

**ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ**  
**18–20 июня 2015**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА**

**Брифинг**

**18 июня 2015 — 15:00–16:15, Мерседес Бар**

**Санкт-Петербург, Россия**  
**2015**

**Модератор:**

**Валерий Фадеев**, Генеральный директор, Медиахолдинг «Эксперт»

**Выступающие:**

**Игорь Агамирзян**, Генеральный директор, председатель правления, ОАО «РВК»

**Дмитрий Ливанов**, Министр образования и науки Российской Федерации

**Дмитрий Песков**, Директор направления «Молодые профессионалы»,  
Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов (АСИ)

**В. Фадеев:**

Добрый день, уважаемые участники брифинга. Позвольте мне его открыть. План работы будет такой: сначала выступление господина Пескова, потом вопросы; нас на подиуме не много, поэтому я надеюсь, что и слушатели примут участие в нашей работе. Затем выступят участники дискуссии, и мы снова выслушаем вопросы из зала. Тема нашего брифинга — «Национальная технологическая инициатива» (НТИ) — соответствует одной из ключевых задач, поставленных Президентом Путиным в декабре 2014 года в послании Федеральному Собранию. Это комплекс проектов и программ, направленных на то, чтобы Россия получила инструмент по формированию высокотехнологичных рынков будущего, вырастила национальных чемпионов. Тема технологий, инноваций уже довольно давно чрезвычайно модная, лично я тоже приложил усилия к ее продвижению. Пятнадцать лет назад журнал «Эксперт» учредил Конкурс русских инноваций, что казалось почти сумасшествием: какие-то инновации, с чего вдруг. Но эту тему удалось продвинуть, в том числе и нам, чем я горжусь. Она стала по крайней мере модной. Казалось бы, столько людей принимает в этом участие, вкладываются деньги, а результатов пока, с моей точки зрения, не очень много. Хотелось бы послушать, что нового добавит к этой дискуссии Агентство стратегических инициатив (АСИ), может ли оно поделиться какими-то результатами. В Агентстве этим активно занимается Дмитрий Песков, и мой первый вопрос к нему: чем, собственно, НТИ отличается от других инициатив, которые мы видели на протяжении последних лет? Пожалуйста, Дмитрий.

**Д. Песков:**

Большое спасибо. Добрый день.

Отличие довольно простое. Мы развивали инновации ради инноваций. У нас был предельно широкий мандат. Мы говорили: инновации нужны,

поэтому необходимо выполнять такие-то действия, создавать инструменты, и так далее. На определенном этапе такой подход был оправдан: в стране не было инновационного бума, не было команд, институтов, инфраструктуры, образовательных программ. Несмотря на то, что мы «заливали» деньгами почти пустое поле и совершали большое количество ошибок, сейчас у нас впервые появляется достаточно много команд, которые обладают опытом создания и развития технологий. Этот опыт часто является негативным, но мы прекрасно знаем, что с первого раза ни у кого ничего не получается. Поэтому накопленный отрицательный опыт — своего рода гумус, которым мы удобряем почву. В чем особенность НТИ как подхода к развитию инноваций и технологий вообще? Суть программы НТИ — не инновации, не импортозамещение, не модернизации, а формирование коалиций и накопление компетенций с целью вырастить национальные компании на тех рынках, которых сегодня не существует. За всю постсоветскую историю нет ни одного примера, когда в России выросла бы глобальная технологическая компания или национальный чемпион с потенциалом глобального лидерства на уже сложившихся рынках, где были свои игроки и принятые технологические стандарты. Те IT-компании, которыми мы гордимся, складывались в 1990-е годы на возникающих рынках, где стандартов еще не было, но был шанс их создать.

Кроме того, НТИ — это система жестких фильтров; любого рода рынки проходят семь этапов фильтрации по приоритетам.

Первый этап. Рынок должен «весить» больше 100 миллиардов долларов в горизонте 20 лет. Если это не так, мы его принципиально не рассматриваем. Если мы понимаем, что данная технологическая инновация очень узкая, что рынок маленький, и он таким останется и через 20 лет, значит, это не история НТИ.

Следующий этап. На рынке не должно быть принятых технологических стандартов, мы должны бороться за участие в их создании. Отсюда

вытекает необходимость политики второго стандарта. В этой связи можно говорить и о геополитической рамке НТИ. Нам требуется как минимум еще один стандарт, американоцентричный или европоцентричный. Нужно иметь открытые стандарты, которые мы можем формировать вместе с членами БРИКС и другими странами-партнерами.

Третий жесткий фильтр НТИ. Мы выделили в качестве ключевого критерия следующий феномен. На новых рынках посредники в виде государственных структур, коммерческих компаний, и так далее заменяются программными агентами. То есть место людей занимает софт. Именно потому, что рынки носят сетевой характер, мы называем их нетами — «сетями». Сейчас мы наблюдаем сверхстремительный рост ряда рынков подобного типа. Классический пример — компания Uber. Казалось бы, всего лишь интерфейс по вызову такси, программная оболочка в смартфоне. У компании нет материальных активов, но она убирает посредников между потребителем и заказчиком. Компания Uber в настоящий момент стоит примерно столько же, сколько компания «Роснефть», ее капитализация превышает 50 миллиардов долларов. Компании Uber 5 лет назад не существовало как сколько-нибудь значимого игрока. Феномен «уберизации» — исчезновения посредников — характерен для целого ряда рынков. Мы сразу выделили девять и начали по ним работать.

Следующий фильтр НТИ. Мы понимаем, что эти рынки стремительно замещаются. Вот пример. Наш брифинг проходит в «Мерседес Баре», справа от него — бар «КАМАЗ». Эти компании находятся в технологическом альянсе. Единственная область, куда они друг друга не пускают, — разработки в области беспилотных автомобилей. Нет ни одной мировой автомобильной компании, чья стратегия на период после 2025 года не предусматривала бы при производстве электромобилей, водородных автомобилей, гибридов два момента: отсутствие человека за рулем и отсутствие двигателя внутреннего сгорания.

Сегодня в наших планах по импортозамещению в автомобильной промышленности горизонт окупаемости отодвинут к 2030–2040 годам и далее. Какая окупаемость? Транспортная стратегия Российской Федерации предполагает постоянный рост количества легковых автомобилей до и после 2030 года. Это нонсенс. Согласно мировым стратегиям создания беспилотных автомобилей, в мегаполисах количество эксплуатируемых автомобилей уменьшится, по разным оценкам, от 70 до 90% за счет программной оптимизации. И так происходит практически везде.

Мы выделяем рынки, изучаем их характеристики, составляем понятие о ключевых ставках на этих рынках. Далее мы смотрим, важен ли этот рынок для России с точки зрения безопасности и конкурентоспособности качества жизни. Скажем, рынки развлечений не попадают под этот критерий, хотя удовлетворяют предыдущим. Значит, на них НТИ фокусироваться не должна.

Дальше мы смотрим, есть ли в России базовые компетенции по данному направлению. Есть ли то, что называется *global value proposition* или, в идеале, *unique value proposition*? С чем мы выйдем на новый рынок? Если выйти не с чем, делать ставку на это направление не надо.

И последний жесткий фильтр НТИ. Если компания является потенциальным технологическим лидером в данном сегменте рынка и ее возглавляют яркие, харизматичные предприниматели, которые стремятся стать глобальными лидерами, — ей найдется место в программе НТИ. В противном случае, даже если компания отвечает всем предыдущим критериям, она останется за пределами этой инициативы.

Таков набор жестких фильтров, с помощью которых мы собираемся работать. Задача НТИ — не «греть вселенную», поддерживая инновации без разбора, а фокусироваться на конкретных технологических командах на конкретных рынках. Спасибо.

**В. Фадеев:**

Спасибо. Ваш первый критерий — рынок должен составлять 100 миллиардов долларов. Сто миллиардов — выручка, не добавленная стоимость. Это много или мало? Я прикинул на калькуляторе, что это близко к размеру рынка одежды в России. Сколько же таких рынков надо набить, чтобы заработать достаточно денег?

**Д. Песков:**

Сто миллиардов долларов — это нижняя граница. Более мелкие рынки мы не рассматриваем.

**В. Фадеев:**

Приведите пример достаточно крупного рынка, на который нам надо выйти.

**Д. Песков:**

Рынок в горизонте 2035 года, не существующий сегодня?

**В. Фадеев:**

Возьмем, например, 2030 год, поскольку сейчас мы не имеем приличной доли ни на одном рынке из тех, о которых говорим.

**Д. Песков:**

Пожалуйста. Та же революция, которая происходила в области Интернета, сейчас происходит в области нейроинтерфейсов и того, что мы называем Нейронетом. Этого рынка пока не существует, но в 2035 году он будет стоить много сотен миллиардов долларов. Его предшественником является рынок, которого не было три года назад и который сейчас уже весит эти самые 100 миллиардов. Это так называемый Биометринет, — это рынок носимых устройств, которые передают биометрическую информацию, также

через Интернет. У нас есть гигантский рынок Аэронет, который замещает целый ряд логистических технологий. Это не столько рынок беспилотных летательных аппаратов, а рынок логистических решений, который реализуется в воздушном пространстве. Мы уже упоминали рынок беспилотных автомобилей. Рынок принципиально новых финансовых инструментов, основанных на блокчейн-технологиях, стремительно растет с каждым месяцем. Год назад это была полузапрещенная технология, а за первые три месяца 2015 года в мире появилось несколько сотен банкоматов, которые объединяют блокчейн- и подобные технологии с обычными финансовыми инструментами. Далее, рынок решений по дистанционному мониторингу состояния организма и управлению здоровьем, рынок по логистике и кастомизации доставки еды для потребителей... Этот перечень можно продолжить. Спасибо.

**В. Фадеев:**

Дмитрий, спасибо, я понял. Я просил привести в пример один рынок. На экране данные Автонета — три триллиона долларов к 2035 году. В мире производится, если я не ошибаюсь, 100 миллионов автомобилей. Умножим, грубо говоря, на 10 000 — получим один триллион, а вы пишете про три триллиона. Это стоимость всех произведенных автомобилей или только систем управления без водителя?

**Д. Песков:**

Это автомобильный рынок в целом, потому что стоимость самих автомобилей в доле рынка будет постоянно снижаться. Гораздо больше будут весить услуги.



**В. Фадеев:**

Понятно. И вы надеетесь, что мы сможем занять приличную долю этого трехтриллионного рынка?

**Д. Песков:**

Если даже мы займем 1% рынка, наша доля будет гораздо больше нынешней.

**В. Фадеев:**

Я понимаю. Вопрос был задан для наглядности.

**И. Агамирзян:**

Можно я приведу исторический пример?

**В. Фадеев:**

Да, Игорь Иванович, пожалуйста.

**И. Агамирзян:**

В 2000 году мировой рынок программного обеспечения превысил объем рынка вооружения. За прошедшие с тех пор 15 лет рынок вооружения остался примерно таким, каким был, а рынок программного обеспечения вырос практически в 20 раз: сегодня он составляет около триллиона долларов. Вообще, таких триллионных рынков в мире не так уж много. Это, в частности, программное обеспечение, фармацевтика, автомобильный рынок и так далее. Российский экспорт на рынке программного обеспечения занимает сегодня порядка 0,5%, на рынке вооружения — 30%, но в абсолютных цифрах это сравнимые объемы. Вот пример того, что может произойти за 15 лет.

**В. Фадеев:**

Спасибо, понятно. Есть ли вопросы к первому выступающему? Да, пожалуйста.

**А. Иванова:**

Добрый день. Анастасия Иванова, «Экономика сегодня». Проходя мимо стенда, я увидела надпись: «Открытые инновации». Скажите, пожалуйста, с чем это связано? Это какой-то официальный партнер?

**Д. Песков:**

Мы сейчас находимся в Мерседес Баре, а могли бы быть в Кока-Кола Баре. «Открытые инновации», «Макдоналдс»... Да, партнеры.

**В. Фадеев:**

Пока что я хотел бы услышать вопросы по существу доклада. Если таковых нет, двигаемся дальше, вопрос можно будет задать в любой момент. Я хочу обратиться к представителю Министерства промышленности и торговли Василию Осьмакову. Министерство промышленности и торговли имеет свои программы и распоряжается довольно большими деньгами: насколько я знаю, открытая часть этих сумм — 250 миллиардов рублей. Понятно, что не все деньги идут на высокие технологии, наверное, часть их поступает, например, в поддержку традиционного автопрома. Каково ваше отношение к Национальной технологической инициативе и какой вы видите свою роль в ней? Может быть, вы собираетесь перехватить инициативу у АСИ?

**В. Осьмаков:**

Большое спасибо за вопрос. Вместе с коллегами из Министерства образования и науки мы были инициаторами переноса механизмов формирования долгосрочного целеполагания за пределы бюрократической

системы. Наверное, для чиновника, бюрократа, письменного стола, через который проходят бумажки, немного самонадеянно говорить: я знаю, что будет через 20 лет. Есть пять вещей, которые, на наш взгляд, должны характеризовать НТИ и объяснить наше участие в ней.

Первое. Такой машине, как государство, довольно тяжело формировать и удерживать долгосрочные приоритеты. Крайне сложно мыслить в таких категориях, как горизонт до 2035 или 2030 года, когда у нас трехлетний бюджет, да и люди меняются. Поэтому новый подход к формированию и удерживанию долгосрочных приоритетов технологического развития — можно назвать это форсайтом, можно прогнозом, как угодно — должен реализовываться вне бюрократического аппарата.

Второе. НТИ действительно должна отличаться сфокусированностью. Как уже сказал Дмитрий, обогревать космос, поддерживать инновации ради инноваций — это пройденный этап, пора сфокусироваться на приоритетах, которые, в свою очередь, должны опираться на конкурентоспособность Российской Федерации в долгосрочной перспективе. Расчеты по базовым долгосрочным рынкам уже имеются, но мы обратимся еще к ряду рынков. Это, например, зеленый агропром 2035 года, который будет базироваться на целом наборе технологий, связанных с новыми удобрениями, новой механизацией, комбайнами, управляемыми посредством ГЛОНАСС, и так далее. Мы рассмотрим рынки, которые связаны с базовыми человеческими потребностями и при этом могут коренным образом изменить технологии удовлетворения этих потребностей.

Приведу в качестве примера рынок световых устройств. Здесь сосуществуют три разных технологии: лампочки накаливания, компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) и светодиодные лампы. Лампочки накаливания имеют отношение к металлургии, в них используется вольфрам, КЛЛ связаны с химией, светодиодные лампы — с электроникой. Традиционные отраслевые подходы ломаются, когда ты сталкиваешься с

такого рода историями. Можно измерить базовую потребность, но не совсем понятно, на какую технологическую базу мы будем опираться в 2035 году. Возвращаясь к тому, что сказал Дмитрий про машины без водителя и без двигателя внутреннего сгорания: в начале XX века основной экологической проблемой в столетней перспективе считалась переработка лошадиного навоза. Базовая потребность была измерена, а вот технологическая база — лошади — вдруг взяла и поменялась. Понять, что будет даже через 20 лет, — это интересная задача, и явно не чиновникам ее решать.

Третье. В чем мы видим наш серьезный вклад как Министерства промышленности: прогноз не должен оставаться просто прогнозом, он приобретет свойство самосбываемости, если в его построении участвовали игроки рынка, то есть очень большое представительство промышленников и бизнеса в тех самых рабочих группах, о которых говорил Дмитрий в своем выступлении. Инициатива должна быть, что называется, *too big to fail*, тогда она реализуется. Почему можно с уверенностью говорить про езду без водителя и без двигателя внутреннего сгорания в 2035 году? Потому что лидеры рынка договорились об этом, приняли решение практически синхронно. А вот у нас такого рода механизма выработки решений пока что нет.

Четвертое. Для нас НТИ — это возможность переформатировать механизмы финансирования долгосрочных технологических приоритетов. Мы с коллегами из Министерства образования формируем различные совместные программы, направленные на то, чтобы увязать НИОКР с обязательствами по коммерциализации, и так далее. Обычно эти отношения определяются в средне-краткосрочной перспективе трех—пяти лет. То же самое следует делать в долгосрочной перспективе, формировать консорциумы между бизнесом, наукой, рыночными регуляторами, которые уже сейчас начинают соинвестировать, софинансировать. Не просто ждут случая забрать часть НИОКР у государства, а дают юридические и

финансовые обязательства под долгосрочные приоритеты. Вероятность реализации задуманного в таких условиях существенным образом повышается.

Таковы основные причины нашего участия в НТИ. Деятельность АСИ и экспертного сообщества вырабатывает некие задачи, которые мы как бюрократический механизм должны решать. Если применить сравнение с молотком и гвоздем, то мы — молоток, гвоздь — это ресурсы, а вот куда его забивать, подскажет нам НТИ. Спасибо.

**В. Фадеев:**

Спасибо. Доходчиво. Дмитрий Викторович, к Вам вопрос вот какого рода. Вы и ваши предшественники в образовательной сфере создали мощный вектор перемещения интеллектуальных сил в сторону университетов. Не все с этим согласны, кто-то спорит, но это, по крайней мере, осмысленная идея и она реализуется. Университеты, в том числе национальные исследовательские университеты, уже показывают положительную динамику. Как вам представляется, какую роль будут играть университеты в реализации НТИ?

**Д. Ливанов:**

Спасибо за вопрос. Действительно, ключевой фактор успеха НТИ — формирование тех самых команд, о которых говорил Дмитрий Николаевич, и очень важно, из каких людей они будут сформированы, насколько эти люди будут по своим компетенциям и, кстати, по своим амбициям отвечать масштабным целям самой инициативы. Министерство образования и науки определило для себя три основных поля работы в этом большом проекте, объединившем множество участников.

Первое — это формирование комплекса задач и концентрация ресурсов, которыми мы располагаем на сегодняшний день, на выделенных

приоритетах. Вместе с экспертным сообществом мы сформировали так называемые исследовательские фронты, их всего три. Во-первых, передовые производственные технологии, то есть все, что нужно для получения изделий любой степени сложности, фактически, на столе. Революция, которая в сфере компьютерных технологий выразилась в переходе от огромных вычислительных машин к персональным компьютерам, сегодня добралась до сферы производства, когда производство персонализируется — технологии 3D-печати и тому подобное. Второй фронт — квантовые технологии и фотоника, то есть квантовый компьютер, системы одноэлектронных, одноатомных вычислений и так далее. И третий фронт — нейротехнологии, работа с мозгом, с поведением и сознанием. Эксперты определили, что эти три исследовательских фронта в значительной степени обеспечат технологическую поддержку тех рынков, о которых говорил Дмитрий Николаевич.

Второй важный компонент — университеты как тренировочные площадки для будущих лидеров, причем условия подготовки должны быть приближены к рабочим. Поэтому в университеты надо вернуть науку, инновации и развить в них культуру предпринимательства. Именно этим Министерство образования и науки занимается последние 10 лет, некоторые процессы были начаты еще Андреем Александровичем Фурсенко. Точками сборки, базой для работы на исследовательских фронтах и в прочих проектах будут именно ведущие исследовательские университеты.

И третий компонент — работа с детьми. Она включает в себя восстановление системы дополнительного образования в сфере технического, инженерного творчества, воссоздание по всей стране сети технических кружков и секций, раннюю профориентацию, поиск талантов среди детей.

Вот три главных направления нашей работы, которые обеспечат платформу для реализации НТИ.

**В. Фадеев:**

Спасибо. Появились ли вопросы в зале? Пожалуйста.

**А. Тренин:**

Андрей Тренин, оргкомитет конкурса «Полярный квадрат». Насколько я понял НТИ — это инфраструктура, формирующаяся для того, чтобы организовать конкурс интересных команд, проектов, отвечающих семи критериям, которые назвал Дмитрий Николаевич. Как предполагается осуществлять поиск этих команд и проектов, есть ли какие-то критерии отбора на следующий этап, сколько всего будет этапов? Как планируется осуществлять дальнейшее финансирование, продвижение проектов?

**В. Фадеев:**

Можно начать сразу с финансирования. Кто будет отвечать? Игорь Рубенович, пожалуйста.

**И. Агамирзян:**

Моя очередь выступать еще не подошла, тем не менее будет правильно, если на этот вопрос отвечу я. Во-первых, НТИ — это не только поиск команд и тем более не только их финансирование. Хотя такие механизмы естественным образом предусматриваются. Речь идет, по крайней мере на нынешнем этапе, о подготовке дорожных карт разных типов, по конкретным рынкам: что нужно сделать для того, чтобы открыть тот или иной рынок. Приведу элементарный пример. Дмитрий Николаевич сегодня говорил об Аэронете и перспективах использования беспилотных летательных аппаратов для организации воздушной логистики. Сегодня же утром вышла

информация о том, что Московская городская дума рассматривает вопрос о запрете полетов любых беспилотных аппаратов над Москвой. Так вот, для того, чтобы этот рынок открыть, нужно запланировать цепочку мероприятий, которая устраняла бы возможность появления таких коллизий. Это пункт номер один, и никакого отношения к проектам он не имеет.

**В. Фадеев:**

Московская городская дума выбирается жителями Москвы, и вы никак не можете ей жестко административно воспрепятствовать.

**И. Агамирзян:**

Согласен, именно поэтому одним из направлений деятельности НТИ будет популяризация и пропаганда новых рынков. Если общественное мнение в городе Москве будет считать, что использование беспилотной логистики дает ему конкурентное преимущество, повышает качество жизни, и так далее, то такие решения не будут приниматься и вообще рассматриваться. Я просто привел пример того, что нашей инициативе далеко не достаточно заниматься только поддержкой проектных команд.

Что касается механизмов финансирования, то они предусмотрены разные и пока еще находятся в проработке, но уже понятно, что среди них будут гранты предпосевного типа, посевные фонды, создаваемые и поддерживаемые с участием как частного капитала, так и государственного, фандрайзинг. Сейчас мы активно обсуждаем, и на прошлой неделе эта тема была поднята на заседании президиума Совета по модернизации при Президенте РФ, введение системы конкурсов с призовыми фондами на получение конкретного результата. Не обязательно конечного, но показательного, чтобы можно было судить. Это абсолютно не типичная для нас модель, она повышает риски для большинства участников, но зато создает мощные стимулы для тех, кто добивается успеха на конкурсе.



Одна из задач НТИ состоит как раз в развитии конкурентной среды. Создание консорциумов, интеграция с наукой, с производством — все это очень важно, но не работает в неконкурентной среде. Мировой рынок — конкурентный, и если мы хотим конкурировать на нем, то должны уметь конкурировать и на внутреннем рынке. То же самое можно сказать об импортозамещении: всем уже более или менее понятно, что поддерживая импортозамещение товарами и продуктами, неконкурентоспособными на глобальном рынке, мы только подрываем свой потенциал. Экспортный потенциал вообще является хорошим критерием, а еще лучше — подтвержденный экспорт.

Повторюсь, поле деятельности НТИ очень широко. Кроме рыночных карт, о которых говорил Дмитрий Николаевич, очевидным образом нужны технологические дорожные карты. Дмитрий Викторович упомянул три исследовательских фронта, и действительно, очень важная дорожная карта связана с новыми производственными технологиями, уже проведена достаточно большая работа по нейротехнологиям. Появятся и другие технологические дорожные карты, которые в том числе определяют приоритеты по распределению ресурсов, обучению преподавателей и студентов. Проще говоря, нам надо понять, чему учить школьников и к чему готовить преподавателей, чтобы через пять лет они обучили школьников, а еще через 10 лет те вышли на рынок с соответствующим набором компетенций. Поэтому, хотя финансирование является обязательным компонентом НТИ, она им далеко не исчерпывается.

**В. Фадеев:**

Спасибо. Вы говорите о компетенциях, которые надо создавать и поддерживать, о конкурентной среде и прочих, так сказать, инфраструктурных аспектах проблемы. У меня же обывательский вопрос: кто примет решение? Допустим, обсуждается тема: автомобили без

водителей, надо занять долю на рынке. Государство принимает решение, что к 2025 году в стране не должно остаться ни одного автомобиля с водителями или с бензиновыми двигателями. Тогда вся промышленность начинает работать на эти новые автомобили или новые системы управления. Не конкурентная среда, не компетенции, не развитые университеты приведут к прорыву, а договоренность между лидерами отрасли, потому что, как сказал чуть раньше Василий Осьмаков, они уже приняли решение производить именно такие автомобили. При чем же здесь мы?

### **И. Агамирзян:**

Я согласен, что должен существовать государственный механизм проактивной технологической политики. Но, прежде всего, она должна быть рыночно-ориентированной. Одно из ключевых, на мой взгляд, отличий НТИ от прежних программ состоит в том, что точкой отсчета являются не технологии, а рынки. В каком-то смысле для НТИ рыночный и человеческий компонент гораздо важнее, чем технологический. Технология — это инструмент. К сожалению, в большинстве государственных компаний и ведомств до сих пор сохранилось традиционное представление, идущее от нерыночной советской экономики: сначала нужно придумать технологию, а потом ее внедрить. Я регулярно говорю: в рыночной среде необходимое не внедряют, его покупают или воруют, а внедрять можно только то, что не нужно. Возникает реальная проблема: как следовать запросу рынка. Ведь производители автомобилей договорились на не пустом месте, они увидели новейшие тренды, увидели технологическую возможность и появление специфического предложения, которое формирует новый рынок и которое необходимо учесть, чтобы не оказаться неконкурентными в новой технологической среде.

Другой пример: до того как на рынке появилось предложение мобильного телефона, никто не знал, что они нужны. А потом они появились и сформировали новый рынок, который за 20 лет достиг объема рынка энергетики. Такой проактивной политики, как мне представляется, нам не хватает. Я достаточно давно работаю в технологическом бизнесе и в прикладной науке и вижу, что и в 1970—1980-е годы, и в последнее десятилетие наша технологическая политика была реактивной. Государство определяло в качестве приоритетов или критических технологий то, что точно могло быть сделано. Государственная политика превращалась в сумму предложений. Теперь же рынок ставит перед нами задачу формировать проактивную политику, как во всем мире. Экспертное сообщество (не государство — чиновники, сотрудники государственных компаний далеко не всегда могут в этом разобраться) доказывает существование некоего технологического тренда. Государство должно, условно говоря, обеспечить заказ на эту технологию. Например, на мой взгляд, было бы гораздо правильнее не запрещать обычные автомобили, а установить, что, например, с 2025 года автомобили без систем автоматизированного управления и интеграции с интеллектуальными транспортными системами не будут участвовать в госзакупках. Это может быть элементом соответствующей дорожной карты.

**В. Фадеев:**

Кто будет предлагать решение?

**И. Агамирзян:**

Предлагать будут рабочие группы, формирующие дорожные карты.

**В. Фадеев:**

Они в состоянии предложить законопроект в Государственную думу?

**И. Агамирзян:**

Это не законопроект, а некая идея, которую надо оформить в закон.

**В. Фадеев:**

Да, но где субъект этой политики? Где формируется решение, вот что я хочу понять.

**Д. Песков:**

Законопроект может предложить рабочая группа. Если в нее входят лидеры рынка, которые делают соответствующие ставки, то они должны инвестировать, в том числе, собственные средства и привлекать собственное экспертное сообщество к подготовке законопроекта.

**И. Агамирзян:**

Я согласен с тем, что в рамках проектного офиса НТИ должна существовать инфраструктура, которая позволяет доводить законопроекты, предложенные рабочими группами, до юридически значимых документов.

**В. Фадеев:**

Проектный офис НТИ — это «РВК»?

**И. Агамирзян:**

«РВК» назначена проектным офисом законопроекта, который мы готовим сейчас.

**В. Фадеев:**

То есть именно в «РВК» будут формироваться и предлагаться политические по своей сути решения?

**И. Агамирзян:**

Еще раз: это решения, исходящие из экспертного сообщества.

**В. Фадеев:**

Вы все время ускользаете, как только я произношу слово «политический». Вы упомянули про Советский Союз. Тогда существовал Госкомитет по науке и технике (ГКНТ), который, в сущности, обрабатывал разведданные и предлагал свои решения; они переходили в отдел науки и промышленности ЦК КПСС, подготавливались и утверждались. Кто будет готовить решения сейчас? «РВК»?

**И. Агамирзян:**

Модель взаимодействия и кооперации разных участников, утвержденная президиумом Совета по модернизации предполагает, скорее, распределенную сеть, открытую для участия всех, кто заинтересован в конкретном проекте, — ученых, предпринимателей, юристов, представителей государственных ведомств. Согласно протоколу президиума Совета по модернизации, рабочая группа, принимающая дорожные карты и выносящая их на утверждение президиума Совета, после чего они превращаются в поручения федеральным органам исполнительной власти, должна согласовать или запустить процесс согласования с ФОИВ. Дорожная карта является ключевым элементом, но она проходит определенную цепочку обработки, согласований и на выходе превращается в обязательный для исполнения документ. Если провести сравнение с ГКНТ, то нынешняя модель совершенно другая: это модель объединения технологической и рыночной экспертизы всех участников, в идеале инклюзивная.

**В. Фадеев:**

Я понял. Я не доверяю сетевым бюрократическим системам, но ваша точка зрения ясна. Центра принятия решений не будет. Пожалуйста, вопрос.

**М. Мусаев:**

Мое имя Магомед Мусаев. Я хотел бы сделать небольшую преамбулу к своему вопросу. Был такой Рональд Уэйн, который, кажется, в 1976 году собрал, как говорит Игорь Рубенович, компетентное экспертное сообщество, и оно рекомендовало ему продать 10% акций Apple за 800 долларов. Сейчас эти 10% акций Apple стоили бы 58 065 210 000 долларов (я беру приблизительно такой же срок, какой взяли они). Это к теме жесткого определения критериев: мы знаем, что через какое-то время данный рынок будет стоить 100 миллиардов долларов, и исходим из этого.

Второе. В Силиконовой Долине я всегда задаю ведущим венчурным капиталистам один и тот же вопрос: как вы считаете, какая компания через 10—15—20 лет будет самой прибыльной. В 98% случаев эти опытейшие специалисты отвечают: та компания, о которой мы сегодня не знаем. Это информация для размышления.

Теперь вопрос. Как известно, Китай в настоящее время решает ключевую национальную задачу: в течение 30 лет закрыть все угольные шахты и перейти на возобновляемые источники энергии. КНР и уже строит 20 гига watt солнечных станций в год. Я хотел бы услышать, какую аналогичную, приоритетную задачу намерены решать инициаторы НТИ. И если они точно определили приоритеты и знают, какие появятся тренды через 20—30 лет и почему они хотят в них участвовать, то не назовут ли они сейчас три-четыре тренда, которые соответствовали бы общемировому технологическому развитию. Спасибо.

#### **Д. Песков:**

Если можно, я отвечу. Во-первых, 1976 год плюс 20 лет (а горизонт НТИ — 20 лет) — это 1996 год. Давайте уметь считать. Если же это философский вопрос, то ответ очень простой. Двадцать лет назад нельзя было знать, какая компания займет первое место на рынке. Но если вы откроете газеты двадцатилетней давности, то найдете в них прекрасные описания того, как, согласно технологическому прогнозу, выглядит коммуникатор будущего с точки зрения потребительских свойств. Вы видите в нем абсолютно все функции вашего iPhone или iPad. Технологию предугадать нельзя, но прогноз относительно потребительских свойств и новых рынков на 20 лет сделать элементарно, и существуют консенсус-прогнозы, которые с достаточной точностью описывали мир 2015 года и, соответственно, мир 1995 года. К 1995 году про рынок IT и Интернета все уже было понятно, ни одного содержательного изменения с тех пор не произошло. Все новые рынки строятся по образу и подобию Интернета. Это закон. Есть такой философский термин — «телеология»: мы знаем, что куда движется. Поэтому рынки определяются легко, технологии — сложнее, а вот кто победит на этом рынке — определить невозможно.

#### **И. Агамирзян:**

Если можно, я добавлю одну важную вещь, о которой Дмитрий не сказал, подразумевая, наверное, что она всем известна: в 1996 году компания Apple практически обанкротилась и была спасена в 1997 году инвестициями Microsoft. Далее, я бы сказал, что горизонт прогнозирования в реальности не 20 лет, а гораздо больше. Существует и доступна на Singularity видеозапись выступления Артура Кларка на конференции MIT 1976 года, в котором он описывает, как будет выглядеть мир в 2016 году. Я вам очень советую послушать это выступление, в нем предсказаны все основные современные тренды. А вот с тем, что нельзя предсказать выдвижение

какой-то конкретной компании, я полностью согласен. И наша задача — создать среду для роста и развития компаний, чтобы они могли участвовать в глобальной конкуренции на глобальном рынке.

Хочу привести один пример, когда в нашей стране научно-техническое предвидение сыграло очень важную роль в продвижении технологий на рынке. Почему в начале 2000-х годов российские компании — разработчики программного обеспечения оказались глобально конкурентоспособными? Одна из основных причин в том, что в начале 1980-х годов в Советском Союзе была запущена национальная инициатива под названием «Программирование — вторая грамотность». Еще практически никто не знал, что такое персональный компьютер, и не предвидел, какая революция произойдет в 1980—1990-е, но всех школьников начали учить программированию. Благодаря этому через 15 лет, к началу 2000-х годов, сформировалась критическая масса инженеров, и они составили костяк тех технологических компаний, которые вышли на глобальный рынок. Дмитрий Викторович говорил про возрождение кружков для молодежи — так вот, надо учить детей не тому, что нужно сегодня, а тому, что понадобится через 15 лет. И мы в состоянии предсказать эти потребности.

**В. Фадеев:**

Спасибо. Еще к вопросу о тенденциях. Надо понимать, что прогноз рыночных тенденций на 20—30—40 лет — не единственная задача. Например, рынок еды — гигантский. Только в России его объем, наверное, около 400 миллиардов долларов в год. Наша еда не здоровая, это все знают. Я даже не говорю о генномодифицированной еде. В России все почвы грязные, все черноземы заражены, питательность овощей и фруктов падает, содержание витаминов падает. Тем не менее рынок продавливает именно эту линию и называет ее «зеленая революция». Все это абсолютный обман. Крупные компании задают тенденцию развития рынка.



Попробуйте развернуть рынок в сторону здорового питания, очищения почвы, рекультивации всех земель России, попробуйте! Ведь хотелось бы, чтобы все мы питались нормальной вкусной едой, чтобы весь мир тоже ее ел. Понимаете, дело не исчерпывается прогнозами, необходимо создать этот новый сектор. Но сегодня это практически невозможно, хотя, казалось бы, у нас огромные земли, традиции, умение работать в агропромышленном секторе, и прочие преимущества.

**Д. Песков:**

Обеспечить такой подход для всей страны НТИ не может, но, например, для присутствующих в зале — вполне.

**В. Фадеев:**

В этом-то и беда, что не для всей страны.

**Д. Песков:**

Но 20 лет — очень короткий горизонт для отработки моделей в сельском хозяйстве. А ведь у нас есть интереснейшие модели, и группа по Фуднету на «Форсайт-флоте» работает как раз в том направлении, о котором вы говорите, — тестирует и обсуждает такие модели. Лидер группы Сергей Выходцев выводит на рынок российские пищевые полезные бренды. Есть и другой пример: человек, много лет занимавшийся форсайтами в Министерстве промышленности и торговли, тогда еще Министерстве промышленности и энергетики, оставил эту деятельность, купил землю в Подмосковье и теперь строит совершенно уникальную модель сельскохозяйственного кооператива, в которой посредники заменяются на программных агентов. Как это работает? Допустим, вы живете в Москве и хотите, чтобы вам каждую неделю привозили корзину со свежими продуктами: мясом кроликов, сезонными овощами и фруктами или

сухофруктами (зимой). Вы платите вперед. Несколько месяцев назад, когда я платил, это стоило 52 000. За эти деньги он обязуется каждую неделю начиная с августа доставлять мне домой 10 килограммов свежей, вкусной, здоровой пищи, выращенной в Подмосковье. Безумно дешево. Почему? Потому что он убрал всех посредников. Он собрал деньги с друзей, с участников виртуального сообщества, через Интернет. Ему не надо платить кредиты, оплачивать магазины, он ни с кем не делится капиталом, а продукты доставляет курьерами через Интернет. Он поддерживает обратную связь с клиентами: организовал опрос в социальной сети, у кого какие пожелания. Мы ему сформировали конкретный заказ. Он четко понимает, сколько продукции, какого вида и качества ему необходимо произвести. Подобные модели снижают издержки в разы, одновременно увеличивая качество питания. Сходу 140 или 147 миллионов таким способом не накормишь, но сначала надо тестировать эти модели, а масштабировать их, мы надеемся, получится.

**В. Фадеев:**

Я тоже всегда запинаясь, когда вспоминаю, какая у нас численность населения. Она долгое время падала, но теперь, слава богу, стала расти. Действительно, около 146 миллионов человек. Спасибо Крыму.

**И. Агамирзян:**

Я хотел бы дополнить. Василий сказал одну очень важную вещь: форсайты, которые делаются при участии представителей рынка, приобретают свойство самосбываемости. Люди прогнозируют не то, что видят, а то, что предполагают делать. Соответственно, вовлечение участников рынка, бизнесов в прогностическую деятельность — очень важный фактор успеха.

**Д. Песков:**

Подписывайтесь на продуктовую корзину.

**И. Агамирзян:**

Я согласен с Дмитрием и, кстати говоря, хорошо знаю этот проект. В то же время я полагаю, что другим трендом развития в производстве продуктов питания очень скоро станет переход на индустриальные методы производства, полностью исключая сельское хозяйство и всю посредническую цепочку. Развитие технологий в этом направлении уже очень сильно продвинулось. Скажем, для создания молока и молочных продуктов разрабатываются процессы, из которых исключена корова, а она как раз и является посредником между продуктом и человеком. Уже переходят в стадию коммерциализации технологии 3D-принтинга мясных продуктов. Если на 3D-принтере печатаются органы для медицины или экспериментов, то напечатать мясо тем более просто.

Эти технологии имеют реальные шансы на коммерциализацию в очень короткой перспективе. Они полностью перевернут весь рынок сельского хозяйства. Многие последствия этого сейчас трудно предвидеть, но, судя по всему, имеется тенденция к тому, что все новые производственные технологии, что в машиностроении, что в сельском хозяйстве, будут развиваться по более или менее единому паттерну.

**В. Фадеев:**

Я всегда расстраиваюсь, когда участвую в таких мероприятиях. Сразу хочется пойти в ресторан, съесть кусок нормального мяса и выпить нормального виски со льдом из воды. Надеюсь, то, о чем вы рассказываете, будет не скоро и мы к этому времени все умрем. Вопросы, пожалуйста.

**Д. Песков:**

Я начну. Слово «национальный» не означает, что все происходит внутри нашей нации. Это как раз больше, чем государство, это инклюзивность, максимальное вовлечение...

**В. Фадеев:**

Тренер сборной России по футболу — итальянец, она открыта миру.

**Д. Песков:**

Да, и в этом смысле, спасибо за комментарий. Открытость нужна, однако на раннем этапе мы должны делать национальные ставки, потому что при открытой науке и при открытом образовании, что мы, безусловно, поддерживаем, страны все равно делают ставки сами, а не под влиянием партнеров или конкурентов.

Далее. Мы внимательно отслеживаем подобные инициативы в других странах и видим, что многие из них формируются по сходным принципам. Например, где-то через два с половиной месяца после того, как была объявлена наша НТИ, свою НТИ объявил Китай. Китайская модель очень похожа на нашу сфокусированностью на приоритетах. Ее лидером стал генеральный директор компании Baidu, то есть технологический предприниматель. Инициатива реализуется под эгидой Народного политического консультативного совета при Коммунистической партии Китая. Приоритетное направление инициативы называется «China Brain». То есть в Китае тоже делают ставку на развитие интеллектуальных систем управления на новых рынках, в первую очередь интеллектуальных транспортных средств, включая беспилотники, и deep learning, когнитивных систем. Эти направления аналогичны нашим нетам, и мы надеемся выстроить кооперацию через ряд механизмов международного сотрудничества. Где-то она будет более полной — предполагаю, что со

странами БРИКС, где-то она может фокусироваться конкретно на тех задачах, за которые отвечает Министерство образования и науки — я имею в виду интеллектуальную кооперацию. Подозреваю, что не во все технологические истории нас пустят как полноценных партнеров. Собственно, мы наблюдаем это уже сегодня в истории с теми же беспилотными автомобилями.

#### **А. Иванов:**

Алексей Иванов, «Сколково». И все-таки, в чем состоит основной предмет работы НТИ? В развитии рынков или в продвижении команд? Я задаю этот вопрос, потому что вижу определенные противоречия. Дмитрий Песков говорил, что у НТИ есть параметры отбора рынков, с которыми она будет работать, и один из приоритетов — наличие ярких и ответственных лидеров. В чем же заключается противоречие? Посмотрим на опыт некоторых стран, прошедших серьезный путь в развитии отраслей за довольно короткий период. Допустим, как происходило развитие сельского хозяйства в Бразилии? Государственная компания Embrapa инвестировала огромные средства в трансформацию технологий на аграрном рынке, а потом эти технологии раздала разным игрокам на рынке — малым и средним предприятиям. Ярких лидеров еще не было, государство инвестировало в развитие сектора, причем горизонт прогнозирования был не очень большой. За 10 лет они смогли существенно изменить качество почв в районах, ранее считавшихся непригодными для сельского хозяйства.

А сейчас, как было правильно отмечено модератором, часто сами участники рынка задают тренды, потому что им так комфортнее. Крупные игроки могут доминировать при выработке государственной политики, смещая фокус согласно своей выгоде. Как говорил Стив Джобс, «мы формируем спрос» и, соответственно, сами же его удовлетворяем. А если вспомнить слова Генри Форда, «вы купите автомобиль любого цвета, если он черный».

Мой вопрос состоит в следующем: в чем отличие принятой модели поддержки инноваций, за исключением того факта, что вы поддерживаете лидеров? И если мы поддерживаем сегодняшних лидеров или людей, которые имеют потенциал стать таковыми в очень короткой перспективе, то не становимся ли мы заложниками существующей парадигмы и возможностей этих лидеров? И как это соотносится с созданием конкурентной среды?

**И. Агамирзян:**

Я могу высказать свою точку зрения, хотя не уверен, что она полностью совпадает с точкой зрения других участников. Мне кажется, что это процессы комплементарные: на определенном уровне необходимо поддерживать всех и вся, чтобы создать среду и критическую массу проектов. Развитие экосистемы, которым мы занимаемся на протяжении последних нескольких лет, уже дало заметные результаты и приблизило нас к критической массе, к точке бурления этого питательного бульона. Дальше из него надо формировать конкретных лидеров, национальных чемпионов, потенциальных глобальных чемпионов, и для того чтобы выявить наиболее перспективные команды, существует понятный и очевидный инструментарий, связанный с тем, что называют венчурная индустрия, что дает потенциал для роста команды и конкретного проекта, с оценкой ориентации на внешние рынки.

Ни в одной стране не было случая, чтобы модернизационная программа не опиралась на экспортоориентированную экономику. Мы до сих пор очень сильно замыкались на национальную. Я согласен с Дмитрием в том, что он говорит об ограничениях на существующих внешних рынках. Некоторые из рынков, о которых мы говорим, хотя и выглядят фантастическими, но на самом деле уже достигли, можно сказать, излишней стадии зрелости. Но когда рынок еще только-только зарождается, как Нейронет, потенциальные

игроки этого рынка, выделившиеся из упомянутого питательного бульона, должны изначально ориентироваться на то, чтобы стать чемпионами глобального рынка, а не исключительно национального.

### **Г. Костоев:**

Гамид Костоев, компания Accenture. Я хотел бы вернуться к вопросу уважаемого Валерия Фадеева: кто будет принимать решения? Огромная часть дискуссии была посвящена прогнозированию отбора. С точки зрения будущего результата, какая роль должна быть у государства?

Если мы говорим о рынке продуктов, исторически известны две модели, способные конкурировать глобально. Уважаемый Игорь Рубенович обращался к рынку софта — на стадии зарождения рынка это была модель свободного предпринимателя без регуляции. Гениальные Гейтс и Джобс быстро масштабировали этот бизнес и стали глобальными игроками. Те, кто выходят на рынок позже, даже если это новый и важный рынок, где нет стандарта, но, казалось бы, есть шанс его создать, в лучшем случае получают возможность создать второй стандарт. Новый рынок требует другой модели, мобилизационной, в хорошем смысле слова. Мы знаем, что компания Samsung исторически занималась кораблестроением, судами и так далее, а переключиться на электронику их буквально заставило правительство, и это было гениальное решение. Мы знаем, какую роль играет правительство Индии в рынке аутсорсинга, созданном с абсолютного нуля, а нынче миллиардном. И простите, я сам принципиальный антисталинист, но нельзя не вспомнить, как Берия делал атомную бомбу. Одиозный политический пример, но как пример управления вошел в историю.

У меня вопрос ко всем участникам: если поточнее сформулировать роль государства в этом процессе, и не только в посевах, отборе или

прогнозировании, — что должно государство уже сегодня начать делать to make it happen, чтобы это стало явью?

**Д. Песков:**

Когда Президент ставил задачи по НТИ в послании Федеральному собранию, он говорил и о необходимости создания государственной системы поддержки экспортоориентированных компаний, так называемого инвестиционного лифта, что тоже входит в зону ответственности АСИ. Это и есть механизмы масштабирования, облегчения выхода на экспортные рынки.

Выскажу сугубо личную точку зрения: я считаю, нам подходит опыт Южной Кореи и Тайваня, когда персонально выделяются компании, имеющие подтвержденный экспорт на перспективном рынке, и на них делаются ставки. Государство облегчает для них антимонопольное регулирование и позволяет им быстро вырасти на внутреннем рынке, чтобы они конкурировали глобально. Это делается для каждой компании в эксклюзивном режиме, вручную. И компании должны быть достаточно сильными, чтобы сформировать вокруг себя экосистему. У нас сейчас нет модели, мы не сможем вырастить в рамках НТИ 9 или 15 новых «Ростехов». Это будут относительно небольшие компании, которые начнут расти на глобальном рынке, а ножка гриба останется в России. Но им все равно нужна будет грибница. Формировать грибницу следует через исследовательские приоритеты, технологические конкурсы, проактивное нормативное регулирование, снятие барьеров, через грантовое, сидовое и иное финансирование на разных этапах.

Идея НТИ состоит не в создании одной новой структуры, которой можно давать поручения. НТИ создана как система выявления приоритетов и координации государственных, общественных и бизнес-институтов, которые двигались бы в одном направлении. Сегодня модератор настойчиво



пытался узнать, в какой секретной лаборатории принимаются решения — так вот, мы не выдали страшную тайну просто потому, что такой лаборатории в действительности нет.

### **И. Агамирзян:**

Помимо корейского опыта развития электроники можно упомянуть современный китайский. Китай поставил перед собой аналогичную задачу — развитие глобально конкурентоспособного электронного производства. КНР занимается этим уже достаточно давно и пока не очень успешно. Последние их решения направлены на создание конкурентной среды: вместо того чтобы вложиться в одну компанию, один административный и финансовый ресурс, сделали систему из, кажется, 18 фондов, которые и должны создать конкурентную среду на еще не существующем внутреннем рынке. Думаю, такой подход сработает, тем более что у него есть исторические аналогии. Скажем, в советских системах вооружения всегда была традиция одновременно финансировать несколько конкурентных разработок. Никогда не бывало так, чтобы в одной отрасли поддерживалось только одно конструкторское бюро. Если мы создадим условия для выращивания трех-пяти компаний, которые будут между собой конкурировать сначала на национальном уровне, потом на глобальном, — это вполне может стать работоспособной моделью.

### **В. Фадеев:**

Дмитрий Викторович, вот тут прозвучало сравнение с советскими большими компаниями. Я надеюсь, мы все-таки не будем финансировать несколько компаний на одном и том же рынке?

#### **Д. Ливанов:**

Мне по ходу дискуссии вспомнилось высказывание одного из технологических гуру XX и XXI века, который сказал: «Самый лучший способ предвидеть будущее — это его изобрести». Мы прекрасно понимаем, что без фантазий Циолковского, которые его современникам казались безумными, не было бы того энтузиазма, связанного с освоением космоса, который охватил советскую молодежь в 1920—1930-е годы. Скорее всего, без них не было бы и космического проекта, заделами которого до сих пор пользуется российская космонавтика. Поэтому небольшой элемент безумия на этапе проектирования необходим, и это как раз отличает НТИ от предыдущих попыток выстроить систему приоритетов.

Мы исходим не из того, что можем сделать, а из того, что надо сделать для достижения успеха через 25—30 лет, совершенно по-другому выстраиваем систему приоритетов. Не могу не согласиться с определением роли государства как ключевой. Без активной позиции государства и жесткой политической воли успеха не будет. И этот фактор тоже отличает НТИ от инициатив прошлых лет в инновационной сфере. Как минимум необходимо преодолеть сопротивление сегодняшних лидеров, которые будут защищать свои рынки, потому что каждый новый рынок сменяет старые. И только с помощью государства можно это сделать. Так же как противодействовать бессмысленным инициативам типа закрытия неба над Москвой для беспилотников. Поэтому, с моей точки зрения, ключевой фактор успеха — активность и консолидированная позиция органов государственной власти.

#### **В. Фадеев:**

Прошу вас, Василий, очень коротко.

**В. Осьмаков:**

Ответ на вопрос о роли государства очень прост. Стив Джобс, масштабирование, предпринимательская среда — как здорово, когда у вас большой развитый рынок и развитые институты. В таких условиях работают технологические платформы, формат самоорганизованности, и так далее. Если же у вас ресурсов на порядки меньше — а в нашем случае это именно так, — то вам надо сфокусироваться, опереться на политическую волю и прыгнуть туда, куда вам нужно. Пусть вы ошибетесь, но вам надо делать именно так, примером тому космический проект, атомная бомба и вообще индустриализация Советского Союза. Вот такого рода проекты нам нужны.

**В. Фадеев:**

Спасибо. По поводу безумия и иронии истории: у меня есть любимая байка, реальная. Сейчас я ее расскажу. Дмитрий Викторович вспомнил Циолковского, а он, как известно, был вдохновлен идеями великого, на мой взгляд, философа Федорова. Тот полагал, что надо воскресить все человечество, а поскольку людей станет очень много, их надо будет отправить на другие планеты, и тогда нужны будут средства перемещения на другие планеты. И Циолковский стал их придумывать. К Циолковскому приезжал Королев, перенял весь этот пафос, и потом появился первый космонавт, по фамилии Гагарин. Так вот, ирония истории заключается в том, что великий философ Федоров был внебрачным сыном князя Гагарина, его настоящая фамилия — Гагарин. Позвольте на этом закончить наше мероприятие. Спасибо.