



# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ

14/1

Н. Г. Куракова, В. Г. Зинов, Л. А. Цветкова,  
О. А. Ерёмченко, В. С. Голомысов

## АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРИОРИТЕТОВ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

*Проблемы и решения*

М О С К В А • 2 0 1 4

Научные доклады: технологическое прогнозирование

Владимир Зинов

**Актуализация приоритетов  
научно-технологического развития  
России. Проблемы и решения**

«РАНХиГС»

2014

УДК 001.8  
ББК 72.4

**Зинов В. Г.**

Актуализация приоритетов научно-технологического развития России. Проблемы и решения / В. Г. Зинов — «РАНХиГС», 2014 — (Научные доклады: технологическое прогнозирование)

ISBN 978-5-7749-0931-5

Рассмотрены элементы, образующие национальную систему технологического прогнозирования в Российской Федерации, а также методология и инструментарий составления долгосрочных прогнозов. Приведены примеры научных направлений, выделенных в качестве приоритетов развития прикладной науки в РФ, создающие риск неэффективного расходования государственных средств ввиду низкого потенциала индустриализации и некорректной оценки конкурентоспособности национальных научных заделов. Проанализирован генезис проблем технологического прогнозирования в РФ, выраженный в смешении функций, задач, методологий и инструментария трех ключевых элементов: долгосрочного прогноза, научно-технологического мониторинга и научно-технологической экспертизы. Предложена методология актуализации приоритетов РФ на основе научно-технологического мониторинга. Полученные результаты могут быть использованы для разработки модели администрирования проектов по приоритетным и критическим направлениям развития прикладной науки.

УДК 001.8  
ББК 72.4

ISBN 978-5-7749-0931-5

© Зинов В. Г., 2014

© РАНХиГС, 2014

## Содержание

Введение	7
Формирование системы технологического прогнозирования России: этапы, элементы, методология, задачи	10
Конец ознакомительного фрагмента.	11

**Наталия Глебовна Куракова, Владимир  
Глебович Зинов, Лилия Анатольевна  
Цветкова, Ольга Андреевна Еремченко,  
Владимир Семенович Голомысов  
Актуализация приоритетов научно-  
технологического развития  
России. Проблемы и решения**



РАНХиГС

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации



## Введение

Согласно прогнозу Министерства экономического развития Российской Федерации в 2030 г. Россия останется страной с доминирующим нефтегазовым сектором. Поскольку «изменение географии углеводородов» становится грозным вызовом для российской экономики, в бюджет РФ на 2014 г. и плановый период 2015–2016 г. заложено постепенное снижение нефтегазовых доходов: с 50 % в 2014 г. до 43 % в 2016 г. По данным Счетной палаты РФ, которая вынесла свое заключение на проект бюджета, так называемый ненефтегазовый дефицит бюджета к 2016 г. составит 8,4 % валового внутреннего продукта.

Для сокращения сырьевой зависимости России необходимо повысить свое технологическое присутствие на мировых рынках, которое минимизировалось до десятых долей процента в связи с утратой конкурентоспособности в ключевых сферах.

Таким образом, одним из главных векторов развития современной экономики России является поиск нового позиционирования на рынках, развитие новых индустрий на основе ограниченного числа прорывных промышленных технологий. Институциональным аспектом долгосрочного развития страны становится реализация проектного подхода, направленного на технологический прорыв, а все более важным инструментом достижения целей государственной политики – технологическое прогнозирование. С учетом долгосрочного прогноза должны формироваться отраслевые стратегии, федеральные и ведомственные программы, стратегии крупных государственных корпораций, программы фундаментальных исследований государственных академий, ведущих университетов, национальных и государственных научных центров, стратегические программы исследований технологических платформ.

Первоочередными задачами национальной системы технологического прогнозирования является корректировка структуры мероприятий государственной программы РФ «Развитие науки и технологий» на период до 2020 г. и актуализация приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и перечня критических технологий РФ. Для решения этих задач с 2007 по 2013 г. в РФ выполнялся долгосрочный прогноз научно-технологического развития страны на период до 2030 г., а с 2014 г. планируется развертывание работ над долгосрочным прогнозом до 2040 года.

Вместе с тем увеличение скорости технологизации научных разработок и последующего процесса формирования новых потребительских рынков становится вызовом самой парадигме долгосрочного прогнозирования. На конференции FutureMed, проходившей в Силиконовой долине в январе 2013 г., отмечалось, что сегодня во многих областях науки наблюдается переход от линейного к экспоненциальному росту знаний и технологий. Только за последние три года (2010–2012) человечество произвело информации больше, чем за всю историю своего существования до 2008 года. Неизбежным следствием лавинообразного роста научно-технической информации стало резкое сокращение времени, необходимого для превращения научного знания в технологию: если раньше на технологизацию прорывного научного знания требовались десятилетия, то сейчас на это уходит пять – семь лет. Например, органпринтинг (печать органов человека), который еще пять лет назад (2008) был темой сугубо научных исследований, вызывающих скепсис в профессиональном сообществе, сегодня превратился в технологию, у которой есть все перспективы создать новые рынки искусственных органов в ближайшие пять лет. С момента первого сообщения о возможности перепрограммирования клетки в 2006 г. до момента получения автором этого открытия Нобелевской премии в 2012 г. и создания технологии прошло всего 6 лет.

Возрастающая скорость возникновения новых рынков и рыночных ниш на базе новых научно-технологических решений выдвигает на первый план задачи организации научно-технологического мониторинга и научно-технологической экспертизы и превращает известное

изречение Уильяма Гибсона «будущее уже наступило, просто оно еще неравномерно распределено» в методологическую основу краткосрочных прогнозов.

Вторым вызовом парадигме долгосрочного прогнозирования является конвергенция областей науки и технологий, на которую не успевает своевременно рефлексировать институциональная организация науки, что создает препятствие для развития и использования нового знания. В такой ситуации резко возрастает роль государства, как регулятора процесса научно-технологического развития страны. Для реализации этой важнейшей функции также необходима регулярно обновляемая аналитическая информация, на основании которой принимаются решения о моделях администрирования новых направлений мультидисциплинарных исследований на краткосрочную перспективу.

Сегодня процесс получения такой информации обретает новую технологическую базу в виде арсенала методов и инструментов Big Data. Их использование позволяет аналитическим центрам извлекать из сверхбольших объемов структурированных и неструктурированных данных информацию для актуализации научно-технологических приоритетов, причем в условиях жестких ограничений по времени, вплоть до режима реального времени. Кроме того, этот инструментарий открывает новые возможности применения ранее недоступных методов для администрирования национальной науки.

Представляется, что большая часть долгосрочных технологических прогнозов, выполненная к сегодняшнему дню различными аналитическими центрами России, по сути, является не более чем экстраполяцией на отдаленную перспективу уже сформировавшихся научно-технологических трендов. Так, во всех без исключения прогнозах мы находим рекомендации о приоритетном развитии информационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий, клеточных технологий. Своеобразным «футурологическим» штампом стало упоминание о «нанобиоинфоconвергенции». При этом следует заметить, что по большинству перечисленных долгосрочных приоритетов научно-технологического развития России в мире уже сформированы индустриальные рынки, в переломе которых Россия принимает весьма скромное участие. Поэтому особую актуальность приобретает вопрос о том, какие новые высокотехнологичные индустрии появятся не в 2030 г. и не в 2040 г., а в ближайшие десять лет, и есть ли в России научно-технологические заделы, способные обеспечить государству конкурентоспособность на этих новых рынках. Такая постановка вопроса является областью краткосрочного прогнозирования на основе научно-технологического мониторинга глобальной научно-технологической сферы.

Понимание новых закономерностей и современных особенностей развития сектора генерации технологического знания отодвигает на задний план споры о преимуществах и недостатках университетской или академической модели организации науки в России. В России должна появиться модель науки быстрого реагирования как интегральный результат системы актуализации государственных приоритетов, основанной на мониторинге развития глобальной научно-технологической сферы, системы научно-технологической экспертизы национальных научных заделов и системы администрирования проектов, развивающих технологии с высоким потенциалом индустриализации.

**Гипотеза исследования.** Генезисом проблем национального технологического прогнозирования является смешение функций, задач, методологии и инструментария трех ключевых элементов системы технологического прогнозирования: долгосрочного прогноза научно-технологического развития России, научно-технологического мониторинга и научно-технологической экспертизы.

*Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России* имеет своей целью оценку основных глобальных тенденций и вызовов мировому развитию, определяющих внешние императивы для страны с институционализацией Форсайта в качестве инструмента его разработки.



*Научно-технологический мониторинг* отвечает на вопрос о текущем статусе развития технологических трендов с ретроспективой в 5-10 лет и позволяет делать лишь краткосрочный прогноз о перспективах их развития.

*Научно-технологическая экспертиза* выполняет задачи отбора научно-технологических заделов, которые могут в краткосрочной перспективе стать основой для развития новых индустрий. Для решения этих задач необходима система измеряемых или однозначно читаемых показателей, использование которых может объективизировать мнение экспертных комиссий, выполняющих отбор научных заделов для поддержки в рамках федеральных целевых программ и оценку рисков их реализации.

Отсутствие разделения функциональной специализации всех трех элементов технологического прогнозирования и использование Форсайта в качестве единой методологии технологического прогнозирования создает, с нашей точки зрения, риски для процесса актуализации приоритетов технологического развития Российской Федерации. В качестве дополнительных элементов единой национальной системы технологического прогнозирования нами предложена методология актуализации технологических приоритетов РФ на основании научно-технологического мониторинга, а также методология выполнения научно-технологической экспертизы проектов для повышения эффективности выбора поддерживаемых направлений технологического развития.

Гипотеза данного исследования состоит в том, что только сочетание результатов всех трех элементов системы технологического прогнозирования позволит сосредоточить ограниченные финансовые ресурсы на развитии именно тех критических технологий, которые в краткосрочной перспективе могут создать новые индустрии для формирования ненефтегазовых доходных статей бюджета Российской Федерации.

**Цель исследования** – разработка методологии и инструментария для актуализации приоритетов научно-технологического развития России, а также методологии научно-технологической экспертизы для отбора проектов, направленных на технологический прорыв на ограниченном числе направлений.

Для достижения этой цели представлялось необходимым решить следующие задачи:

- выполнить анализ методологии актуализации приоритетных направлений и критических технологий развития науки и техники с 1996 по 2011 г.;
- выполнить анализ методологии долгосрочного прогноза научно-технологического развития России на 2007–2012 гг.;
- выполнить анализ методологии сети Форсайт-центров и результатов представленных прогнозов.

Представляется, что полученные результаты могут быть использованы в качестве элемента единой национальной системы технологического прогнозирования в Российской Федерации, а также для разработки модели администрирования проектов по приоритетным и критическим направлениям развития прикладной науки.

## **Формирование системы технологического прогнозирования России: этапы, элементы, методология, задачи**

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.