

**И. Н. Имамутдинов, Д. С. Медовников,  
Т. К. Оганесян, С. Д. Розмирович, Е. А. Савелёнок**  
*Инновационное бюро «Эксперт»*

*В подготовке исследования принимали участие:*  
**О. Л. Воронин**  
*доцент Московской международной школы бизнеса (МИРБИС)*  
**А. Г. Механик, О. Л. Рубан, Е. К. Рыцарева**  
*журнал «Эксперт»*

***Восприимчивость российской политической системы  
к инновационным импульсам***



## **Введение**

«Элита и НТП», «элита и инновационные вызовы, стоящие перед обществом и национальной экономикой» — темы, ставшие чрезвычайно актуальными в течение последнего кризиса. Технологическое забвение, в котором пребывала в последнее десятилетие часть экономик, довольно быстро меняется на обостренный интерес высокопоставленных чиновников к этой теме и дружно ответствующий им хор технократов, почти моментально поднявшийся на несколько регистров.

Эта проблема, проявившая себя в последних директивных документах вроде планов Полсона и Обамы или российской «Стратегии-2020», требует пристального внимания. Возьмем, например, нашу страну: с чего бы это власть стала всерьез противопоставлять энергосырьевой и инновационный сценарии развития экономики? Так ли уж серьезно представители власти рассматривают вариант дальнейшего падения цен на углеводороды и начинают искать выход в высоких или хотя бы средних технологиях? Если да, то в каких? Наконец, есть ли в этих властных телодвижениях приметы реального политического действия или все это можно со спокойной душой записать по ведомству гуманитарных технологий, пиара, etc и расслабиться.

Нижеследующая глава была призвана ответить на эти вопросы. Сразу разочаруем читателя — ответы получились не исчерпывающими. Схема нашего исследования была проста: мы провели desk-research по доступным в интернете источникам, в основном иностранным, чтобы задать мировой контекст. Затем мы сделали контент-анализ выступлений крупных российских политиков, интервью у которых нам было бы взять затруднительно, и, наконец, мы провели углубленные интервью с политиками и экспертами, которые, на наш взгляд, должны отвечать за формирование инновационной политики в этой стране.

Общий вывод нашего исследования: перед Россией, как и перед остальным миром, стоит немало чисто технологических проблем. Мы, кажется, слишком увлеклись в последние десятилетия монетарной и институциональной сторонами мирового и национального хозяйства, поспешив оставить в индустриальном прошлом идеологемы вроде «технологического прогресса». Энергетический дефицит, неизлечимые пока болезни (не говоря уже о существенном увеличении длительности жизни), проблемы чистой воды и, шире, экологические вызовы, изменение климата и, по-видимому, связанное с ним увеличение частоты природных катаклизмов — все это настраивает и нашу элиту, и элиты развитых стран на тревожный лад. Более того, у России есть, как всегда, и свои родимые пятна, лежащие в сфере так называемых средних технологий. Модернизация нашей «средней» индустрии так и не была произведена, мы предпочитали и все еще предпочитаем проедать заделы советского времени. В какие бы постиндустриальные одежды мы ни рядились, наш индустриальный провал между добычей сырья и первыми переделами и тонкой прослойкой наукоемкого бизнеса так и не был заполнен нормальными бизнес-структурами, поддерживающим их деятельность кадровым резервом и адекватной промышленной политикой. И этот разрыв нам предстоит преодолеть, раз уж мы заикнулись об эффективной диверсификации.

Ответ на глобальные и специфические «локальные» вызовы разные страны в последнее лихолетье ищут по-разному. Но если говорить о лидерах предыдущего цикла — США и в какой-то степени Великобритании, — налицо попытки (пока только попытки) сконцентрировать инновационную стратегию в одном-единственном политическом центре управления с прямым подчинением первому-второму лицам государства. Наши собеседники не раз помянули и добрым, и злым словом ГКНТ (Государственный комитет по науке и технике). Как ни относиться к этой советской организации, собравшей под своим крылом все прикладные/отраслевые НИОКР, сегодняшняя НТП-конъюнктура, по-видимому, требует

новой централизации вопреки разнообразию предстоящих задач — разброс между министерствами и ведомствами ответственности за единую технологическую политику государства допустим в ситуации изобилия и стабильности, но не кризиса и надвигающихся потерь.

Стоит добавить и еще об одном не очень обнадеживающем выводе нашего опроса: крупные в своих областях специалисты, эксперты высокого уровня как в сфере технологий и производства, так и в сфере бизнеса чувствуют себя абсолютно невостребованными современной политической элитой. Надежная система коммуникаций между политиками и экспертами в современной России так и не построена, по крайней мере в этом уверены эксперты. Хотя некоторые политики тоже говорят о консультационном дефиците. И это, может быть, самый печальный вывод из нашего опроса. Отечественные «РЭНДы» пока не созданы, а те, что претендуют на их место, достаточно далеки от проблем технологий. Удалились бы-ло от НТП-проблематики и западные фабрики мысли. Теперь стремительно возвращаются. Не пора ли в сегодняшней ситуации нам подумать о том же?

Действительно, по мнению опрошенных нами политиков и экспертов, сегодня высшее руководство страны в лице Президента и премьера уделяет технологическим проблемам и возникающим в связи с этим опасностям достаточное внимание и готово ставить конкретные задачи перед государственным аппаратом и страной в целом. Однако на более низких уровнях государственного управления: в ведомствах, госкорпорациях, региональных администрациях — степень осознания масштаба угроз в этой области значительно ниже. В результате приходящие «сверху» «сигналы» и даже прямые распоряжения тормозятся или блокируются. Какой-то шанс на то, что проект будет реализован, возникает только в случае прямого контроля его выполнения со стороны высшего руководства, как это происходит, например, с нанотехнологической инициативой Президента.

Причину такой недооценки нашей элитой рисков, возникающих в сфере технологического развития, наши респонденты видят в том, что за последние 15 лет внимание значительной ее части было сосредоточено скорее на вопросах распределения и перераспределения собственности и денежных средств, чем на вопросах промышленной политики, технического перевооружения, научно-технического развития и т. п. В результате сформировался целый слой управленцев (причем не только в госаппарате, но и в бизнесе), считающих, что знаний в области экономики, финансов, управления кадрами и пиара, не говоря уже об умении выстраивать «социальные связи», вполне достаточно для успешного руководства. На это накладываются и такие дефекты кадровой политики, как клановость и приоритет лояльности перед профессионализмом.

Возможный выход из сложившейся ситуации многие наши респонденты видят в изменении кадровой политики государства в направлении более широкого привлечения к управлению «технократов» — людей, разбирающихся в содержательных процессах, идущих в тех или иных отраслях. Прежде всего речь идет о призыве во власть специалистов с инженерно-техническим или естественно-научным образованием и опытом работы в качестве инженеров, конструкторов, производственных руководителей.

В целом респонденты довольно скептически настроены, сравнивая масштаб стоящих перед страной проблем и перечень принимаемых мер и достигнутых успехов. Во всяком случае, количество упоминаний о правильных шагах не идет ни в какое сравнение с тем, сколько было высказано критических замечаний в отношении проводимой технологической политики и соображений об изменениях в этой области. Причину неэффективности действий государства в сфере технологий респонденты видят в недостатках созданной системы управления. По их мнению, в стране отсутствует авторитетный центр управления и надлежащая координация действий различных ведомств в этой области. Минобрнауки с задачей

координации этой деятельности не справляется, а на уровне аппаратов Президента и Правительства соответствующие структуры отсутствуют.

Перечисляя меры по активизации технологического развития и стимулированию инноваций, опрошенные указывают не столько на необходимость выстраивать государственное руководство процессами технологического развития, сколько на важность формирования частно-государственного партнерства, когда государство выступает коммуникатором и координатором инициатив, рождающихся в корпоративном секторе и научных коллективах. Кроме того, через такие инструменты, как госзаказ, институты развития, система нормативных актов и стандартов, государство формирует спрос на новые технологические разработки.

Еще одна важнейшая функция государства сегодня — обеспечить соблюдение прав собственности, в том числе интеллектуальной. Если такую задачу пока не удастся полностью обеспечить по всей стране, то нужно сделать это хотя бы по отношению к инновационно активным предприятиям, работающим в приоритетных для общества технологических направлениях. В данном случае не потребуются даже больших финансовых вложений — достаточно политической воли и неуклонно проводимой линии.

В связи с этим следует определиться с приоритетными для страны направлениями технологического развития, с тем чтобы сосредоточить на этих направлениях ресурс поддержки, которым на сегодня располагает государство. Желательно определять эти приоритеты, не только основываясь на опросах экспертов и изучении глобальных тенденций, но и отталкиваясь от наличия на том или ином направлении сильных научных коллективов и эффективных частных компаний. Необходимо оценить опыт развития выросших за последние 15 лет рыночно ориентированных компаний и поддерживать их, а не абстрактно определяемые приоритеты и отрасли в целом.

### **Список респондентов (всего 32 человека)**

#### **Политики**

**1. Борисов Юрий Михайлович**

Должность: заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации. Доктор технических наук.

**2. Дворкович Аркадий Владимирович**

Должность: помощник Президента РФ.

**3. Драганов Валерий Гаврилович**

Должность: первый заместитель председателя комитета Государственной думы Российской Федерации по промышленности, генерал-полковник таможенной службы в отставке, в 1998–1999 гг. — председатель Государственного таможенного комитета России. Кандидат экономических наук.

**4. Зайцев Константин Борисович**

Должность: заместитель председателя комитета Государственной думы Российской Федерации по энергетике. Кандидат экономических наук.

**5. Клепач Андрей Николаевич**

Должность: заместитель министра экономического развития Российской Федерации. Кандидат экономических наук.

**6. Кокошин Андрей Афанасьевич**

Должность: первый заместитель председателя комитета Государственной думы Российской Федерации по науке и наукоемким технологиям, в 1998 г. — секретарь Совета безопасности Российской Федерации, в 1992–1996 гг. — первый заместитель министра обороны Российской Федерации. Академик РАН, профессор.

**7. Коробов Алексей Валерьевич**

Должность: генеральный директор ОАО «Российская венчурная компания».

**8. Корчагин Александр Дмитриевич**

Должность: заместитель руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент). Доктор экономических наук.

**9. Лавров Сергей Викторович**

Должность: министр иностранных дел Российской Федерации.

**10. Наумов Станислав Александрович**

Должность: статс-секретарь — заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации, вице-президент Российской ассоциации по связям с общественностью. Кандидат философских наук.

**11. Плигин Владимир Николаевич**

Должность: депутат Государственной думы Российской Федерации, председатель комитета ГД по конституционному законодательству и государственному строительству. Кандидат юридических наук.

**12. Фурсенко Андрей Александрович**

Должность: министр образования и науки РФ. Доктор физико-математических наук.

**13. Язев Валерий Афанасьевич**

Должность: заместитель председателя Государственной думы Российской Федерации, член комитета ГД по энергетике. Доктор экономических наук.

**14. Янков Кирилл Вадимович**

Должность: заместитель руководителя Федерального агентства по особым экономическим зонам.

## **Эксперты**

**1. Болов Владислав Рамазанович**

Должность: начальник Всероссийского центра мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера МЧС России. Доктор географических наук.

**2. Бортник Иван Михайлович**

Должность: председатель наблюдательного совета Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В 1992–1993 гг. — заместитель министра науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации. Доктор технических наук.

**3. Велихов Евгений Павлович**

Должность: секретарь Общественной палаты России, президент Российского научного центра «Курчатовский институт». Академик РАН.

**4. Данилов-Данильян Виктор Иванович**

Должность: директор Института водных проблем РАН, в 1991–1996 гг. — министр охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации. Член-корреспондент РАН, доктор экономических наук.

**5. Иванова Наталья Ивановна**

Должность: первый заместитель директора Института мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН. Член-корреспондент РАН, доктор экономических наук.

**6. Карачинский Анатолий Михайлович**

Должность: президент IBS Group Holding, член правления Российского союза промышленников и предпринимателей (работодателей), входит в состав Совета по конкурентоспособности и предпринимательству при Правительстве Российской Федерации,

в состав Экспертного совета по информационным технологиям при министре информационных технологий и связи Российской Федерации, в состав Экспертного совета по вопросам электронного образования при комитете по образованию и науке Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации.

**7. Ковальчук Михаил Валентинович**

Должность: директор РНЦ «Курчатовский институт», директор Института кристаллографии имени А. В. Шубникова РАН, ученый секретарь Совета при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию, член правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, член коллегии Министерства образования и науки, член коллегии Федерального агентства по атомной энергии, заведующий кафедрой «Физика наносистем» физического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук.

**8. Красников Геннадий Яковлевич**

Должность: генеральный директор ОАО «НИИ молекулярной электроники и завод “Микрон”», член Совета при Президенте РФ по науке, технологиям и образованию, сопредседатель Совета по наукоемким технологиям при комитете Государственной думы Российской Федерации по науке и технологиям. Академик РАН.

**9. Кузьминов Ярослав Иванович**

Должность: ректор ГУ-ВШЭ. Входит в состав правительственной комиссии по проведению административной реформы, правительственной комиссии по оценке результативности деятельности федеральных и региональных органов исполнительной власти, правительственной комиссии по организации подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации. Кандидат экономических наук.

**10. Ливанов Дмитрий Викторович**

Должность: ректор Московского института стали и сплавов, в 2005–2007 гг. — статс-секретарь — заместитель министра образования и науки Российской Федерации. Доктор технических наук.

**11. Макушкин Алексей Георгиевич**

Должность: руководитель Аналитического центра при Правительстве РФ. Кандидат экономических наук.

**12. Милованцев Дмитрий Александрович**

Должность: заместитель председателя правления Института современного развития, председатель совета директоров группы компаний «Ангстрем», в 2004–2008 гг. — заместитель министра информационных технологий и связи.

**13. Пономарев Алексей Константинович**

Должность: генеральный директор ОАО «Межведомственный аналитический центр». Кандидат военных наук.

**14. Федоров Игорь Борисович**

Должность: ректор Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Академик РАН. Доктор технических наук.

**15. Фонов Андрей Георгиевич**

Должность: директор ФГУ «Российский фонд технологического развития», в 1992–1996 гг. — первый заместитель министра науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации. Доктор экономических наук.

**16. Фортов Владимир Евгеньевич**

Должность: директор Объединенного института высоких температур РАН, Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН. Член Совета при

Президенте Российской Федерации по науке и высоким технологиям. В 1996–1998 гг. — заместитель председателя Правительства Российской Федерации — министр науки и технологий, в 1996–2001 гг. — вице-президент РАН. Академик РАН.

**17. Шейндлин Александр Ефимович**

Должность: почетный директор Объединенного института высоких температур РАН. Академик РАН.

**18. Юдаева Ксения Валентиновна**

Должность: начальник департамента макроэкономических исследований Сбербанка России. Доктор философии (PhD) по экономике.

Опрос проводился в течение февраля-марта 2009 года в форме углубленных интервью по списку вопросов, приведенных в Приложении А.



## Раздел 1

### **Глобальные инновационные вызовы и национальная научно-техническая политика: опыт США и Великобритании**

Одним из очевидных позитивных моментов очередного глубокого кризиса мировой экономики, безусловно, следует считать практически единодушное, хотя и несколько запоздалое, признание экспертами ведущих «мозговых центров» правоты, казалось бы, давно лежавшей на поверхности идеи о том, что главной движущей силой устойчивого экономического развития являются инновации, а не стимулирование роста сбережений или, тем более, пресловутой рыночной капитализации.

Более того, на фоне явного провала либеральной рыночной модели (по сути, бездумного следования принципу *laissez faire*) мировое экспертное сообщество было вынуждено также согласиться с тем, что максимально активная поддержка инновационных процессов со стороны государства превращается в ключевой элемент успешной долгосрочной экономической стратегии. Разработка и осуществление полномасштабной государственной инновационной политики и определение государственных приоритетов в сфере развития науки и технологий сегодня становится первоочередной антикризисной задачей для всех сколько-нибудь значимых игроков глобального рынка, и от того, насколько четкими и продуманными будут приняты ими решения, во многом зависит дальнейшая судьба как отдельно взятых национальных экономик, так и мировой экономики в целом.

Текущий набор глобальных инновационных (или, несколько уже, научно-технологических) вызовов, с которыми, в большей или меньшей степени, в ближайшем будущем придется иметь дело всем без исключения развитым и развивающимся странам, достаточно широк и многогранен. Но, пожалуй, наиболее серьезную опасность для будущего человечества представляет целый комплекс проблем, непосредственно связанных с продолжающимся ростом мирового народонаселения: угроза мирового продовольственного кризиса и растущий дефицит водных ресурсов (прежде всего, рост глобального дефицита пресной/чистой питьевой воды), уничтожение или неблагоприятная трансформация естественных экосистем, а также, разумеется, «энергетическая составляющая» — приближающийся конец углеводородной эры и необходимость скорейшей разработки эффективных методов получения альтернативных видов топлива и энергоресурсов.

Так, в недавнем докладе британских экспертов «Ключевой ингредиент для устойчивого обеспечения продовольствием — исследования в области химии и генной инженерии» (*The Vital Ingredient — Chemical Science and Engineering for Sustainable Food*), подготовленном в январе 2009 года по заказу палаты общин, отмечается, что к 2030 году численность населения Земли должна составить порядка 8 млрд человек и для того, чтобы обеспечить его достаточным количеством продовольственных ресурсов, необходимо увеличить глобальное производство зерновых культур на 30% и на 80% — мясной продукции.

В список важнейших научно-технологических проблем XXI века, составленный в 2008 году экспертами Национальной инженерной академии США, помимо уже упомянутых нами энергетических вызовов (два главных направления научного поиска в этом направлении, по их мнению, — это разработка технологий экономически оправданного использования солнечной энергии и решение проблемы управляемого термоядерного синтеза) и проблемы эффективной водоочистки, также вошли разработка методов «углеродного секвестрирования» (т. е. различных технологий предотвращения или минимизации выбросов CO<sub>2</sub> в земную атмосферу), искусственное воссоздание цикла превращений азота и его соединений в живых организмах, разработка более эффективных лекарственных препаратов и продвинутых систем медицинской информатики (прежде всего, персонализированного

медицинского сервиса), осуществление полного реинжиниринга человеческого мозга, реализация технологий «безопасного киберпространства», эффективная модернизация городской инфраструктуры. Безусловно, этот достаточно условный список можно продолжить и дальше, добавив различные проблемы из «биомедицинского» блока (например, совершенствование технологий клонирования и разработка механизмов и методов эффективной борьбы со старением человеческого организма), фундаментальной и прикладной физики (пожалуй, и здесь «список вызовов» можно было бы увеличить как минимум вдвое), новейших компьютерных технологий и т. д.

В то же время достаточно очевидно, что, во-первых, ответ на большую часть этих глобальных научно-технологических вызовов будет найден лучшими умами человечества еще не скоро (а на некоторые из них, возможно, и вообще не будет предложено достойного решения). И, во-вторых, не менее очевидно, что, несмотря на глобальность данных проблем, те из наиболее научно-технологически развитых стран (или групп стран), которым удастся первыми найти эффективные решения ключевых проблем, стоящих перед человечеством в целом, неизбежно станут «локальными победителями» в мировой инновационной «гонке преследования».

Последняя констатация, в свою очередь, возвращает нас к тому, с чего мы и начали данную главу: к вопросу о необходимости выработки эффективной инновационной/научно-технической политики на национальном уровне. Каждая из стран — активных участниц мировой инновационной гонки сегодня пытается решать эту проблему, исходя из своей национальной специфики, т. е., прежде всего, делая акцент на проверенных временем козырных картах — тех сферах и направлениях инновационной деятельности, которые уже продемонстрировали хорошую экономическую отдачу (что, в свою очередь, подразумевает наличие конкурентоспособных технологий мирового уровня). Но вместе с тем наиболее дальновидные разработчики национальных инновационных стратегий прекрасно отдают себе отчет в том, что в долгосрочном плане сохранение и упрочение своих позиций на мировой экономической арене в немалой степени будет определяться тем, насколько успешными окажутся их попытки проникновения на новые высокотехнологичные рынки и рынки с высокой добавленной стоимостью.

Далее нами будет предложен краткий обзор новейшей истории инновационной политики и важнейших научно-технологических и организационно-управленческих проблем в двух странах — мировых лидерах в сфере науки и технологий, Соединенных Штатах Америки и Великобритании.

При этом главное внимание, безусловно, будет уделено мировому инновационному игроку №1 — США. И далеко не только из-за того, что Соединенные Штаты на протяжении многих десятилетий возглавляют пресловутую инновационную гонку, но и в не меньшей степени потому, что американский пример, на наш взгляд, достаточно хорошо коррелирует с той непростой ситуацией, которая в настоящее время сложилась в России.

В ставшей сегодня уже классической работе американского исследователя Роберта Смита «Большая наука, конкурентоспособность и эволюционная цепочка бытия» (Big Science, Competitiveness, and the Great Chain of Being), опубликованной в 1992 году, констатируется, что даже после окончания Второй мировой войны, принесшей максимум экономических дивидендов США, тогдашнее политическое руководство страны не видело сколько-нибудь веских причин для того, чтобы активно вмешиваться в инновационный процесс. Так, в знаменитом докладе директора управления по научным исследованиям и развитию Белого дома Ванневару Буша «Science, The Endless Frontier», представленном в 1945 году президенту США Франклину Рузвельту, роль государства в этом процессе, по сути,

была сведена к минимуму: «Процесс превращения результатов фундаментальных и прикладных научных исследований в коммерческие продукты, стимулирующие экономический рост и создание новых рабочих мест, должен обеспечиваться чисто рыночными механизмами». Иными словами, история развития американской промышленности, как полагал Буш, однозначно свидетельствовала о том, что ее ключевые игроки («свободные предприниматели») могут достаточно быстро и эффективно генерировать инновации без какого-либо вмешательства со стороны государства, которому отводилась лишь роль «инфраструктурного координатора».

В то же время нельзя не признать, что доклад Ванневара Буша содержал и немало весьма эффективных рекомендаций руководству страны по созданию необходимых условий для дальнейшего роста НТП (особенно в образовательной сфере и сфере господдержки подготовки и материального обеспечения новых научно-технических кадров). В частности, именно благодаря этому докладу руководством страны было принято решение о создании Национального научного фонда США (NSF), специального федерального агентства, которое, по предложению Буша, должно было «принять на себя значительную часть ответственности за процесс генерации новых научных знаний и стимулирование развития научных талантов у американской молодежи».

Первые же по-настоящему активные усилия по содействию процессу коммерциализации гражданских технологий на государственном уровне были предприняты американским руководством лишь в начале 60-х годов после прихода к власти демократической администрации Джона Кеннеди. Летом 1962 года президент Кеннеди, серьезно обеспокоенный наметившимся замедлением роста национальной экономики, инициировал создание сразу двух рабочих групп для всестороннего изучения сложившейся ситуации (главным «мозговым центром», решавшим эту проблему, стал Cabinet Committee on Growth, Правительственный комитет по росту). Главные выводы этих двух групп экспертов оказались весьма схожими: по их мнению, несмотря на то что в целом рыночные механизмы достаточно успешно стимулируют инновационный процесс, в действиях этих механизмов присутствуют и очевидные негативные моменты. В частности, экспертные группы отметили, что многие фирмы проводят близорукую технологическую политику и оказываются недостаточно компетентными при оценке возможной будущей отдачи от инвестирования в новые технологии. Значительная же часть тех компаний, которые все-таки делают корректные краткосрочные прогнозы относительно предполагаемого баланса плюсов и минусов подобного инвестирования, не в состоянии правильно оценить крупномасштабные последствия (как на отраслевом, так и на общенациональном уровне) будущего массового внедрения новых процессов или продуктов. Наконец, еще одним важным выводом, сделанным советниками Джона Кеннеди, стала констатация того неприятного для национальной экономики факта, что федеральное руководство, «монополизировав» использование ведущих американских ученых и инженеров в различных государственных военных и космических программах, резко ограничило тем самым круг специалистов, способных активно применить свои таланты в сфере гражданских технологий.

Одной из первых попыток радикально изменить наметившуюся «нездоровую» ситуацию в американской экономике стало решение администрации президента Кеннеди о создании специальной Программы развития гражданских промышленных технологий (Civilian Industrial Technology program). По иронии судьбы эта программа была вскоре похоронена Конгрессом США благодаря активному противодействию со стороны лоббистов тех самых промышленных отраслей, которым она и должна была помочь. Впрочем, позднее, уже во время президентского срока Линдона Джонсона, эта идея все-таки получила продолжение,

трансформировавшись в т. н. Закон о развитии государственных технических услуг (State Technical Services Act), предусматривавший профессиональное консультирование и всестороннее содействие различными госструктурами процессу обмена и передачи научно-технической информации между промышленностью, университетами и федеральными агентствами.

В дальнейшем (в 70–80–90-е годы XX века) практически всеми президентскими администрациями США инициировались различные новые программы и проекты по государственному стимулированию технологических инноваций, но, пожалуй, отдельного упоминания прежде всего заслуживает недолгий эксперимент республиканской администрации Ричарда Никсона — широкомасштабная программа «Исследования, направленные на удовлетворение национальных потребностей» (Research Applied to National Needs, RANN). В рамках этой программы прямого госфинансирования, осуществлявшейся под патронажем NSF, за период с 1971-го по 1977 год было выделено около 1 млрд долларов на поддержку высокорисковых инновационных проектов в самых различных областях науки и техники.

RANN изначально позиционировалась ее создателями в качестве своеобразной фабрики новых идей, практическая реализация которых прежде всего зависела от оценки специальной экспертной комиссией, состоящей из различных представителей научно-технической элиты страны, уровня их прикладного потенциала для национальной экономики и/или американского общества в целом. Революционная базовая концепция RANN, стратегия «преследования по горячим следам» («hot pursuit» concept), по-видимому, намного опередила свое время: руководствуясь этой концепцией, аналитики RANN должны были производить непрерывный мониторинг различных исследовательских проектов и на лету определять, какие из них обладают наилучшими шансами быть реализованными в будущем с высокой практической отдачей. Отобранные таким образом проекты-кандидаты, в свою очередь, в дальнейшем оценивались на предмет того, можно ли на их основе получить в скором времени какие-либо инновационные продукты и, в случае положительного вердикта, передавались затем для практической реализации различным исследовательским командам «по профилю» (либо федеральным агентствам, либо непосредственно частным промышленным компаниям).

После прихода к власти в 1977 году новой демократической администрации Джеймса Картера этот «республиканский» проект RANN был быстро прикрыт с официальной формулировкой «ввиду несоответствия основным целям и задачам Национального научного фонда», однако, как отмечают многие современные американские исследователи, целый ряд предложенных в ходе его осуществления новаторских идей и инициатив позднее был успешно реализован как в самом NSF, так и в рамках других федеральных агентств и министерств.

Так, к настоящему времени в NSF расцвела буйным цветом активно продвигавшаяся в ходе реализации RANN идея широкого междисциплинарного подхода к научным исследованиям, на протяжении многих лет (с момента официального запуска в 1982 году) дает отличные результаты децентрализованная Программа поддержки инновационных исследований в малом бизнесе (The Small Business Innovation Research, SBIR), которая фактически зародилась в виде отдельного венчурного проекта также в недрах RANN, полным ходом реализуется под патронажем министерства энергетики США (DOE) проект RANN по развитию солнечной энергетики и т. д.

Обилие подобных реминисценций, безусловно, серьезно стимулирует воображение американских экспертов и аналитиков, многие из которых сегодня вновь склоняются к мысли о том, что Соединенным Штатам необходим единый центр по общей координации и поддержке инновационных проектов и программ — специальный Национальный инноваци-

онный фонд (National Innovation Foundation, NIF). В частности, в большой статье Роберта Аткинсона и Ховарда Вайала, опубликованной в конце прошлого года в журнале *Issues in Science & Technology* под прозрачным заголовком «О создании Национального инновационного фонда», приводится немало веских аргументов в пользу целесообразности подобного организационного решения. Авторы этой статьи подвергают резкой критике текущее положение дел в США в области государственной инновационной политики, утверждая, в частности, что «по большому счету, нынешнее федеральное руководство практически ничего не делает для того, чтобы ответить на основные инновационные вызовы, стоящие сегодня перед страной. Да, оно осуществляет научную политику, поддерживая различные фундаментальные исследования в сфере науки и технологий, прилагает определенные усилия для развития образовательной сферы, у нас есть четко выстроенная система защиты интеллектуальной собственности, агентства и программы по продвижению инноваций в отдельных отраслях промышленности и сферы услуг и даже несколько небольших программ поддержки различных видов коммерческих инноваций. Однако вся эта система фактически не является единым инновационным целым, поскольку большинство имеющих отношение к инновациям программ и проектов сильно фрагментированы, почти никак не взаимодействуют друг с другом и разбросаны по многочисленным госдепартаментам, министерствам и независимым федеральным агентствам. В то же время в нашей стране до сих пор нет ни одного федерального агентства или автономной организации, основной и единственной миссией которой является активное продвижение инноваций».

Безусловно, Аткинсон и Вайал отнюдь не одиноки в этих своих призывах. Достаточно, в частности, упомянуть, что в 2008 году в американский Сенат был внесен законопроект, одним из авторов которого, к слову, была нынешний госсекретарь США Хиллари Клинтон, предусматривающий создание под патронажем президентской администрации некоего аналога NIF — Национального инновационного совета, основной задачей которого должна стать консолидация в единое целое разнообразных госинновационных программ.

Интересно отметить также, что еще в 2001 году в докладе ведущего «мозгового центра» США, RAND Corporation, «Повестка дня американской администрации» активно педалировалась идея «назначить одного человека для координации работы над национальными ответами на появляющиеся технологические вызовы». Однако республиканская администрация Джорджа Буша-младшего к доброму совету RAND так и не прислушалась. Напротив, новый президент США демократ Барак Обама, судя по всему, наконец воспринял эту идею всерьез и в предвыборной программе заявил о запланированном в случае его победы введении специальной должности СТО (Chief Technology Officer, в буквальном переводе: главный технический директор), основной задачей которого должны стать «контроль и обеспечение государства и всех федеральных агентств необходимой инфраструктурой и лучшими технологиями для XXI века» (в скобках добавим, что, кроме того, Барак Обама неоднократно заявлял и о необходимости «восстановления и усиления статуса должности советника президента США по науке и технологии, который будет одновременно выполнять обязанности директора Управления по научно-технической политике в Белом доме», и о назначении на ряд ключевых постов в своей администрации и в правительстве «людей, обладающих сильным научно-технологическим бэкграундом», — новый министр энергетики США является наглядным примером начала реализации этих намерений).

Впрочем, справедливости ради следует уточнить, что Обама и его советники будущего «всеамериканского СТО» все-таки главным образом представляют в роли универсального координатора различных программ и проектов в сфере информационных технологий. Так, в недавнем специальном докладе ведущего эксперта по технологической

политике Исследовательской службы Конгресса Джона Сарджента (официальная дата его публикации — 21 января 2009 года), целиком посвященном анализу предполагаемых направлений деятельности нового «топ-чиновника», отмечается, что «в различных предвыборных документах и речах Обамы список приоритетных задач СТО формулируется следующим образом: обеспечение государственной компьютерной и сетевой безопасности, определение лучших проектов в области IT-технологий и их последующая реализация силами федеральных агентств, а также контроль за прозрачностью деятельности различных госучреждений. Помимо этого рядом СМИ тиражировались разнообразные спекуляции на тему того, что назначенному СТО может быть предоставлен и более широкий спектр полномочий, в частности координация технологических и инвестиционных программ, ориентированных на обеспечение экономического роста, создание новых рабочих мест и интересы национальной обороны, но до сих пор конкретные цели и задачи для госчиновника, который займет этот новый пост в администрации Обамы, еще не определены».

В то же время, даже если оставить вплоть до окончательного прояснения картины «туманную» историю с новой должностью СТО, нельзя не признать, что новая администрация Барака Обамы достаточно хорошо осознает важность и значение S&T для будущего национальной экономики.

Так, еще в ходе своей предвыборной программы в сентябре 2008 года Обама опубликовал специальный 11-страничный план «Investing in America's future», целиком посвященный научно-инновационной тематике. В этом плане-программе, помимо всего прочего, вкратце перечислены «главные вызовы, с которыми придется столкнуться США в XXI веке: разработка чистых и экономически доступных новых источников энергии, снижающих риски резких климатических изменений, создание высокооплачиваемых, высококвалифицированных рабочих мест, улучшение качества и увеличение продолжительности жизни американцев и надежная защита страны от новых угроз национальной безопасности». Важнейшей составляющей этого плана является амбициозная идея инвестировать в ближайшие 10 лет порядка 150 млрд долларов в разработку и развитие т. н. чистых технологий, значительная часть которых будет направлена в R&D в сфере энергетики (создание новых средств транспорта с низким потреблением топлива, прорывные исследования в области хранения и транспортировки топлива и прочих энергоресурсов, создание оборудования и технологий для значительного уменьшения использования энергии в жилых и коммерческих зданиях, разработка «портфолио» технологий эффективных возобновляемых источников энергии, нового поколения ядерных электростанций и т. д.). Отдельная глава плана Обамы также посвящена биогенетической и медицинской тематике: новый президент США, в частности, заявляет о своей поддержке развития исследований в области стволовых клеток и различных проектов в геномике, которые должны стать основой для формирования новой «персонализированной медицины». Среди прочих проектов Барака Обамы упомянем еще его идею о создании специального Фонда передовых промышленных технологий (Advanced Manufacturing Fund), слова о необходимости крупных инвестиций в создание «национальной транспортной системы XXI века» и в научные исследования в агропромышленном секторе.

В проекте федерального бюджета США на 2010 год и «дополнительном» Плане оздоровления и реинвестирования в американскую экономику (American Recovery and Reinvestment Act) предусмотрены весьма значительные инвестиции по различным научно-технологическим направлениям, в т. ч. почти 50-процентный рост по сравнению с бюджетом 2008 года совокупных инвестиций в «ключевые научные программы» (до уровня в 5 млрд долларов), 16-процентный рост финансирования Национального научного фонда

(NSF) и почти аналогичная прибавка коммерческому департаменту Национального института стандартов и технологий (NIST) и научному подразделению (Office of Science) министерства энергетики (DOE). Кроме того, 400 млн долларов планируется предоставить на создание нового подразделения DOE — Агентства по передовым исследовательским проектам в области энергетики (Advanced Research Projects Agency-Energy, ARPA-E), основной задачей которого должна стать финансовая поддержка высокорисковых проектов по альтернативным источникам энергии.

Выделим также крупные инвестиции на исследования по онкологической тематике (более 6 млрд долларов), предоставленные сети Национальных институтов здравоохранения (NIH), и 19,7 млрд долларов, выделяемых NASA, что почти на 2,5 млрд долларов превышает уровень бюджетных ассигнований 2008 года.

Наконец, отдельного упоминания, безусловно, заслуживает образовательный блок в American Recovery and Reinvestment Act, предусматривающий многомиллиардные вливания в модернизацию, ремонт и обновление ИТ-инфраструктуры (в частности, путем создания специального Фонда технологических инвестиций в образование) различных образовательных учреждений (школ, колледжей и университетов), а также широкую финансовую поддержку процесса обучения на всех уровнях.

В отличие от Соединенных Штатов, политическая элита которых фактически лишь с приходом к власти Барака Обамы наконец всерьез задумалась о необходимости широкомасштабного реформирования системы национального образования (а по большому счету, и о необходимости коренной перестройки всей научно-технологической и инновационной политики), повышенное внимание к данной тематике, и прежде всего к развитию различных госпрограмм по выращиванию молодых специалистов, обладающих знаниями и навыками в сфере науки, технологии, инженерного дела и математики (крайне популярная в англоязычных странах аббревиатура STEM — science, technology, engineering and mathematical skills), с их последующим активным вовлечением в различные научно-исследовательские проекты и в работу в частных промышленных компаниях — многолетний краеугольный камень научно-технической стратегии Великобритании. Разнообразные госпрограммы по стимулированию более качественного и «продвинутого» образования молодежи, их устойчивого притока в национальную науку, меры по обеспечению значительного роста материального благосостояния и социального статуса молодых ученых и преподавателей университетов — вот далеко не полный перечень базовых механизмов этой политики, осуществляемой на протяжении долгого времени британским правительством.

О ее успешности свидетельствуют, в частности, статистические данные по росту количества британских выпускников университетов за период с 2002-го по 2007 год, обучавшихся по естественнонаучным специальностям (STEM): на 11% выросло число бакалавров и на 35% — обладателей магистерских степеней.

Вообще говоря, многими современными исследователями особенностей национальных инновационных систем (НИС) и научно-технологической политики сегодня отмечается, что новейший британский опыт быстрого и эффективного выстраивания НИС и возрождения исторического авторитета и веса научных учреждений Соединенного Королевства можно считать одним из эталонных примеров для подражания всем другим странам.

И важнейшая заслуга в этом инновационном подъеме, безусловно, принадлежит глубоко продуманной и активной государственной политике в сфере поддержки S&T нескольких поколений лейбористских правительств, стоящих у власти в Великобритании на протяжении последних 11 с лишним лет.

Впрочем, нельзя не признать, что и их предшественники консерваторы также приложили руку к этому процессу, предприняв еще в начале и середине 90-х годов прошлого века целый ряд действенных шагов по созданию нового фундамента государственной инновационной и научно-технической политики. В частности, в 1993 году британским правительством была выпущена специальная Белая книга с броским названием «Осознавая наш потенциал» (Realizing Our Potential), в которой, пожалуй, впервые были четко определены основные приоритеты и направления дальнейшей политики государства по «созданию национального богатства и улучшению качества жизни населения путем всемерного использования сильных сторон Великобритании в сфере науки, техники и технологии и сохранения высокого качества ее научно-исследовательской базы». Руководствуясь идеями и рекомендациями, предложенными в этой Белой книге, в 90-е годы британским руководством был предпринят целый ряд важных шагов по реорганизации всей системы господдержки S&T, в т. ч. создан новый Совет по науке и технологии, инициирована специальная Программа технологического форсайта для содействия улучшению взаимодействия и взаимопонимания между академической наукой, промышленностью и государственными структурами, сделан принципиальный вывод о необходимости постепенного переключения от политики «распыленной» господдержки крупномасштабных R&D-программ в пользу целенаправленных точечных схем финансирования «более скромных» проектов, обладающих высоким прикладным потенциалом.

Лейбористское правительство Великобритании вскоре после прихода к власти в стране в 1997 году инициировало проведение целой серии новых исследований текущего положения дел и перспектив национальной науки и техники, в т. ч. Белых книг образца 1998 года «Наше конкурентное будущее: выстраивая экономику знаний» и 2000 года «Преимущества и возможности: наука и инновационная политика для XXI века». В 2002 году появилась Белая книга «Инвестируя в инновации — стратегия для науки, техники и технологии», в которой было предложено существенно увеличить госфинансирование научных исследований и ввести ряд налоговых льгот для частных компаний, активно инвестирующих в R&D.

В 2004 году Госказначейством Великобритании была опубликована Рамочная программа развития науки и инноваций на десятилетний период (до 2014 года), предусматривавшая новый финансовый ориентир: рост доли расходов на R&D в национальном ВВП от начального уровня в 1,9% до 2,5% к 2014 году. Отметим здесь же, что только за последнее десятилетие совокупный объем госрасходов на науку (в реальном исчислении) вырос в Великобритании более чем вдвое.

Последняя по времени Белая книга по S&T-тематике (с простым и коротким названием «Innovation Nation») была выпущена в 2008 году. Безусловно, обилие Белых книг, рамочных программ (frameworks) и отчетов (reviews) по инновационной и научно-технологической тематике, чуть ли не ежегодно выпускаемых различными госведомствами Великобритании, имеет определенный бюрократический привкус, но вместе с тем можно утверждать, что большинство этих документов имеют под собой вполне солидную рациональную основу и достаточно регулярно результируют в принятие эффективных политических решений.

Впрочем, нельзя не отметить также, что этот «бумажно-документарный вал» на протяжении последних нескольких лет сопровождается еще и порядочной административной чехардой и все большим усложнением иерархических звеньев и узлов в управлении S&T Великобритании. В настоящее время, после множества организационных реформ в структуре британского правительства, ведущую роль в осуществлении научной, инженерно-технической и технологической политики играет недавно созданное министерство по инновациям, делам университетов и техническим навыкам (Department for Innovation, Universities and



Skills, DIUS). Это новое министерство напрямую финансирует семь Исследовательских советов (Research Councils, каждое из этих семи учреждений «опекает» соответствующие научные направления, например, биотехнологию и науки о биологии, инженерное дело и физику, медицинские исследования, исследования окружающей среды и т. д.), которые, в свою очередь, являются главными инвесторами фундаментальных научных исследований в стране. Помимо DIUS активной выработкой научно-технологической политики и принятием решений в инновационной сфере занимаются специальный министр науки и инноваций в правительстве Великобритании и Правительственный офис по науке (Government Office for Science), возглавляемый главным научным советником правительства, в список непосредственных обязанностей которого в т. ч. входит координация Программы технологического форсайта и Центра сканирования научных горизонтов (Horizon Scanning Centre), еще одного относительно свежего спецучреждения, появившегося в 2004 году, основной задачей которого являются выработка стратегических S&T-рекомендаций правительству и отслеживание междисциплинарных научно-технологических вызовов.

В декабре 2006 года аналитики Horizon Scanning Centre составили список «восьми приоритетных областей науки и техники, которые несут в себе значительный трансформационный потенциал (как позитивный, так и, возможно, деструктивный) для общества и могут оказать серьезное воздействие на глобальную и национальную экономику к 2015–2020 годам». В этот список вошли:

- создание материалов с улучшенными свойствами (advanced materials) и робототехника;
- науки о функционировании человеческого тела и мозга (body and mind sciences);
- энергетические технологии;
- управление информацией и знаниями;
- нанотехнологии;
- компьютерные сетевые технологии;
- исследования в сфере обеспечения национальной безопасности;
- разработка технологий и средств раннего обнаружения и мониторинга.

Параллельно с выявлением важнейших технологических вызовов эксперты различных правительственных ведомств (прежде всего, ведущие специалисты Исследовательских советов и аналитики центров форсайта) проводят в последнее время активную работу по определению тех направлений научно-технических исследований, в которых Великобритания занимает лидирующие позиции в мире или претендует на лидерство в обозримом будущем, а также слабых мест британской S&T, требующих к себе повышенного внимания и дополнительного финансирования со стороны государства. Пока эта работа еще не привела к появлению на свет очередного детального доклада или Белой книги, однако, как отмечается в одной из последних «официальных презентаций» Британского совета (Guide to the Organisation of Science, Engineering and Technology in the UK, 2008), к таковым направлениям можно, в частности, отнести технологии по улучшению экосистемы Земли, комплекс биологических наук, технологии устойчивого энергообеспечения, когнитивные технологии, технологии кибербезопасности и предотвращения киберпреступности, технологии идентификации личности и пр. (т. е., по сути, этот неполный список Британского совета в значительной степени пересекается со списком, предложенным несколько ранее аналитиками Horizon Scanning Centre).

В недавнем докладе, сделанном 4 февраля 2009 года в Королевском научном обществе Великобритании, новый министр науки и инноваций лорд Дрейсон инициировал начало широкой дискуссии по выработке «адекватной национальной научной и инновационной стратегии в условиях глобального экономического кризиса». Лорд Дрейсон, в частности,

призвал к скорейшему достижению консенсуса между научным и инженерным сообществом, деловыми кругами и правительственными чиновниками в вопросе о том, «как и куда мы должны двигаться дальше, для того чтобы Соединенное Королевство смогло сфокусировать свои усилия на тех областях, в которых в ближайшие 20 лет намечаются значительные возможности для роста, то есть прежде всего четко определить важнейшие научно-технические направления, на которых Великобритания имеет реалистичные шансы стать мировым лидером, и те области, в которых мы уже сегодня имеем явные конкурентные преимущества».

Лорд Дрейсон, который в данном выступлении специально подчеркнул, что пока не хочет навязывать научному сообществу свое представление об этих «топ-приоритетах», тем не менее привел один конкретный пример подобного «явного научно-технологического лидерства Великобритании» — науки о жизни (life sciences) и исследования в сфере прикладной медицины. Причем, по мнению министра, его стране особенно следует гордиться двумя научными направлениями этого биомедицинского комплекса — геномными и онкологическими исследованиями.

## Раздел 2

### **Технологические угрозы и точки роста в представлениях политической и технократической элиты России**

#### **Глобальные вызовы**

По мнению опрошенных нами экспертов, особые опасения вызывают глобальные вызовы, так или иначе связанные с *изменением климата*. За последние 100 лет увеличение числа аномальных природных явлений увеличилось почти в два раза. При этом усугубляется глубина аномалий, численные показатели которых все чаще стали получать исторические значения. В Якутии, к примеру, результатом резкого отклонения температуры от нормы в течение 60 суток в сторону минуса в 2001 году стали резкое увеличение толщины льда и последующее катастрофическое наводнение в бассейне реки Лена.

Через 15–20 лет, предсказывает один из опрошенных ученых, могут произойти мощные землетрясения с цунами, сопоставимыми с тем, которые относительно недавно, около 300 тыс. лет назад, стерли все с лица земли. По закону больших чисел увеличивается число угроз от сочетания природных и техногенных факторов. Это заставляет пристальнее смотреть на значимые объекты, например АЭС или гидроэлектростанции с миллионными объемами подпрудной воды.

По мнению одного из наших респондентов, рост числа природных катастроф связан с глобальным потеплением, таянием льдом, увеличением температуры океана, возможностью изменения течений. Но в то же время растет число землетрясений и цунами. Из наблюдений следует между тем, что эти две схемы как-то связаны. Существуют различные гипотезы, но предсказание землетрясений — это научная проблема, которая не решена до сих пор, и дать надежный, стопроцентный прогноз по землетрясению для крупного города, например Лос-Анджелеса, когда нужно эвакуировать 15 млн человек, не может никто. Цена ошибки прогноза в таких случаях может быть очень высокой. Безусловно, научная сторона дела напрямую связана с созданием соответствующего приборного оснащения.

*Распространение ядерного оружия* и специалисты, и политики называют еще одной угрозой для всего человечества. «На сегодняшний день существуют страны (в частности, Пакистан), которые владеют ядерным оружием, с неустоявшимися светскими режимами, поведение которых трудно предсказать». Это ставит перед правительствами развитых стран задачу принятия мер не только политического, но и технологического характера — в частности, создание средств радиологического контроля нового поколения, космической разведки и т. п.

*Сфера здравоохранения и биотехнологии*. Глобальной называют эксперты проблему создания биотехнологий для оперативной идентификации различного рода микробиологических угроз на ранней стадии диагностирования. Такие технологии необходимы для быстрой, опережающей мутирование вирусов подготовки вакцин современными технологическими методами. В последнее время появились заболевания, которые пока не научились лечить. В результате возникает угроза эпидемий, перед лицом которых могут оказаться без защиты как развитые, так и неразвитые страны. Хотя многие проблемы, в том числе проблема лечения СПИДа, которая 15 лет казалась неразрешимой, сейчас уже в значительной степени решена, в этом направлении технологического прорыва пока не видно.

У специалистов вызывает серьезные опасения то, что человечество научилось вмешиваться в транскрипцию генетического кода уже на стадии трехнедельной беременности и исправлять в генной структуре, как говорят ученые со своей точки зрения, «ошибки природы». Успехи в медико-биологической технологии в этой области наталкивают на мысль,

что мы сейчас находимся на некоем рубеже, за которым проглядывается вообще другое общество с другими ценностями, а это уже вопрос цивилизационный. С другой стороны, сейчас уже невозможно планировать решение проблемы обеспечения многомиллиардного населения Земли без учета развития технологий геномодифицирования животных и растений. Наши респонденты считают, что из глобальных научных проектов надо присматриваться к *информационным, когнитивным, био- и нанотехнологиям*. «Связка этих научно-технических направлений уже в ближайшие 20–25 лет произведет колоссальную революцию в области биологии, человеческого организма и медицины. Эта даст на порядок больше, чем любая другая технологическая революция, потому что фактически может увеличить работоспособный возраст человека до 80–85 лет. Речь не идет о генетически модифицированных организмах, речь идет о комплексных мерах воздействия на здоровье и продолжительность жизни».

### **Обеспечение ресурсами.**

По мнению одного из политиков, «неумными действиями, в первую очередь американцев, в Китае и Индии была запущена экономическая модель расширенного производства и потребления и, по сути, включена машина истребления ресурсов половиной населения земного шара». Причем произошло это прежде всего за счет перевода в эти страны старых ресурсозатратных технологий. Удешевление процесса производства сказалось на том, что НТП-развитие в последние десятилетия шло линейно, без взрывных открытий.

В связи с обозначаемым дефицитом ресурсов самым существенным вызовом становится, конечно, *энергетика*. Как считают опрошенные эксперты, при существующих ценах на нефть альтернативная энергетика как существенная составляющая энергобаланса все же глобальной перспективы не имеет. Хотя благодаря сравнительно длительному периоду высоких цен на нефть в последние годы неплохо шли дела в ветроэнергетике, она тем не менее остается «планово-убыточным мероприятием». Но энергетика альтернативная как научно-технологическая проблема, безусловно, интересна. Остро, в том числе и в связи с необходимостью подсоединения нестабильных источников электроэнергии, таких как объекты нетрадиционной энергетики, стоит вопрос совершенствования сетевого хозяйства. Новые сетевые технологии потянут за собой материаловедение (сверхпроводящие кабели, материалы для ЛЭП с высокой пропускной способностью), например с использованием сверхпроводниковых кабелей, силовую и интеллектуальную электронику.

Все очевиднее, что дефицитным ресурсом становится *вода*. По данным нашего эксперта, примерно к 2025 году не вовлеченная в хозяйственную деятельность, но экономически доступная вода останется только в трех странах мира. Это Бразилия, Канада и Россия. Тем не менее проблемы с водой непосредственным образом касаются и России, ведь в ее европейской части гидропотенциал полностью исчерпан не только с точки зрения энергетики. Существуют серьезные проблемы с обеспечением населения чистой питьевой водой, ощущается дефицит с ее снабжением крупных городов. Таким образом, критически востребованными становятся технологии очистки и систем рециркуляции воды.

### **Системные вызовы**

Обеспеченность России водными, энергетическими, сырьевыми и другими природными ресурсами сама по себе является системным вызовом для политической элиты. Это изобилие, по словам одного из опрошенных академиков, во многом определяет общий настрой власти, «который сегодня в известной мере наполнен благодушием. Из-за этого не видно властного беспокойства и не учитываются те главные отдельные направления, которые

нужно во что бы то ни стало начать развивать и которые потянут за собой рост инновационной экономики. А ведь фактически дело и определяется общим настроением власти».

У представителей элиты есть мощный стимул отбросить благодушный настрой к статусу своей страны как поставщика, прежде всего, энергоресурсов, и не только из-за возможного исчерпания их запасов. Намного быстрее может осуществиться другой сценарий, связанный с развитием новых технологий энергетики и энергосбережения в странах — импортерах наших энергоносителей. «С огромным удивлением узнал, — говорит один из респондентов, — что в 2007 году сорок два процента вновь введенных энергетических мощностей в Америке пришлось не на атомные или тепловые мощности, а на долю нетрадиционной энергетики. Сорок два процента годового ввода — это не игрушки. В Германии, Дании сегодня уже в балансе двадцать пять процентов нетрадиционной — солнечная, ветровая, прочая — энергии. Если им потребуется на треть только сократить потребность в газе, они могут, условно говоря, накинуть где-то пять процентов за счет возобновляемых источников в свой энергобаланс, что-то добавить за счет энергосбережения. Они в этих вопросах ведут жесткую политику, и процесс нарастания этих процентов идет постоянно, поэтому в любой момент они могут спокойно сказать: “Россия, твое место в мировом разделении труда уже не в поставке нам газа. Эту проблему мы решили. Мы не против, мы с удовольствием будем брать у тебя газ и дальше, а можем и не брать — не так уж и надо. Так что теперь, чтобы усилить свою роль в мировом разделении труда, тебе придется заняться чем-то другим”. С точки зрения просматриваемой перспективы не стоит обольщать себя и надеждой на азиатские рынки, где делается ставка на ядерную энергетику и быстрыми темпами растет нетрадиционная энергетика. Поэтому нам надо с этой будущей своей ролью в мире, где роль газа станет намного менее определяющей, определяться заранее. Скажу банальные слова: для того чтобы играть какую-то роль в мире через какое-то время, нам нужно в первую очередь заняться самим материальным производством и инфраструктурным строительством, чтобы на этом ужеросло то, что выведет нас в мир после-газа».

Многие наши респонденты — и политики, и эксперты — говорят о необходимости переноса центра тяжести внимания политической элиты на реальное производство. В России слишком увлеклись созданием монетаристской системы, утверждает один из них: и действительно, созданы независимая банковская и кредитная системы и т. п. Но она не опирается у нас, к сожалению, на развитую промышленность, на материальное производство. А это именно то, что напрямую уже ведет к инновациям. В этом, считает один из представителей науки, и есть «суть сегодняшней проблемы, и в этом — направление выхода из кризиса. Без соответствующей перестройки с большим акцентом на область материального производства России далеко не сдвинуться в области инновационной экономики». Монетаристская составляющая, — банки, деньги, финансовый оборот, — все это необходимые инструменты, но они все-таки обслуживают основной сегмент: материальное производство.

Этот перекокс в монетаристскую составляющую, безусловно, тянет за собой еще один вызов: неумение прогнозировать технологическое развитие страны. «Надо заниматься прогнозированием, построением сценариев возможного развития российской экономики на базе конкретного анализа возможных или целесообразных сдвигов в реальном секторе», — говорит еще один крупный ученый-технократ. А у нас все это перевелось в финансовый и макроэкономический план. И во всех наших официальных экономических прикидках этот содержательный, на самом деле, момент отсутствует. У нас экономика в таких документах выглядит как какая-то формальная модель. В содержательных процессах внутри нее никто при этом не старается даже разобраться.

В Советском Союзе финансовый аспект был чисто служебным. Цены играли несколько разных ролей, но, согласно политической экономии социализма в ее классическом варианте, главная роль цен и ценового механизма была учетная. И это соответствовало действительности. На этом, собственно говоря, СССР и погорел, потому что таким образом выбивалась из-под ног та опора, основа, на которой можно строить анализ эффективности экономики. В свое время, когда, к примеру, проектировали Новолипецкий металлургический комбинат, в документации черным по белому прописали все с точностью до гвоздя, но обосновать, какова экономическая целесообразность этого проекта, никто и не брался. В результате многое, что планировалось и делалось в стране, было совершенно неэффективно. В постсоветские годы страна шарахнулась в другую сторону, ее сильно качнуло в монетаристскую сторону, физическая сторона дела была практически забыта, хотя за границей этим делом занимаются очень даже внимательно. Если сравнить с США и Китаем, видно, насколько мало представлена в деятельности российского правительства содержательная предметность в этой сфере. Китай перенял все лучшее из советской системы планирования, ухитрившись соединить это с рыночной системой, не забыв никаких полезных уроков, которые ему были преподаны или которые он своим собственным разумом постиг без помощи советской стороны, а только наблюдая за тем, что у нас происходит. В той же Франции это знаменитая система индикативного планирования «FF» (физика финансовая). Там и натуральные, и финансовые показатели на паритетных началах принимаются во внимание при построении этих индикативных планов. И в США весь стратегический анализ также в значительной степени основан на натуральных, или на физических, как они говорят, показателях. «Мы же это из вида явно совершенно упустили. Подход же должен состоять в том, чтобы развивать высокие технологии не вообще, не ради того, чтобы их экспортировать сами по себе, а для того, чтобы обеспечивать технологическое перевооружение, основанное на планировании и прогнозировании “в натуре”, важнейших для нас отраслей. Иначе никак».

Перекося в финансовую плоскость и пренебрежение материальным производством, отданным на откуп частным собственникам при отсутствии четкой промышленной политики, породили основную угрозу не только для формирования инновационной экономики, но и для самого существования государства. «Угроза — не в отсутствии каких-то видов самолетов или своего приличного автопрома, — считает один из экспертов, побывавший во власти. — Основную угрозу представляют устаревшие основные фонды, причем включая все: от людских, кадровых ресурсов до газопроводов. Вот это настоящая угроза национальной безопасности. Масштаб изношенности основных фондов, к примеру, в энергетике не лезет ни в какие ворота, по разным оценкам, она составляет 70–80 процентов, а в станкостроении и вовсе 90 процентов. Причем нужно иметь в виду, что основные фонды — это не просто железо в нефтянке и в газе, например, а это в том числе и разведанные запасы, и само проведение разведки, и то, с применением каких технологий идет эта разведка и добыча. И очень мало эти фонды обновляются. Эта опасность просто вопиет о необходимости, по сути, нового инфраструктурного строительства в стране. Нельзя слабой инфраструктуре ставить сложные задачи, она сейчас не соответствует амбициозным задачам». Модернизация основных фондов во многом решит проблему повышения энергоэффективности российской экономики за счет снижения ее чудовищной энергоемкости. «Снижение энерго-, ресурсопотребления во всех сегментах экономики — это даже не технологическая, научная задача, это задача стратегическая. Даже когда мы говорим о сырьевом секторе, мы должны констатировать: раз доходы у нас от сырья, то прежде всего необходимо решать вопросы, связанные с повышением эффек-

тивности добычи, сохранения, прокачки и переработки этого сырья». Только в результате реализации самых очевидных мер в области энергоэффективности, по спокойным подсчетам IFC (Всемирный банк), Россия может сэкономить 45% своего полного потребления первичной энергии.

Серьезным вызовом для страны являются проблема подготовки квалифицированных кадров в целом и угроза утраты интеллектуальной технологической преемственности. «Есть риск, что знания шестидесяти- и семидесятилетних профессионалов передавать будет некому, так как поколение сорока- и пятидесятилетних специалистов и в академической, и отраслевой науке почти отсутствует, а молодежь же не готова еще в полной мере становиться во главе исследований, усвоить то, что передало им старшее поколение». Тем не менее сохранились многие научные группы, научные технологические школы благодаря традициям, корням, научной преемственности. Пока же получается, что сегодня фундаментальная наука у нас бесхозная. «Но для их сохранения должно быть очень конкретное управление. Нет целеполагания, а целеполагание — это роль государства».

Одна из основных наших проблем в том, что мы не можем отладить систему технологической культуры в производстве, говорит один из опрошенных политиков. Это связано и с низким уровнем подготовки инженеров (а высшая школа — одно из узких мест подготовки кадров), и с низким уровнем подготовки квалифицированных исполнителей. Этот вызов один из главных, все остальные преодолеваются достаточно локальной концентрацией ресурсов, а этот требует перестройки всей системы профессионального образования, которое у нас в стране безнадежно отстало. Но есть и другая сторона проблемы: «Нет платежеспособного спроса на высококлассных специалистов. Наши заводы не могут выпускнику платить заработную плату, и он туда не идет. Он получает престижное образование и идет в бизнес, не связанный с его образованием в чистом виде. Он идет в консалтинговые конторы и прочее. Промышленность не может обеспечить платежеспособный спрос за редким исключением, а государство не обеспечивает жильем, как раньше».

Серьезным технологическим вызовом эксперты и политики называют сложившуюся зависимость России от импорта в критических с точки зрения безопасности страны технологиях. Это уже угроза, принявшая системный характер и затронувшая даже обороноспособность страны. Мы зависим от интеллектуальной микроэлектроники, мобильных систем связи, оптики. «За последние 15 лет мы стали по электронике очень сильно зависимы от импорта. Баланс использования электронной компонентной базы по ряду направлений таков: 90 процентов импорта, 10 процентов — российского. Причем многие компоненты используются в ракетной, авиационной, ядерной (в энергетике) и даже новой военной технике. Кроме того, есть вещи, которые действительно реально востребованы как в военной, так и в гражданской технике, но которые нам просто не продают. Например, СВЧ-техника (локаторы, головки наведения, это базовые станции и вся сотовая связь). Эта компонента находится под серьезными кокомовскими ограничениями, этого рынка практически не существует. Вам с удовольствием продадут базовые станции, но не продадут технологию их изготовления и не продадут элементы. Все эти вещи нужно обязательно создавать самим. Где-то зависимость не страшна — скажем, память нет смысла воспроизводить, ее можно просто покупать. А вот мозги — интеллектуальную электронику, микроэлектронику, которая определяет, по сути дела, технологические, технические возможности конечной системы (вычислители, интерфейсные микросхемы и различные интеллектуальные микросхемы), — необходимо делать самим. То же в оптике в средствах измерения и получения информации в специальных и военных системах слежения, разведки. В этих направлениях тоже зависимыми быть нельзя — не все нам продадут».

Другой аспект — фармакологическая безопасность. Как эмоционально выразился один из политиков, «допустим, перестанут они в случае кризисной обстановки поставлять нам автомобили. Да проживем без импортных! Есть у нас свои — переживем. А вот прекратят нам поставлять кое-какие лекарства — этого мы можем уже не пережить». Импортная зависимость — это еще одно проявление слабости отечественной промышленной инфраструктуры, которая ослабляет позиции страны в обороноспособности. «Не случайно в правительственных кругах США говорят, что русские могут что угодно изображать по части своих намерений, мы-то все равно знаем, что у них вся обороноспособность развалена к чертовой матери. Или надо амбиции умерить до существующих возможностей или постараться независимость защищать на уровне амбиций». Инфраструктурное развитие, может, и не приведет сейчас к завоеванию каких-то мировых позиций, но позволит получить именно достаточно полную независимость в мировом разделении труда. «Речи нет о полной независимости, да к этому никто в мире и не стремится, не выпускают же американцы телевизоры или чипы памяти. Но необходима независимость достаточно полная, чтобы страна не оказалась в какой-то момент, не дай бог, в зависимом положении, чтобы не могли нас тыкать мордой в грязь».

«Открытая граница создает иллюзию — свободно можно купить все что угодно, но импорт — опасный наркотик. Кажущаяся импортная вседоступность в отсутствии какой-то внятной государственной технологической политики приводит к тому, что у нас у самих пропадают стимулы к технологическим прорывам в научно-технологической сфере».

Случившийся кризис обострил многие системные проблемы. По словам одного из политиков, начавшееся в последние годы достаточно масштабное технико-технологическое перевооружение в целом ряде отраслей в значительной степени пресеклось сейчас кризисом, отсутствием денег. Снова идет масштабная поддержка сырьевиков в ущерб новой экономике. «Весь мир по ставке рефинансирования облегчил доступ к деньгам бизнесу, и только Россия затруднила его, сделав кредитные ресурсы совсем недоступными. И деньги для инноваций, для модернизации невозможно нигде взять, кроме узкого круга предприятий, которые государство посчитало важным поддерживать». Мы начали процесс технического перевооружения, говорит другой политик. Если его не завершить, не дать нашим разработчикам, инженерам современные методы проектирования и производства этой продукции, шансов у нас в инновационно-технологической сфере будет все меньше и меньше. Поэтому острая потребность сегодняшнего дня — ни в коем случае по возможности не потерять эту динамику. И раньше ориентации на техперевооружение именно инфраструктурных отраслей у нас как-то не было особо заметно, а с кризисом она совершенно исчезла из поля зрения, считает другой наш респондент: «Мы начали больше говорить о нанотехнологиях, о хайтеке, об информационном обществе. Но куда человечество не денется без материальных продуктов. Никуда! Какие бы мыльные пузыри оно ни надувало, все равно оно будет есть, пить, носить и ездить — при любых кризисах».

Наиболее значимым вопросом для роста инновационных технологий один из политиков называет отсутствие адекватного спроса на новые технологии в экономике в целом, прежде всего в частном секторе: «И единственное, что есть, скажем так, в крупном масштабе, это спрос со стороны государства, когда оно генерирует его в рамках каких-то программ».

В связи с кризисом появились опасные тенденции, которые касаются конкретных отраслей и относительно которых в связи с кризисом принимаются решения, недоучитывающие отраслевую специфику. Когда речь идет о развитии, к примеру, электротех-



энергетики, рассказывает один эксперт, «сейчас наблюдается в некоторых властных структурах такого рода настрой: раз кризисное явление, то падает и потребность в электроэнергии и тепле. Рождается поверхностная мысль: а зачем тогда развивать электроэнергетику? Это совершенно убийственный настрой, потому что все то, что связано с созданием электроэнергетического объекта, это инерционная вещь. Для того чтобы построить энергетический блок, нужно семь-десять лет. Два-три кризисных года пройдут, потом — в это надо верить, и я думаю, что так и будет, — произойдет нормальный рост потребности. И те самые четыре процента роста электроэнергии, о которых всегда говорилось в определенных кругах и которые критиковались, — о них не только вспомнят, а они будут преодолены еще в большей степени. Поэтому сегодня надо строить все равно и не успокаиваться». Одного из опрошенных политиков беспокоит, что в ситуации текущего кризиса, когда, казалось бы, надо всячески сокращать затраты, заниматься энергосбережением, хвататься за все самое передовое — все, что позволяет сократить расходы, — этого не происходит: «У нас вместо этого значительная часть бизнесменов предпочитает просто продать свой бизнес и ехать в теплые края. Потому что заниматься управлением бизнесом в условиях кризиса, да еще думать о каком-то будущем, это слишком сложно и неприемлемо для многих наших бизнесменов».

«Должна стоять задача и должно быть понимание у политической и бизнес-элиты, что Россия не может выйти из кризиса той же, которой она вошла в него. И в новых бюджетах развитых стран — тех же США или Германии — предусмотрено увеличение финансирования НИОКР, выделяются средства на технологическое развитие, на фундаментальную и прикладную науку, с тем чтобы выйти из кризиса обновленными — с новыми технологиями и с новыми направлениями. Можно соглашаться или нет с этими направлениями, но мир определяется. Должны определиться и мы, понять, как и какими мы выйдем из кризиса».

### **Точки роста**

Если мы действительно хотим диверсифицировать свою экономику, сделать ее высокотехнологичной, уйти от ресурсной зависимости, то, безусловно, на ключевых направлениях нужно идти по инновационному пути развития. «При этом не абсолютизируя их, — уточняет один из академиков, — как это принято у наших чиновников. У них зачастую так: развиваем нанотехнологии, значит, направление уже выбрано, и это означает в их сознании чуть ли не запрет на развитие всего остального, а ведь нанотехнологии — это не направление вовсе, а только один из инструментов развития». Работать необходимо по тем направлениям, которые соответствуют тому месту в мировой экономике, на которое может и должна претендовать Россия в соответствии с тем, что у нее есть. Но нужно заниматься не экспортом сырья, а экспортом природоёмкой продукции. Нужно не мечтать о том, чтобы производить «что-то из почти ничего», а думать о том, каким образом оптимально, отвечая запросам мирового рынка и, естественно, не обижая самих себя, использовать этот потенциал.

С необходимостью выбора ключевых технологических и отраслевых направлений согласны большинство респондентов — и политики, и ученые, и бизнесмены, — хотя эти направления и рознятся в зависимости от отраслевой или научной специализации экспертов. «Широким фронтом не нужно и стараться идти — это будет бессмысленная трата средств с малыми результатами. Надо концентрированно тратить деньги именно туда, где они дадут наибольший эффект. И там вы видите огромное количество мест приложения для всех новейших технологий: и для нанотехнологий, и для информационных технологий — для чего хотите».

«Это понятный тезис, — говорит один из экспертов, — потому что в условиях ограниченных ресурсов всегда важно четко определить приоритеты. Тем более что у России есть традиционные области компетенции, скажем, в электроэнергетике, в атомной энергетике, в авиационной и космической технике, в системах вооружения, которые также необходимо развивать. Мне кажется, что заделы, которые там созданы, и программы технологической модернизации, которые сегодня запущены в этих отраслях, они должны продолжаться».

«Если я не ошибаюсь, — говорит один из опрошенных академиков, — новый президент США сказал, что есть три главные задачи. Первая, главная, — энергетика, вторая — здравоохранение и третья — образование. Эти направления могут и нами рассматриваться как главные». Но выбор ключевого направления означает, что вместе с ним развиваются и сопутствующая научно-технологическая инфраструктура, о системных связях в которой говорит на примере электроэнергетики один из экспертов: «Электроэнергетика — объективно стержневое направление, и ее развитие должно основываться на соответствующих технологиях, а соответствующие технологии должны базироваться на инженерной и научной базе. Что такое база развития нашей отечественной электроэнергетики? Это энергетическое машиностроение, это инженерный корпус, который должен обеспечивать соответствующие разработки и технологии, необходимые для того, чтобы энергетическое машиностроение было современным и могло производить в полном объеме все, что нужно нашей стране. Для того чтобы инженерный корпус мог вести соответствующие разработки, нужна фундаментальная наука. Необходимы разработки поискового плана, базирующиеся на первый взгляд порой на отвлеченных представлениях, иногда даже кажущиеся полуфантастическими. Соответствующие результаты определяются и сопутствующим определенным образованием, причем образованием сверху донизу, а это должно быть и замечательное инженерное образование, в полном объеме, это должно быть образование и на среднем уровне для подготовки квалифицированных рабочих. Все это должно существовать. И это, к сожалению, в огромной степени теперь отсутствует».

Должны оставаться в числе приоритетных направлений государства атомная энергетика, машиностроение и другие подотрасли, с нею связанные. «Мы этот рынок создали, первые пустили атомную станцию, создали разделительные технологии, они не превзойдены и сегодня — представьте, разделительная центрифуга крутится тысяча пятьсот оборотов в секунду и исправно работает, не требуя ремонта в течение 30 лет. Мы одни из крупнейших игроков на этом хайтехном рынке, где сидят всего три-четыре компании, этот рынок, нарастающий сегодня, поскольку идет замена углеводородов, и он становится все более интересным. Если мы не будем развиваться, нас с него вытолкнут. Поэтому надо концентрироваться, и вкладывать деньги, и ждать инноваций не в области каких-нибудь мобильных телефонов, а там, где мы и сегодня совершенно на мировом уровне и где крутятся совсем другие деньги».

Еще одно направление, требующее концентрации и ресурсов и государственной политики, — повышение качества жизни людей. Необходимо заниматься изменением системы здравоохранения, говорят эксперты. С этой системой напрямую связана фармацевтика, «это очень серьезный рынок, не только с точки зрения с нашей безопасности, он интересный экономически».

«Россия традиционно сильна в авиации, — говорит другой эксперт. — Надо помнить, что четверть всех летающих аппаратов тяжелее воздуха, выпущенных, была сделана в Советском Союзе. Но заводы, за очень небольшим исключением (у нас есть очень сильные отдельные блоки в этой отрасли: “Сухой”, “Сатурн”), сегодня находятся в сложном положении, и они не успели пройти стадию модернизации. Невозможно объяснить, почему наша авиационная промышленность не пользуется господдержкой, а автомобильная — да, и в ре-

зультате мы теряем авиацию. Очень большие проблемы в железнодорожном транспорте. Транспорт, дорожное строительство, авиация в том числе, — это серьезное дело, нельзя эти отрасли запускать, иначе потеряем страну. Эти проблемы при правильном подходе можно решить. Ведь мы сейчас не имеем проблем связи — мобильная связь доступна самым широким слоям населения, а в авиаперевозках этого нет, нет в дорожном строительстве или автомобилестроении». Один из политиков считает, что от развития автопрома можно ожидать мультипликативного эффекта для многих отраслей экономики: для электроники, для металлургии, для химической промышленности. Респондент считает, что можно «превратить в технологические драйверы энергетическое машиностроение, автопром, по-видимому, тракторное и сельскохозяйственное машиностроение — то есть промышленные комплексы, где есть устойчивый внутренний спрос, есть потенциал импортозамещения».

Ракетно-космическая отрасль, «несмотря на потерянное время и потерянные возможности, — это то, что совсем не стыдно показывать (у нас надежные ракеты), — говорит один из политиков. — Не каждая страна в состоянии запускать такие глобальные вещи, как система ГЛОНАСС, — ведь там будет от 24 до 30 спутников. Там действительно остается очень много проблем, но это никак не “своя песочница”, как говорят некоторые скептики. Нужно помнить, что сам проект появился в результате внешнего толчка — применение на практике высокоточного оружия американцами в Югославии. С навигационными приемниками там действительно проблема. С цифровыми картами — тоже. И решать ее придется, по всей видимости, не только опираясь на внутренние ресурсы, а, опять же, запуская в этот проект широкую международную кооперацию. Нам одним не сделать это уже. Давайте скажем, у нас нет еще технологической возможности это выпускать. Мы можем это спроектировать, а затем выстроить нормальные хозяйственные отношения с ведущими брендами. Они придут, поверьте, когда убедятся, что группировка — это серьезно. Что сигнал этот устойчивый, что он покрывает, как заявлено, не просто территорию России, а всю планету. И пойдут, потому что никто не собирается жить в зависимости от одного GPS. В этот проект хотят деньгами войти и Индия, и Казахстан, и Китай, который еще выбор до конца не сделал».

В России «серьезная оборонка, хорошее оружие, оно технологично, устойчиво, прошло испытания в боевых условиях, этим направлением надо заниматься». Но не нужно забывать и об ухудшении положения России в плане обороноспособности из-за перехода потенциальных противников на новую технологическую платформу — высокоточное оружие и т. п. Необходимость достичь технологического паритета в новых видах вооружений как раз одна из причин, из-за которой некоторые респонденты не исключают, что основным драйвером очередного витка научно-технического развития страны может стать модернизация ВПК.

Развитие ВПК и авиакосмической промышленности, говорит один из респондентов, требует решения еще одной технологической проблемы, связанной с микроэлектроникой. «Дело в том, что на космические аппараты, в ядерной сфере в основном ставим импортную электронику. С учетом того, что сейчас микроэлектронные компоненты присутствуют практически всюду (речь не идет о сверхсовременных процессорах, где Intel и AMD друг с другом конкурируют, речь идет о промышленных процессорах, датчиках, контроллерах и так далее), здесь нам надо обязательно добиться какого-то прорыва, потому что иначе мы начинаем отставать просто системно. Мы можем делать, например, хороший планер, но без своей авионики, управляющей электроники самолет просто не полетит. Если мы ставим чужие контроллеры в свои автомобили, поезда, реакторы, ракеты, то мы теряем контроль над управлением ими». В этом смысле перспективы и в области электроники хорошие, считает другой эксперт, приводя в пример запуск первого этапа фабрики в «Микроне», и выражает надежду, что и «Ангстрем» со временем подтянется в этом плане.

У нас в стране сильные математики и физики и технологии программирования, безусловно, на мировом уровне, говорит один из опрошенных академиков. Особенно продвинуты технологии сложного программирования — не кнопочного для бытовой электроники (это легко делают ирландцы, индусы, и китайцы), а связанные с решением неординарных задач, например, в газодинамике, космической навигации и так далее. Его коллега полагает, что в ближайшие 10–15 лет в России будет завершена информационная революция (что означает «интернет в каждый дом»). Ее завершение, говорит он, будет означать для России «конец провинциальной замкнутости, изолированности, то есть конец интеллектуальных локальных рынков. Это значит, что люди с достаточным образованием и знающие языки, которых у нас всего около пяти-семи миллионов, оставаясь в России, могут выйти на международные рынки в рамках своих малых предприятий». По его мнению, это серьезным образом поменяет картину российской экономики, потому что эти люди в 2020–2025 годах будут создавать около 5–8% нашего валового внутреннего продукта, в том числе на аутсорсинговых контрактах.

В целом представители власти говорят о 15–20 потенциальных точках развития в макротехнологиях. Есть перспективные наработки в материаловедении — в наноматериалах, в различных сплавах, которые используются в авиационной промышленности и судостроении (хорошие рыночные перспективы в судостроении, связанные в том числе с освоением северного шельфа). У нас есть хороший исторический задел в двигателе- и энергомашиностроении, в водородных технологиях, катализаторах, микробиологии. «Но для того чтобы развивать эти заделы, — говорит наш респондент, — чтобы это развитие носило прорывной характер, нужны большие усилия властей, чтобы в стране наконец сложились условия, которые бы позволяли каждую плодотворную инженерную идею конвертировать в рост компаний, которые могли бы выйти на обороты в сотни или в десятки миллионов долларов».

Если говорить о современных вещах, считает один влиятельный политик, то, конечно, надо идти вперед в области информационных, био- и нанотехнологий — то есть всех этих, по сути, горизонтальных технологических сфер, охватывающих вертикальные, разноотраслевые области российской экономики.

## **Выводы**

По мнению наших респондентов, на глобальном уровне особые опасения вызывают вызовы, связанные с увеличением числа аномальных природных явлений. Они влекут за собой рост как природных (землетрясения, смерчи, наводнения), так и связанных с ними технологических катаклизмов. Тревогу вызывают государства с нестабильными политическими системами, обладающие высокотехнологичными видами как обычного оружия, так и оружия массового поражения. Перед человечеством стоят непростые вызовы этического характера, появившиеся в результате стремительного развития биотехнологий.

Системным вызовом для российской политической элиты эксперты называют обеспеченность России энергетическими и сырьевыми ресурсами, политическое и лоббистское преимущество сырьевых отраслей над обрабатывающими, продолжающаяся поддержка сырьевиков в ущерб новой экономике, инфраструктурному строительству, ограничивающая в итоге спрос на высокие технологии в обрабатывающей и машиностроительной отраслях. В результате наиболее значимым вопросом для роста инновационных технологий становится отсутствие адекватного спроса на новые технологии в экономике в целом, прежде всего в частном секторе.

Многие наши респонденты — и политики, и эксперты — говорят о необходимости переноса центра тяжести внимания элиты с экономическо-финансовой сферы на реальное производство в повседневной политической и управленческой практике.

Серьезным технологическим вызовом эксперты и политики называют сложившуюся зависимость России от импорта в критических с точки зрения безопасности страны технологиях. Это уже угроза, принявшая системный характер и затронувшая даже обороноспособность страны.

Серьезным вызовом для страны является проблема подготовки квалифицированных кадров в целом и угроза утраты интеллектуальной технологической преемственности.

Многие политики и эксперты согласны с необходимостью выбора ключевых технологических и отраслевых направлений в качестве прорывных для целенаправленного их развития при государственной поддержке и финансировании. Основные усилия, считают они, должны быть связаны с модернизацией и строительством инфраструктурных отраслей, таких как энергетика, транспорт, жилищное строительство и т. д. Рост этих отраслей подтянет примыкающие отрасли, поддержит прежде всего воспроизводство так называемых средних технологий и обеспечит условия для спроса, в том числе, и на отечественное высокотехнологическое оборудование.

Кроме того, необходима поддержка отраслей, ключевых с точки зрения безопасности Российской Федерации. Это не только оборонные, авиационно-космические, но и, к примеру, медицинские технологии, развитие которых обеспечит спрос на высокотехнологические разработки в информационных, био- и нанотехнологиях, материаловедении в различных отраслях экономики страны.

### Раздел 3 Оценка существующего положения

#### **Степень осознания серьезности научных и технологических вызовов в стране**

Относительно того, насколько нашей политической элитой осознаны имеющиеся у страны технологические проблемы и вызовы, мнения респондентов разделились. Так, 4 представителя элиты из 13 и 7 экспертов из 17 опрошенных считают, что важность темы технологического развития вполне осознана нашей властью. Особенно эти респонденты отмечают внимание к данной теме со стороны высших должностных лиц: Президента и премьер-министра. С учетом результатов контент-анализа высказываний высших должностных лиц государства, приведенных выше, похоже, что эти респонденты недалеки от истины и сегодня вопросы развития технологий действительно вызывают озабоченность Президента и премьера.

#### **Политики:**

«Я думаю, очень важно, что от первых лиц государства был однозначный сигнал. Есть позиция премьера и Президента, которые этому уделяют достаточно серьезное внимание».

«Я сам реально участвовал в обсуждениях, практически на самом высоком уровне. Вопросам состояния отраслей, вопросам технического перевооружения, вопросам научно-технического задела, вопросам выхода на новые рыночные ниши постоянно системно уделялось огромное внимание. Поверьте: и Аппарат Правительства, и наше ведомство никогда не упускают вопросы технического перевооружения, инновационной политики».

«Я думаю, что высшее руководство осознает эти угрозы, судя по тому, что оно говорит. Президент об этом говорит и осознает».

#### **Эксперты:**

«И Путин, и Медведев, они внимательно к этому относятся и придают этому серьезное значение».

«Угрозы властью осознаны. Политики на то и политики, что они знают и умеют оценивать и считать общественное мнение — в смысле, научное, технологическое».

«Я вижу сейчас по всем сигналам, что высшая политическая власть это все понимает. Высшие руководители — абсолютно продвинутые люди. Это видно по тому, как Путин как Президент и сейчас как премьер поддержал нанотехнологический проект».

«Понимание серьезности проблем, которые стоят перед Россией в этой сфере, налицо. Безусловно, лидеры страны понимают серьезность ситуации с точки зрения технологического развития. И уже не один раз было на высоком уровне обращено внимание на то, что положение здесь является неудовлетворительным. В отношении проблематики консенсус есть, в отношении тех инструментов, которые надо применять, пока идет дискуссия».

«Все эти вопросы сейчас очень сильно обсуждаются. Я сам в разговоре участвую и могу вам как свидетель сказать. Есть Совет при Президенте по науке, технологиям и образованию. Есть правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям. Есть различные экспертные комиссии при Академии наук, при Минобрнауки».

Хотя нельзя не признать, что, в отличие от политиков, ряд экспертов говорит о погруженности первых лиц государства в тему технологий с легким скепсисом и иронией, указывая на то, что в ряде случаев такая погруженность носит несколько поверхностный и несистемный характер, а зачастую является частью банального пиара.

#### **Эксперты:**

«Путин — как ни включишь телевизор — все время на каком-то заводе обсуждает какую-то конкретную технологию».

«Речи и Президента номер один, и Президента номер два с риторикой по инновациям — ну просто лучше некуда. Каждый не меньше пяти раз на дню скажет про инновации и про то, что нам нужно срочно переходить на инновационный путь развития. В этом смысле у нас все в порядке».

«Я думаю, что они достаточно глубоко в это погружены — не в меньшей мере, чем Иосиф Виссарионович Сталин. Может быть, даже слишком погружены. Может быть, они должны быть погружены во что-то другое. Я думаю, что эта советская преемственность, безусловно, присуща текущему правительству».

Вместе с тем даже среди тех, кто отдает должное степени информированности и осознания технологических проблем высшим руководством страны, многие указывают на то, что зачастую принятые решения не выполняются или тормозятся на среднем уровне исполнительного звена. Т. е. речь идет о том, что пока еще далеко не вся отечественная политико-административная элита осознала глубину проблем и мобилизована на противостояние этим вызовам.

**Политики:**

«У нас весь прошлый год был показателен сверхмощным интересом к технологиям и попыткам как-то этим заняться на верхнем уровне государства. Чего нет — это результатов. Но это уже другой вопрос».

«Намеченные меры перехода к инновационному социально ориентированному типу экономического развития пока явно недостаточны... Практически все перечисленные выше задачи известны, но решаются крайне медленно и неэффективно».

«У меня впечатление, что более низкое руководство все это не осознает, потому что, пока есть нефть и деньги, им не до этого. Так, Президенту рассказывали о предложениях нашего ведомства, и он дал поручение изменить закон. Но прошел год, а законопроект до сих пор не принят. Его не могут согласовать ведомства между собой. Так что мы видим, что что-то транслируется, но потом тихо-тихо все умирает».

**Эксперты:**

«Пока мы не можем констатировать того, что эти сигналы “сверху” реализованы в какой-то конкретной стратегии, программе и т. д. Что есть консенсус в элите относительно того, как нужно двигаться».

«При общем желании переходить на инновационные вещи и на экономику, основанную на знаниях, мы наблюдаем значительное превышение количества слов над делом».

«Еще когда Путин был Президентом, принял решение о том, чтобы создать пилотный центр национальной лаборатории на базе Курчатовского института. Это был указ. Вот уже год прошел, а он до сих пор не выполнен. Несмотря на то что наверху все решено, правительство нас гоняет по кругу».

Пытаясь объяснить причины такого отношения среднего звена к политическим сигналам и прямым указаниям руководителей страны, ряд респондентов, высоко оценивающих озабоченность власти, указывает на то, что за время реформ в систему государственного управления пришло много людей, плохо знающих реальную экономику, не имеющих опыта организации промышленности и не разбирающихся в вопросах технологического развития.

Политик: «Хотя у нас в правительстве, мне кажется, большинство министров имеют не гуманитарное образование, но они хорошо знают технологический уклад, который был 20 лет назад, а современного уже совсем не знают. Нужно, чтобы постоянно обновлялась эта часть госаппарата, чтобы люди приходили с предприятий, из научных институтов, которые хорошо знакомы с такими вопросами, приходили со знанием современных технологий, а не только старых. Важно, что они должны заменить тех, кто раньше пришел, а не дополнительно прийти».

### **Эксперты:**

«За время реформ в элите появилось большое количество людей, получивших деньги случайно или нелегальным путем. Это ее часть, но на самом деле таковой они не являются. Они превратились в элиту благодаря деньгам. Сейчас идет отсев какой-то части. Время плавно расставляет по своим местам, этот процесс идет».

«Я думаю, те представители элиты, кто не понимает важности технологических вопросов, они сами исчезнут или поменяются».

«Нужно привлекать больше технократов. Мы в свое время имели очень мощный сектор реальной экономики и слабо развитую рыночную систему организации производства. Мы резко пошли в рынок, а сейчас маятник должен идти обратно».

В этом пункте «лояльные» к власти респонденты смыкаются с теми опрошенными, кто считает, что наш истеблишмент недостаточно осознает масштаб имеющихся у страны проблем и угроз в технологической сфере. Таких оказалось 7 среди 13 представителей политической элиты и 8 экспертов из 17 опрошенных. Они не только обращают внимание на недостаточное внимание нашей элиты к этим вопросам, но и предлагают свои объяснения этому и пути изменения ситуации. Они отмечают, что не только среднее, но и высшее руководство страны должно больше внимания уделять вопросам развития науки и техники.

### **Политики:**

«У нас в обществе пока не осознано, что технологические проблемы выходят на первое место среди других проблем. Может быть, в интеллектуальной элите такое осознание происходит, но это пока не массовое осознание проблемы. Политическая элита должна думать о том, как создать институты, которые благоприятствуют технологиям и технологическому развитию. Совершенно необязательно думать о каких-то конкретных технологиях, важно, чтобы работала система — вот задача политической элиты».

«Я думаю, что в этой части консенсуса у политической элиты сейчас нет. Расклад сил и принимаемых решений пока находится в плоскости энергосырьевого сценария развития, при том что декларируется переход к инновационным путям развития. Мобилизации усилий вокруг такого варианта в полной мере в элите не было... Когда Политбюро в прошлые времена обсуждало технические вопросы, это, наверное, было чрезмерно. Но тем не менее это означало, что на уровне первых лиц государства поддерживаются те или иные технические и научно-технические инициативы. Сейчас у нас нет такого».

«Очень многое говорит о том, что серьезность этих вызовов недооценивается. Важнейшие установки высшего руководства на создание современной инновационной экономики очень медленно трансформируются в то, что я бы назвал операционными планами... Значительная часть нашей политической и деловой элиты еще не осознает всей масштабности и многомерности проблем создания современной инновационной экономики России и способов решения этих проблем. У нас в этих элитах явно слабоват неотехнократический компонент, ярко выраженный не только в наиболее развитых странах, но и, например, в таких странах, как Индия и Бразилия».

«Конечно, технологические вызовы не осознаны. Все “обсуждения” сводятся к закулискому лоббированию интересов отдельных личностей и узких групп “денежных мешков”».

### **Эксперты:**

«Мне ничего о целостной программе инновационного развития неизвестно. Есть ряд локальных технологических программ, но очень слабых. Мне кажется, что этого недостаточно».

«Дистанция огромного размера от концептуальных программных инструментов до процедуры администрирования, управления. А между этим всем лежит глобальный пофигизм, клановость и все остальное. Проблема не в выпускниках менеджерских и прочих



факультетов, а проблема в наборе опыта, в системе мотивации профессионального отбора и так далее».

«То, что сейчас есть, — это не элита, она просто не тянет. Люди, которые сегодня определяют научно-техническую политику, они же просто не компетентны. Ну что филолог Иванов может вообще понимать в атомных реакторах? Тут должен быть масштаб, системный подход».

«К сожалению, инновации у нас стали модным делом. Большая часть нашей элиты тему инноваций воспринимает на уровне какой-то риторики и понимания того, что это та идея, которую приятно пиарить и за которую как бы ничего не будет. Власть, не вникая особенно, считает, что здесь все понятно и ничего сложного нет».

Некоторые респонденты считают, что в нашей управленческой элите за последние полтора десятка лет серьезно ослаблена представленность «технократического крыла» — специалистов, профессионально разбирающихся в технике и технологиях. Еще одна упоминавшаяся причина непонимания элитой серьезности угроз, возникающих с этого направления, связывается опрошенными с отсутствием или недостаточной коммуникацией госаппарата с реальным бизнесом и разработчиками технологий.

#### **Политики:**

«К сожалению, наши чиновники, как правило, очень сильно отвязаны от тех проблем, которые существуют на реальном рынке. Это объективно понятно, ведь они нерегулярно общаются с предпринимателями и не могут качественно вычленив проблему».

«В стране нет осознания такого обстоятельства, что мы перестали технологически развиваться, как фундаментальной угрозы. У нас этим мало кто занимается так, как это нужно. Никому ни в обществе, ни в экономике, ни в правительстве вопросы технологического развития не нужны. Все, в общем, отжимают активы, оставшиеся с советского периода».

«Если говорить о подходах, то очень часто люди концентрируются скорее на потоках денег, а не на рассуждениях по предмету. Да, конечно, финансовая обеспеченность — это важный компонент. Но часто присутствует именно это рассуждение в области финансов, а не в области технологизации вещей».

«Руководителям страны нужно чувствовать, куда все движется. Не надо разбирать, какое крыло у самолета должно быть, нужно видеть направление движения. Сейчас создан Совет генеральных конструкторов при Правительстве, это абсолютно правильно — надо собирать людей. С ними же никто годами не разговаривал».

#### **Эксперты:**

«Пока наша власть эту тему не очень слышит. Нас сильно качнуло в монетаристскую сторону, мы про физическую сторону дела практически забыли, а за границей этим делом занимаются очень даже внимательно. А у нас все это перевелось в финансовый и макроэкономический план. Во всех наших официальных документах этот содержательный момент отсутствует. У нас экономика выглядит как какая-то формальная модель. Вот это мне кажется удивительным, хотя я сам профессиональный экономист».

«Технократически ориентированных руководителей у нас уже нет, по-моему. Их ведь надо растить, их надо поддерживать. Пятнадцать лет же растили не пойми кого. Все-таки у нас с Петра I насаждалось, что царь должен и рубанком владеть, и корабль уметь построить».

«Сегодня команды властных структур формируются из так называемых специалистов в области экономики, финансов, и они пытаются решать проблемы технологий. В нашей стране в свое время, да и в других странах подобного рода главнокомандованием всегда занимался инженерный корпус. Назовем их технократами. Нужно знать изнутри хозяйство, нужно знать изнутри технологические подходы, нужно накопить соответствующий опыт, для того чтобы определять потом пути развития».

«Вообще, такие понятия (“вызовы” и так далее) — это хорошая вещь тогда, когда понятно, какая цель, какая стратегия, куда мы идем. А у нас полностью отсутствует какая-либо стратегия. Особенно стратегия в технологической, инновационной области. Мне кажется, ее просто нет, и никто о ней не думает. Я бы даже сказал больше: если посмотреть на наше правительство, спросить, а кто, в общем, у нас в правительстве отвечает за какую-то стратегию, за технологию, за инновации, еще за что-то, то совершенно непонятно кто».

«Общий настрой власти сегодня в известной мере наполнен благодушием и неучетом тех главных направлений, которые нужно во что бы то ни стало начать развивать. Больше того, мне лично, многим моим друзьям, весьма известным специалистам, совершенно непонятно появление целого ряда руководителей конкретных направлений и ведомств из числа совершенно неизвестных людей без специфической специализированной родословной».

### **Что делается в стране в ответ на перечисленные вызовы.**

#### **Достаточно ли этого**

Респонденты не слишком охотно говорят о том, что уже делается в сфере технологий, и о тех достижениях, которых удалось добиться в результате. Возможно, дело здесь в том, что, как выразился один политик, «ряд шагов был сделан, но пока говорить о том, что они привели к качественным изменениям, нельзя. Скорее, они изменили немножко настроение». Сходно высказался и эксперт: «Организационные движения видны. Но на сегодняшний день результаты настолько скромные, что ими хвастаться пока нельзя».

#### **Наиболее часто опрошенные упоминают такие направления, как:**

- разработка «Концепции долгосрочного развития до 2020 года», стратегий развития отдельных отраслей и выработка промышленной политики;
- разворачивание работ в рамках нанотехнологической инициативы Путина;
- создание ряда институтов развития и госкорпораций (прежде всего «Роснано», «Ростехнологий», РВК, Внешэкономбанка как банка развития);
- разработка научно-технических прогнозов, форсайтов и выработка приоритетов развития;
- мероприятия по активизации инновационной деятельности и формированию национальной инновационной системы.

#### **Промышленные стратегии и политика**

##### **Политики:**

«Появились какие-то фрагменты промышленного строительства, с большой натяжкой, можно сказать».

«Важную роль сыграло объявление различных отраслевых и инфраструктурных программ. Например, в автомобильной промышленности или энергетике. Во все программы забыты требования к технологиям, перехода на новые стандарты, повышение технологического уровня. И, по сути, то же самое делается почти во всех других отраслях: заложены определенные сроки, которые дают время компаниям перейти на новые технологии, чтобы удовлетворить требования техрегламентов. Тем самым государство, по сути, выстраивает коридор».

«Мы формировали стратегии по ведущим отраслям промышленности, шло формирование и запуск в реализацию около десятка федеральных целевых программ как инструмента реализации этих стратегий».

«Шаги в направлении инноваций были сделаны, в том числе задекларированы в рамках “Концепции долгосрочного развития до 2020 года”. В ней главное не цифры — так

вырастет ВВП, не так вырастет ВВП. Там заложено, что инновационность — это не фраза, она должна превратиться в результат, причем в результат с достаточно высокой планкой».

**Эксперты:**

«Были сделаны первые шаги — заложены основы частно-государственного партнерства, разработаны ФЦП по развитию инновационных отраслей».

«Начиная с 2002-го до 2008 года [технологическое] отставание начало сокращаться. Мы это чувствуем по себе. Это отставание стало сокращаться во многом благодаря тому, что более четко были определены приоритеты и направлены соответствующие финансовые потоки по приоритетным направлениям. Какая-то более четкая политика поддержки прорисовалась».

### **Нанотехнологическая инициатива**

**Политики:**

«Что касается программы по нанотехнологиям, то это как-то общий процесс оживило. В Корпорации нанотехнологий закрутилась работа, довольно много проектов».

«Пример нанотехнологий — это как раз пример одного из немногих комплексных подходов в стране, которые приняты. На мой взгляд, это правильное управленческое решение, принятое государством».

«В нанопроекте применена оригинальная управленческая схема: все, что касается научных исследований, отдано Курчатовскому институту. Что касается создания производства, это “Роснано”. Там тоже интересная схема выбрана. Там экспертный совет, который не подчиняется Чубайсу. Они определяют проекты с точки зрения науки, приоритетности, мирового значения».

**Эксперты:**

«Я считаю, что нанотехнологии, создание “Роснано” — это первый необходимый шаг, потому что надо с чего-то начать и что-то продемонстрировать. На примере “Роснано” у нас в России будет создана собственная инновационная система, вот что важно, по-моему».

«Единственное направление, где попытка такой деятельности ведется, — это “Роснано-тех”, но этого явно недостаточно».

«Одна зона, где введена координация, — это нанотехнологии. Все элементы выстроены, но эти элементы тоже плохо управляются и дублируют друг друга. Хотя начали проводиться некие совместные совещания, созданы рабочие группы, которые этим занимаются. Сейчас надо закрепить эту координацию регламентно либо законодательно».

«У Чубайса, может быть, что-то получится. Ведь если “Роснано” будет успешно работать, то это значит, что можно потом прийти к политическому руководству страны и сказать: “«Роснано» — это маленький сектор. Давайте сделаем «Росинновацию»”. Мы на базе “Роснано” можем сделать механизм управляемых инноваций».

### **Институты развития и госкорпорации**

**Политики:**

«Создание госкорпораций — это, в принципе, очень важный шаг в правильном направлении».

«Важным шагом было само создание корпораций, хотя это может быть только временным инструментом первоначального стимулирования».

«Возникают институты типа РВК или “Роснано”, которые, наверное, могут стать частью системы промышленного развития, если есть сигнал со стороны государства, что этот проект вписывается в ориентиры отраслевой стратегии».

### **Эксперты:**

«Мы знаем, что за последние годы был создан целый ряд институтов развития, в том числе ориентированных на технологическое развитие. Система венчурных фондов, несколько госкорпораций, в том числе “Роснано”, Внешэкономбанк как банк развития. Они сейчас проходят этап становления. Мне кажется, что действия эти правильные стратегически, но результат они дадут через какое-то время».

«Уже созданы корпорации. Есть та же самая ГК “Ростехнологии” со всеми ее трудностями. Нельзя делать так, что мы только что создали, а дальше начинаем сразу думать о том, как все это разломать».

«В области инноваций не было сделано ничего за исключением, по большому счету, создания таких двух проектов — это РВК и “Роснано”. При этом РВК — все это как-то очень несерьезно, не очень понятно, зачем это сделали, исполнение проектов ужасно».

«Занимаются технологическими вопросами системно у Чубайса, занимаются у Чемезова в “Ростехнологиях”, занимаются в РЖД».

### **Анализ ситуации и выбор приоритетов**

#### **Политики:**

«Мы начали с реального анализа ситуации, где мы находились, с оценки рынка, внутреннего и внешнего, нашего состояния промышленности и наших шансов на этих рынках».

«Только сейчас мы вышли на нормальные прогнозы, которые дают нормальную пищу для размышлений, которые сегодня согласовываются друг с другом. Потому что сделан общий научно-технологический форсайт, идут отраслевые форсайты. 3000 экспертов работало два года. Огромная работа, такой работы не было в России».

«Минобр задумался о вопросе создания документа, который назывался “Перспективы развития науки, техники и технологии в Российской Федерации”. В общем-то, в первый раз с 80-х годов кто-то сказал: “А давайте пойдем, что у нас есть в технологиях”».

**Эксперт:** «Вы знаете, что мы выработали приоритеты и в науке, и в энергетике и так далее. Правильно они сформулированы, неправильно, но они сформулированы, но главное, что они есть».

### **Развитие инноваций**

**Политик:** «То, что происходит в инновационной сфере, мне представляется достаточно складной картиной».

#### **Эксперты:**

«Везде по России инновационная тематика очень хорошо идет, куча народу работает. И она как бы очень хорошо проникла, народ перестроил свои мозги от чисто проблем научно-технических к инновационным. Государственная дума, Федеральное собрание, министерства и ведомства — в общем, везде понапринимали кучу решений, которые должны содействовать инновациям. Формально по принятым решениям в сфере развития инноваций, с точки зрения политической, Россия последние три года выглядит, как большинство развитых стран. Да и по ресурсам, вкладываемым в инновационную сферу, Россия вполне себе на уровне. Но когда речь доходит до каких-то показателей, до результатов — все плохо. Инновации стоят».

«Если смотреть на прошедшие два года, то слово “инновации” было самое популярное в лексиконе наших руководителей. Мы даже делали такой статистический анализ и были поражены, что “инновации” за 2007 год, кажется, было самое популярное из специфических слов, которые бы они произносили в публичных выступлениях. То есть больше ничего не произносили. “Нефть”, “газ” были сильно дальше».

Кроме этих пяти направлений также упоминались такие действия, как происходящие изменения в законодательстве (прежде всего принятие законов «О передаче технологий» и «Об автономных учреждениях», готовящийся законопроект «Об интеллектуальной собственности»), попытки реформирования науки и увеличение финансирования научно-исследовательских проектов, создание ряда консультативных органов (Совет главных конструкторов, Совет по информационным технологиям, Комиссия по высоким технологиям и инновациям, Совет по конкурентоспособности и предпринимательству и т. п.). Ряд опрошенных отмечают важность происходящего встраивания России в большие международные проекты, такие как ИРЭР, проекты ЦЕРНа, проект создания рентгеновского лазера на свободных электронах — XFEL, Глобальный полупроводниковый альянс, а также формирование международных технологических альянсов с участием России (приводятся примеры сотрудничества с «Финмеханикой», покупка «Ситрониксом» высокотехнологичных активов). Упоминались также в качестве важных для России некоторые конкретные технологические проекты, реализованные за последние годы или реализуемые в настоящее время (SSJ, ГЛОНАСС, строительство фабрик по производству микропроцессоров в Зеленограде, строительство судов-газовозов, создание системы навигационного мониторинга и прогнозирования).

Отдельной темой в интервью проходит вопрос об эффективности вышеперечисленных действий государства и эффективности работы существующей системы управления техносферой. Прежде всего, отмечается, что сегодня на уровне правительства и Администрации Президента фактически отсутствует центр принятия решений в этой области, в результате чего тема технологического развития, объективно относящаяся к сфере деятельности различных ведомств и корпораций, оказалась вне фокуса интересов руководства страны. То есть руководители государства вроде бы понимают важность этой темы, но не имеют качественной информации о состоянии дел в техносфере и инструмента воздействия на ее развитие. Кроме того, работающие в этой области средние звенья аппарата регулярно демонстрируют низкую эффективность, подготавливая слабо проработанные решения.

#### **Политики:**

«У нас есть разные площадки и структуры. Министерства профильные этим много занимаются. Но системной политики, системного взаимодействия нет вообще. Оно есть такое: от случая к случаю».

«У нас никто никогда не задумывался о создании этой системы. У нас есть некое количество разрозненных игроков на этой площадке, у нас есть четыре министерства, которые так или иначе интересуются этой проблемой: МЭР, Минобр, Минсвязи и Минпром, — каждое из которых развивает свои программы. У нас есть несколько госкорпораций и институтов развития: ВЭБ, «Ростехнологии», РВК, «Роснано», — у каждого из которых тоже свои программы развития, которые не увязаны в некий единый цикл, в некую единую систему. Поэтому сейчас наблюдается хаотическое движение, и в результате вместо синергетического эффекта, объединения усилий и получения общего результата получается конкуренция между этими структурами».

«Меня волнует система управления. Необходимо формулирование понятной, выверенной рабочей команды, которая отвечает за направление инноваций и науки. Очень часто формальная структура министерств и формальная методология, которая применяется в рамках административной машины, не совсем соответствует тем задачам, которые надо решать по каждому направлению».

### **Эксперты:**

«Если в аппарате на двух уровнях подряд сидят люди, которые не могут или не понимают характера управления на этих уровнях, а мы пытаемся оттуда перебросить вопрос наверх, то результат известен заранее, и его даже бессмысленно обсуждать. А у нас, к сожалению, вопросы технологического развития сегодня обсуждаются вплоть до самого верха. И это беда. Это значит, что средние звенья не срабатывают».

«Есть большие проблемы с точки зрения государственного регулирования, ведомственных барьеров, отсутствия единого центра принятия решений в отношении технологических приоритетов. Здесь дело не в трех или пяти министерствах. На самом деле, этих структурных элементов в государстве гораздо больше. Задача координации их действий, задача синхронизации применения разных институтов развития, которые созданы, не решена».

«У нас одно министерство имеет свою федеральную программу, второе — свою. Эти программы, во-первых, существенной частью дублируются, они никак между собой практически не увязаны. Во-вторых, они конкурируют между собой. Никто не ориентирован на конечный результат, он никому не нужен. Научная сфера практически не координируется. Сегодня, когда у нас государство укрепилось, есть приоритеты, нужна координация».

«Я достаточно часто встречаюсь и с Медведевым, и с Путиным по темам развития технологий, но это все встречи, а должны быть построены институты. У нас недостаточно построена вертикаль. Ее надо строить».

В частности, ряд респондентов отмечают низкую эффективность работы Минобрнауки как основного ведомства, на которое возложены задачи по координации в инновационной сфере. По их мнению, совмещение в одном ведомстве задач, связанных с руководством образовательной сферой, научно-исследовательской деятельностью и инновациями, привело к тому, что инновации оказались оттеснены на периферию внимания руководителей министерства. Основное их внимание и время поглощают, безусловно, острые, важные и социально-значимые вопросы реформы системы образования. В то время как на инновации внимания обращается значительно меньше.

**Политик:** «Сегодня многие координирующие функции возложены на Минобр. Но в силу разных причин он с этой функцией в полной мере не справляется. Во-первых, огромная перегруженность текучкой и проблемами образования. Во-вторых, Минобр традиционно был, в общем-то, достаточно чужд развитию технологий, которые шли в основном по линии Минпрома, Роспрома, Минатома и Минобороны».

### **Эксперты:**

«У нас сегодня нет в стране заказчика инноваций. Сегодня Минобрнауки — это что-то невероятное. Мы с этим столкнулись, потому что мы много делаем всяких технологий, инноваций. Там катастрофа. Там Фурсенко-то нормальный, он умный, талантливый и так далее. Но он 95 процентов своего времени тратит на образование. А под ним сидят ребята, которые занимаются наукой, — они, похоже, вообще не в теме».

«Орган власти, отвечающий за образование и науку, фактически малодеспособен в организации взаимодействия образовательного и научного сообществ. Даже в нынешнем объединенном министерстве эти блоки между собой просто не общаются».

Также респонденты отмечают отсутствие координирующей роли в этом вопросе со стороны Администрации Президента и Аппарата Правительства.

**Политик:** «Хорошо бы, если бы кто-то из вице-премьеров отвечал за координацию инновационного блока, потому что пока мы такой координации не видим и не совсем понятно, кому из вице-премьеров ближе тематика, связанная с инновациями: Шувалову, Иванову?».

При этом, говоря об отсутствии явно выраженного интереса к обсуждению вопросов технологического развития со стороны верхнего уровня госаппарата, респонденты прежде всего вспоминают систему управления наукой и промышленностью в советское время. Но не только. Они апеллируют также и к зарубежным примерам.

Эксперт: «В Америке технократы имеют свое представительство. Office of Science and Technology Policy (OSTP) — сейчас его директором будет Джон Холдрен. Это известный ученый, который очень сильно опирается на научное сообщество. Он был председателем “Трипл-эй-эс” — это самое крупное в мире научное общество. Американцы и в правительстве, и в исполнительной власти, и в администрации самого президента создали такие же органы, как у нас были в Совмине и ЦК. Был у нас в ЦК Отдел науки. Соответствующий отдел должен быть и в нашей Администрации. Может, там что-то и сейчас есть, но он же там не возглавляется профессионалом. Профессионал означает, что он технократ».

### **Какие меры необходимы для успешного технологического развития**

Респондентами предложен целый комплекс мер по активизации технологического развития и стимулированию инноваций.

1. Прежде всего, речь идет о **выборе правильной пропорции между инициативой, проявляемой снизу бизнесом или разработчиками технологий, и действиями государства**. Большинство опрошенных неожиданно для, в общем-то, технократически ориентированной публики оказались весьма либерально настроены. Они считают, что главным вопросом активизации инноваций является предоставление максимальной свободы действий экономическим субъектам, занятым инновациями. Государство в этом случае должно стать гарантом «прав собственности, в том числе интеллектуальной».

Один из экспертов вполне конкретно сформулировал роль государства по обеспечению таких прав как «зонтика» для роста инновационных компаний: «Первое, что мы должны сделать, если мы делаем ставку, например, на биотехнологии, — это запретить интересоваться всем органам госуправления, как живут внутри себя биотехнологические компании: малые, средние и так далее. Дайте им на этом рынке немножко поработать. Чтобы был человек, который от этого всего отгонял. Ну подрастите вы их, дайте лимит институтам развития, чтобы они с ним поработали. Этого уже будет достаточно. Там не так много денег на первом этапе потребуется. Начнут расти, начнет изменяться климат — начнут входить на рынок».

Есть и другие предложения из этой же парадигмы, касающиеся снижения налогового пресса и предоставления свободы творчества.

#### **Эксперты:**

«Освободить на пять лет малый бизнес, занимающийся научным бизнесом, от всех видов налогов, не приходить, не трогать их, пусть творят и потом интегрируются в глобальные программы».

«Плохо, что снижение налогов для инновационных предприятий, давшее мощный стимул к реализации новых технологий, например в Китае, в России пока даже не обсуждается».

«На месте правительства я бы всему этому бизнесу снизил вообще налоги до нуля. По крайней мере, уменьшить ЕСН и различные другие налоги на фонд оплаты труда».

Но наиболее четко эту позицию артикулировал один из экспертов: «Главное в инновациях — гарантия прав собственности, которых у нас нет. Инновация — это очень тонкая сфера, это очень тонкая материя. И, естественно, дать полную свободу деятельности. То есть это как свободная экономическая зона в этой сфере. Только это зона не географическая и не региональная, а она, как это сказать, отраслевая. Государство должно раскрыть полностью

шлюзы и сказать: “Давайте, вот три года, посмотрим, что будет”. В чем нужна либерализация, как бы ни боялась этого слова наша страна? Она нужна прежде всего в научно-технической сфере. Принципиально правильный подход сегодня — это полностью отпустить вожжи в этой сфере и посмотреть, что прорастет».

Прямо противоположный взгляд также представлен в нашем опросе, хотя его представители находятся в явном меньшинстве. Так, среди опрошенных есть сторонники жестко управляемого государством, условно говоря, «мобилизационного» пути развития инноваций. Один из экспертов считает, что «если мы хотим иметь инновационную экономику, мы должны сделать три вещи. Первое — координирующий орган. Должна быть введена координация на государственном уровне при подготовке всех планов, проектов и всего остального. Номер два — это создание устойчивого внутреннего спроса на наукоемкую продукцию. Это вопрос регламентов, технического регулирования, стандартов. Третье — это развитие инфраструктуры, институтов, приборной базы. И наконец, должен быть очень жесткий контроль за деньгами, но конкретный результат должен быть. Все работы должны чем-то кончаться... Я вообще считаю, что в Советском Союзе существовала сверхинновационная экономика: в космосе, в энергетике, в атомной энергетике, в самолетах, кораблях. Здесь наше государство добивалось исключительных успехов, мы обгоняли весь мир. В этом смысле мы были абсолютно инновационной экономикой». А один из политиков высказался совсем кратко, но четко: «Надо создавать институты принуждения к инновациям».

Есть и компромиссная позиция, которую один политик сформулировал так: «Мы должны выделить три группы проектов, три направления участия работы государства. Есть проекты прорывные, где фундаментальные исследования играют главную роль, где государство является главным. Есть проекты, которые являются чисто рыночными. И в этих чисто рыночных проектах государство должно работать в нормативной сфере. Есть третья группа, где государство должно вкладываться в инфраструктуру и в какие-то пилотные проекты для того, чтобы инициировать более активное привлечение бизнеса».

В ходе обсуждения вариантов взаимодействия государства и бизнеса были также высказаны следующие соображения.

- Необходимо создать **коммуникационную площадку**, где могли бы встречаться руководители бизнеса, инновационных инфраструктур и госчиновники и обсуждать вопросы развития и реализации инноваций. Политик: «Нужна хотя бы одна площадка, на которой надо собирать с высокой степенью периодичности эти институты. Потому что иногда, когда это спонтанно происходит на какой-то площадке, будь то Минэкономразвития или площадка правительственных комиссий, возникает масса вопросов, которые все готовы обсудить, но из-за того, что нет такой единой точки схождения для всех, времени и результативности этих обсуждений очень мало. Надо, чтобы люди друг с другом чаще встречались и общались. В виртуальном пространстве или в реальном — не важно».
- Нужно создать **систему обобщения запросов на новые разработки**, идущих из разных источников: промышленность, экономика, военные, политическое руководство, фундаментальная наука. Эксперты: «Нужно смотреть не на государственные программы, а на корпоративное развитие». «Заказчики должны доказать политическому руководству, что их “хотелки” имеют право на жизнь, и эти “хотелки” надо включать в план прорыва». «Сегодня государство пытается моделировать за некий виртуальный бизнес, как оно его понимает, его цели. Эти цели превращать в заказы на НИОКР, и потом с этими заказами они не знают, что делать. Потому что бизнесу то, что делает наша наука, не нужно. Сегодня наука работает непонятно куда и непонятно на кого».
- Следует сбалансировать поток **заказов на НИОКР, направляемых государством в кор-**



**поративный и государственный сектора науки.** Эксперт: «Один из основных сдерживающих факторов экономического роста — это отсутствие прямых инструментов поддержки науки, разработки технологий и технологического развития в частном секторе. Все деньги направляются в государственный сектор и там осваиваются. Причем в огромных количествах с результатом в форме огромного количества бумажных материалов, отчетов. А ведь компании сейчас активно создают свои собственные корпоративные исследовательские или инжиниринговые структуры, компании пытаются решать задачу управления технологиями своими силами».

- Необходимо **стимулировать спрос на инновации.** Эксперт: «Если вы хотите стимулировать технологическое развитие, то рецепт известен: во-первых, создайте спрос (по многим отраслям для того, чтобы удовлетворить потенциальный внутренний спрос, понадобится не одно десятилетие). Во-вторых, организуйте нормальный эффективный инвестиционный процесс в том секторе, который этот спрос хотел бы удовлетворять. В условиях кризиса особенно должны быть комплексные программы стимулирования спроса. Адрес таких программ вполне виден в той же энергетике, в энергосбережении».
  - Необходима **адресная поддержка инновационно активных компаний.** Политик: «Большие финансовые вложения, ориентированные на поддержку целых отраслей промышленности и науки (в частности, нанотехнологий), вряд ли покажут высокую эффективность. Гораздо выгоднее финансовая поддержка отдельных предприятий, которые демонстрируют инновационную активность и стремятся к постоянному обновлению технологий, освоению рыночных ниш, к организационным нововведениям».
  - Необходимо создание системы **планирования технологического развития** в стране. Эксперты: «Надо развивать высокие технологии не вообще, не ради того, чтобы их экспортировать сами по себе, а для того, чтобы обеспечивать технологическое перевооружение важнейших для нас отраслей. Этот подход обязательно связан с планированием и прогнозированием в натуре. И в Китае, и в Штатах, и во Франции весь стратегический анализ в значительной степени основан на натуральных показателях, или на физических, как они говорят. Мы этот момент из вида явно совершенно упустили». «Надо создать в стране систему индикативного планирования на основе совместных разработок государства и бизнеса. Именно в таком планировании должна выражаться национальная промышленная политика. Я говорю именно о национальной промышленной политике, а не о государственной, которая является частью национальной политики, субъектами которой были бы и частные компании, и госкорпорации, и различные ведомства федеральной власти и власти субъектов федерации».
2. Следующий блок вопросов, вызывающий интерес у опрошенных нами специалистов, относится к **определению приоритетов государственной технологической и инновационной политики.** Здесь также присутствует известная полифония мнений. С одной стороны, есть те, кто считает, что выбор приоритетов должен быть прерогативой политического руководства страны.

**Эксперт:** «У нас в стране чаще всего решение принимает один человек. Тогда он должен принимать это решение, иметь возможность. Ну и советников каких-то иметь — на кого-то он должен положиться, потому что один человек никогда со всем этим не разберется, что ему сегодня развивать. Хуже всего ситуация, когда слишком много народу вокруг ходит и нет где-то воли, возможности, а может быть, головы прежде всего, принять решение: “Я принял решение. Я выбрал вот это”».

В этой парадигме закономерно возникает вопрос об отсутствии в стране четко определенной и заявленной политической линии в вопросах технологического развития.

**Эксперт:** «У нас должна быть четко определенная линия в развитии технологий. Эту линию надо выработать, принять и неукоснительно проводить. А не дергаться между всеми линиями, не слушать всех. Линия — она потому и линия, что она проходит через все и проводится. Есть Президент, есть правительство, есть у них, надо сказать, неслабые аппараты, есть министерства, довольно приличные министерства, есть довольно приличные люди там. Надо, чтобы линия прошла через них, чтобы она неукоснительно проводилась и отслеживалась. Но линия-то должна быть».

С другой стороны, есть те, кто считает, что назначать приоритеты «сверху» неправильно, т. к. это приведет к гипертрофированному росту одних направлений за счет других.

**Эксперт:** «Я противник того, чтобы назначались приоритеты. Когда встает чиновник и говорит: “Вот у нас приоритет такой, такой и такой”, — у нас это однозначно звучит, что другое развиваться не будет. Раньше, когда мы делали энергетику, мы при этом развивали машиностроение, развивали транспорт. То есть должно быть все гармонично».

**Политик:** «Эти точки роста (отбираемые для инвестирования и развития проекты) — это такая опасная вещь. Тут диалектически надо подходить, нельзя абсолютизировать. Мы живем в матрице, в социальной, экономической матрице, и мы не можем иметь что-то одно хайтехное, а остальное все — нет. Так не может быть».

Предлагается и программа выработки приоритетов, условно говоря, снизу.

**Эксперт:** «Есть 60 критичных технологий. Как 15 лет назад мы их сформулировали, так до сих пор таким фронтом мы и идем. Для начала надо провести их анализ, анализ текущего положения, текущей ситуации. Под эти 60 направлений подготовить доклады, где по гамбургскому счету оценить: есть ли у нас вообще какие-то шансы в этом направлении? Второй шаг — это попытаться все-таки определить: а что еще может получиться вот в этой сфере, если создать надлежащие условия? Я считаю, что если освободить инновационный бизнес на пять лет от всех налогов и других ограничений, то этот дикий бизнес выдаст наукоемкие какие-то направления. И тогда можно будет посмотреть, что развивается лучше: отрасли, которые действительно столько лет пользуются государственным патернализмом определенным, или же отрасли, которые ощутили свободу».

### 3. Обращают внимание опрошенные и на **опасность научно-технологической автаркии**.

Показательно, что среди наших респондентов нет никого, кто бы не соглашался с необходимостью интеграции России в мировую экономику или призывал закрыть границы для борьбы с иностранными конкурентами. Напротив, все, кто касался этой темы, считают, что Россия все еще недостаточно вовлечена в мировой технологический обмен. Вместе с тем, судя по отдельным репликам, понимание необходимости такой интеграции все еще не является общепризнанным у нашей элиты.

**Политик:** «Мы же не собираемся, как в Советском Союзе, повторять все и вся, 100 процентов всей номенклатуры. Это глупость, это невозможно делать. И даже планы такие строить нельзя, хотя некоторые горячие головы стремятся нас обратно вернуть в это. На это все у нас просто не хватит никаких денег».

Поясняя свою позицию, респонденты указывают не только на важность нахождения нашей страны в мировом научно-технологическом мейнстриме, но и на вполне прагматичные экономические обоснования неэффективности автаркии. Во-первых, это огромные суммы денег, требуемые для создания новой технологии.

**Эксперт:** «R&D в наукоемких отраслях промышленности требует значительных инвестиций, и поэтому в мире идут процессы интеграции: крупные международные компании при государственной поддержке создают альянсы, консолидируют свои ресурсы, как инвестиционные, так и человеческие, для достижения общего результата, для создания таких

технологий, которые будут определяющими в ближайшем будущем. Например, в микроэлектронике, где расходы на R&D составляют 17–20 процентов от выручки, на сегодня уже ни одна компания, за исключением Intel, не ведет разработку технологий в одиночку».

Вторая причина — это высокий уровень требуемых инвестиций в создание новых высокотехнологичных производств, что обуславливает необходимость вести продажи продукции не только в рамках одной страны, но и по всему миру. Если сегодня Россия даже сможет себе позволить профинансировать строительство у себя такого производства, то с выходом на мировой рынок могут возникнуть серьезные проблемы, т. к. опыта такого рода у нас почти нет.

Обсуждаются и различные формы интеграции России с зарубежными партнерами. Наиболее перспективной формой опрошенные считают на сегодня создание технологических партнерств и альянсов по совместному созданию новых образцов техники и продвижению их на мировые рынки.

**Политик:** «Сотрудничество с мировыми лидерами “вообще” строить нельзя. Как правило, оно стартует всегда с конечных предметных областей, а затем перерастает в долгосрочное партнерство. Появляется проект “Суперджет”, и он, как локомотив, начинает выстраивать эти отношения. За “Суперджетом” идет проект МС-21, за ним идет широкофюзеляжный самолет. Всегда должны быть определенные маячки, локомотивы, которые толкают это взаимодействие, это сотрудничество. Мы заинтересованы в совместной разработке и производстве. [Даже если политические ограничения не всегда позволяют напрямую взаимодействовать], тем не менее мы находим точки соприкосновения в третьих странах, где либо продается продукция с внедрением их прибористики, либо проходит модернизация существующего вертолетного или самолетного парка».

Одним из возможных направлений может быть покупка высокотехнологичных компаний за рубежом, хотя здесь опрошенные указывают на ряд подводных камней.

**Политик:** «Купить за рубежом имеющегося производителя высокотехнологичной продукции — это, наверное, не самое сложное. Самое сложное начинается потом: а что с этим всем делать? Были реальные проекты, ходили люди с предложениями купить готовое производство на Западе для того, чтобы не создавать все с нуля. И, в принципе, дело-то даже не в деньгах, разумные деньги. Но здесь нужно оценивать всю группу рисков».

Вместе с тем опрошенные трезво оценивают пределы такого международного сотрудничества, указывая, что далеко не все технологии можно купить и не во все альянсы нас пригласят.

**Эксперт:** «Когда наш RRJ начнет летать, начнется серьезная конкуренция, национализм в экономике начнется. Просто никто не продаст последние достижения, как нам не продают их в микроэлектронике. Почему нам помогают RRJ строить? Потому что он конкурент не “Боингу”».

Еще одно направление международного сотрудничества, упомянутое нашими респондентами, касается работы с российской научно-технической диаспорой, а также использования иностранных специалистов в качестве экспертов и консультантов. Они считают, что эти возможности пока недостаточно используются.

**Политик:** «Работа с диаспорой — это, конечно, одна из самых серьезных задач на ближайшие годы: и без возвращения, просто сотрудничество, и возвращение частичное. Те, кто уехал раньше, и те, кто там работает, в принципе, при условии создания здесь необходимых условий, возвращаться готовы. В последний год на эту тему пошли конкретные поручения, сигналы. То есть процесс начал закручиваться потихоньку».

**Эксперты:**

«Мы активно в своем секторе привлекаем российскую диаспору, у нас есть программа ежегодного поиска молодых докторов наук, окончивших зарубежные университеты, наверное, десять человек в год мы нанимаем на длительный контракт. Такого рода программы, я думаю, внедрили в начальство, оно неоднократно о такого рода программе говорило».

«Не обязательно их возвращать. Ведь китайцы не возвращают. Зачем? Диаспора, которая работает там и которая чувствует поддержку и доброе отношение родного государства, — это огромная ценность. Нам нужно сейчас установить с диаспорой самые тесные хорошие доброжелательные отношения, чтобы они начали доверять нам. С этим мы до сих пор проблему не решили, хотя продвижения довольно большие».

4. Но, безусловно, наибольшую полемику вызвал вопрос о необходимости создания **единого органа по управлению технологическим развитием и инновациями**. Как уже говорилось выше, такая полемика ведется не только в России, но и в других странах, так что здесь наша элита оказывается вполне в русле мировой тенденции.

Итак, ряд опрошенных высказываются за необходимость создания отдельного федерального ведомства. Хотя они и находятся в относительном меньшинстве, это достаточно влиятельные люди, чтобы игнорировать их позицию. Они приводят следующие аргументы своей позиции.

**Эксперты:**

«Вопрос создания системы жесткой координации для меня очевиден, без этого ничего не будет. Потому что сегодня каждое министерство составляет свою программу, и они ее двигают, и они никак между собой практически не увязаны».

«У нас есть два источника власти: Президент и премьер-министр. И там и там нужно, чтобы была построена вся вертикаль, никаких хитростей нет, известно, чего надо делать. И там должны быть профессиональные люди».

«Нужно иметь своеобразный аппарат при Президенте и при премьер-министре, который занимается проблемами науки. Всего этого, по большому счету, сегодня нет. Больше того, эти структуры должны обладать еще и властными полномочиями. Они должны иметь возможность принимать решения и обладать возможностями расходовать определенные ресурсы на соответствующие дела».

Обсуждая целесообразность создания такого органа, большинство опрошиваемых сразу вспоминают Госкомитет СССР по науке и технике в качестве примера. При этом даже сторонники признают, что пример этот не слишком удачный, т. к. ГКНТ в советской системе управления был не самым влиятельным и эффективным ведомством, основным занятием которого было составление планов научно-технического развития, которые благополучно игнорировались большинством хозяйственников. Вместе с тем сторонники создания отдельного ведомства, ответственного за технологическое развитие и инновации, считают, что в современных условиях следует вернуться к этой идее на новом витке экономического и технологического развития.

**Эксперты:**

«Нужно иметь, по большому счету, министерство науки или какой-то аналог, типа госкомитета ГКНТ в свое время».

«У нас в свое время был ГКНТ, но он не состоялся, потому что его в ВПК пустили. Сейчас он может состояться, потому что сейчас прогресс в гражданской науке, в промышленности обгоняет ВПК, и оборонка берет оттуда многие вещи. Поэтому сегодня для нас очень важно было бы иметь такой орган и в правительстве, и в Администрации Президента. Должен быть соответствующий отдел в Администрации и соответствующий типа

ВПК, типа ГКНТ или, если хотите, научно-промышленный, подчиненный премьеру».

«У нас было ГКНТ, и была управляемая четкая система. Была мощная государственная структура, которую разрушили при перестройке. Это была ошибка. Можно было сохранить это, а это было уничтожено. Я десять лет назад написал некую записку, в которой написал: до тех пор, пока не будет создан орган координации научной сферы, у нас ничего не будет. Сегодня, когда есть огромные деньги, у нас должен быть координирующий орган. Сегодня нам надо с вами понимать, что у нас есть такой вариант: можем вернуться к советской системе, но это неправильно и невозможно в рыночных условиях рыночно-демократического государства».

«В Советском Союзе был ГКНТ, который не просто координировал, а финансировал деятельность всех отраслевых министерств в части заказа новой техники, разработки новых технологий и финансирования исследований. Такие инструменты, безусловно, должны создаваться и сейчас. Я не исключаю, что нам понадобится новый вариант ГКНТ. На уровне госуправления я считаю, что это один из вариантов, который уже всерьез обсуждается и заслуживает серьезного рассмотрения».

Однако большинство опрошенных, признавая необходимость усиления координации в сфере технологического развития, более осторожно формулируют свое отношение к необходимости создания отдельного ведомства. Оценки при этом варьируются от колебаний до сомнений.

**Политики:**

«Я не думаю, что те проблемы, которые стоят перед нашей научной мыслью и технологическим развитием, решаются созданием административного институционального центра. Хотя при том раскладе людей и сил, который существует, возможно, что такого рода центр был бы необходим».

«Может быть, что-то нужно. Потребность в этом очевидна, чувствуется всеми. Но в какой форме, я сейчас не берусь просто фантазировать, это надо думать. Как это лучше сделать, чтобы это не превратилось в еще одну бюрократическую структуру? А то у нас все обычно выливается в создание очередных комиссий».

Кто-то считает, что такая координация должна строиться в виде некоей комиссии или госкорпорации.

**Эксперт:** «Нужна комиссия, которая бы координировала усилия всех отраслей. Я думаю, что надо идти по пути создания таких структур, которые не были бы как бы ни федеральными, ни министерскими, они были бы типа ВЭБа, типа, может быть, госкорпораций. Хотя госкорпорации, в общем, конечно, не очень удачный инструмент. Или это должны быть фонды нормальные совершенно, которые у нас четко прописаны, понятны, прозрачны и так далее».

Основная часть опрошенных, понимая необходимость изменений в системе управления технологическим блоком, пока еще не определилась в том, какие организационные формы должна принять деятельность по руководству технологической сферой.

**Политики:**

«Какая-то координирующая функция, центр, возможно, действительно, была бы необходима. Но нужно продумать, в какой нише должны быть полномочия, потому что координация — вещь благая, но деньги и ресурсы все равно будут у ведомств, а забрать их полностью тоже достаточно сложно. Поэтому не очень понятно, как в этих условиях такого рода структура могла бы работать».

«Меня волнует система управления инновациями и наукой. Необходимо формулирование понятной, выверенной рабочей команды, которая отвечает за это направление. Очень

часто формальная структура министерств и формальная методология, которая применяется в рамках административной машины, не совсем соответствуют тем задачам, которые надо решать по каждому направлению. Но как это делать — непонятно».

**Эксперты:**

«Форма этого решения — это вопрос второстепенный. Важный вопрос — это наличие достаточно сильной политической воли. Если такая воля будет проявлена, то создать можно и в форме министерства, и в форме агентства, и в форме госкомитета. Что-то дополнительно создавать при Президенте, я считаю, не надо. Но задача сконцентрировать там реально все ресурсы государства или значительную их часть, предназначенную для финансирования науки и технологического развития, предать этому органу такие полномочия, которые в этой сфере обеспечивали бы его приоритет над всеми остальными органами, это сделать принципиально нужно».

«Прежде чем создавать новое ведомство, надо посмотреть: а почему, собственно, мы его хотим создавать? А почему работа, которую мы хотим выполнить, если мы ясно понимаем, что мы хотим выполнить, не получается? Может быть, достаточно создать департамент в существующем министерстве? А может быть, поменять человека в департаменте? Кроме того, слишком многое зависит от людей. Вы можете создать совершенно бессмысленное ведомство, от которого не будет никакого толка. А можете создать какое-то подразделение, где будет сидеть активный человек. И если он будет пользоваться поддержкой или хотя бы ему не будут мешать, но он будет целеустремлен, знающ и умел, он добьется своего. У нас не бывает универсальных рецептов. И слишком многое в России зависело, зависит и будет зависеть от людей».

Выделяется значительная группа опрошенных, которая резко негативно настроена против создания такого органа в форме отдельного министерства или ведомства, считая, что административных органов у нас и так создано достаточно, необходимо лишь наладить их взаимодействие.

**Политики:**

«Надо ли создавать министерство инноваций? Нет, не надо. Ответ очень простой: не надо. Это будет гетто. Во-первых, надо лицам, которые сидят в правительстве, договориться между собой. Мы же все-таки части одного правительства. У нас же, по идее, не может быть антагонизмов. У правительства с коммунистами меньше противоречий, чем между Минфином и Минэконом, Минпромом и Минсельхозом и так далее. Когда мы друг с другом договоримся, правильные совместные решения будут. Потому что инновации и научно-техническое развитие — это то, что невозможно в одном Минсредмаше в современных условиях сделать. Если о чем-то договариваться в части научно-технической, то надо уметь выходить за долгосрочное планирование, на двадцатилетку, а для этого каждый должен чем-то поступиться».

«Давайте, мы берем министерство по инновациям. Что должно делать это министерство? У нас есть Минпромторговли. Оно занимается переходом от технологии к реальной экономике, к продукту, выходящему на рынок. У нас есть Минобрнауки, которое отвечает за проблемы переплавки интеллектуального потенциала в некую более материальную субстанцию. Есть МЭР, которое координирует все это с точки зрения инструмента экономического развития. Какими функциями должно министерство инноваций обладать, если оно не возьмет на себя все функции всех этих трех министерств? Возьмет все это в себя, и будет огромное министерство инноваций? Или вы думаете, что если посадят еще одно министерство, посылат где-то сбоку, назначат еще одного министра (какого-нибудь симпатичного человека), то он, не имея никаких рычагов, что-то сделает?».

«Очень сложно говорить о централизованном органе. Просто мы видим нашу структуру органов власти и управления, и понятно, что, создавая новое министерство высоких технологий, мы приходим к тому, что это будет еще одно министерство, еще один некий бюрократический аппарат. Но, опять же, он не решит проблем почему — потому что мы видим на площадке четырех министров, которые, собственно говоря, не могут договориться между собой о некой единой системе действий. Мы увидим пятого министра или руководителя агентства, который будет под каким-то министром, что будет еще хуже».

**Эксперты:**

«Нужно ли нам какое-то единое руководство инновационной деятельностью? Я просто вам, ребята, поражаюсь. Какой-то опять орган. Еще над Путиным или над Медведевым надо еще, может, какой-то орган посадить?».

«Если надо вам развивать какое-то направление, не надо городить новое министерство — выберите существующее ведомство, укомплектуйте его соответствующе, дайте соответствующие полномочия, обеспечив соответствующую систему “кнута и пряника”. И если министерство напишет, что оно участвует в разработке стратегии, а также участвует в оценке мониторинга, — ну и спрашивайте тогда с этого министерства».

«Не нужно. Это задача каждого министерства и ведомства. Каждого. Все более-менее уважаемые в мире специалисты по национальным инновационным системам, по инновационной политике, по инновационной деятельности, они, конечно, в один голос вам дружно скажут, что ни в коем случае никакого министерства инновационной политики не должно быть. Никакого такого министерства национальной инновационной системы не должно быть, никакого большого проекта под названием “Инновационная деятельность страны” вообще-то не должно быть. Хотя здесь мы не одиноки — в США тоже все, от Клинтона до Обамы, только об этом и говорят».

Вне зависимости от выбора той или иной организационной формы респондентами предлагаются и методы проведения государственной политики в сфере инноваций и технологического развития. Так, один из экспертов предлагает обратить внимание на опыт США по формированию нормативной базы в области технологий.

**Эксперт:** «Если бы вы посмотрели закон “Теномика и персонализированная медицина”, который Обама пытался продвинуть, когда еще был сенатором, то увидели бы, что это точное постановление ЦК и Совета министров. Как мы писали такие постановления, так точно там расписано по всем исполнительным органам, даны им задания, поставлен контроль, известно, кто контролирует, когда отчитываться, кто персонально отвечает, какие межведомственные группы должны быть. Единственное, что у них есть, а у нас раньше этого не было, — что внизу написана еще сумма: 150 миллионов долларов. Там это используется. Наш парламент, он так не работает, у него нет такой пока возможности, такой детализации. Дума у нас такого рода детального проектирования не делает. Законы, как вы знаете, у нас не прорабатываются столь детально, как у американцев. У нас мы можем использовать ту ведомственную систему, которая у нас всегда была традиционно».

Другой эксперт предлагает использовать формирующуюся в стране партийную систему для координации усилий по активизации инновационной деятельности. Прежде всего речь идет о структурах «Единой России».

**Эксперт:** «У нас же “Единая Россия” — большая партия, она во всех регионах. Это как лоббирующая структура, чтобы это дело продвигать в каждом месте. Мне предложили с ними поработать, и я согласилась. Съезжу, послушаю, что там они говорят, что они реально делают. Политсовет “Единой России” решил, что они создают национальную инновационную систему, у них план. Там, конечно, много какой-то ерунды, но я подумала: “А что, в этом

что-то есть”. Ведь это такая политическая, влиятельная структура, которая представляет какой-то другой политический уровень, чем Президент. Они же вроде на уровне, как американцы говорят, “корней травы”. Может быть, это то, что нам нужно, — с учетом нашего менталитета. Я себе плохо представляю, как это может работать, у меня большой скептицизм, но мне показалось, что в самой идее, может быть, что-то есть. Они это будут толкать, будут продвигать, будут этому помогать, и может быть, они не просто будут создавать какие-то искусственные модели, типа конкурсов, а в целом заставлять регион этим заниматься и поддерживать те силы, которые этим уже занимаются».

### **Выводы**

По мнению опрошенных нами политиков и экспертов, сегодня высшее руководство страны в лице Президента и премьера уделяет технологическим проблемам и возникающим в связи с этим опасностям достаточное внимание и готово ставить конкретные задачи перед государственным аппаратом и страной в целом. Однако на более низких уровнях государственного управления: в ведомствах, госкорпорациях, региональных администрациях — степень осознания масштаба угроз в этой области значительно ниже. В результате приходящие «сверху» «сигналы» и даже прямые распоряжения тормозятся или блокируются. Какой-то шанс на то, что проект будет реализован, возникает только в случае прямого контроля его выполнения со стороны высшего руководства, как это происходит, например, с нанотехнологической инициативой Президента.

Причину такой недооценки нашей элитой рисков, возникающих в сфере технологического развития, наши респонденты видят в том, что за последние 15 лет внимание значительной ее части было сосредоточено скорее на вопросах распределения и перераспределения собственности и денежных средств, чем на вопросах промышленной политики, технического перевооружения, научно-технического развития и т. п. В результате сформировался целый слой управленцев (причем не только в госаппарате, но и в бизнесе), считающих, что знаний в области экономики, финансов, управления кадрами и пиара, не говоря уже об умении выстраивать «социальные связи», вполне достаточно для успешного руководства. На это накладываются и такие дефекты кадровой политики, как клановость и приоритет лояльности перед профессионализмом. Критичность этой ситуации, похоже, признает и верховная власть — так, в июле 2008 года Дмитрий Медведев заявлял: «Часто решения о назначении на ведущие должности принимаются по знакомству, по принципу личной преданности, к сожалению».

Возможный выход из сложившейся ситуации многие наши респонденты видят в изменении кадровой политики государства в направлении более широкого привлечения к управлению «технократов» — людей, разбирающихся в содержательных процессах, идущих в тех или иных отраслях. Прежде всего речь идет о призыве во власть специалистов с инженерно-техническим или естественно-научным образованием и опытом работы в качестве инженеров, конструкторов, производственных руководителей.

Перечисляя достижения в сфере технологического развития за последние годы и ограничители этого развития, респонденты отмечают, что наиболее успешно нашему государству удалось продвинуться в вопросе проведения анализа (форсайта) имеющегося потенциала и формулирования концептуального видения стратегий развития страны и отдельных отраслей промышленности, а также в деле формирования системы институтов развития, призванных реализовывать данные стратегические установки (прежде всего речь идет о создании «Роснано», РВК и «Ростехнологий»).

С точки зрения содержательного наполнения и перспектив развития наибольший инте-



рес у наших респондентов вызывает проект, связанный с реализацией нанотехнологической инициативы. Несмотря на известный скепсис в отношении выбора самого направления работ, ряд респондентов надеется, что в ходе его реализации могут возникнуть новые модели коммуникации между участвующими в его реализации субъектами, которые в последующем можно будет применять и для реализации других технологических проектов.

Респонденты довольно осторожно оценивают результативность мероприятий, направленных на активизацию в стране инновационной деятельности и создание инновационных инфраструктур. Несмотря на большую пропагандистскую активность на этом направлении, пока реальных сдвигов в деле развития инноваций добиться не удалось. Более того, эта пиар-шумиха и ожидание скорого эффекта основательно девальвировали важную и долгосрочную задачу развития инновационной деятельности в стране.

В целом респонденты довольно скептически настроены, сравнивая масштаб стоящих перед страной проблем и перечень принимаемых мер и достигнутых успехов. Во всяком случае, количество упоминаний о правильных шагах не идет ни в какое сравнение с тем, сколько было высказано критических замечаний в отношении проводимой технологической политики и соображений об изменениях в этой области. Причину неэффективности действий государства в сфере технологий респонденты видят в недостатках созданной системы управления. По их мнению, в стране отсутствуют авторитетный центр управления и надлежащая координация действий различных ведомств в этой области. Минобрнауки с задачей координации этой деятельности не справляется, а на уровне аппаратов Президента и Правительства соответствующие структуры отсутствуют.

Перечисляя меры по активизации технологического развития и стимулированию инноваций, опрошенные указывают не столько на необходимость выстраивать государственное руководство процессами технологического развития, сколько на важность формирования частно-государственного партнерства, когда государство выступает коммуникатором и координатором инициатив, рождающихся в корпоративном секторе и научных коллективах. Кроме того, через такие инструменты, как госзаказ, институты развития, система нормативных актов и стандартов, государство формирует спрос на новые технологические разработки.

Еще одна важнейшая функция государства сегодня — обеспечить соблюдение прав собственности, в том числе интеллектуальной. Если такую задачу пока не удастся полностью обеспечить по всей стране, то нужно сделать это хотя бы по отношению к инновационно активным предприятиям, работающим в приоритетных для общества технологических направлениях. В данном случае не потребуются даже больших финансовых вложений — достаточно политической воли и неуклонно проводимой линии.

В связи с этим следует определиться с приоритетными для страны направлениями технологического развития, с тем чтобы сосредоточить на этих направлениях ресурс поддержки, которым на сегодня располагает государство. Желательно определять эти приоритеты, не только основываясь на опросах экспертов и изучении глобальных тенденций, но и отталкиваясь от наличия на том или ином направлении сильных научных коллективов и эффективных частных компаний. Необходимо оценить опыт развития выросших за последние 15 лет рыночно ориентированных компаний и поддерживать их, а не абстрактно определяемые приоритеты и отрасли в целом.

Респонденты особо отмечают, что Россия не должна замыкаться только на собственных технологических разработках. Все наши планы и достижения надо сравнивать не с имевшимся уровнем, а с мировым. Для этого надо как можно активнее входить в технологические партнерства с лидерами технологического развития в развитых странах,

создавать технологические альянсы, участвовать в международной кооперации. Надо добиваться того, чтобы отечественные компании покупали не только готовое оборудование, но и технологии, а также входить в капитал компаний, имеющих перспективные разработки.

По мнению большинства опрошенных, в России имеется явный управленческий вакуум в том месте, где должен располагаться центр управления технологическим развитием страны. Настоятельно необходимо как минимум наладить координацию действий федеральных ведомств и госкомпаний в этом вопросе. Учитывая ведомственную разобщенность, присущую действующей системе управления, скорее всего, для этой цели целесообразно создать надведомственный орган, находящийся в прямом подчинении премьер-министра или Президента. Такой статус даст возможность для прямого выхода руководителя этого органа на первых лиц государства, что крайне важно, учитывая высокую значимость технологической тематики. В задачи этого органа должны входить сбор и анализ информации о происходящих изменениях в науке и технике, выбор приоритетов технологического развития, подготовка предложений по развитию этих приоритетных направлений, координация действий федеральных органов власти, госкомпаний и региональных администраций в сфере технологического развития.

## Раздел 4

### Источники информации

В данном разделе представлен материал, содержащий ответы наших респондентов на вопросы о том, какими источниками информации они пользуются для подготовки/принятия решения по технологическим вызовам, каковы основные формы работы с источниками. Мы попросили также оценить используемые источники по линии качества, достоверности и своевременности предоставляемой информации, возможности проверки поступающих сведений.

Условно источники информации можно разделить на две группы: специализированные (профессиональная экспертиза) и неспециализированные (информационный обмен происходит в рамках иной деятельности).

В числе специализированных источников информации большинство опрошенных называют различные отраслевые институты, институты РАН, наиболее известные технические вузы, отдельные аналитические центры и исследовательские организации. К этому списку можно добавить также внутренние источники, например различного рода и уровня экспертные советы при министерствах и ведомствах, куда, как правило, помимо собственных работников входят представители РАН, иных министерств и ведомств, свободные эксперты.

Основная форма работы со специализированным источником — получение экспертного заключения по тому или иному проекту, решению и т. д. Работа в данном случае может вестись как по формальным каналам (задействование соответствующих регулярных процедур), так и неформально (личное обращение).

К неспециализированным источникам относятся различного рода практики и мероприятия, которые сами по себе напрямую не связаны с экспертным консультированием, но так или иначе способствуют генерированию и передаче информации. Среди таких источников — консалтинговые отчеты ведущих фирм, отраслевая периодика, неподведомственные общественные организации.

Информацию о технологических вызовах наши респонденты черпают не только непосредственно от экспертов. Важным источником информации являются руководители и менеджеры предприятий, общение с которыми происходит в рамках отраслевых конференций, профессиональных выставок, семинаров и т. д. Это очень хорошая площадка для диалога, и не только и зачастую не столько в зале, сколько в кулуарах. По мнению одного из чиновников, «конференция — это место, где я весь директорский и менеджерский корпус увижу. Получу информацию о том, чем они живут. И они должны от меня получить информацию — куда мы идем, что нас ожидает».

Распространенной формой получения информации из неспециализированных источников является личное ознакомление с общедоступными информационными ресурсами. По словам одного из руководителей крупной компании, 99% информации он получает из интернета, преимущественно через специализированные англоязычные сайты: сначала СМИ, на втором месте — сайты компаний, которые занимаются конкретными проблемами. Из этой же практики — личное (не должностное) общение с коллегами, специалистами, руководителями, учеными, экспертами.

Наконец, практика собственного развития и самообразования (например, чтение периодической и художественной литературы).

В качестве источника информации могут выступать собственные исследовательские проекты министерств и ведомств в виде отчетов и заключений по НИР. К подобного рода источникам можно отнести аналитические справки и доклады профильных министерств и ведомств.

Важным источником информации один из политиков назвал информационно-аналитические службы ряда зарубежных высокотехнологичных корпораций. Особенно это касается высокотехнологичных отраслей. В этом же ключе высказался один из экспертов: «В России очень тяжелая ситуация с тем, чтобы получать информацию по каким-то новым технологическим трендам и направлениям. В основном приходится пользоваться западными источниками. Я пользуюсь в основном инвестиционными отчетами, обзорами крупных инвестбанков. Или технологическими обзорами по определенным секторам. Это полузакрытые отчеты, которые присылают знакомые».

Одной из форм получения информации о новейших технологических трендах одним из экспертов — руководителем крупного предприятия — была названа кооперация в международных структурах. В электронике, например, это Глобальный полупроводниковый альянс (GSA), международная организация, которая объединяет все крупнейшие мировые компании электронной отрасли и регулярно готовит и публикует отчеты о тенденциях технологического развития отрасли.

Высокопоставленный политик назвал в качестве одного из источников информации об инновационных проектах и разработках обращения граждан: «Вы даже не представляете, какое количество писем. Они приходят повсюду, масса писем в министерствах, у нас, Президенту. Громадное количество разных предложений, и просто оценить, насколько они реализуемы, реалистичны, вообще научно обоснованны, очень сложно».

Несмотря на то что многие респонденты отмечают проблему дефицита экспертных знаний, значительная часть из них удовлетворена практикой работы с имеющимися источниками.

Вместе с тем вопрос оценки источников информации большинством респондентов рассматривался как вопрос оценки эффективности в целом действующей практики экспертного обслуживания институтов власти и крупного бизнеса, что включает в себя в том числе анализ сильных и слабых сторон экспертизы и варианты ее совершенствования. Соответственно, в отчете нет специальных оценок отдельных источников информации, но есть палитра мнений о состоянии экспертизы и системы научно-технического информирования власти и бизнеса.

В целом ситуацию с источниками характеризует высказывание одного из руководителей крупной государственной структуры: «У нас есть единичные профессионалы, люди, которые достаточно много времени посвятили работе в отрасли. Но я вам не скажу, что у нас есть какие-то сильные организации, которые готовы выдавать очень высококачественные методологические советы или какие-то решения в области развития технологий». Это мнение распространено среди опрошенных нами представителей политической элиты: «Не существует структуры, для которой это [экспертиза] является основным видом бизнеса, не существует профессиональной высокотехнологической экспертизы, которая была бы общедоступна и еще, плюс ко всему, достаточно публична, чтобы к ней могли обращаться компании со всей страны».

Подобное мнение о состоянии экспертного сообщества разделяют также многие эксперты. По словам одного из них, «у нас, за исключением МГУ, Вышки, еще каких-то небольших институтов, где действительно сгруппировались по разным причинам какие-то экспертные силы, все остальное — это институты одного человека... У нас нет в этом смысле системы, нет сети экспертного сообщества... Ни о каком в этом смысле консенсусе, о каком-то даже квалифицированном большинстве экспертного сообщества, которое могло бы действительно авторитетно что-то сказать на эту тему, у нас речи не идет. Более того, никто не знает, где его найти, этих самых экспертов, где можно было бы это большинство зафик-

сировать. А потребность крайне острая. Но пока ума хватает только на то, чтобы взять перечень экспертов из ВАК и сказать, что это и есть наше экспертное сообщество. Это тоже не плохо, но, мягко выражаясь, не адекватно». Данную претензию эксперт относит не только к правительству, но и к экспертам.

Эксперту вторит один из политиков: «Системного взаимодействия нет вообще, оно есть от случая к случаю. Случаев много, нельзя сказать, что их нет, и, конечно, постоянный диалог есть, есть разные площадки, структуры и профильные министерства этим много занимаются. Но тут системной политики нет. Есть какие-то правильные направления работы, вопрос в том, насколько они достаточны или недостаточны. Условно говоря, все, что касается сейчас поддержки, выявления и поддержки лучших, это правильное направление. Есть гранты, это абсолютно правильно, это создает необходимый позитивный фон для всей этой сферы. Вопрос простой: достаточно этого или нет, или уже вот от таких пилотов, от грантов нужно переходить к чему-то более системному? Нет пока ощущения, что есть системное взаимодействие».

Слабое место такой «несистемной» экспертизы — это то, что отдельные эксперты, как правило, привыкают работать строго в своем сегменте и зачастую не видят (не могут видеть, а может, и не нужно им это) проблему целиком, во-первых, и во-вторых — вопрос производительности такого эксперта. Как выразился один из чиновников: «...он [эксперт] один — это не школа. С ним можно посидеть, поговорить. Вы попробуйте ему дать задание. Он скажет: знаете, для этого надо, чтобы было четыре лаборатории, которые просчитают сценарные условия, пересчитают, разработают модель, которая бы учитывала все переменные и так далее».

Для исправления ситуации одним из первых, достаточно простых шагов, по мнению одного из экспертов, могло бы стать восстановление системы научно-технической информации, которая рухнула в начале 90-х годов. Возможно, на основе государственной целевой программы. По словам высокопоставленного политика, «у нас нет даже нормального спектра научных журналов, не говоря о библиотечных фондах, например, электронных... это просто на архаичном уровне находится. Есть какие-то отдельные элементы, которые по разным каналам были созданы, в том числе и с помощью всяких зарубежных фондов, как в свое время, но это так, кусочки». Более сложная задача, о которой говорит крупный чиновник, — «воссоздание отраслевых ведущих институтов, головных организаций по направлениям, этаких островков компетенций, которые должны генерить элементы научно-технической политики... Необходимо создавать центр, систему научно-технического информирования тех, кто участвует в принятии решений, высших органов власти».

В ответах довольно часто звучало мнение, что политическая элита не должна очень подробно и конкретно погружаться в проблемы техники и технологий. Это мнение высказали как эксперты, так и представители политической элиты.

Один из экспертов вот так охарактеризовал ситуацию: «...Правительству это, на мой взгляд, и не нужно — разбираться, какие принципы черного литья, а какие цветного. Точно не их уровень... Беда, когда они вот начинают разбираться... К сожалению, проблемы технологического развития обсуждаются вплоть до самого верха. И это беда. Ответственность по любому делу должна быть делегирована на уровень, компетенция которого наиболее соответствует принятию решения по данной проблеме. И поэтому, когда правительство пытается принять решение о выборе предприятия для производства и комплектации вертолетных двигателей, я почти уверен, что решение будет принято самым идиотским способом. Поэтому, когда говорят, что нужно правительство проконсультировать, какие такие технологии нам нужно развивать... я просто не хочу в этом участвовать никак. Потому что дальше

начинается просто такой тотальный бред. Учитывая, что объективная система экспертизы всего этого... можно сказать, не выстроена никак».

Многие респонденты согласны с тем, что задача политической элиты заключается, в общем виде, в определении приоритетов развития, в поддержке критических технологий. По мнению одного из политиков, «задача чиновников — осознать, согласовать, вовремя законтировать, получить и отследить результаты, получить ту заданную индикативность мероприятий, которую мы хотим получить. Вот все. Остальное — промышленность. Выявить приоритетные направления, предложить необходимые программные мероприятия, определить точки компетенций и меры по их развитию — все это должна делать элита промышленности (а не чиновники из министерства).

Следующий вопрос в оценке качества экспертного обслуживания касается взаимоотношения властной элиты и экспертного/научного сообщества. Характерный пример привел один из экспертов, рассказав о практике принятия важных решений в СССР по технологическим вопросам (на примере государственной экспертизы Госплана СССР): «Было главное управление экспертизы, экспертную комиссию составляли крупные ученые, главным образом, и хозяйственники. Каждый конкретный рассматриваемый комплект документации рассматривался подкомиссией, сформированной по конкретному вопросу. Эта экспертная подкомиссия обязательно оснащалась специалистами из науки. Обязательно! Во многих случаях они там просто доминировали. Экспертная подкомиссия после того, как она заканчивала свой анализ, выдавала заключение, которое должны были подписать, а в ряде случаев с особым мнением, в некоторых — относительно редких — случаях и с полным несогласием... И это было бурное обсуждение, были острые ситуации. И экспертная комиссия не всегда принимала решение, совпадающее с решением подкомиссии. При всех разговорах о полном единодушии всех решений, принимавшихся в Советском Союзе, я должен сказать, что тогда это было гораздо менее однозначно, чем сейчас. Вот сейчас я вижу полное единодушие. Что касается массы конкретных вопросов, то тогда слышали лучше, хотя далеко не все. Но технологические вопросы, различные сопоставительные анализы — на это обращалось больше внимания. И неожиданные мнения имели гораздо более высокие шансы быть услышанными, чем сейчас. А сейчас все это как-то оказывается гораздо более детерминированным в значительной степени случайными мнениями, случайно высказанными наверху. Сейчас некая “указивка” свыше дает основание для стопроцентного по надежности прогноза, что так оно и будет».

В обеспечении качества экспертного обслуживания власти большую роль играет то, насколько и до каких пределов сама власть готова слушать и слышать экспертов. И насколько считает для себя нужным. От того, какие сигналы в этом вопросе власть подает экспертному сообществу, зависит и качество экспертизы.

Можно согласиться с мнением некоторых респондентов по поводу того, что нашему истеблишменту не нужно разбираться или учиться разбираться в технологиях. Но эти же респонденты согласны с тем, что политической элите точно нужно учиться слушать и слышать людей, которые в технологиях разбираются. По мнению одного из экспертов, «правительство должно не инициировать, оно должно поддерживать то, что есть, но должны быть некоторые каналы информации, по которым оно должно иметь некоторое представление о том, что есть». Выстраивание и пользование такими каналами предполагает корректное отношение к институту экспертизы. Власть должна быть сама не заинтересована в давлении на экспертизу, должна привыкать полагаться на мнение профессионалов. Это невозможно без института персональной ответственности. В этом плане показательны интенции многих респондентов в сторону советской практики на тему «железная дисциплина», «Сталин доверял Капице» и т. д.

В ситуации, когда решение принимается до проведения экспертизы или вовсе вне экспертизы, эксперты или не нужны совсем, или нужны для формы. В результате снижается статус экспертной работы. На это накладываются сложности с самой экспертизой.

Одна из них — снижение количества экспертов, что приводит зачастую к физическому ограничению в выборе каналов экспертизы. Один из экспертов констатирует: «К сожалению, сейчас практически не найти альтернативной точки зрения. Специалистов становится мало, альтернативную точку зрения ты не находишь, и в результате ты должен верить тому, что тебе рассказывает специалист в той или иной области. А это очень опасно».

Другая сложность — оплата работы экспертов. На эту тему высказался один из экспертов: «Экспертиза проектов — очень важная тема... Когда я за рубежом выступаю в роли эксперта, мне даются очень большие полномочия. И на экспертизу проекта — научного ли, технологического ли — обычно тратятся очень большие деньги. Несоизмеримые с тем, что тратим мы, до 20 процентов стоимости».

Следующий вопрос — создание и обеспечение условий независимости экспертизы, соответственно, в целом ситуации, при которой всегда предпочтение будет отдаваться профессиональной экспертизе, а не «удобной». И эта проблема, судя по ответам респондентов, сложнее, чем даже материальное обеспечение и физическое наличие достаточного количества экспертов. Вот как охарактеризовал ситуацию один из экспертов: «...Подобрать экспертов легко, как ни странно. Потому что толковые люди, те, кто работает, они все известны. Их очень немного. Тот, кто сегодня работает каждый день активно в науке, в технике и так далее, — они должны привлекаться. Этого не происходит. Часто назначают экспертов, которые знают “на троечку”. Это не денежный вопрос. Это вопрос лоббирования. Экспертов немного и на Западе. Экспертная система на Западе — это узкий круг людей, приглашаемых на обсуждение. А собрать экспертное сообщество можно легко, только оно должно быть немногочисленным и отбор такой должен вестись из тех людей, которые уже достойно себя проявили в чем-то — не по должности и даже не по званиям порой». Один из высокопоставленных чиновников просто охарактеризовал ситуацию: «Независимая экспертиза, по сути, отсутствует».

И вот когда вдруг власти требуется реальная экспертиза, получается, что ее некому делать. Вот оценка современной экспертизы одним из политиков: «Система экспертизы и оценки сразу погубит любое начинание. Когда ко мне кто-то приходит, я говорю: вы же понимаете, у нас есть научно-технический совет, и там 80 процентов голосов будет против вас. Если вы действительно правы, то против вас будет большинство. По одной простой причине — ощущение, что они не правы, и надо быстро утопить в зародыше, пока не развился. Институт экспертных советов в этом смысле формально необходим для того, чтобы разделить безответственность. Задали тут задачку про прогноз развития страны до две тысячи какого-то года, очередную корректировку. Хорошо, посмотрел: интересно, ну есть же институты. У них сайты не обновлялись с 2005 года. Они по-прежнему консультируют Министерство топлива и энергетики России, которого уже в 4 версии нет. Максимум, что они делают, — они что-то переводят из бумаг, которые Международный валютный фонд рассылает... Уровень людей, которые сегодня сидят и предлагают, не настолько высок, чтобы можно было считать дефицит общения с ними причиной нашего научно-технологического отставания».

Возможную причину такого положения ярко охарактеризовал один из экспертов: «Почему у нас длительное время не продвигались работы по исследованию национальной конкурентоспособности? На мой взгляд, потому, что мы в силу ряда обстоятельств были сильно зазомбированы заявлением, что коллективный субъект в экономической

жизни — это заведомое зло. Или, точнее, может быть, неизбежное зло в условиях кризиса. Но не более того. Принимать это за норму и с этих позиций делать что-то — чуть ли не аморально. Потому что это одно из худших проявлений тоталитаризма. У нас, по большому счету, последние 20 лет мозги были, если говорить об экспертном сообществе как о коллективном субъекте, просто отключены. А после отключки они еще и атрофировались... Поэтому все заканчивается тем, что мы собираем кучку городских сумасшедших плюс уполномоченных академиков».

В итоге и эксперты, и представители политической элиты отмечают невостребованность экспертизы/экспертного сообщества как со стороны коммерческого потребителя, так и со стороны власти.

Мнение одного из политиков: «У нас не существует понятного коммерческого потребителя этой продукции [экспертизы]. До сегодняшнего дня никому не нужна была технологическая экспертиза товара: насколько вообще этот товар конкурентоспособен на нашем рынке, насколько он конкурентоспособен на внешних рынках». Мнение одного из экспертов (довольно распространенное среди респондентов): «Эксперты остаются невостребованными у нынешнего политического истеблишмента». Один из респондентов, будучи в свое время вторым по должности человеком в иерархии научно-технического управления в СССР, а ныне занимающий высокий государственный пост, признался, что за все годы он ни разу не был приглашен в Администрацию Президента РФ как эксперт. Другой респондент, академик РАН, говорит о том, что регулярно встречается с первыми лицами государства, но «это все встречи, но дело-то не в этом. Дело в том, что должны быть построены соответствующие институты. У меня хорошие отношения с министерствами, но недостаточно построена вертикаль». Руководитель ведущего экспертного центра одного из министерств за четыре года всего один раз был приглашен на прием к министру. Руководитель одного из ведущих отраслевых институтов, будучи на сегодня признанным и авторитетным экспертом в своей области, вспоминает: «В последний раз в таком контексте [как к ученому, человеку с государственным опытом, который работал в международных структурах] ко мне обратились в сентябре 2004 года, когда обсуждался вопрос: ратифицировать Киотский протокол или нет? Вот тогда меня позвал Шувалов на совещание у него. Перед этим я еще летом у Грефа был несколько раз, где обсуждались те же самые вопросы. И с тех пор, а это уже 4,5 года прошло, подобных обращений не было ни одного...».

Возможную причину и, одновременно, доказательство невостребованности экспертизы один из экспертов выразил так: «От лица страны, от лица государства как некоего сбалансированного объекта с понятным функционалом в этом вопросе никто не выступает».

Остается добавить, что все опрошенные нами респонденты из числа экспертов являются ключевыми или одними из ключевых специалистов в своих областях.

Мы можем говорить о том, что в современной России уже сложилась странная и оттого угрожающая картина. Страна стоит перед необходимостью поддержания и модернизации колоссальной по масштабу и сложности техносферы, вынуждена отвечать на вызовы внешней технологической конкуренции, в том числе военного характера, предотвращать и бороться с последствиями природных и техногенных катастроф. И при этом политическая элита страны слабо пересекается с научно-технической элитой и практически не имеет связи с экспертным сообществом.

Одним из шагов на пути исправления данной ситуации могло бы стать привлечение и встраивание в политическую элиту технократически ориентированных людей, попросту говоря — технократов. В настоящее время присутствие в политической элите этого слоя



людей малозаметно. В первой президентской сотне таких людей, по подсчетам одного из авторитетных деловых изданий, меньше десяти.

Встраивание новых людей должно сопровождаться прописыванием на законодательном уровне минимального набора технологических компетенций у действующих государственных чиновников, занимающих высшие должности в отраслевых министерствах и ведомствах. Показательны в этой связи слова одного из политиков: «Ну, вот я иногда по выходным хожу по сети, захожу на какие-нибудь умные сетевые ресурсы, что-то читаю. Но это я просто как личность, мне это интересно, а как чиновник я могу этого и не делать: могу пойти спортом заняться». Такой чиновник, если у него отсутствует личный интерес к этой сфере, не способен ни задать качественную экспертизу, ни грамотно принять ее результаты. Возможно, следует ввести образовательный ценз — высшие должности в отраслевых министерствах и ведомствах могут занимать только люди с высшим техническим образованием. А в особых случаях (например, атомная, военная отрасли) — с профильным техническим образованием.

Однако главным решением в вопросе преодоления взаимного отчуждения политической элиты и экспертного сообщества могло бы стать создание в стране институтов, «мозговых центров» (think tank), главной целью которых стало бы налаживание коммуникации между политической элитой и экспертным сообществом. Это должны быть независимые и авторитетные структуры. В задачи этих институтов, помимо собственно экспертного обеспечения, должно входить формирование научно-технологической повестки дня для политической элиты страны. Предметный результат деятельности этих центров — регулярные отчеты высшему руководству о состоянии и перспективах научно-технологической сферы в стране и мире.

Похожие решения сейчас принимаются элитами ведущих мировых держав. Нобелевские лауреаты становятся министрами, научные советники занимают места в высших эшелонах власти, отодвигая в сторону советников по финансам и PR. Ведущие мировые «мозговые центры» вместо стимулирования роста сбережений и повышения рыночной капитализации вновь обращаются к исследованию вопросов инновационного и научно-технологического развития.

## **Выводы**

В настоящее время в современной России отсутствуют единая система научно-технического информирования политической элиты и общепризнанная, публичная система институтов и процедур, позволяющих проводить качественную экспертизу в интересах формирования и реализации научно-технической и технологической политики страны.

Существует неостребованность профессионального экспертного сообщества со стороны политической элиты современной России. Это очень серьезная проблема в вопросе коммуникации между представителями политической элиты и профессиональными экспертами. Элита не формулирует внятного для экспертного сообщества запроса на информацию и экспертизу, в результате чего эксперты, в свою очередь, оказываются в ситуации, при которой они фактически не принимают участия в инициации и подготовке важнейших государственных решений в сфере науки и технологий.



## ***Приложение А***



### **Анкета для углубленного интервью**

1. Какие вызовы в целом для страны в области науки, техники и технологий Вы считаете самыми серьезными; какие из них относятся к сфере Вашей компетенции. (Имеются в виду как вызовы, связанные с внутренними процессами, развивающимися в стране, так и те, которые идут извне.) Оцените важность технологических вызовов в числе других проблем, имеющих в стране.
2. Ожидаете ли появления в ближайшие 10–15 лет каких-то технических нововведений, которые могут радикально поменять повестку дня политического руководства страны. Какие из осуществляемых или планируемых сейчас в мире научных проектов могут дать наиболее существенные результаты (ИТЭР, эксперименты в ЦЕРНе, создание ГРИД, исследования в области нанотехнологий, полет на Марс, создание генетически модифицированных организмов).
3. Знаете ли Вы что-то о работах в этих направлениях, ведущихся в стране (можете ли назвать руководителей соответствующих проектов, организации, их осуществляющие): в каких направлениях мы работаем на опережение, где идем вровень, где пытаемся догнать. Приходилось ли Вам за последние годы встречаться с какими-то инновационными проектами, реализуемыми в России, которые бы Вас приятно удивили, порадовали, вызвали гордость.
4. Какие источники информации по вопросам технологического развития Вы используете (откуда Вы узнали об этих тенденциях, проектах и т. п.). Насколько регулярно Вы получаете такую информацию. Удовлетворены ли Вы степенью своей информированности об этих процессах.
5. Можете ли назвать каких-нибудь экспертов в области технологического развития: а) к мнению которых Вы прислушиваетесь, б) к кому Вы регулярно обращаетесь за консультациями, в) с кем регулярно обсуждаете эти темы.
6. Считаете ли Вы, что в стране осознана серьезность имеющихся технологических вызовов. Какие меры Вы считаете целесообразным принять, чтобы страна смогла ответить на перечисленные Вами вызовы. По отношению к каким из них уже принимаются наиболее действенные меры. На какие направления, Вы считаете, надо обратить больше внимания.
7. Считаете ли Вы, что в стране должна осуществляться целостная программа по развитию инноваций или речь должна идти о координации мероприятий, осуществляемых различными компаниями и ведомствами. Какие из названных Вами технологических вызовов могут быть сняты через развитие механизмов, стимулирующих инновации.



## ***Приложение Б***





## **Технологические вызовы России и способы их преодоления в восприятии высших представителей российской власти** (по результатам контент-анализа)

### **1. Описание методики**

Для изучения характера технологических вызовов и способов их преодоления в восприятии высших представителей российской власти был проведен контент-анализ их публичных высказываний за период с января 2007 года по март 2009 года.

К числу политиков, представляющих высшую российскую власть, были отнесены:

- Дмитрий Медведев, Президент Российской Федерации;
- Владимир Путин, председатель правительства Российской Федерации;
- Борис Грызлов, председатель Государственной думы РФ;
- Сергей Миронов, председатель Совета Федерации РФ;
- Сергей Иванов, заместитель председателя правительства РФ;
- Игорь Сечин, заместитель председателя правительства РФ;
- Сергей Шойгу, министр РФ по чрезвычайным ситуациям.

Массив публичных высказываний названных политиков был сформирован на основе следующих источников:

- Д. Медведев — с января 2007 г. по март 2008 г. — на основе собрания его публичных выступлений, опубликованных издательством «Европа» в 2008 г., с марта 2008 г. по март 2009 г. — на основе текстов публичных выступлений, размещенных на сайте <http://www.kremlin.ru>;
- В. Путин — с января 2007 г. по март 2008 г. — на основе текстов публичных выступлений, размещенных на сайте <http://www.kremlin.ru>, с марта 2008 г. по март 2009 г. — на основе текстов выступлений, размещенных на сайте <http://premier.gov.ru>;
- Б. Грызлов, С. Миронов, С. Иванов, И. Сечин, С. Шойгу — на основе текстов их публичных выступлений в СМИ, выявленных с помощью базы данных «Интегрум». Дублирующие публикации были исключены из массива.

Общий объем первичного массива публичных выступлений названных политиков составил 3763 стандартные страницы (1800 знаков в странице). Из этого массива путем сплошной вычитки был выделен подмассив высказываний, относящихся к предмету исследования. Объем этого подмассива составил 174 стандартные страницы. Этот уменьшенный массив стал непосредственным объектом контент-анализа, который осуществлялся по следующим укрупненным рубрикам:

- перечень высоких технологий, развитие которых наиболее актуально для России;
- какие угрозы нужно предотвратить с помощью развития высоких технологий;
- какие отрасли в первую очередь нуждаются в оснащении высокими технологиями;
- для каких целей необходимо развитие высоких технологий;
- какие меры необходимо реализовать для развития высоких технологий;
- кто или что препятствует развитию высоких технологий в России;
- влияние финансово-экономического кризиса на развитие в России высоких технологий.

### **2. Структура высказываний высших российских политиков по укрупненным рубрикам**

Общее число высказываний, релевантных названным рубрикам, составило 1095. Из них 498 (46%) принадлежат В. Путину, 416 (38%) — Д. Медведеву и 184 (16%) — другим

Распределение высказываний высших российских политиков по проблемам технологических вызовов Таблица 1.				
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Перечень высоких технологий, развитие которых наиболее актуально для России	16	12	19	20
Какие угрозы нужно предотвратить с помощью развития высоких технологий	6	5	7	4
Какие отрасли нуждаются в оснащении высокими технологиями	36	32	39	33
Для каких целей необходимо развитие высоких технологий	15	19	13	12
Какие меры необходимо реализовать для развития высоких технологий	23	27	19	26
Кто или что препятствует развитию высоких технологий в России	3	3	2	3
Влияние финансово-экономического кризиса на развитие в России высоких технологий	1	2	1	0
Всего высказываний по всем рубрикам	100	100	100	100

названным выше политикам. Хотя номинально число высказываний Д. Медведева меньше, чем В. Путина, необходимо учитывать, что до мая 2007 года Д. Медведев почти не выступал с публичными речами. Поэтому частоту высказываний обоих политиков по проблеме технологических вызовов и способов их преодоления следует считать примерно одинаковой.

Что же касается других названных политиков, а именно Б. Грызлова, С. Миронова, С. Иванова, И. Сечина, С. Шойгу, то их публичная активность по названным темам значительно уступает активности первых лиц государства. Учитывая, что число высказываний каждого из них оказалось недостаточным для проведения статистического анализа, в дальнейшем будет анализироваться только суммарная структура их высказываний, объединенная в рубрику «другие политики».

В целом структура высказываний всех названных политиков по укрупненным рубрикам близка. На первом месте по числу упоминаний находятся высказывания, посвященные отраслям, в которых необходимо развивать высокие технологии (36%), на втором месте — меры, необходимые для развития таких технологий в России (23%), на третьем — перечень самих технологий, развитие которых в России они считают наиболее важным (16%). Четвертое место, численно почти совпадающее с третьим, занимают высказывания на тему о том, для каких целей необходимо внедрение высоких технологий (15%).

Перечень высоких технологий, развитие которых наиболее актуально для России, % к итогу Таблица 2.				
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Космические технологии (включая навигационную систему ГЛОНАСС)	32	21	39	28
Нанотехнологии	21	17	18	36
Информационные, компьютерные технологии	11	27	6	3
Атомные технологии	10	10	12	8
Фундаментальная наука (астрофизика, межпланетные полеты, что еще?)	9	14	8	3
Биотехнологии	8	4	7	14
Альтернативная энергетика, возобновляемые источники энергии (биотопливо, энергия ветра, геотермальная энергетика, что еще?)	5	4	4	8
Лазерные технологии	2	0	3	0
Создание новых конструкционных материалов (композиты, легирующие добавки и др.)	2	2	2	0
Всего	100	100	100	100

Число упоминаний о характере угроз, которые необходимо предотвратить с помощью высоких технологий, о препятствиях к их внедрению, а также о влиянии финансово-экономического кризиса на внедрение этих технологий оказалось сравнительно невелико (в сумме 10%).

Данная структура высказываний говорит о том, что мышление высших российских политиков во многом остается отраслевым и технократическим.

Хотя структура рангов высказываний у всех политиков совпадает, между ними видны и определенные различия. Так, Д. Медведеву более свойственно говорить о том, для каких целей России необходимо развитие высоких технологий, а также о мерах, которые необходимо принять для их успешного развития. Напротив, В. Путин больше внимания уделяет отраслям, в которых необходимо развивать высокие технологии, и самим этим технологиям. Таким образом, мышление В. Путина более технократично, чем мышление Д. Медведева.

Можно предположить, что названная особенность риторики В. Путина позитивно воспринимается российским населением, видящим в ней желаемую конкретность, тогда как риторика Д. Медведева, посвященная конечным целям и мерам, воспринимается как более расплывчатая. Эта гипотеза требует специальной социологической проверки.

Что касается структуры высказываний других политиков, то она является промежуточной между риторикой Д. Медведева и В. Путина. Эти политики, подобно Д. Медведеву,

Какие угрозы нужно предотвратить с помощью развития высоких технологий, % к итогу		Таблица 3.		
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Предупреждение техногенных катастроф	20	18	22	6
Сырьевая специализация России	20	44	11	2
Предупреждение стихийных бедствий	17	10	15	30
Появление новых видов оружия у потенциальных противников	13	0	17	35
Профилактика эпидемий	10	11	6	33
Рост зависимости России от импорта товаров и технологий	10	4	16	2
Коррупция и отмывание денег	6	12	6	0
Международный терроризм	3	0	6	0
Всего	100	100	100	100

более активно говорят о мерах, которые необходимо принять для развития высоких технологий. Вместе с тем они, подобно В. Путину, больше говорят о самих технологиях, развитие которых наиболее актуально для России.

Высказывания, отнесенные к названным выше укрупненным рубрикам, неоднородны. Ниже они будут рассмотрены в разрезе детализированных рубрик.

### **3. Перечень высоких технологий, развитие которых наиболее актуально для России**

Если судить по средней структуре высказываний, наиболее значимыми для высших российских политиков являются космические технологии (32%), нанотехнологии (21%), далее с заметным отставанием упоминаются информационные и компьютерные технологии (11%), атомные технологии (10%).

Структура рангов упоминаемости технологий показывает, что по некоторым позициям мнения политиков близки к консенсусу, но по некоторым заметно различаются друг от друга.

О консенсусе можно говорить в отношении значимости атомных технологий, а также технологий, имеющих низкие ранги упоминаемости: альтернативная энергетика, лазерные технологии, новые конструкционные материалы.

К технологиям, в отношении которых консенсус отсутствует, относятся следующие.

1. Космические технологии. У В. Путина они имеют высший ранг упоминаемости (39%), тогда как у Д. Медведева этот ранг значительно ниже и не является наивысшим (21%). Ранг упоминаемости космических технологий у других политиков занимает промежуточное положение (28%).
2. Информационно-компьютерные технологии имеют наивысший ранг упоминаемости у Д. Медведева (27%), значительно более низкий у В. Путина (6%) и совсем низкий у других политиков (3%).

Какие отрасли нуждаются в оснащении высокими технологиями, % к итогу		Таблица 4.		
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Энергетика	17	15	18	23
Связь, телекоммуникации, интернет, телерадиовещание	12	15	12	5
Транспорт, логистика	10	7	13	10
Авиастроение	10	5	13	11
Оборонные отрасли, производство вооружений	8	6	10	10
Медицина и фармацевтика	7	12	3	11
Образование, подготовка кадров	5	10	2	3
Машиностроение	5	6	4	5
Добыча и переработка сырья	4	5	3	2
Судостроение	3	1	5	5
Сельское хозяйство	3	5	1	3
Металлургия	2	1	2	7
Строительство (включая создание инженерной инфраструктуры)	2	3	1	0
Автомобилестроение	2	3	2	0
Химия, нефтехимия	2	2	1	3
Культура, гуманитарные науки	2	1	2	2
Жилищно-коммунальное хозяйство	1	1	1	0
Правоохранительные органы, российские спецслужбы, судебная система	1	1	1	0
Таможня, пограничный контроль	1	1	1	0
Рыбохозяйственный комплекс, водные биоресурсы	1	0	1	0
Финансы, биржевая торговля	1	1	1	0
Развитие городов	1	0	1	0
Развитие спорта	1	0	1	0
Всего	100	100	100	100

Для достижения каких целей необходимо развитие высоких технологий, % к итогу		Таблица 5.		
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Конкурентоспособность России, российской продукции, увеличение экспорта, освоение новых рынков, замещение импорта	31	26	35	27
Улучшение экологии, охрана окружающей среды, утилизация отходов	12	8	16	4
Повышение компьютерной грамотности населения, информационного потенциала личности, преодоление «цифрового неравенства»	10	18	5	0
Оборона, безопасность страны, геополитические интересы России, охрана государственной тайны	10	7	9	22
Сбережение ресурсов, энергосбережение	8	7	9	9
Увеличение производительности труда	7	12	3	9
Улучшение здоровья людей, снижение заболеваемости и смертности	7	10	6	0
Удовлетворение нужд населения	5	5	3	14
Улучшение качества государственного управления	3	1	5	5
Предотвращение чрезвычайных ситуаций, защита и спасение людей	2	1	2	9
Улучшение управления предприятиями, корпоративного управления	2	2	2	0
Развитие демократии и гражданского общества	2	3	2	0
Глобальный мониторинг Земли (климата, состояния атмосферы и водной среды, сейсмической и метеоритной опасности)	1	0	3	0
Всего	100	100	100	100

3. Фундаментальная наука имеет достаточно высокий ранг упоминаемости у Д. Медведева (14%), более низкий у В. Путина (8%) и совсем низкий у других политиков (3%).

У других политиков сравнительно высоким оказался ранг упоминаемости нанотехнологий (36% при среднем значении 21%) и биотехнологий (14% при среднем значении 8%).

#### **4. Какие угрозы нужно предотвратить с помощью развития высоких технологий**

В отношении угроз, которые необходимо предотвратить с помощью высоких технологий, ранги упоминаемости у высших российских политиков заметно различаются.

Д. Медведев наиболее часто говорил об угрозах, связанных с сырьевой специализацией страны. Эта тема имеет у него высший ранг упоминаемости (44%). В. Путин высказывался по этой теме значительно реже (11%), а прочие политики почти не затрагивали ее (2%).

В определенной мере важны для Д. Медведева вопросы использования высоких технологий для предотвращения коррупции и отмывания денег (12%), профилактики эпидемий (11%), предупреждения стихийных бедствий (10%).

В. Путин чаще других затрагивал тему техногенных катастроф, которая в его структуре имеет самый высокий ранг (22%). Важна эта тема и для Д. Медведева (18%), тогда как другие политики говорили о ней редко (6%, из них 4% — это высказывания С. Шойгу).

Для В. Путина также важны темы появления у потенциальных противников новых видов оружия (17%), зависимости России от импорта товаров и технологий (16%), предупреждение стихийных бедствий (15%). Обращает на себя внимание, что тему появления у потенциальных противников новых видов оружия Д. Медведев не затронул ни разу, а о проблеме зависимости России от импорта говорил мало (4%).

Можно предположить, что проблема зависимости российской экономики от импорта волнует В. Путина, в частности, из-за возрастания зависимости в области военных технологий, а Д. Медведев мало упоминал об этой проблеме в связи с тем, что первичной проблемой считает не импорт как таковой, а слабую диверсификацию российской экономики.

Обращает на себя внимание, что тема международного терроризма слабо звучала в высказываниях политиков. Правда, необходимо учитывать, что данная тема рассматривалась в специфичном контексте использования высоких технологий для борьбы с терроризмом. Этой теме посвящены 6% высказываний В. Путина. Д. Медведев и другие политики по этой теме не высказались.

#### **5. Какие отрасли в первую очередь нуждаются в оснащении высокими технологиями**

В отношении отраслей, нуждающихся в оснащении высокими технологиями, между политиками наблюдается относительное согласие. На первом месте у всех стоит энергетика: у Д. Медведева 15% высказываний, у В. Путина 18%, у прочих политиков 23%.

Для Д. Медведева и В. Путина важны связь и телекоммуникации (15% и 12%), однако у других политиков высказываний на эту тему сравнительно мало (5%).

Для Д. Медведева помимо вышеназванных отраслей важны отрасли медицины и фармацевтики (12%), а также образования и подготовки кадров (10%). Упоминания прочих отраслей у Д. Медведева составляют менее 10%, причем упоминания многих отраслей представлены единичными высказываниями.

Для В. Путина сравнительно важны транспорт и логистика (13%), авиастроение (13%) и оборонные отрасли (10%). Прочие отрасли представлены числом высказываний, меньшим 10%.

Какие меры необходимо реализовать для развития высоких технологий, % к итогу		Таблица 6.		
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Интеграция в мировую экономику, реализация совместных международных проектов, поощрение взаимных инвестиций, международная кооперация	28	19	46	16
Развитие особых экономических и технико-внедренческих зон, технопарков, венчурных фондов, фондов инвестирования, бизнес-инкубаторов и т. д.	9	8	12	10
Сохранение, развитие отечественных научных и технологических школ	9	12	6	8
Интеграция производства, науки, образования	8	9	6	8
Разработка планов и стратегий развития технологий и отраслей	6	5	6	8
Коммерциализация, продвижение на рынок, внедрение в производство, продвижение имиджа, реклама, маркетинг	6	6	2	14
Совершенствование законодательства, в том числе патентной защиты инноваций, обновление технических норм и правил	5	5	3	6
Государственная финансовая поддержка, формирование госзаказа	4	3	1	14
Помощь малому и среднему бизнесу в создании инновационных предприятий	4	8	1	2
Развитие высшего образования	4	5	1	4
Частно-государственное партнерство, софинансирование проектов	3	4	2	0
Создание современной инфраструктуры российской экономики	2	4	1	0
Поощрение импорта высокотехнологичного оборудования (снижение таможенных пошлин и др.)	2	2	2	4
Развитие кредитования, лизинговых программ	2	2	2	2



Какие меры необходимо реализовать для развития высоких технологий, % к итогу		Продолжение		
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Налоговые льготы, ценовые преференции для инновационных производств	2	2	2	0
Интеграция оборонного комплекса с гражданским	1	0	3	0
Создание правовых гарантий для развития высоких технологий	1	2	1	0
Приглашение зарубежных квалифицированных кадров, в том числе наших бывших соотечественников	1	1	1	2
Использование властного ресурса Президента и правительства России	1	1	1	0
Передача в частный сектор технологий, разработанных на основе государственного финансирования	1	0	1	2
Опора на частную инициативу	0	1	0	0
Всего	100	100	100	100

Кто или что препятствует развитию высоких технологий в России, % к итогу		Таблица 7.		
	Число высказываний — всего	В том числе:		
		Д. Медведев	В. Путин	Другие политики
Федеральные чиновники, министерства и ведомства	41	22	54	12
Региональные власти	37	31	40	88
Недостаток кадров, их низкая квалификация и мотивированность	17	35	6	0
Низкая внедренческая активность академических научных коллективов	5	12	0	0
Всего	100	100	100	100

## **6. Для каких целей необходимо развитие высоких технологий**

По поводу целей, для достижения которых необходимо развитие высоких технологий, среди политиков существует консенсус в отношении главной цели — повышения конкурентоспособности экономики России в условиях обостряющейся международной конкуренции. Это теме посвящены 26% высказываний Д. Медведева, 35% В. Путина и 27% прочих политиков (в среднем ранг упоминаемости этой проблемы составил 31%).

Для Д. Медведева среди прочих целей актуально повышение компьютерной грамотности населения и преодоление так называемого цифрового неравенства (18%), увеличение производительности труда (10%) и улучшение здоровья населения (10%).

Для В. Путина среди прочих целей наиболее актуальны охрана окружающей среды (16%), а также оборона страны и сбережение ресурсов (по 9%).

## **7. Какие меры необходимо реализовать для развития высоких технологий**

Основной мерой, необходимой для развития в России высоких технологий, все политики считают интеграцию в мировую экономику. Ранг упоминаемости этой меры у Д. Медведева составляет 19%, у В. Путина 46%, у прочих политиков 16%.

Необходимо отметить, что очень высокий уровень упоминаемости данной темы у В. Путина во многом связан с его активными международными поездками и публичными выступлениями в зарубежных странах. Из 46% упоминаний этой темы В. Путиным 31% сделаны за рубежом и 15% внутри страны. Аналогичная картина наблюдается и у Д. Медведева: 9% упоминаний за рубежом и 10% внутри страны. Однако высказывания, сделанные за рубежом, не снижают их валидности, поскольку сотрудничество в области высоких технологий является одной из главных целей международных поездок Президента и председателя правительства России.

Среди других мер Д. Медведев чаще упоминает сохранение и развитие отечественных научных и технологических школ (12%), а В. Путин — создание особых экономических зон, технопарков и других подобных мероприятий (12%). Прочие направления у обоих политиков представлены числом высказываний, меньшим 10%.

Другие политики чаще говорили о государственной поддержке высоких технологий и формировании госзаказа на них (14%), а также о коммерциализации и продвижении на рынок научных разработок (14%).

## **8. Кто или что препятствует развитию высоких технологий в России**

В отношении препятствий для развития высоких технологий в России выделяется позиция В. Путина, который видит основную причину в недостаточно хорошей работе федеральных ведомств (54%) и региональных властей (40%).

Д. Медведев гораздо менее склонен критиковать федеральные органы власти: к этой категории относится лишь 22% его высказываний, относящихся к данной укрупненной рубрике. В несколько большей мере, но меньше, чем В. Путин, Д. Медведев склонен винить региональные власти (31%).

Главную причину препятствий для развития высоких технологий Д. Медведев видит в недостатке кадров, их низкой квалификации и слабой мотивированности (35%). Упоминает он и о таком факторе, как низкая внедренческая активность академических научных коллективов (5%).

Что же касается других политиков, то, по их мнению, главным виновником недостаточно активного развития высоких технологий являются региональные власти. К этой категории относится 88% их высказываний по данной теме.

## **9. Влияние финансово-экономического кризиса на развитие в России высоких технологий**

В отношении влияния финансово-экономического кризиса на развитие высоких технологий в России все политики проявили полное единодушие. Смысл их высказываний состоял в том, что кризис должен заставить всех субъектов российской экономики работать более эффективно, активно внедрять инновации и новые технологии. Правда, общее количество таких высказываний было невелико: Д. Медведев упомянул эту тему 9 раз, В. Путин 3 раза, другие политики 1 раз (всего 13 упоминаний). Малое количество упоминаний объясняется тем, что данная тема стала актуальной недавно: первые высказывания о кризисе в контексте развития высоких технологий в России прозвучали в ноябре 2008 года, т. е. в самом конце исследуемого периода.

### **Заключение**

В целом, несмотря на определенные разногласия, мнения высших российских политиков по поводу характера технологических вызовов для России и по поводу способов их преодоления близки. Все политики, высказывания которых были проанализированы, считают, что главной целью развития высоких технологий является повышение экономической конкурентоспособности России, а главным средством достижения этой цели — международное сотрудничество в области этих технологий. Под международным сотрудничеством высшие российские политики понимают сложный комплекс вопросов, включающий в себя как экспорт высоких российских технологий и дальнейшее их развитие в России на основе вырученных средств, так и импорт высоких технологий на основе реализации совместных проектов (научных, инвестиционных и др.).

Консенсус среди политиков существует и по многим другим вопросам.

Вместе с тем контент-анализ позволил выявить и определенные расхождения в мнениях высших российских политиков. Они касаются прежде всего определения приоритетов развития. По мнению Д. Медведева, ключевой проблемой, которую нужно решить для успешного развития российской экономики, является ее диверсификация, преодоление сырьевой направленности. В высказываниях Д. Медведева большое внимание уделяется также темам, связанным с развитием компьютерных технологий и ликвидацией «цифрового неравенства». Многие высказывания Д. Медведева говорят о том, что он является сторонником ускоренного развития в России постиндустриальных отраслей. В связи с этим Д. Медведев придает большое значение развитию образования и росту квалификации населения, с упором на распространение инновационных знаний.

В. Путин наряду с общими целями экономического развития России придает большое значение ее безопасности в отношении различных угроз: военной, террористической, энергетической и даже экологической. В отличие от Д. Медведева, он рассматривает высокие технологии как средство повышения эффективности работы индустриальных отраслей, в первую очередь энергетики, транспорта, авиастроения, отраслей оборонного комплекса. Особым вниманием В. Путина пользуется развитие космических технологий, важных, по его мнению, как с точки зрения экономических, так и с точки зрения оборонных целей.

Названные расхождения во мнениях двух ведущих российских политиков отражают определенные различия в предлагаемых ими приоритетах развития. Однако они не свидетельствуют о жестком антагонизме мнений, поскольку исследование выявило лишь относительные расхождения рангов упоминаемых соответствующих высказываний, но не кардинальное расхождение позиций, которое выразилось бы в появлении высказываний с противоположным смыслом. Высказываний такого типа в ходе контент-анализа выявлено не было. Отсюда следует вывод, что в отношении характера технологических вызовов и способов их преодоления у высших российских политиков согласие преобладает над разногласиями.