного разрыва, поскольку согласно модели новаторов и консерваторов [4, 5], далеко не всегда избыточное число новаторов является наилучшим исходом для экономического

развития. Так, стимулирование развития некой одной отрасли, в случае, если в экономике наблюдается стагнация многих секторов, может усилить эту стагнацию.

Опираясь на официальные данные Росстата, число используемых передовых технологий по видам экономической деятельности в Российской Федерации в период 2010–2013 гг., возросло как в целом по всей экономике, так и в обрабатывающих производствах в частности.

С другой стороны, если рассматривать не только новые технологии, но и все передовые используемые технологии, то картина меняется на противоположную — общее число используемых передовых технологий снижается как во всей экономике, так и в обрабатывающих видах экономической деятельности и, в частности, в «Производстве машин и оборудования» на указанном отрезке времени. При этом средняя скорость снижения по всей экономике равна 1,56 %, по обрабатывающим производствам 3,64 %, а в машиностроении скорость снижения равна 8,35 %.

Таким образом, получается, что за рассматриваемые 4 года число используемых передовых производственных технологий в рассматриваемом виде экономической деятельности снизилось на четверть от уровня 2010 года. Если так будет продолжаться и дальше, то можно предположить снижение числа технологий в два раза через 8 лет — к 2022 году. Технологический рост экономики зависит не столько от роста необходимых инвестиций в общие технологии, сколько от эффективного их распределения между старыми и новыми технологическими возможностями.

Будем полагать, что расходы на новые технологии представляют собой расходы на НИОКР, а на старые — разницу между всей величиной инвестиций в нефинансовые активы предприятий и расходами на НИОКР. Конечно, более точно рассматривать не только расходы на НИОКР, но и инвестиции в технологические инновации в текущем году (т. е. суммарно). Это даст более точную оценку расходов на новые технологии (рис. 4). Построим функции расходов на старые и новые технологии в ВВП от технологического



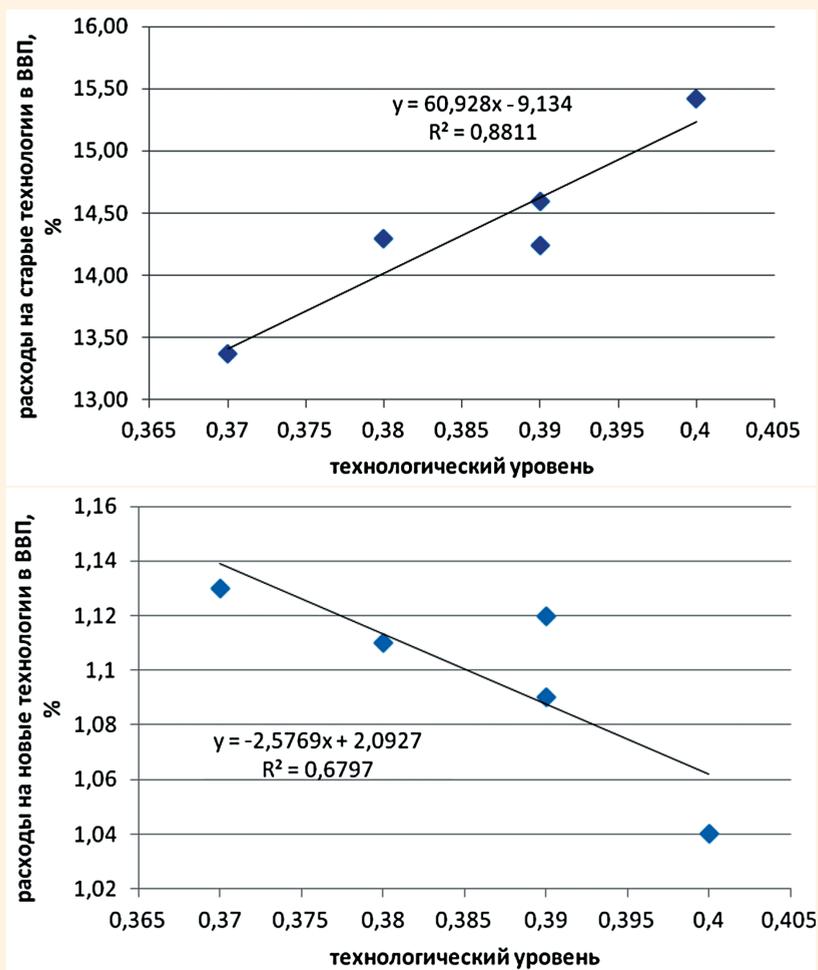


Рис. 4. Величина расходов на старые (вверху) и новые (внизу) технологии в ВВП от технологического уровня в России, 2000–2014 гг.

уровня с использованием эмпирических данных (рис. 4).

Как видим (рис. 4, вверху), более высокая величина расходов в старые технологии, способна обеспечить более высокий технологический уровень (изменение добавленной стоимости на единицу ресурса как агрегированный результат такого технологического уровня). Относительно расходов на новые технологии, низкий технологический уровень, требует больших расходов, более высокий — меньших, однако, сама величина расходов крайне не высока и изменяется в диапазоне от 1

до 1,14% для российской экономики. Следовательно, чувствительность расходов по новым технологиям ниже, нежели чувствительность по старым технологиям. Это дает повод утверждать, что важна структура распределения инвестиций между старыми и новыми технологиями, а «распределительная» логика правительства РФ должна быть заменена на логику поощрения консервативных (а не только инновационных производств), и на создание нового ресурса (подобно тому, как в советскую индустриализацию создавались сектора промышленности).

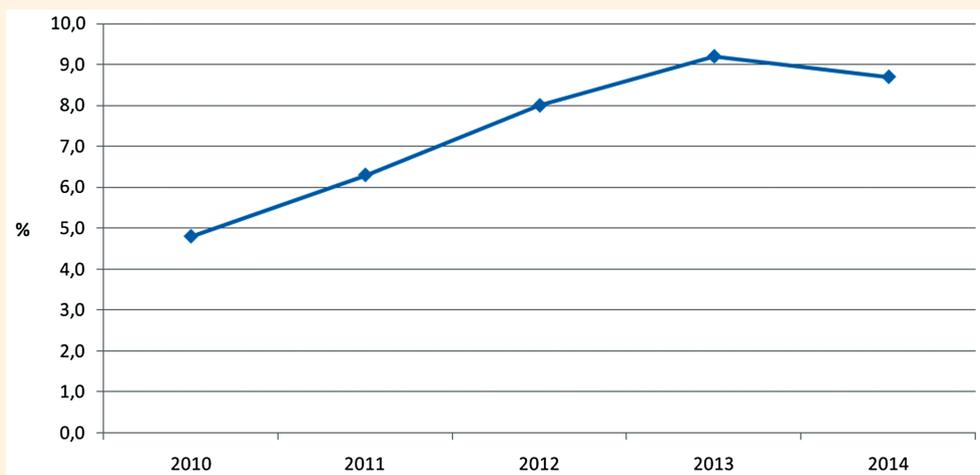


Рис. 5. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в России, 2010–2014 гг.

Когда не учитывают структуру распределения расходов на старые и новые технологии, то приводимые данные, согласно Росстата, могут создавать иллюзию благополучного хода инновационного развития в России (рис. 5). Однако в 2014 году эта доля для экономики России несколько снизилась, спад 2015 года также действовал в направлении ее дальнейшего понижения, элиминируя «прогресс» предыдущих лет в решении этой задачи.

Если в экономике наблюдается нарашение нового ресурса (технологий), тем при той же величине отвлечения ресурса от старых технологий, будет выше темп роста, и его снижение будет происходить медленнее в положительной области темпа экономического роста. В области отрицательного темпа роста (спада), при более значимой величине создания нового ресурса, инвестирования в новые технологии — спад будет сильнее.

Экономический рост, при прочих равных условиях, должен происходить за счет роста технологического уровня, причем при постоянном темпе роста технологического уровня и постоянном росте экономики возможна ситуация даже уменьшения доли затрат на НИОКР в ВВП. Иными словами, затраты на НИОКР оказывают влияние на темп роста только с лагом времени — и не для всех эконо-

мических систем такое влияние является релевантным.

Меры для новой промышленной политики в России

Сформулируем ряд предложений, которые, на мой взгляд, будут действовать в направлении существенного изменения ситуации в промышленности России в положительном направлении. Нужно сразу отметить, что существует миф об отсутствии промышленной политики в условиях 1990-х и 2000-х гг. Более того, противопоставление задачи создания национальной инновационной системы и промышленной политики, будто эту систему пытались создать при по существу отсутствующей промышленной политике, также весьма некорректно. Проблема сводится к оценкам, которые далеки, на мой взгляд, от понимания ситуации. Нужно отметить, что еще в 1990-е гг. разрабатывались программы реструктуризации экономики и промышленности России и отдельных ее регионов, программы конверсии оборонно-промышленного комплекса, вводились стимулы для инвестиций (инвестиционный налоговый кредит, облегчение налогообложения НИОКР и др.), в регионах принимались законы, касающиеся развития промышленности, инвестиционных программ социально-экономического



развития, на федеральном уровне — аналогичные законодательные акты, включая и закон об инновационной деятельности, об авторском праве и патентоведении и др. В регионах возникали институты промышленного развития — советы директоров предприятий, ассоциации, информационные и научно-технические центры (а также технопарки, научно-производственные объединения и др.), регулирующие и координирующие возможности предприятий в рамках исполнения программ развития, включая инновационное развитие и даже замещение импорта. К середине и во второй половине 1990-х гг. задача замещения импорта была возвращена во всей широте по многим программам реструктуризации промышленности. Однако, ее не удалось решить. Все перечисленное — лишь отдельные инструменты реально проводимой промышленной политики. Нельзя утверждать, что ее не было. Другое дело, что эти изменения не опирались на значительные финансовые и инвестиционные ресурсы, которые были крайне незначительны для исполнения программ и заявленных задач развития. Однако, именно эта проблема актуальна для промышленности России и на рубеже 2015–2016 гг., с переносом на ближайшую перспективу. Возникающие институты и задачи не подкрепляются должным объемом ресурсов на их функционирование и реализацию. Инновации подменяют подлинные цели развития, вытекающие из необходимости формирования промышленной структуры и внутренних отечественных рынков промышленной продукции. В развитии технологий трудно, а иногда невозможно, перепрыгнуть через закономерные этапы развития, диктуемые физикой процессов, техникой и технологиями. На что действительно не обращали внимания органы государственной власти, ответственные за проводимую экономическую политику, так это на целенаправленное формирование экономической и промышленной структур, с подчинением всех инструментов воздействия именно такой задаче. Это обстоятельство и явилось причиной провала многих иных мер политики, ибо макроструктурные и институциональные

изменениями, происходящие в указанном режиме, обесценивали использование даже выделяемых ресурсов на преобразование и программы. Такая «ловушка» подстерегает новые варианты промышленной политики и новые ее институты в виде Фонда развития промышленности и Агентства по технологическому развитию, которое начнет работать с июля 2016 года. Нужно всегда помнить опыт и ошибки прошлого этапа управления системой, а именно функционирование различных фондов, в том числе по секторам промышленности, имеющих аналогичные задачи, агентств, например Российского агентства по системам управления, призванного обеспечить развитие секторов «high-tech», а именно электронной промышленности, которое было в конце концов реорганизовано и т.д. Идея на счет того, что для промышленности нужны несколько, скажем, пять-семь, крупных проектов, связывающих функционирование различных секторов — не нова, но и коварна, поскольку не исходит опять же из задачи формирования промышленной структуры и промышленных рынков. Кроме того, когда критикуются государственные корпорации в области авиации, судостроения, электроники, то из внимания улетучивается тот факт, что именно они и составляют такие межотраслевые системы, развитие которых при эффективном управлении и обоснованных ресурсах может позволить решить задачу формирования конкурентоспособной промышленной структуры в экономике страны. Остановимся на основных возможных (не единственных) шагах, которые следует, на взгляд автора, предпринять для решения указанной задачи.

Во-первых, понадобится система федеральных специальных законов (либо дополнение и согласование существующих, иногда — ревизия), поощряющих разработку, внедрение новой продукции, систему льгот и преференций промышленным предприятиям, реализующим долгосрочные проекты, особенно социально значимые (энергосбережение, экология и охрана окружающей среды), здравоохранение, материнство и детство), а также законов, создающих стимулы для

банковской системы увеличивать свои капиталы за счет реальных, а не финансовых инвестиций. Для предприятий, которые осуществляют проекты с высоким риском, входящие в приоритетные направления развития науки и техники необходима компенсация затрат (принцип компенсации Харбергера).

Во-вторых, государственная политика, предполагающая мероприятия в части развития промышленности, например импортозамещения, не может быть эффективной, если не ясно, что замещать и чем, и замещать ли в принципе? Поэтому нужны номенклатурные списки продукции⁶⁾ (для оборонного сектора обязательно, как и для элементно-компонентной базы машиностроения) для импортозамещения по базовым секторам промышленности. Потребуется заинтересовать отечественных производителей заказывать отечественное оборудование, в том числе и из перечня по импортозамещению, при реализации программ повышения качества такого производства. Кроме того, будет полезно снизить тарифы на любую рекламу отечественной продукции по сравнению с зарубежными аналогами по конкретным видам продукции.

В-третьих, для преодоления «ресурсной иглы» и монополизма потребуется (будет полезным) законодательно ввести норму размещения доходов сырьевых компаний в проекты переработки тех же ресурсов внутри страны, скажем 20–30%. Расчет этой нормы должен осуществляться исходя из задачи перелива ресурсов в производственный сектор из сырьевого сектора и из военных секторов гражданские и обратно. Норма может и должна динамически меняться, то есть закон должен придавать этому параметру необходимую гибкость. Также будет разумно учитывать веса размещения ресурсов по секторам промышленности, поскольку приоритетность развития, да и потребность в таком размещении ресурсов, по секторам отличается. Указанная норма имеет избирательный характер и зависит от соотношения объема реализации

ресурса к объему вложений в их переработку. Иными словами, этот способ является своеобразным принуждением к созданию более высоких добавленных стоимостей и преодолению ресурсной, «сырьевой» психологии, когда обладание значительными ресурсами позволяет купить практически любое оборудование за эти ресурсы, снимая задачи совершенствования и создания новой техники собственными силами. Возможными инструментами регулирования могут стать квотирование ресурсодобычи для сырьевых компаний, сдерживание роста цен в ресурсных секторах и сдерживание роста тарифов и цен на энергию и топливо, дифференцирование процентных ставок по секторам промышленности — применение «процентного портфеля» (дифференциация процентных ставок по секторам экономики, что стимулировало бы банки снижать дефицит инвестиций в обработку), которые бы обеспечивал отвлечение инвестиций от сырьевых секторов в производственные сектора, увеличение пошлин на поставки чистого сырья за рубеж. Потребуется также снизить налоговое бремя инвесторов, вкладывающих ресурсы в развитие новых продуктов, технологий.

В-четвертых, необходимо широкое применение различных методов стимулирования платежеспособного внутреннего спроса, обращенного к продуктовой массе, создаваемой отечественными производителями на имеющихся у них площадях и технологиях. Реализация принципа «равная заработная плата за равный труд и квалификацию», выравнивание заработной платы и пенсий государственных служащих, бюджетников и работников частных компаний, общее повышение уровня заработной платы и пенсии, введение минимальной часовой заработной платы, привязанной не к физиологическому минимуму потребления, а к установленному социальному стандарту потребления и жизни — являются важнейшими мерами стимулирования совокупного спроса, трудовой мотивации, кадрового перелива между секторами экономики. Для реализации этой задачи понадобится единая тарифно-квалификационная сетка, явля-

⁶⁾ На сегодняшний день профильные министерства наконец приступили к работе в этом направлении.



ющаяся ориентиром для работодателей в области заработной платы и трудовых отношений.

В-пятых, стимулирование вовлечения в экономику интеллектуального фактора необходимо начать с возвышения в стоимостной сетке оплаты труда. Если труд по торговле либо распоряжению собственностью приносит более высокий доход, чем интеллект, то данный фактор никогда не станет ведущим в экономике, потому что торговать проще. Должно измениться само указанное соотношение. При покупке инновационной продукции, возможно, потребуются система дотаций, либо льготных условий продажи, особенно относительно энергоресурсосбережения и экологии. Интеллектуальный капитал будет в дальнейшем только деградировать, если не прекратятся эксперименты с российской системой образования и академией наук.

При проектировании программ различного уровня сложности и назначения, государству необходимо реализовать принцип целей и установки рубежных показателей, которые устанавливаться могут на 1, 3, 5 лет, а также 10, 15 и 20 лет. Необходима система штрафов и санкций в пользу государства, относительно тех фирм, которые покупают за рубежом морально устаревшее оборудование или бывшее в употреблении оборудование. Объем штрафов и виды продукции, подпадающие под это, должны быть определены.

Современная ситуация в России такова, что именно сокращение производства средств производства сопровождалось расширением потребительской экономики, позиции которой закреплялись рекламой и формировались за счет импортной товарной массы. Отсталость и ликвидация производства средств производства сужают возможности в создании потребительской экономики отечественного содержания. С одной стороны, на изношенных средствах производства невозможно создавать продукцию должного потребительского качества, с другой стороны, не имея массового выпуска и прибыли, невозможно инвестировать в обновление фондовой базы и создавать

новые средства производства, обновлять их. Подобную порочную цепочку можно разорвать следующим способом, который уместно развернуть по двум направлениям. Во-первых, кредитовать в массированном объеме создание отечественных средств производства, на которых могут быть развернуты производства благ массового потребления. Во-вторых, принять шкалу различных видов стимулирования частного собственника, особенно в области машиностроения и наукоемких производств, заменять оборудование и приборы, осуществляя заказы отечественным производителям средств производства. С этими целями провести необходимые организационные изменения, принять необходимую правовую базу и т. д.

Необходимо также переходить к методам научного планирования и размещения производительных сил с восстановлением контроля над внутренними рынками и решая проблему преодоления монополизации производств, возникающей в силу обычного уничтожения — исчезновения производств (не в результате конкуренции, а в результате институциональных экспериментов со страной). Речь необходимо вести о смене модели развития. Стимул получения прибыли от нового результата должен быть выше стимула тиражирования или заимствования старого результата, только в этом случае возникает «инновационная гонка» и конкуренция по инновациям. Но такой вид инновационной продукции возникает только на какой-то исходной базе, при определенном уровне развития технологических связей и технологичности самой промышленной системы. Рывки здесь вряд ли возможны и уместны, на них нужен ресурс, который может оказаться недостаточным по причине не учета многих сопряженных факторов, обесценивающих политику «рывка». Такое изменение должно коснуться и воздействия на психологическую модель адаптации агентов, потребуются повлиять на структуру затрат, увеличивая долю затрат труда и отдачу от квалификации, при сокращении цен избыточных в России ресурсов. То, что доступно и чего много, не может стоить дорого. Это нарушает элементарные экономические

императивы. Поэтому придется воздействовать на сложившиеся пропорции и мотивации, если ставить задачи системного уровня в области промышленности (реального сектора в целом) и инноваций.

Ошибки в определении приоритетов развития, отсутствие концентрации усилий и ресурсов по направлениям развития, а также недостаточное финансирование являются главными институциональными причинами раскоординации программ развития экономики. Низкая эффективность институциональной цепочки от фундаментальных исследований до серийного выпуска, разрыв цепочки от сырья до конечного продукта (включая фазы переработки) вследствие разницы в прибыли на различных стадиях этих важнейших цепочек порождает необходимость организации вертикально интегрированных структур. Однако, горизонтальная интеграция и ее положительный эффект также должны быть достигнуты. Тем самым для России необходимо преодолеть расхождение в эволюции финансового, сырьевого и обрабатывающего секторов. Снижение потенциала долговой экономики, предполагающей развитие институтов, поощряющих спекулятивные виды деятельности, будет приближать задачи развития и характеристики развития к реальным, повышать общую эффективность и оценку справедливости развития.

Институт программ развития, при всей полезности на некотором отрезке времени, на сегодня, уже не справляется с имеющимися задачами развития. Субъекты таких программ участвуют в них не для решения задач программы (не отождествляют общие цели программы и свои локальные относительно программы цели), а для реализации своих, часто вспомогательных целей, ибо программа не обеспечивает даже половины объема финансирования отдельного его субъекта (за некоторыми исключениями). Фактически срывается принцип «главное не победа, а участие», причем фирмы решают проблемы своего развития не в полном объеме, но за государственный счет. Старый подход программирования развития, когда определяется государственный заказчик, координаторы, исполнители, раз-

работчики, устанавливаются сроки, индикаторы выполнения мероприятий, источники финансирования, показатели эффективности, хорошо работает, когда нет разрывов по цепочкам получения результата от научной разработки до технологии и серийного производства. В противном случае эффективность данного института (программ развития), при низком уровне их координации, становится низкой. Фирмы стремятся к реализации проектов с быстрой отдачей, а цели технологического режима развития являются долгосрочными и не могут давать быструю отдачу и характеризуются высоким риском (фактор времени). Фирмы используют импортную продукцию, даже если она не обладает лучшими свойствами (цена-качество), в силу отсутствия доступа к отечественным аналогам (высокие трансакционные издержки), но долгосрочные цели развития предполагают производство отечественной высокотехнологичной продукции, что станет источником новых рабочих мест (фактор замещения импорта). Если существует постоянный высокий спрос на экспорт ресурсов, при ограниченном внутреннем спросе на результаты отечественного производства, то фирмы будут наиболее активны на ресурсном рынке. Государство ставит задачу снижения сырьевой зависимости и преодоления фактора «ресурсной иглы» в экономическом развитии. Указанные три момента наглядно демонстрируют противоположность мотивов поведения в рамках сложившейся системы институтов и экономической структуры (секторальной, территориальной, факторной и др.), которая определяет перелив ресурсов и воздвигает ресурсные ограничения. Так называемое проектное финансирование также не лишено издержек, собственных и для программ развития, которые для своего сектора, вида деятельности также выступают как своеобразные проекты.

Институт тендера при распределении заказов в промышленности демонстрирует крайне низкую эффективность распределения финансового ресурса в промышленности. Во-первых, заказчика по большому счету не интересует, кто выполняет работу, состояние фирмы, кадровый



состав, уровень технологий и особенно накопленные заделы в этом виде работ. Во-вторых, в тендерах не закладывается условие, что необходимо исполнителю совершенствовать кадры (обучать), фонды (заменять изношенные), развивать технологии и особенно — инфраструктуру. В том числе правило ориентации на низкую цену при том же результате не позволяет это сделать.

Необходимо учитывать возможность предоставления «связанных кредитов» в промышленности под конкретные задачи развертывания не только продуктов, но и осуществления организационных и технологических изменений, а также «льготировать» переоснащение производств и финансировать вид специализации производства и даже учитывать стаж фирмы на конкретном рынке, либо «технологический стаж» (что не отражает смета и предложенная цена, особенно в области высоко технологичной продукции).

Целевые и государственные программы, являясь институтами промышленного развития, также должны исходить из целей формирования рынков машиностроения, видов специализации. Проектное финансирование, при этом, не является панацеей, поскольку оно вписывается в общие рамки схемы финансирования подобно тому, как горох раскиданный по полу, когда собрать отдельно горошины становится проблематичным. Так же и распределенные финансы по проектам могут не дать общего результата развития системы, если не наладить связующие элементы и институционально их не регулировать. Кстати, как показывает Счетная палата РФ, из 652 крупных проектов в 2015 году на сентябрь месяц выполнено было всего 31. Тем самым, проблема с выбором приоритетов, проектов и распределением финансов остается центральной и пока не решенной. На так называемую технологическую инициативу на 2016 год пока не выделено необходимого финансирования. Выигрыш тендера заставляет фирмы осуществлять производство на устаревшем оборудовании, на котором невозможно решить задачи замещения импорта. «Тендерная парадиг-

ма» в России должна быть существенно изменена в институциональном смысле. Для крупного машиностроения и наукоемких секторов, вероятно, отменена, заменена целевым заказом с ответственностью (параллельным контролем) на всех звеньях его размещения и исполнения. Замещение импорта в промышленных секторах гражданского назначения возможно при условии, что возникнет широкая номенклатура предложения, необходимый и достаточный уровень качества и доступность, включая информацию об изделии (сейчас все это существует у конкурентов, почему импорт легко и атакует российский рынок, даже будучи очень дорогим после девальвации рубля в 2014–2015 гг.).

Подводя некий итог проводимому анализу, можно выделить три основных группы причин (направления) торможения процесса индустриализации в России: 1) технические причины; 2) экономические и финансовые причины; 3) институциональные причины. Мы рассмотрели подробно экономико-финансовые и институциональные причины, однако, первая группа причин редко учитывается экономистами, но ее хорошо понимают управленцы, особенно практики. Технические причины формируются не только отсталостью фондов и техники, но и низкой технологичностью промышленности и экономической системы в целом. Машиностроение, являясь базисной отраслью промышленности, опирается в своем развитии на три своеобразных опоры: сырье и материалы, необходимые для машиностроения, элементная база и средства производства, специальная технология и технологическая оснастка. При этом существуют четыре основных вида специализации машиностроения: предметная (именно на этом типе специализации преимущественно было организовано советское машиностроение), подетальная (распространенная в машиностроении западных стран, в частности, Германии и др.), функциональная и технологическая, присущие в том или ином виде для машиностроительного сектора в различных странах.

Программы развития промышленности должны исходить из необходимости

стратегического формирования рынка машиностроительной и шире — промышленной продукции, исходя из вида специализации и трех базисных компонент — основ развития современного машиностроения, причем все программы должны быть согласованы по указанным критериям и принципам, а также быть согласованно разделены по задачам в государственном секторе машиностроения и частном машиностроении, где необходимо создать особую шкалу мотивов с целью воссоздания внутренних рынков отечественного машиностроения. При этом для успеха промышленной политики необходима соответствующая

макрэкономическая политика снижения процентной ставки, с управлением процессом межсекторального распределения денежной массы, с блокированием валютных спекулянтов и применением принципа «плохого баланса» [6] для банковской системы России, чтобы стимулировать банки к работе в «реальном секторе». Задачи, как видим, сложные, и их решение возможно только при системном управлении, реализуемом на систематической основе по многим направлениям воздействий с учетом обратных связей управленческих воздействий.

Литература

1. Сухарев О. С. Экономика технологического развития. М.: Финансы и статистика, 2008. С. 52–67.
2. Сухарев О. С. Экономический рост, институты и технологии. М.: Финансы и статистика, 2014. С. 438.
3. Экономическая динамика: Институционально-структурные факторы. М.: Ленанд/URSS, 2015. С. 217–220.
4. Сухарев О. С. Психологические факторы в анализе инновационного поведения и экономического развития // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 11. С. 2–12.
5. Сухарев О. С. Институциональная теория и экономическая политика. М.: Экономика, 2007.
6. Сухарев О. С. Структурные проблемы экономики России. М.: Финансы и статистика, 2010 (доступна на сайте www.osukharev.com).

References

1. Sukharev O. S. Economy of technological development. M.: Finances and statistics, 2008. P. 52–67.
 2. Sukharev O. S. Economic growth, institutions, and technologies. M.: Finance and statistics. 2014. P. 438.
 3. Economic dynamics. Institutional and structural factors. M.: Lenand/URSS, 2015. P. 217–220.
 4. Sukharev O. S. Psychological factors in the analysis of innovative behavior and economic development // Economic analysis: theory and practice. 2013. № 11. P. 2–12.
 5. Sukharev O. S. Institutional theory and economic policy. M: Economy, 2007.
 6. Sukharev O. S. Structural problems of the Russian economy. M.: Finances and statistics, 2010 (available at www.osukharev.com).
-