

**Екатеринославский Ю. Ю.**

*доктор экономических наук, профессор,  
Российская академия предпринимательства*

**Щенкова Т. А.**

*аспирант,  
Российская академия предпринимательства*

## **Интерактивное планирование технологического развития научно-производственных комплексов**

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы государственной политики в области технологического развития научно-производственных комплексов и дан ряд рекомендаций по реализации новых форм институциональной поддержки.*

***Ключевые слова:** роль государства в технологическом развитии, федеральная система интерактивного планирования, институты поддержки технологического развития, зарубежный опыт поддержки технологического развития, реестры технологического развития*

## **Interactive planning in technological development of the scientific and industrial complexes**

***The summary.** The article discusses the questions of public policy in the field of technological development of the scientific and industrial complexes and provides a number of recommendations for the implementation of new forms of institutional support.*

***Keywords:** Technological development and institutional support, federal system of interactive planning, international support programs in the field of technological development, technological registries.*

В последние годы в среде научной общественности и практических работников идет активная дискуссия о роли государства и частного бизнеса в экономическом развитии страны. Мы придерживаемся однозначного мнения относительно того, что быстрее построение устойчиво развивающейся и технологически передовой экономики России возможно только при государственной поддержке. В конце концов, размеры нашей страны, масштаб и трудность задачи могут быть подвластны только решениям макроэкономического уровня. Такая поддержка технологического развития может осуществляться разными путями, из

---

которых важнейшими являются, на наш взгляд, в настоящий период два: во-первых, это институциональная поддержка, а во-вторых, государственное стимулирование.

Почему мы подчеркиваем роль государства при построении технологически передовой и устойчиво развивающейся экономики? Да потому, что основной успех здесь лежит в получении прорывных или инновационных технологий, для реализации которых требуются иногда десятилетия и «длинные» деньги. Бизнес же, по крайней мере, в сегодняшнем российском его состоянии, на это почти никогда не идет. А на автоматически действующую «невидимую руку» рынка, как показали два последних десятилетия, не следует возлагать больших надежд в этом деле.

Но ведь надо реально себе представлять, что правительство не может взаимодействовать с каждой отдельной фирмой (за исключением, может быть, очень крупных предприятий общенационального значения) при реализации различного рода масштабных проектов. Необходимо еще учитывать следующее очень важное обстоятельство. Достигая каких – либо успехов в одной отрасли (будь то в науке или производстве), необходимо обеспечить адекватные этому прорыву или инновации изменения в смежных областях науки и производства. Для достижения этого, как справедливо отметил академик В. М. Полтерович, необходима определенная федеральная система интерактивного планирования, которая бы смогла учесть подобного рода междисциплинарные и кооперационные связи<sup>1</sup>. В. М. Полтерович привел основные этапы создания процедуры интерактивного планирования.

Предлагаемая им процедура такова: создается государственный орган (комитет, министерство, агентство), который координирует процесс интерактивного планирования; организуется некая «площадка» (постоянно действующее или периодически собирающееся совещание) для обеспечения взаимодействия государственных структур (в лице научных учреждений и органов власти) и бизнеса, который представлен отраслевыми ассоциациями. Так шел процесс в Японии, Южной Корее и на Тайване.

Рассмотрим, в каком состоянии находится в России институциональная поддержка технологического развития.

В настоящее время в России функционирует несколько государственных центров и программ поддержки технологического развития различных сфер экономики. Их наименования, поставленные перед ними зада-

---

<sup>1</sup> Полтерович В.М. Выступление на совещании «Модернизация российской экономики: механизмы взаимодействия промышленности и банков» // Аналитический сборник Федерального собрания РФ. 2010. № 7.

чи и сроки их реализации, объемы имеющихся в их распоряжении ресурсов представлены в таблице 1. Приведенный ниже список дополним фактом создания в августе 2011 года государственной структуры – «Агентства стратегических инициатив», призванного содействовать продвижению наиболее интересных и эффективных проектов в области среднего бизнеса, а также росту квалификации молодых специалистов.

Таблица 1

**Основные институты поддержки технологического развития в России<sup>2</sup>**

№№ п/п	Наименование	Возложенные задачи	Объем финансовой поддержки
1.	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), создан в апреле 1992г	Отбор и финансовая поддержка путем предоставления грантов исследований перспективного характера	6% средств федерального бюджета на науку
2.	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, создан в феврале 1994 г (создано 29 инновационно-технологических центров)	Финансирование НИОКР малых инновационных предприятий и создание сети инновационно-технологических центров	1,5% средств федерального бюджета на науку
3.	Российская венчурная компания. Создана в 2006 г.	Развитие инновационных отраслей экономики и продвижение на международный рынок российских наукоемких технологических продуктов	Объем финансирования (взнос Правительства в уставной капитал) 28,2 млрд. руб.
4.	Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» (Роснано), создана в 2007 г.	Содействие реализации государственной политики, направленной на вхождение России в число мировых лидеров в области нанотехнологий	130 млрд. в качестве имущественного вклада Правительства плюс 54 млрд. выделено дополнительно на возврат долга по займам инвестиционного характера

<sup>2</sup> См. «Эксперт», 2010, № 36.

Продолжение таблицы 1

№№ п/п	Наименование	Возложенные задачи	Объем финансовой поддержки
5.	Российский научный центр «Курчатовский институт», создан в 1943 г. В 2008 году преобразован в Национальный исследовательский центр (НИЦ)	Формирование технологической базы инновационной экономики, обеспечение опережающего научно-технологического развития и ускоренного внедрения в производство научных разработок, проведения полного инновационного цикла НИОКР, включая создание промышленных образцов, по приоритетным научным направлениям развития мировой науки и технологий	Выделено 25,1 млрд. руб. для создания в 2012 г. Научно-исследовательского центра «Курчатовский институт» в рамках «Программы совместной деятельности»
6.	Федеральная целевая программа «Национальная технологическая база», создана в 2007г. с окончанием в 2011г.	Обеспечение технологического развития промышленности на основе создания и внедрения прорывных, ресурсосберегающих, экологически безопасных промышленных технологий	99,4 млрд. руб., из которых 49.5 бюджетных средств, остальные средства внебюджетные
7.	Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ», срок действия 2008–2010 г.г.	Создание современной инфраструктуры национальной нанотехнологической сети для развития и реализации потенциала наноиндустрии	27,7 млрд. руб., из которых 24,9 млрд. руб. являются бюджетными средствами

Продолжение таблицы 1

№№ п/п	Наименование	Возложенные задачи	Объем финансовой поддержки
8.	Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России», срок действия 2007–2012 годы	Развитие научно-технического потенциала по приоритетным направлениям	195 млрд. руб., из которых 134 млрд. руб. бюджетных средств (на 2010 г. было выделено лишь 7,4 млрд. руб.)
9.	Федеральная целевая программа «Научно-педагогические кадры инновационной России», срок действия 2009–2013 гг.	Создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий, сохранение преемственности поколений в науке и образовании.	90 млрд. руб., из которых 80,4 млрд. руб. бюджетных средств

Таким образом, мы видим довольно широкий спектр фондов и программ институциональной поддержки развития отечественных технологий. Программы, понятно, сформированы по предметному признаку. А вот критерий, согласно которому формировались фонды, неясен: нет ни предметной, ни процессной (по стадиям цепочки «наука – производство»), ни иной специализации. Разве что понятна тематика НИЦ «Курчатовский институт».

Говоря об институциональной поддержке технологического развития, мы ни в коем случае не преуменьшаем роль таких государственных органов как Министерство экономики, Министерство образования и науки, Министерство промышленности и торговли, Антимонопольный комитет, Таможенный комитет и др. Однако при этом мы не можем обнаружить скоординированной и целенаправленной политики этих органов, направленной на реализацию инновационных технологий в рамках текущих и предстоящего технологических переделов. Иными словами, мы должны констатировать слабость государственной промышленной политики.

Предложим процедуру, позволяющую обоснованно планировать и создавать условия реализации задач технологического развития нашей экономики, обеспечивая при этом возможность достижения передовых рубежей.

Процедура включает два основных этапа: во-первых, составление реестра технологического развития российской экономики, что позволит определить наиболее продвинутые или отсталые сферы нашего технологического развития; во-вторых, планирование создания научно-производственных комплексов, задача которой состоит в реализации перспективных технологических направлений.

Рассмотрим содержание и операции этих этапов подробнее.

### **Составление реестра технологического развития российской экономики**

Это работа огромного объема, требующая проведения тщательно-го и многопланового анализа и синтеза. Но ее выполнение способно поставить на системную основу технологическое развитие страны, а не на способ «латания дыр». Исходными положениями при составлении такого реестра должны являться:

- ориентация на вид технологии и технологический передел, к которому она относится;
- оценка перспективности конкретно создаваемой технологии;
- степень технологического развития направления;
- степень полноты цепочки «наука – производство»;
- организационная форма, полностью или частично обеспечивающая разработку и реализацию технологического развития;
- степень технической, финансовой и кадровой сбалансированности этапов и организаций, принимающих участие в достижении целей технологического развития;
- уровень квалификации и достаточной численности персонала, участвующего в реализации данного направления технологического развития.

Ниже приведена примерная форма такого реестра, которая должна быть заполнена для тех организаций или предприятий, чей вклад в технологическое развитие России имеет заметное значение.

Говоря о реестре, мы должны сделать две оговорки. Во-первых, реестры по отраслевым направлениям, связанным с производством оборонной техники или других специальных направлений деятельности, могут составляться в иной форме или по специальной методике. Во-вторых, реестр должен охватывать не только технологии материального производства, но и социальные технологии, технологии природоохранной деятельности, здравоохранения и образования.

Пример заполнения формы реестра приведен в таблице 2. Предлагаемая форма листа реестра может быть дополнена с учетом отраслевой или иной специфики предприятия и организации.

Таблица 2

**Лист реестра технологического развития организации**

Наименование организации и ее тип		Концерн «Фазоплан»	
Отрасль		Радиопромышленность	
3	Профильные тематические направления деятельности	Разработка и выпуск радиолокаторов ближнего действия	
4	Виды разрабатываемых и реализуемых организацией технологий (нужное отметить знаком v) и оценка их уровня по 10-балльной шкале	Технологии системных прорывов	-
5		Технологии локальных прорывов	-
6		Инновационные технологии	V (частично)
7		Технологии локальных улучшений	V
8		Традиционные технологии жизнеобеспечения	V
9	Общая оценка квалификации основного персонала по 10-балльной шкале для осуществления профильной деятельности		3-4
10	Общая оценка численной достаточности основного и вспомогательного персонала по 10-балльной шкале		9
11	Оценка материального оснащения профильной деятельности по 10-балльной шкале		7
12	Оценка уровня финансового обеспечения основной деятельности		4
13	Другие организации, участвующие в разработке и реализации данной технологии по всему циклу «наука-производство»		ОКБ-1, экспериментальное производство, завод «Микро»
14	Оценка по 10-балльной шкале степени сбалансированности финансовой, кадровой и материальной оснащенности выполнения работ по всем этапам цикла «наука-производство»		3-4

Нами приведены всего лишь два условных примера различной оценки технологий в различных организационных конфигурациях и различного уровня имеющихся ресурсов. Практика показывает существен-

но большее разнообразие при реальном заполнении граф реестра. При этом заметим, что в каждом конкретном случае форма реестра может быть дополнена, главное — сохранить при этом его предложенную структуру: в этом случае облегчается сопоставление данных, приведенных в различных реестрах.

Сделаем два примечания к предложенной форме реестра.

Во-первых, он самым существенным образом, принципиально, отличается от структуры тех статистических сборников, которые публикуются Росстатом и характеризуют развитие науки<sup>3</sup>. Основное различие состоит в том, что Росстат приводит «точечные» данные, характеризующие профиль деятельности организации, численность ее сотрудников, их квалификацию и пр. Предложенный же нами реестр характеризует параметры технологии в целом и лишь затем — все те факторы, которые связаны с ее разработкой. Это и позволяет видеть и решать всю проблему в целом, используя дедуктивный метод, а не «подгоняя» отдельные фрагменты проблемы друг к другу.

Во-вторых, заметим, что формирование предложенного реестра российских технологий и последующая его обработка может привести к существенному уточнению технической политики страны и к столь ожидаемой структурной перестройке экономике.

Понятно, что оценки, даваемые уровню технологического развития, квалификации персонала, целесообразности организационного, программного или иного объединения звеньев цепи «наука — производство» производятся на экспертной основе, что требует очень тщательного подбора экспертных групп, в числе которых должны оказаться люди, обладающие не только соответствующей профильной квалификацией, но и системным, хорошо структурированным мышлением.

В связи со сказанным перейдем ко второй части нашего предложения по институциональной поддержке технологического развития научно-производственных комплексов.

#### **Интерактивное планирование технологического развития научно-производственных комплексов**

Мы уже отмечали, что в нынешнем положении российской экономики без активного участия государства невозможно добиться рывка в развитии технологической основы устойчиво развивающейся экономики. Это участие, по нашему мнению, должно выражаться прежде всего в составлении реальной картины технологического состояния страны, его сравнения с прогнозом развития основных направлений перспектив-

---

<sup>3</sup> Российский статистический ежегодник. М.: Наука, 2010.

ных технологий, планировании и финансировании основных мероприятий, способных повысить ее научно-промышленный и интеллектуальный потенциал и таким образом вывести страну на передовые позиции постиндустриального развития. Составление и обработка технологических реестров является, как мы отмечали выше, очень трудоемким делом, требующим привлечения квалифицированного персонала – как профильных специалистов, так и консультантов-управленцев. При этом необходимо избегать понятного стремления к субъективным оценкам тех специалистов, которые работают в тех организациях, на базе которых формируются НПК или происходит их реструктуризация по наиболее важным направлениям развития науки. Поэтому очень важным является подбор групп, которые будут анализировать собранные материалы и предлагать свои выводы, и организация их работы.

Ясно, что такая масштабная работа, с одной стороны, должна быть централизована, допуская при этом предельно возможную свободу дискуссий и отстаивания мнения участниками работы. При этом необходимо определиться со структурой планирования и управления развитием технологической основы экономики и построении научно-производственных комплексов. Можно ли использовать в этих целях существующие в стране фонды или другие организации? Мы думаем, что ни один из фондов, приведенных в табл. 6, не может служить в качестве такового, ибо у каждого из них имеются свои задачи, да и в целом фонды выполняют задачи финансовой поддержки, а не проектного управления. Не может выполнить такую задачу и Совет по науке, технике и образованию при Президенте РФ хотя он и является органом очень высокого ранга, но выполняет, в основном, экспертные функции.

Технологическое же развитие должно иметь именно характер проектного управления<sup>4</sup>, ибо здесь имеется четко поставленная задача, включающая целый спектр проблем: определение перспективных технологических направлений; оценка ресурсных возможностей реализации поставленной задачи, организация ее выполнения с учетом взаимодействующих участников и др. признаки.

Разделяя в принципе приведенную выше позицию акад. В. М. Полтеровича относительно интерактивного управления технологическим развитием, мы все-таки не со всеми ее положениями можем согласиться. Мы полагаем, что решения по формированию перспективных направлений технологического развития и созданию по каждому из них необходимого числа научно-производственных комплексов должны

---

<sup>4</sup> Кемп Сид. Управление проектами: без мистики. М.: НИРРО, 2010.

иметь более широкую научно – организационную основу. Ибо объекты технологического развития различаются как отраслевыми признаками, так и уровнем перспективности технологии, продолжительностью цикла «наука – производство, формой собственности и т.д. Следовательно, дело не только в необходимости координации технологического развития со стороны государственного органа (это должно быть обязательно!), но и в возможно более широком привлечении специалистов науки и практики к выработке вариантов технологического развития, закреплении их организационного и финансового статуса.

По нашему мнению, работа по интерактивному управлению технологической основы развития экономики должна строиться следующим образом.

1. Вся подготовительная работа по разработке и оценке проектов создания НПК по каждому из тематических направлений и видов технологии проходить под руководством «дуумвирата»: Института народнохозяйственного прогнозирования (ИНХП) РАН и недавно созданного правительственного Агентства стратегических инициатив.

В задачу первого входит прогноз наиболее перспективных направлений технологического развития, расчет всех видов ресурсов, необходимых для реализации важнейших из них, и экспертная оценка тех решений, которые готовятся в отдельных группах. Структура ИНХП РАН, состав его лабораторий, высокая квалификация и опыт его сотрудников делают эту задачу вполне выполнимой. Тем более, если ИНХП будет придано право привлечения институтов РАН на любой стадии работы в качестве соисполнителя. Задача второго состоит в создании площадки для обсуждения выбранных направлений технологического развития, их обеспечении необходимыми ресурсами, а также представление проектов необходимых решений в Правительство и Совет при Президенте РФ по науке, технологиям и образованию.

2. По каждому из актуальных направлений технологического развития экономики, в которых заинтересована наша страна, рабочие создаются группы.

В состав каждой из них должны входить специалисты каждого звена цепи «наука – производство», которые задействованы или должны быть задействованы в разработке и реализации проекта. Возглавляться такая рабочая группа должна руководителем профильной лаборатории ИНХП РАН. Он же и решает (согласовывая в случае необходимости) вопрос относительно состава группы. Для государственных предприятий и институтов, а также структур, где государство имеет заметный пакет акций участие их работников в работе таких групп обя-

зательно, участие же представителей частных предприятий решается их руководством. Однако при этом государство вправе предупредить этих владельцев, что его участие в развитии технологий этих предприятий не может быть гарантировано. Очень важным является включение в состав рабочих групп авторитетных ученых, работающих в высших учебных заведениях, а при необходимости и российских специалистов, работающих за рубежом.

3. Первоочередной задачей рабочих групп является составление технологических реестров, их анализ и разработка рекомендаций (технических заданий) по разработке и реализации инновационных, прорывных или иного вида технологий. Кроме того, группа разрабатывает предложения по созданию НПК в различных вариантах их структуры, в том числе в варианте частно-государственных партнерств.

4. Разработанные предложения обсуждаются на совместном заседании руководства и экспертов ИНХП, Агентства стратегических инициатив и других по необходимости привлекаемых организаций (в том числе — отраслевых академий и институтов, руководителей ведущих вузов). Сделанные и принятые замечания и предложения вносятся в проект технического задания по технологическому развитию и созданию НПК.

5. Принятые решения и предложения рассылаются всем заинтересованным организациям с просьбой высказать свое мнение, дать замечания и принять решение относительно участие в проекте. Это достаточно сложный и трудоемкий этап работы. Поэтому следует принять все меры организационного и стимулирующего характера для ускорения этого этапа работы.

6. Все сделанные предприятиями предложения и замечания сводятся рабочими группами в единый план «Технологического развития РФ» до 2020 года и представляются на утверждение руководству страны, после чего наступает реализационный этап.

7. Целесообразно при Агентстве стратегических инициатив создать постоянную группу мониторинга технологического развития российской экономики. Состав ее участников должен отражать как тематические направления развития науки и производства, так и отраслевую структуру народного хозяйства России.

Предложенная процедура интерактивного планирования технологического развития должна, по нашему мнению, стать частью разработки технической политики нашей страны. Понимая, всю сложность перехода на предложенную процедуру, мы рассматриваем ее лишь как первый вариант, нуждающейся в дополнительной проработке в стенах академических институтов, вузов, органов отраслевого управления.