

А.С. Фролов

Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), Москва

Проблемы координации мер научно-технологической, инновационной и промышленной политики в России¹

В статье анализируются проблемы взаимодействия между научно-технологической, инновационной и промышленной политикой государства в России. Показывается, что, несмотря на существенную активизацию деятельности государства в направлении развития новых элементов национальной инновационной системы, сохраняется их слабая координация, что ведет к неэффективному расходованию ресурсов в условиях жестких бюджетных ограничений. Предлагается ряд мер, направленных на повышение координации различных направлений государственной политики.

Ключевые слова: научно-технологическая политика, инновационная политика, промышленная политика, Россия.

Классификация JEL: O25, O32, O38.

1. Пересечение сфер научно-технологической, инновационной и промышленной государственной политики

Переход к политике развития в посткризисный период² от политики стабилизации докризисного периода в России происходит в крайне непростых условиях: исчерпание традиционных источников роста; жесткие бюджетные ограничения; сильно изношенная инфраструктура; ужесточение международной конкуренции. При критическом недостатке ресурсов³ на широкомасштабное обновление основного капитала и запуск самоподдерживающегося механизма технологического развития на первый план выходит политика поэтапного скоординированного развития отечественной экономики. На каждом этапе проводится решение текущих вопросов, а также создание заделов для последующих этапов развития путем концентрации имеющихся ресурсов на ключевых участках.

Принятие такого подхода означает, что должна смениться модель взаимодействия различных игроков в российской экономике⁴ в сторону усиления координации и совместного планирования их действий.

Текущая модель, когда каждый игрок работает на своей «поляне», а затем результаты различных «полян» пытаются стыковать друг с другом, не дает удовлетворительных результатов в ситуации, когда большинству «полян» не хватает ресурсов для развития.

¹ Исследование осуществлено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2013 г.

² Имеется в виду мировой экономический кризис 2008–2009 гг.

³ Под ресурсами здесь имеются в виду финансовые, научные, административные и т.п.

⁴ В данной статье нас интересуют прежде всего государственные ведомства, отвечающие за формирование и реализацию научно-технологической, инновационной, промышленной политики, а также частный бизнес и институты развития.

Соответственно буксует и стыковка их результатов, из-за чего даже те недостаточные ресурсы, которые были выделены, используются неэффективно.

Общемировые тенденции (которые в значительной степени актуальны и для России) нарастания значимости технологического фактора в современной экономике, а также усиления государственного влияния на научно-технологическое развитие (НТР) ведут к тому, что попытка разграничения сфер научно-технологической, инновационной и промышленной политики становится все более сложной задачей – повсеместно происходит пересечение объектов, инструментов регулирования и др. Во многих источниках под объектами научно-технологической и инновационной политики рассматриваются одни и те же элементы⁵, а «инновационная политика» в широком смысле охватывает все три сферы государственной политики⁶.

Однако, несмотря на все более тесное переплетение вопросов научно-технологического, инновационного и промышленного развития, в каждой сфере работают свои «профильные»⁷ ведомства. Эти ведомства имеют собственные ресурсы и выстраивают свой набор институтов и инструментов развития. При этом политика различных ведомств, проводимая в «профильной сфере», может казаться вполне логичной и направленной в нужную сторону. Однако если попробовать сложить приоритеты инновационного развития в различных «профильных сферах», то оказывается, что между собой эти приоритеты не стыкуются.

2. Современное состояние национальной инновационной системы России

Ключевым пунктом текущей повестки дня в инновационной политике (в широком смысле) России является вовлечение частного капитала в инновационный процесс. Такая постановка задачи связана с рядом факторов:

- государство, которое в последнее десятилетие опережающими темпами наращивало расходы на научно-технологическое развитие (рис. 1), в дальнейшем, по-видимому, уже не сможет служить «мотором» инновационного развития страны в силу ожидаемых жестких бюджетных ограничений в ближайшие годы;
- эффективность государственных расходов на научно-технологическое развитие оказалась на невысоком уровне: кратное

⁵ Так, например, в двух источниках анализируется развитие по сути одних и тех же институтов, но государственная политика по их развитию называется в одном случае (Гохберг, 2011) научно-технической политикой, в другом (OECD, 2011) инновационной политикой.

⁶ Так, в определении, данном в официальном документе «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы до 2010 года», политика государства в области развития инновационной системы – это «составная часть государственной научно-технической и промышленной политики...».

⁷ Несмотря на пересечение различных сфер, в области научно-технологического развития основным координатором остается МОН, в области инновационной политики – МОН и МЭР, в области промышленной политики – Минпромторг, Минэнерго и др.

увеличение государственного финансирования науки и технологий в последние годы не привело к значимым сдвигам в научно-технологическом развитии страны⁸;

- параметры структуры финансирования научно-технологического комплекса (НТК) в России существенно отличаются от параметров ведущих мировых стран (рис. 2) высоким уровнем государственных расходов и низким уровнем расходов бизнеса.

Инновационная политика последних лет оказалась сосредоточенной преимущественно на формировании новых механизмов, через которые облегчается и поддерживается вступление частного бизнеса в инновационную сферу.

Таким образом, параллельно с продолжающей функционировать «традиционной» моделью в НТК сформировалась «новая» модель инновационного развития. Первая модель, условно «традиционная», ориентирована в первую очередь на оборонно-промышленный комплекс (ОПК), государственные корпорации и часть крупных сырьевых компаний и использует в качестве научно-технологической базы оставшиеся с советских времен академии, НИИ и КБ. Вторая модель, условно «новая», ориентирована преимущественно на «новый бизнес» (компании, работающие в рамках перспективных технологических направлений – ИКТ, биомедицинские технологии, новое материаловедение, альтернативная энергетика) и использует в качестве связующего звена между наукой и бизнесом «инновационный лифт».

Вместе с тем, несмотря на то что в российской национальной инновационной системе (НИС) сформировались две пересекающиеся модели развития НТК, при ближайшем рассмотрении оказывается, что они покрывают далеко не все области развития производства (рис. 3).



Рис. 1

Доля ассигнований на гражданскую науку из федерального бюджета и доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП России

Источники: Индикаторы науки, 2013, данные Росстата.

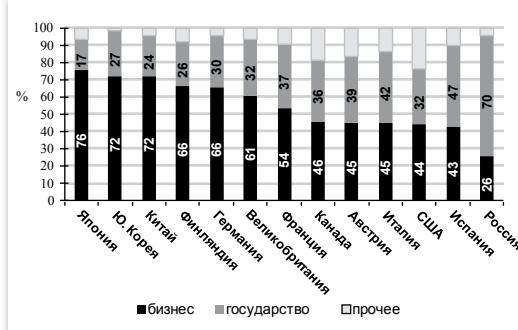


Рис. 2

Структура внутренних затрат на исследования и разработки в России и в других странах мира в 2010 г.

Источник: OECD, 2011.

⁸ Слабая результативность инновационной политики государства в докризисный период отмечается и в «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.».

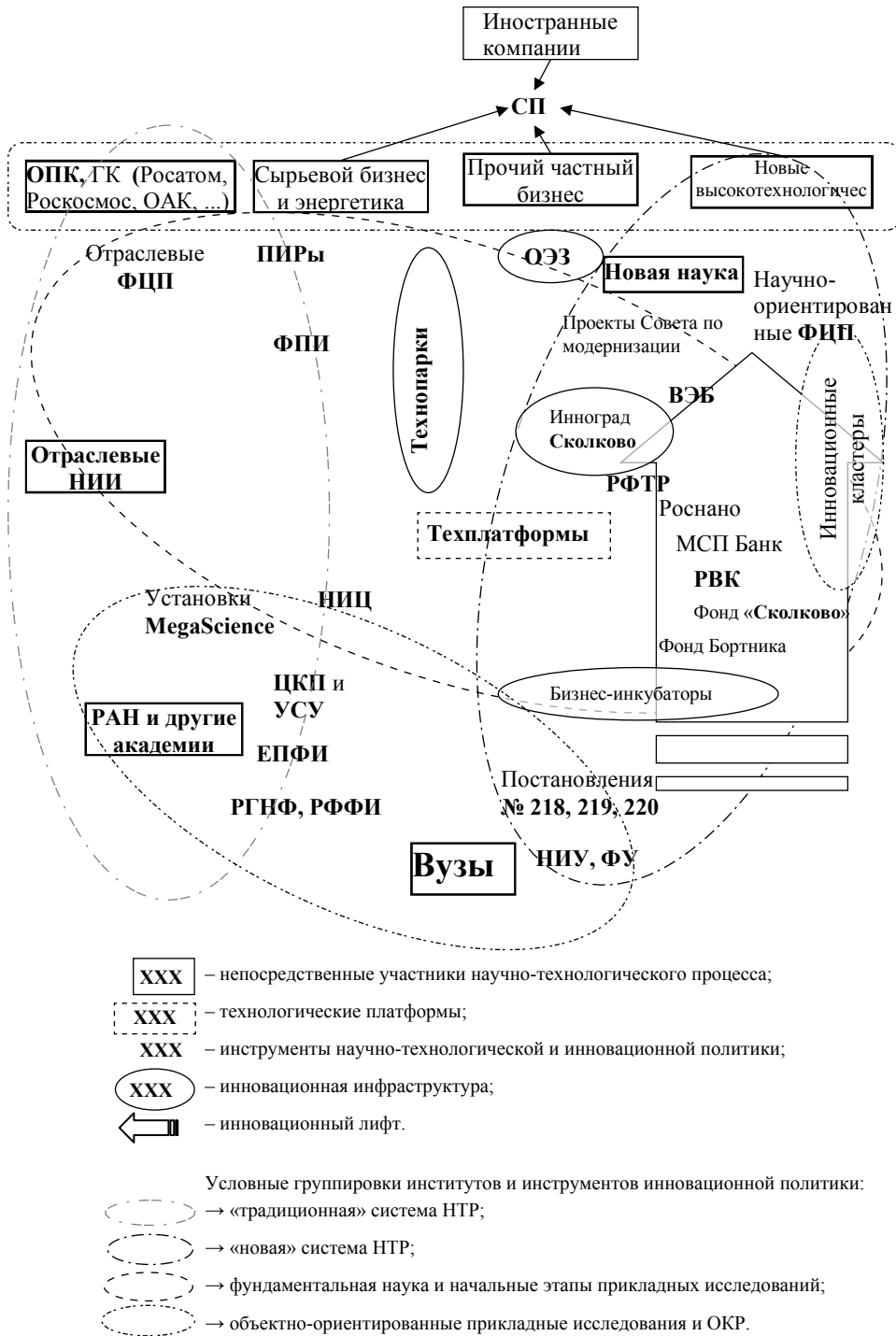


Рис. 3

Схематическое отображение основных элементов НИС в России

Примечание. ФЦП – федеральные целевые программы; ПИР – программа инновационного развития компаний с государственным участием; ФПИ – Фонд перспективных

исследований; НИЦ – национальный инновационный центр; ЦКП и УСУ – центры коллективного пользования и уникальные научные стенды и установки; ЕПФИ – единая программа фундаментальных исследований; РГНФ – Российский гуманитарный научный фонд; РФФИ – Российский фонд фундаментальных исследований; НИУ – национальный исследовательский университет; ФУ – федеральный университет; РВК – Российская венчурная компания; ОЭЗ – особые экономические зоны; РФТР – Российский фонд технологического развития; ВЭБ – Внешэкономбанк; СП – совместные предприятия отечественных и иностранных компаний.

Можно выделить следующие черты сформировавшихся моделей развития НТК:

- в «новой» модели государством выстроен инновационный лифт, однако обратная связь «бизнес – вузы» остается слабой;
- в «старой» модели продолжают ослабляться связи «вузы – НИИ», что влечет за собой, с одной стороны, низкое качество образования, с другой – недостаток квалифицированных научных специалистов;
- существуют проблемы взаимодействия между высокотехнологичными предприятиями ОПК и государственными корпорациями и соответствующими НИИ, КБ – несмотря на высокий уровень финансирования со стороны государства конечных производств, деньги до научных учреждений зачастую доходят в незначительном объеме;
- на «прочий частный бизнес»⁹ практически никакие инновационные институты или механизмы не ориентированы. При этом во многих отраслях идут активные процессы создания СП с иностранными компаниями, которые государство активно поддерживает, при этом обязывая иностранные компании выполнять условия по локализации продукции;
- крупный сырьевой бизнес достаточно плотно взаимодействует с отраслевыми институтами (в ряде случаев включая их в свой состав), однако во многих случаях взаимодействие ограничивается сервисными или инжиниринговыми услугами. Создание ПИР крупных государственных корпораций стимулирует такие компании, как «Газпром», «Роснефть», развивать эти взаимодействия, однако пока неясно, насколько эффективным окажется такой механизм «принуждения к инновациям»;
- РАН, НИИ, КБ, ориентированные на «прочий частный бизнес», продолжают оставаться в состоянии медленной деградации, что подталкивает к переносу отраслевой науки на базу вузов (Сараев, 2012).

3. Недостатки существующих инструментов координации мер научно-технологической, инновационной и промышленной политики в России

Несмотря на опережающее наращивание государственных расходов на научно-технологическое развитие, существенную активизи-

⁹ Имеются в виду предприятия не входящих в состав ОПК крупных сырьевых отраслей, энергетики и новых технологических отраслей типа ИКТ и биотехнологий.

зацию инновационной политики в последние годы, а также попытки координировать научно-технологическое развитие с промышленной политикой через создание отраслевых стратегий и другие механизмы, различные виды политики остаются преимущественно сконцентрированными на собственных задачах и приоритетах (табл. 1), а связи между различными элементами НИС остаются слабыми¹⁰.

Среди основных инструментов, призванных скоординировать различные виды политик в области инновационного развития в последние годы можно выделить следующие:

- отраслевые стратегии развития;
- набор научно-технологических приоритетов;
- технологические платформы;
- ПИР и постановление № 218.

Координация промышленной и научно-технологической политики в рамках *отраслевых стратегий* не дает должного эффекта по нескольким причинам:

- в силу различного горизонта планирования (у государства – долгосрочный, у бизнеса – среднесрочный) отсутствует согласованное видение поэтапного развития – многие сценарии долгосрочного развития являются вариантами «желательного для государства» развития событий, при этом среднесрочные запросы бизнеса остаются неуслышанными;
- в силу слабых «связок» между научно-технологическим развитием и бизнес-стратегиями – в России практически отсутствует отработанный опыт количественного «перевода» научно-тех-

Таблица 1

Соотношение различных характеристик научно-технологической, инновационной, промышленной политики

Характеристики государственной политики	Научно-технологическая политика	Инновационная политика	Промышленная политика
Кто проводит	МОН, отраслевые министерства	МОН, МЭР	Минпромторг, Минэнерго, МЭР, прочие отраслевые министерства
На кого преимущественно ориентирована	Государственные научные институты, вузы	Новый бизнес, стартапы, вузы	Частные и государственные компании
Временной горизонт	Долгосрочный: 10–20 лет	Среднесрочный: до 5 лет ¹¹	Кратко- и среднесрочный горизонт: до 5–7 лет
Акцент политики	На потенциале развития	На инновационности	На повышении конкурентоспособности
Основная задача	Формирование технологических заделов	Содействие коммерциализации инноваций	Модернизация, поддержка конкурентоспособности

¹⁰ Про слабость естественных связей между институтами инновационной системы говорит и д. экон. наук, зав. сектором экономики, науки и инноваций ИМЭМО РАН (Дежина, 2012).

¹¹ Приблизительная верхняя граница срока инвестирования в венчурные компании.

нологических показателей развития в показатели развития и конкурентоспособности отрасли¹², что ведет к слабой обоснованности включения той или иной технологии в качестве целевой установки для стратегического развития;

- в силу различия интересов между наукой и бизнесом – научно-технологические блоки отраслевых стратегий во многом отражают перспективы передового края мировой науки, в то время как бизнесу зачастую нужен доступ к уже известному набору технологий, который дорого и сложно приобретать и адаптировать самостоятельно (или технологии просто недоступны на мировых рынках);
- в силу высокой «дробности» отраслевых стратегий – существенно снижается «горизонтальная» координация мер различных политик между отраслями¹³.

Для концентрации усилий в научно-технологическом развитии на уровне президента были утверждены *приоритеты в области развития науки и технологий* (Указ № 899, 2011). Эти приоритеты (в гражданском секторе) оказались в итоге директивно спущены практически на все элементы национальной инновационной системы:

- РВК (Положение об инвестиционной политике, 2009);
- «Роснано»;
- национальные исследовательские университеты (НИУ)¹⁴;
- академии наук, РФФИ, РГНФ¹⁵;
- технологические платформы.

Крайне показателен состав **технологических платформ**, которые задумывались как связующее звено между государством, наукой и бизнесом, призванное координировать их интересы. Из 30 технологических платформ¹⁶ тематика большей части ТП прямо перекликается с приоритетными направлениями развития науки и технологий (3 – медицинские и биотехнологии, 2 – инфокоммуникационные, 3 – ядерные, 4 – энергетические, 5 – авиакосмический комплекс и транспортные системы, 2 – добыча и переработка углеводородов). 4 технологические платформы связаны с электроникой, машиностроением и высокотехнологичными системами (из них тематика как мини-

¹² Одним из многочисленных исключений можно считать ТЭК, где уже давно разрабатываются различные балансовые модели, в которых возможно введение конкретных технологических факторов (например, рост добычи сланцевого газа, внедрение электромобилей и др.) и построение различных сценарных прогнозов. В качестве примера можно привести ряд известных мировых прогнозов международных агентств (IEA, 2012; British Petroleum, 2013; и др.), а также отечественный прогноз (Макаров, Григорьев, 2012).

¹³ С введением государственных программ, в которых дробность уменьшена по сравнению с отраслевыми стратегиями, этот пункт в некоторой степени теряет актуальность.

¹⁴ Так, в Указе № 1448 президента РФ от 7 октября 2008 г. «О реализации пилотного проекта по созданию национальных исследовательских университетов» говорится об их создании «в целях реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, научного и кадрового обеспечения потребностей отраслей экономики и социальной сферы...».

¹⁵ В Государственной программе «Развитие науки и технологий» указано, что тематика Единой программы фундаментальных научных исследований РФ будет учитывать в том числе «технологические приоритеты государства», под которыми, видимо, понимается список «Приоритетных направлений и критических технологий» (Государственная программа, 2012. С. 87).

¹⁶ Список утвержден решением Президиума по высоким технологиям и инновациям от 21 февраля 2012 г., протокол № 2.

мум двух платформ, по-видимому, имеет двойное назначение), еще 2 платформы связаны с новыми материалами (металлургия и полимерные материалы)¹⁷, 2 техплатформы – с фотоникой, по одной ТП – с добычей твердых полезных ископаемых, экологией и текстильной промышленностью.

Иными словами, фактически были «спущены» долгосрочные приоритеты для среднесрочного инструмента технологических платформ.

Другая проблема – часть ТП в качестве основных заинтересованных организаций имеет в основном крупные государственные компании, т.е. фактически государство взаимодействует само с собой.

Еще одно направление инновационной политики – попытка усилить связи между ведущими вузами, на базе которых формируются научные центры, и промышленными предприятиями. Для этого было, с одной стороны, принято *постановление правительства* № 218 (о развитии кооперации российских вузов и производственных предприятий), а с другой – в ПИРах государственных корпораций прописано увеличение доли финансирования технологического развития через вузы.

Результативность последней инициативы пока оценить сложно, однако можно утверждать, что перечисленным выше мерам, направленным на улучшение координации научно-технологической, инновационной и промышленной политики, не хватает общего взгляда на проблему координации, который позволили бы более упорядоченно структурировать меры различных политик.

Так, если попробовать выстроить приоритеты инновационного развития в различных сферах и для различных секторов (табл. 2), то получится следующий парадокс, связанный с противоречиями приоритетов различных областей государственной политики:

- 1) основной задачей инновационной политики в настоящее время является вовлечение частного бизнеса в процесс технологического развития через новые элементы НИС;
- 2) научно-технологические приоритеты, «пронизывающие» новые элементы НИС, сосредоточены в «новых» технологических отраслях и в традиционных секторах;
- 3) в «новых» технологических секторах (за исключением связи и ИТ) отсутствуют крупные компании, способные поддерживать масштабные технологические проекты, а в традиционных секторах преобладают государственные структуры, слабо восприимчивые к инновациям;
- 4) «прочий» частный бизнес, в котором имеются достаточно крупные компании, которые испытывают острую необходимость в технологической модернизации, вынужден развиваться практически без государственной поддержки и ориентироваться на иностранные компании.

¹⁷ В них, в частности, важная роль отводится нанотехнологиям, т.е. они также подпадают под перечень приоритетных направлений развития науки и технологий.

Таблица 2

Соотношение характеристик различных секторов¹⁸ российской экономики

Характеристики секторов	«Новые» отрасли	ТЭК	Государственные корпорации	«Прочий» бизнес
Доминирующая отраслевая структура, инвестиционные ресурсы	Малые и средние компании, недостаток инвестиционных ресурсов (кроме ИКТ)	ВИНКи и госкорпорации, доминирование инвестиций госкомпаний и вложений средств федерального бюджета		Гетерогенная структура: от малых до крупных компаний, инвестиционные ресурсы имеются, но ограничена привлекательность их вложений
Инновационные инструменты	Инновационный лифт	Инновационный лифт, ПИР, взаимодействие с вузами		–
Технологические приоритеты	«Новые» технологические направления	Традиционные технологические направления		–

4. Подходы к усилению координации мер научно-технологической, инновационной и промышленной политики

Усиление координации мер научно-технологической, инновационной и промышленной политики возможно прежде всего за счет того, что на разных рынках и на разных этапах координация будет проводиться с помощью различных инструментов и с ориентацией на различные приоритеты. Иными словами, должна сформироваться более детальная картина того, на каком этапе и какому рынку какие конкретные меры научно-технологической, инновационной и промышленной политики нужны.

С учетом различной роли научно-технологического и инвестиционного факторов для развития различных рынков можно выделить четыре основные группы рынков¹⁹, различающиеся по необходимым мерам научно-технологической и промышленной политики (табл. 3): новые технологические, экстенсивно и интенсивно растущие, инерционные.

Таблица 3

Классификация рынков по критериям роли научно-технологического и инвестиционного факторов

Инвестиционный фактор	Научно-технологический фактор	
	Первичная роль	Вторичная роль
Первичная роль	Новые технологические рынки	Экстенсивно растущие рынки
Вторичная роль	Интенсивно растущие рынки	Инерционные рынки

¹⁸ Разбиение на «сектора» проводилось исходя из целей данного исследования и может не совпадать с набором и составом «секторов», используемых в других работах.

¹⁹ Данная типологизация рынков весьма условна, так как даже в низкотехнологичных отраслях имеются отдельные высокотехнологичные продуктовые ниши. Однако она позволяет хотя бы в общих чертах представить различие необходимых подходов в научно-технологической, инновационной и промышленной политике к разным типам рынков, при этом более детальная проработка не входит в задачи данного исследования.

Новые технологичные рынки. На новых технологичных рынках оба фактора – и научно-технологический, и инвестиционный имеют ключевое значение. В силу быстрого расширения рынков важную роль играют постоянное наращивание объемов производства и занятие максимальной доли рынка. В силу быстрых качественных изменений на новых рынках научно-технологический фактор становится критическим для удержания позиций на рынке.

Фактически в данном случае речь идет о рынках, формирующихся в результате распространения новой технологической волны. Примерами подобных рынков в настоящее время в мире могут быть рынки информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и биотехнологий. В конце 2000-х годов ожидалось, что подобный тип рынка также будет характерен для рынков нанотехнологий, однако на данный момент можно говорить, скорее, о развитии отдельных слабо взаимосвязанных проектов в рамках нанотехнологического направления.

Экстенсивно растущие рынки. Для экстенсивно растущих рынков принципиальное значение имеет инвестиционный фактор, за счет которого происходит формирование активов и увеличение рыночной доли компаний. Научно-технологический фактор на данных рынках играет второстепенную роль, поскольку не является (по крайней мере на данном этапе развития рынков) ключевым фактором конкурентоспособности. Поэтому для данных рынков приемлемым вариантом развития является адаптация наиболее эффективных технологий (в том числе иностранных).

В основном подобные рынки являются низко- или средне-технологичными, а ключевыми факторами конкурентоспособности становятся дешевое сырье, рабочая сила и др. Примерами подобных рынков в России могут быть большинство сырьевых рынков, рынки нефтехимии, сельского хозяйства.

Со временем, по завершении этапа экстенсивного расширения, на данных рынках начинается этап смены критических факторов конкурентоспособности – на первый план может выйти научно-технологический фактор, позволяющий компаниям не только удерживать свою конкурентоспособность на традиционных рынках, но и выходить на новые, более высокотехнологичные рынки, обыгрывая за счет этого конкурентов.

Интенсивно растущие рынки. Интенсивно растущие рынки в основном прошли этапы экстенсивного развития и «упираются» в ограничения дальнейшего расширения. Соответственно для таких рынков инвестиционный фактор отходит на второй план, а на первый выдвигается формирование конкурентоспособного продукта в условиях насыщенности рынка. Речь может идти как о технологиях, способствующих сокращению издержек при производстве старого продукта, так и о технологиях, позволяющих «углублять» рынки, формировать на них новые сегменты.

Такой тип рынка характерен для устоявшихся, но имеющих потенциал дальнейшего технологического развития рынков. В России примерами подобных рынков могут быть атомная энергетика, авиакосмическая отрасль, постепенно к этой группе будут присоединяться рынки связи.

Инерционные рынки. Для инерционных рынков характерно развитие на базе накопленных активов и технологий. В силу различных причин они могут быть и инвестиционно, и инновационно непривлекательными для частных инвесторов, поэтому их поддержание зачастую оказывается в рамках ответственности государства. В то же время на подобных рынках постепенно идут процессы «старения» активов, снижения эффективности и нарушения функциональности. Это приводит к тому, что возникает необходимость «перезапуска» подобных рынков и перевода их в другую группу рынков.

В качестве примера подобных рынков в России можно назвать ЖКХ, строительство, значительную часть машиностроения и т.д.

Переложение приведенной выше типологизации рынков для экономики России дает следующую картину. На среднесрочном (до 2017 г.) горизонте развития инновационный фокус компаний оказывается нацеленным, как и прежде, на сектор добычи и переработки сырья, а также на поддерживающую инфраструктуру: железные дороги, порты, энергетiku.

Среди ключевых инвестиционных планов можно отметить следующие:

- Восточная газовая программа;
- добыча «трудной» нефти и начало разработки месторождений нефти на шельфе Арктики при введении налоговых льгот;
- программа модернизации НПЗ;
- План-2030 в газо- и нефтехимии;
- строительство БАМ-2, Северного широтного хода, рассмотрение «Белкомура»;
- приватизация ключевых морских портов и их опережающее развитие;
- развитие частных операторов в грузовых перевозках;
- программа ДПМ²⁰ и, возможно, ДПМ-2 в электроэнергетике.

Государственная программа вооружений до 2020 г. (ГПВ-2020), на которую выделен огромный бюджет почти в 20 трлн руб., могла бы внести существенную корректировку в данный набор проектов. Однако, по оценкам экспертов, основные расходы в ГПВ-2020 будут сдвинуты «вправо» по линии времени, что связано, с одной стороны, с неготовностью предприятий ОПК к реализации масштабной программы перевооружений, с другой стороны – с отсутствием новых технологических продуктов, на которые делается ставка в ГПВ-2020 (Барабанов, 2012).

Инновационный фокус окажется, по-видимому, сконцентрирован на других рынках.

²⁰ ДПМ (договор о предоставлении мощности) – один из наиболее активно применявшихся в последние годы механизмов по привлечению частных инвестиций в электроэнергетику.

Новые технологические рынки:

- ИКТ – 4G, M2M²¹, облака, ИТ в социальном секторе;
- биотехнологии – развитие биофармацевтических компаний.
- Формирование технологических заделов:
- новые поколения реакторов (реакторы на быстрых нейтронах, БРЕСТ²²);
- новые поколения авиационной техники (МС-21, ПАК ФА, ПАК ДА²³);
- развитие космических систем («Ангара», новая система разведки «Акварель» и др.);
- новые образцы вооружений («Армата», «Курганец» и др.);
- новые образцы в станкостроении.

При этом для некоторых бурно растущих в настоящее время рынков (экстенсивно растущих рынков) через некоторое время может сложиться ситуация, когда для сохранения конкурентоспособности потребуются быстрый рост технологического уровня (т.е. переход в состояние интенсивно растущего рынка).

В качестве примера можно привести рынок нефте- и газохимии, где запланированное бурное развитие новых нефтехимических производств в долгосрочном периоде может упереться, с одной стороны, в ограниченные размеры внутреннего рынка и высокую конкуренцию на внешних рынках. С другой стороны, неравномерное развитие базовых нефтехимических производств, производств крупнотоннажных полимеров и конечной продукции с высокой добавленной стоимостью может привести к тому, что даже на внутреннем рынке сохранится высокий уровень импорта технологически сложной продукции.

Фактически российская нефтехимия оказывается зажатой между быстрорастущими новыми базовыми нефтехимическими производствами на Ближнем Востоке, в Северной Америке и Юго-Восточной Азии, с одной стороны, и высокотехнологичными химическими отраслями развитых стран – с другой.

Если в технологическом плане российским предприятиям не удастся подняться над уровнем развивающихся стран и соединить напрямую собственный производственный сектор и потребителей, то существует большая вероятность, что через некоторое время в отрасли будет наблюдаться ситуация, аналогичная той, которая сложилась в металлургии в докризисные 2000-е годы²⁴.

Таким образом, ключевым фактором успешного развития нефтехимической отрасли в долгосрочном периоде становится создание на базе формирующихся нефтехимических кластеров производ-

²¹ M2M (machine-to-machine) – технологии межмашинного взаимодействия, формирующие новый быстро растущий рынок передачи информации между автоматическими системами.

²² Проект атомного реактора на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем.

²³ МС-21 – магистральный самолет XXI в.; ПАК ФА – перспективный авиационный комплекс фронтовой авиации, ПАК ДА – перспективный авиационный комплекс дальней авиации.

²⁴ Имеется в виду сценарий, при котором происходит быстрый рост и модернизация производств с ориентацией на высоколиквидную низкотехнологичную продукцию. При этом в случае насыщения мировых рынков (а нефтехимические рынки развиваются, как и металлургические, циклично) российская нефтехимия может оказаться в числе замыкающих по конкурентоспособности на внешних рынках и впасть в стагнацию.

ства конечной продукции с высокой добавленной стоимостью и максимальная абсорбция эффектов растущего спроса внутреннего рынка.

Схожие примеры необходимости наращивания технологического уровня в инвестиционно активных отраслях можно привести в отдельных сегментах глубокой переработки сельскохозяйственного сырья, стройматериалов и др.

Для поддержания технологического развития заявленных инвестиционных программ в среднетехнологичных отраслях необходим соответствующий инструмент государственной политики, концентрирующийся на потребностях «прочего частного бизнеса», который в настоящее время отсутствует.

Таким элементом, например, могли бы стать специализированные организации, занимающиеся разработкой, трансфертом и адаптацией прикладных разработок на базе региональных технопарков со схожей специализацией. Для этого есть несколько предпосылок:

- горизонты планирования регионов и бизнеса лучше соответствуют друг другу, поэтому региональные власти могут более эффективно выбирать поддерживаемую технологическую специализацию технопарков;
- между регионами идет конкуренция за инвестиции, что стимулирует их создавать условия для развития бизнеса и качественно отбирать проекты;
- на уровне регионов может быть осуществлен более качественный анализ инвестиционного проекта с технологической компонентой, ориентированной на региональный рынок, чем из центра;
- концентрация инвестиций и технологий в рамках технопарков могла бы дать необходимую координацию на уровне непосредственных исполнителей.

Выводы

Таким образом, с учетом текущей ситуации развития НТК в России и с учетом прогнозов по различным типам рынков можно определить запрос на недостающий набор инновационных инструментов.

- 1. Новые технологические рынки:** промышленная политика – переход от поддержки отдельных нишевых стартапов к формированию крупных компаний, способных осуществлять значительные инвестиционные проекты.
- 2. Экстенсивно растущие рынки:** инновационная политика – формирование специализированного элемента НИС, ориентированного на данные рынки; научно-технологическая политика – пополнение состава научно-технологических приоритетов.
- 3. Интенсивно растущие рынки:** инновационная политика – модернизация системы управления НТР в рамках крупных государственных корпораций.
- 4. Инерционные рынки:** проведение институциональных реформ для привлечения инвестиций и перехода в экстенсивно растущие рынки.

Литература

- Барabanов М.** (2012). Государственная программа вооружений на период 2011–2020 гг. – критический взгляд // *Экспорт вооружений*. Специальный номер. Ноябрь.
- Государственная программа (2012). Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013–2020 годы». М.: Министерство образования и науки Российской Федерации.
- Гохберг Л.М., Заиченко С.А., Китова Г.А., Кузнецова Т.Е.** (2011). Научная политика: глобальный контекст и российская практика. М.: ИД ВШЭ.
- Дежина И.Г.** (2011). Развитие науки в российских вузах как новый приоритет государства // *Социология науки и технологий*. Т. 2. № 2.
- Дежина И.Г.** (2012). На лифте, через платформу – в кластер // *Независимая газета*. 24.05.2012.
- Индикаторы науки (2013). Индикаторы науки. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- Макаров А.А., Григорьев Л.Г.** (ред.) (2012). Прогноз развития энергетики мира и России до 2035 г. М.: ИНЭИ РАН.
- Основные направления политики** (2005). Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы до 2010 года. М.: Правительство РФ.
- Положение об инвестиционной политике** (2009). Положение об инвестиционной политике открытого акционерного общества «Российская венчурная компания». [Электронный ресурс]. Утверждено решением совета директоров ОАО «Российская венчурная компания». Протокол № 5 от 23 декабря 2009 г. Режим доступа: http://www.rusventure.ru/ru/company/legal_basis/Polozhenie_IP_23122009.pdf, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: октябрь 2013 г.).
- Сараев В.** (2012). Университет из колхозного рынка // *Эксперт*. № 36.
- Указ № 899 (2011). Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации. Указ президента Российской Федерации № 899 от 7 июля 2011 г.
- British Petroleum (2013). Energy Outlook 2030. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/EnergyOutlook2030/BP_Energy_Outlook_2030_Booklet_2013.pdf, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: октябрь 2013 г.).
- IEA (2012). World Energy Outlook. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iea.org/textbase/npsum/weo2012sum.pdf>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: октябрь 2013 г.).
- OECD (2011). Reviews of Innovation Policy: Russian Federation. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.oecd-ilibrary.org/fr/science-and-technology/oecd-reviews-of-innovation-policy-russian-federation-2011_9789264113138-en, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: октябрь 2013 г.).

References

- Barabanov M.** (2012). The State Armaments Program for the period 2011–2020 – a Critical View. *Arms exports*. Special issue in November (in Russian).
- British Petroleum (2013). Energy Outlook 2030. Available at: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/EnergyOutlook2030/BP_Energy_Outlook_2030_Booklet_2013.pdf (accessed: October 2013).
- Dezhina I.G.** (2011). Development of Science in the Russian Universities as a New Priority of the State. *Sociology of Science and Technology*, 2, 2 (in Russian).
- Dezhina I.G.** (2012). On the Elevator, through the Platform – to the Cluster. *Nezavisimaya Gazeta* 24.05.2012 (in Russian).
- Gohberg L.M., Zaichenko S.A., Kitova G.A., & Kuznetsova T.E.** (2011). Science Policy: the Global Context and the Russian Practice. Izd. House of the Higher School of Economics (in Russian).
- IEA (2012). World Energy Outlook. Available at: <http://www.iea.org/textbase/npsum/weo2012sum.pdf> (accessed: October 2013).
- Main Policies (2005). Main policies of the Russian Federation in the field of innovation system development until 2010. Moscow: Russian Government (in Russian).
- Makarov A.A., Grigoriev L.G.** (eds.) (2012). Outlook for Energy: Russia and the World by 2035, Moscow: ERI RAS (in Russian).
- OECD (2011). Reviews of Innovation Policy: Russian Federation. Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/fr/science-and-technology/oecd-reviews-of-innovation-policy-russian-federation-2011_9789264113138-en (accessed: October 2013).
- Science Indicators (2013). Science Indicators. Statistical Compendium. M.: The National Research University Higher School of Economics (in Russian).
- State Program (2012). The State Program of the Russian Federation Development of Science and Technology for 2013–2020». Moscow: Ministry of Education and Science of the Russian Federation (in Russian).

Поступила в редакцию нет даты

A.S. Frolov

Center for Macroeconomic Analysis and Short-term Forecasting (CMASF)
Russia, Moscow

Problems of Coordination of Science and Technology, Innovation and Industrial Policy in Russia

The article deals with the problems of interaction between science and technology, innovation and industrial policy in Russia. In spite of the substantial intensification of the state policy in establishing of the new elements of the national innovation system, the coordination between different policies continues to remain weak that leads to inefficient use of resources under tight budget constraints. The author offers a set of actions aimed at improving the coordination.

Keywords: *science and technology policy, innovation policy, industrial policy, Russia.*

Classification JEL: O25, O32, O38.

