

# **Национальная Технологическая Инициатива России**

**ИЛИ**

**"В Ожидании Высокотехнологичной Зубной Феи"!**

**Джефф Шуберт**

**Глава/ Директор  
Международной Лаборатории  
Евро-Азиатских Исследований  
Институт Общественных Наук  
РАНХиГС, Москва**

РАНХиГС: <http://ion.ranepa.ru/en/scientific-centers/2715/>

Российский Экономический Форум: <http://russianeconomicreform.ru/>

Финансовые Вопросы Китая: <http://shanghai-ifc.org/>

Политика: <http://www.jeffschubert.com/>

Эта статья была генезисом во время участия автора в "Форсайт Флоте", путешествия вниз по реке (на четырех кораблях) по Волге в мае 2016. Совместно организованная «Агентством стратегических инициатив» (АСИ) и «Российской венчурной компанией» (РВК), оно предусматривало рассмотрение различных аспектов "Национальной Технологической Инициативы» (НТИ), которая представлена как "программа для создания принципиально новых рынки и создание условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году ". Мне показалось, что это (по крайней мере на моем корабле «Глобальные рынки/Мир») интеллектуально душным событием. Дискуссионные группы по предварительно назначенным темам якобы выработали рекомендации по этой групповой теме. На самом же деле, мероприятие служило для того, чтобы разработать принудительные рекомендации, ориентируясь на количество, а не качество выпускаемой продукции. Общаясь с несколькими другими иностранцами (и довольно многими русскими) на моем корабле, я обнаружил большое количество экспертов, согласных с моими взглядами. 21 июля, я посетил форум НТИ на ВДНХ.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Что такое “Национальная Технологическая Инициатива” (НТИ)?.....	4
(a) Обзор.....	4
(b) Что такое “Высокие Технологии”?.....	7
(c) Роль «Форсайта».....	8
(d) Роль частного сектора в НТИ.....	11
(e) Другие меры поддержки НТИ.....	12
2. Слабое “международное” обоснование для НТИ.....	13
3. Причины, по которым идея НТИ является неудачной.....	15
(a) Концепция НТИ ошибочна.....	15
(b) Неудачная "Процедура Форсайт" .....	17
(c) «Скоростной Форсайт» и «Форсайт Флот» – вдвойне неудачная комбинация .....	17
4. Возможные альтернативы НТИ.....	21
(a) «Производители» против «Пользователей» .....	21
(b) Статус “пользователя” может помочь стать более хорошим “производителем” .....	23
(c) Что может сделать Россия, чтобы быть лучшим «Пользователем»? .....	24
(d) Ожидая с нетерпением .....	26
5. Заключение .....	27
Приложение .....	29
Список использованной литературы.....	34

## **ВВЕДЕНИЕ**

В данной статье утверждается, что российская Национальная Технологическая Инициатива (НТИ), целью которой в будущем является развитие производства и экспорта в сфере высоких технологий в России, вероятно, достигнет крайне малого и должна быть либо модернизирована, либо упразднена совсем.

Концепция НТИ, сосредотачивающая внимание на отдельных «новых рынках», которые, как предполагается, будут существовать в 2035 году, является ошибочной. Процесс ее выполнения при помощи «Форсайт методологии» приводит к рекомендациям, которые являются банальными или расплывчатыми. Действительно, НТИ и методология "Rapid Foresight" – «Скоростной Форсайт» часто кажутся настолько переплетены, что неясно, привел ли концепт НТИ использование "Скоростного Форсайта" или «Скоростной Форсайт» привел к созданию НТИ.

Если Россия хочет добиться серьезных успехов в производстве будущих высоких технологий, она нуждается в "технологической политике", которая ставила бы в большей степени акцент на продвижение "использования" в России уже имеющихся в настоящее время технологий. Значимая часть технологического прогресса фактически вытекает из инициатив «пользователей» уже существующих технологий и из той обратной связи, которую они осуществляют с «производителями».

Угрозы для России, исходящие от многострановых экономических/торговых блоков/альянсов и недоступные "глобальные цепочки добавленной стоимости", используемые для обеспечения обоснования НТИ, переоценены.

Помимо образования, которое является единственной обосновывающей особенностью НТИ, одним из лучших способов для Российского Правительства улучшить Россию как технологического «производителя» является введение структурной экономической реформы, так как растущее конкурентное давление мотивирует организации становиться лучшими «пользователями» существующих технологий.

Если Россия не станет более лучшим "пользователем" технологий, существует риск того, что другие страны получат гораздо больше выгоды, чем сама Россия от любых российских высокотехнологичных продуктов. Если российская продукция на самом деле была бы разработана с использованием государственных бюджетных средств в рамках НТИ (или любых других государственных программ), также, это могло бы означать, что российские налогоплательщики субсидируют "пользователей" и в других странах.

Независимо от действий в государственной политике (в том числе НТИ), быстрые темпы изменения технологии и падение их цен (по сравнению с другими ценами) означает, что на уровне страны, "пользователи" могут легко получить большие экономические выгоды, чем «производители» из-за улучшений их «условий торговли». Это возможность для тех случаев, когда «производители» представляют собой маленькую часть экономики в одной стране, а "пользователи" занимают очень большой сегмент экономики другой страны.

**Ключевые слова:** Национальная Технологическая Инициатива, Скоростной Форсайт, Россия

# 1. Что такое “Национальная Технологическая Инициатива” (НТИ)?

## (а) Обзор

Предложение Национальной Технологической Инициативы (НТИ) было впервые презентовано президентом Путиным в его послании Федеральному Собранию 4 декабря 2014г. Он сказал: “На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада”<sup>1</sup>

Впоследствии были осуществлены некоторые шаги, и в середине 2015 года президенту был подготовлен отчет о реализации этой идеи. Официальная государственная резолюция была сделана в апреле 2016: “Правительство Российской Федерации, Постановление, от 18 Апреля 2016 Г. № 317, Москва, “О Реализации Национальной Технологической Инициативы”<sup>2</sup>

Форум НТИ и выставка были проведены 21 июля на ВДНХ. На выставке были доступны некоторые материалы на русском языке, включая 2 версии «Предварительных материалов к разработке стратегии НТИ» - “Национальная Технологическая инициатива, Стратегические Этюды, Ключевые Гипотезы НТИ.”<sup>3</sup>

Согласно Версии 1 (стр. 2): “Перед Россией остро стоит задача преодоления ‘ресурсного проклятия’, диверсификации экономики и повышения ее глобальной конкурентоспособности” “Государства должны... решать вопросы обеспечения технологической независимости. Те страны, которые смогут развить глобальные высокотехнологичные компании, существенно увеличат свое влияние на происходящие в мир события и глобальные процессы”

Согласно Версии 1 (стр. 4), “НТИ фокусируется на развитии новых технологических рынков, так называемых “Blue Oceans” – “Голубых Океанах”, появляющихся вследствие происходящей технологической революции. Этот выбор для НТИ объективно обусловлен перспективностью и динамикой их роста. НТИ нацелена сделать Россию мировым технологическим лидером к 2035 году с помощью создания условий для повышения конкурентоспособности российского бизнеса на новых рынках. Год 2035 назван «горизонтом планирования» - высшая точка, к которой мы подводим наши предсказания и проекты. «Тем временем, дорожные карты НТИ будут основаны на уровне практических действий на 2015-2018 с контролем их реализации каждые полгода»<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Источник <http://kremlin.ru/events/president/news/47173>)

<sup>2</sup> ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПОСТАНОВЛЕНИЕ, от 18 апреля 2016 г. № 317, МОСКВА, “О реализации Национальной технологической инициативы”. Источник <http://government.ru/media/files/f1ArmUxbZla9jSRRPCM3ASByLzqyCyba.pdf>)

<sup>3</sup> “Национальная технологическая инициатива; Стратегические этюды, Ключевые Гипотезы НТИ. Предварительные материалы к разработке стратегии Национальной технологической инициативы, Версия 1. Москва, 2016

<sup>4</sup> Национальная технологическая инициатива, Агентство Стратегических Инициатив, 2016. Источник <https://asi.ru/nti>

Методология показана в виде следующей диаграммы, взятой с интернет-сайта НТИ:



Источник: Агентство Стратегических Инициатив, 2016 (Источник <https://asi.ru/nti/>)

Версия 1 "Национальной Технологической Инициативы, Стратегические Исследования, Ключевые Гипотезы НТИ" (стр.5), содержит диаграмму, которая показывает, как НТИ будет использоваться для "выращивания технологии чемпионов". Вплоть до 2025 года, НТИ будет по существу - основа для поддержки процесса, и после этого, процесс создания таких чемпионов будет более конкретный.

Версия 2 (стр.3), содержит диаграмму, показывающую предполагаемый совокупный эффект НТИ на макроэкономические показатели. Среди них, доля российского высокотехнологичного экспорта в мировой торговле должна превышать 1%.

На той же странице, есть также "НТИ индикатор", который не описан подробно, но предполагает вероятное безрассудство в каком-нибудь процессе принятия решений: "Максимальная скорость в принятии решений: от идеи до принятия решения и административную активность будет не более 60 минут (в настоящее время это занимает до 1 года)".

Версия 1 (стр.5) также дает конкретные количественные показатели как для 2015 года, так и для 2035. Число "НТИ компаний" должно вырасти с 25,000 в 2015 году до 500,000 в 2035 году, а доля частных инвестиций в научно-исследовательскую программу НТИ должна вырасти с 50% до 80%. К 2035 году, "Рынок НТИ" должен будет составлять 50% российской экономики, и Россия должна занять место в топ-10 стран с точки зрения "экспорта интеллектуальной собственности", а также в топ-5 (с использованием индекса инноваций Bloomberg) по количеству человек на 1 миллион населения, занятого в R&D.

Документ "О Национальной Технологической Инициативе" (который был выпущен при Агентстве Стратегических Инициатив и логотипа РВК), был выслан мне заранее, до участия в "Форсайт Флоте" в мае 2016 года ("Флит" будет обсуждаться подробно далее в этой статье). Это указывает на то, что «выбор рынков для НТИ основан на следующих критериях:

"Рынок станет значительным и глобально узнаваемым: его размер превысит \$ 100 млрд к 2035 году"; "На данный момент рынок находится в начальной стадии и общепринятых/ установленных технологических стандартов еще нет"; "Рынок в первую очередь ориентирован на потребности потребителей в качестве конечных потребителей (приоритет B2C над B2B)"; "Рынок будет выглядеть как сеть, в которой посредники будут заменены контролируемым программным обеспечением"; "Рынок очень важен для России с точки зрения обеспечения своих основных потребностей и потребностей в области безопасности"; "В России есть условия для достижения конкурентных преимуществ и навыков для обеспечения значительной доли на рынке"; "В России имеются технологические предприниматели с амбициями, которые способны возглавить ведущие компании для рынка высоких технологий"

В том же Агентстве Стратегических Инициатив – в документе РВК сообщается, что "основным инструментом для развития НТИ является система дорожных карт", которая выражена "документом стратегического планирования, содержащим комплекс мероприятий, которые взаимосвязаны с точки зрения целей, задач и ресурсов, а также инструментом государственной политики». «В настоящее время, на стадии разработки дорожные карты включают в себя 9 рынков".

Рынки описаны на интернет-сайте НТИ: <https://asi.ru/nti/>

1. AeroNet: "Рынок для распределенных систем беспилотных летательных аппаратов, который позволяет координировать воздушные суда в единую сеть и тем самым обеспечивать безопасное воздушное движение."

2. MariNet: "Рынок распределенных систем морского транспорта без экипажа, который включает в себя ряд взаимосвязанных сегментов: цифровой навигации, инновационных технологий судостроения, технологий для использования ресурсов океана, космических и спутниковых технологий."

3. AutoNet: "Рынок беспилотного воздушного транспорта на основе развития сенсорных систем и программного обеспечения для распознавания дорожных ситуаций и управления транспортом (трафиком)."

4. NeuroNet: "Рынок распределенных искусственных компонентов сознания и психики на основе передовых разработок в области нейро-технологий, которые работают на повышение эффективности человеко-машинных систем, а также эффективности физико- познавательного процесса."

5. EnergyNet: "Энергетический рынок на основе технологических решений, обеспечивающих интеллектуализацию и распределение электрических сетей (так называемая " интеллектуальная сеть Smart Grid"

6. FoodNet: "Рынок продуктов питания, который обеспечивает интеллектуализацию, автоматизацию и роботизацию технологических процессов во

время всего жизненного цикла продуктов питания - от производства до потребления - а также по улучшению биотехнологии”

7. HealthNet: "Рынок для устройств персональной медицины, который включает в себя сегменты IT-устройств и платформ для поддержания здоровья и лечения; спорта и здравоохранения; профилактической медицины, новых медицинских материалов, биопротезирования, искусственных органов тела, личных фармакологических препаратов, заболеваний старости и профилактический уход за пожилыми"

8. SafeNet: "Рынок новых персональных систем безопасности, включая такие сегменты, как защищенные каналы связи (в том числе на основе квантовых коммуникаций) для проверенных операционных систем с продвинутым уровнем безопасности и приложений на их основе, а также биометрических систем аутентификации, а также других тенденций".

9. FinNet: "Децентрализованные финансовые валюты. Финансовая инфраструктура оплаты будет играть ключевую роль в повышении эффективности рыночных сделок. В связи с увеличением количества финансовых платежей расчетные, системы становятся все более децентрализованными".

### ***(b) Что такое “Высокие Технологии”?***

Все это, конечно, приводит к вопросу о том, что именно включает в себя понятие “Высокие технологии”?

В словаре Merriam-Webster понятие "высокие технологии" толкуется, как "использование или создание новых научных методов и материалов, особенно когда они связаны с компьютерами или электронными устройствами".

Zweck и др, 2014 в публикации "Международный Форсайт 2000-х годов: Сравнительный анализ" кратко описывает, что "опыт исследований технологий Форсайта, проведенных с 2004 года в Китае, Японии, Франции, Великобритании, США и ЕС ведет к приоритету энергии; здоровье, медицине, питанию; науки биотехнологии / жизнь; нано- и микросистемной техники; а также ИКТ, электроники, производства, обработки и технологии материалов, охраны окружающей среды, обороны и космических технологий". Они добавляют, что все исследования показали, что "Информационные технологии были необходимым условием для прогресса в других областях"<sup>5</sup>

Таким образом, реальность такова, что большинство современных проблем высоких технологий касаются возможностей дигитализации. Поэтому, следующие выводы в этой статье будут основываться на предположении, что высокие технологии означают дигитализацию.

Тем не менее, обратное не обязательно является правдой. Термин “дигитализация” может также, иметь более широкое значение, чем непосредственно связанное с высокими технологиями. McKinsey, "Цифровая Америка: Повесть о имущих и Нравы", пишет:

---

<sup>5</sup> Zweck A., Braun A., Rijkers-Defrasne S. (2014) International Foresight of the 2000s: Comparative Analysis. Foresight-Russia, vol. 8, no 2, pp. 6–15

"Дигитализация - это не только процесс покупки ИТ-оборудования и систем. В настоящее время, наиболее взрывной рост отмечается в использовании ИТ, так как компании продолжают интегрировать цифровые технологии в различные, постоянно расширяющиеся бизнес-процессы». McKinsey (стр.19) говорит: "Это более широкая деятельность является тем, что мы называем «дигитализацией» американской экономики"<sup>6</sup>

### **(с) Роль «Форсайта»**

"Методология форсайта" (которая будет подробно описана ниже) очень переплетена с НТИ. На самом деле, понятие «НТИ» кажется, вытекает из понятия "Форсайт методологии", а не наоборот. Или, другими словами, вместо того, чтобы быть инструментом для реализации стратегии НТИ, сама НТИ иногда выступает в качестве инструмента, позволяющего использовать "Методологию форсайта".

"Методология форсайта" определенно упоминается в выше описанном постановлении правительства относительно НТИ от 18 апреля 2016 года. В нем говорится: "Рекомендовать автономной некоммерческой организации "Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов": подготовить в 6-месячный срок со дня вступления в силу настоящего постановления стратегический план развития Национальной Технологической Инициативы на долгосрочный период и предложения по контролю за его соблюдением; обеспечивать проведение экспертно-аналитических мероприятий, в том числе с использованием методологии форсайта, в целях подготовки предложений о формировании планов мероприятий ("дорожных карт") и составов рабочих групп по их разработке и реализации; принимать участие в разработке и реализации планов мероприятий ("дорожных карт") и проектов в целях реализации планов мероприятий ("дорожных карт")."<sup>7</sup>

На практике, это дало бы «методологии форсайта» статус, который будет работать при исключении других возможных методов прогнозирования. И все-таки, что является «методологией форсайта»?

Дежина и Пономарев (2016) прослеживают появление метода Форсайт с 1950 годов, когда в США Корпорация RAND изобрела метод "Дельфи", чтобы определить приоритетные направления в области науки и технологий.<sup>8</sup>

Корпорация RAND пишет: "Корпорация RAND, изначально, изобрела метод Дельфи в 1950х для того, чтобы предвидеть влияние технологий на военный сектор. Методология включает в себя группу экспертов, которые анонимно заполняют опросные листы и впоследствии получают обратную связь в виде статистической репрезентации

---

<sup>6</sup> McKinsey, "Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores" McKinsey.com Insights & Publications, December 2015, Available at <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

<sup>7</sup> Правительство Российской Федерации, Постановление, от 18 апреля 2016 г. № 317, Москва, "О реализации Национальной технологической инициативы", Доступно на <http://government.ru/media/files/f1ArmUxbZla9jSRRPCM3ASByLzqyCyba.pdf>

<sup>8</sup> Dezhina I., Ponomarev A. (2016) "Approaches to the Formulation of Russia's Technological Priorities", Foresight and STI Governance, vol. 10, no 1, pp. 7–15.

«ответов группы», после чего процесс повторяется. Цель – уменьшить диапазон ответов и прийти к общему экспертному консенсусу».<sup>9</sup>

Helmer, «Анализ будущего: метод Дельфи», описывает процесс более детально: “При взгляде на будущее автоматизации, каждому члену группы экспертов в этой области было предложено подсчитать приблизительный год, когда техника/машины станут способны понимать стандартные тесты IQ и набирать оценку выше 150. Первоначальные ответы состояли из набора приблизительных оценок, охватывающих значительный интервал времени: с 1975 по 2100. Последующий опросник поступает обратно респондентам в виде краткой информации о распределении этих ответов, отмечая медиану и - как признак распространения мнений - межквартильный диапазон (то есть интервал, содержащий средние 50% ответов). Затем ответчика просят просмотреть свой предыдущий ответ и пересмотреть его при желании. Если его ответы лежали вне межквартильного диапазона, ему было предложено высказать свои основания полагать, что ответ должен быть значительно ниже, или намного выше, чем большинство суждений группы. В следующем туре, ответы (которые уже имеют меньший интервал) снова были обобщены, и респонденты дали краткое описание причин, представленных в поддержку мнений крайней степени. Затем, экспертов просили пересмотреть свои ответы во втором туре, принимая предложенные мнения крайней степени во внимание и давая им те значения, которые были обоснованы. Респондент, чей ответ до сих пор оставался вне межквартильного диапазона, должен был заявить, почему он не был убежден противостоящим аргументом. В четвертом и последнем туре респондентам были повторно отправлены критические замечания по предложенным ранее показателям, и им дали последний шанс пересмотреть свои оценки. Медиана этих окончательных ответов представляет собой общий консенсус группы экспертов. В случае с темой IQ-тестов машин, эта медиана оказалась 1990 годом, с окончательным межквартильным диапазоном с 1985 по 2000 г. Таким образом, этот метод повлиял на смещение медианы к более ранней дате, а межквартильный диапазон значительно сжался, предположительно, под влиянием убедительных аргументов.”<sup>10</sup>

Дежина и Пономарев (2016) описывают: “В течение следующих двух десятилетий, исследования Форсайта активно развивались в четырех глобальных центрах: США, Западной Европе, Японии и СССР, а в 1960-х годах они начали улучшать количественные и качественные методы, используемые в технологических исследованиях Форсайт”.<sup>11</sup>

70-ти страничное русскоязычное руководство «Rapid Foresight» доступное онлайн: «Форсайт Флот, Методология Скорого Форсайта, версия 3, рабочие материалы, 2015» с введением от Дмитрия Пескова, директора направления «Молодые профессионалы» Агентства Стратегических Инициатив.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Helmer, Olaf. *Analysis of the future: The Delphi method*. No. RAND-P-3558. RAND CORP SANTA MONICA CA, 1967, Available at <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P3558.pdf>

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Dezhina I., Ponomarev A. (2016) “Approaches to the Formulation of Russia’s Technological Priorities”, *Foresight and STI Governance*, vol. 10, no 1, pp. 7–15.

<sup>12</sup> “Форсайт Флот, Rapid Foresight Методология, Версия 0.3, Рабочие Материалы, 2015” АСИ, доступно на <http://firstgull.ru/congress2/rapidforesightmetod.pdf>

В руководстве описывается: “В 2008 году в рамках движения «Метавер - образование будущего», была разработана и апробирована методика быстрого проведения форсайт-проекта, не требующая таких внушительных бюджетов, как классические форсайт-методы, и позволяющая достичь сравнимых и часто лучших результатов, чем даже комбинация нескольких методик из арсенала классических методов форсайта. Эта методика получила название. Rapid Foresight или «Скоростной форсайт» (RF). Получение значимого и верифицированного результата в рамках этой методики занимает дни или даже часы. С точки зрения классического подхода к анализу форсайт-методик, RF является уникальной по эффективности методикой, т.к., в частности, работает на все пять этапов форсайт-работы и целиком или частично интегрирует в себе классические форсайт-методы, наиболее эффективно работающие на тот или иной этап по отдельности”.<sup>13</sup>

“Основой методики является совместная работа участников на «карте времени» — опорной схеме, размещенной на большом листе бумаги (в будущем — на интерактивной проекции или электронной доске) и содержащей в себе три части — три горизонта событий: ближний (на пять лет вперед), средний (на десять лет вперед) и дальний (на 15-20 лет вперед). При участии модератора на карте будущего участники размещают карточки — сущности: тренды, технологии, форматы, угрозы и т.д., постепенно создавая образ того, какой будет та сфера, в которой совершается работа”.<sup>14</sup>

“От большинства традиционных форсайт-методов RF-подход отличает несколько особенностей. Во-первых, совместная работа экспертов ведется не с текстами, а с образами и схемами. Во-вторых, работа экспертов друг с другом также происходит вокруг общих образов и схем, в отличие от, например, метода экспертных панелей и дискуссионных круглых столов. Работа, таким образом, становится по-настоящему совместной и коллективной, а также, благодаря опоре на тщательно спроектированные инструменты поддержки мышления о будущем в виде карт и схем, выходит за пределы привычных для каждого участника форсайта субъектных позиций и способов мышления, создавая уникальные условия для создания нового содержания”.

“В отличие от традиционного прогнозирования, технология форсайта является проактивной по отношению к будущим событиям. Это означает, что авторы и участники форсайта не просто по отдельности оценивают вероятности и риски возникновения тех или иных условий, как, например, принято в Дельфи-методе, а занимают активную позицию и совместно проектируют свою текущую и будущую деятельность таким образом, чтобы усилить положительные тренды, увеличить вероятность желаемых событий и погасить отрицательные, нежелательные тренды.”

“Результатом форсайт-сессии по методу RF, в отличие от других методов прогнозирования и планирования, является «карта будущего» — визуально богатое пространство, позволяющее увидеть, как целое всю предметную сферу, образ ее будущего, а также различные способы и пути достижения тех или иных желательных и нежелательных состояний, и факторы, влияющие на вероятность воплощения того или

---

<sup>13</sup> 70-ти страничный русскоязычный мануал «Rapid Foresight» доступен онлайн: «Форсайт Флот, Rapid Foresight методология, Версия 3, Рабочие материалы, 2015» с введением Дмитрия Пескова, директора направления «Молодые профессионалы», АСИ, источник <http://firstgull.ru/congress2/rapidforesightmetod.pdf>

<sup>14</sup> Как это должно быть понятно из ранее описанного Олафом Хельмером оригинального метода "Delphi", что метод "Rapid Foresight" с использованием "карт" вводит в заблуждение.

иного варианта развития событий. Карта будущего может быть легко трансформирована участниками в целеориентированную «дорожную карту» — не просто и не только визуальный образ совместного будущего, включающий ключевые тренды, прогноз развития технологий, события, стратегические развилки, но и точки принятия решений и запуска конкретных социальных или технологических действий, или проектов, план законодательных и лоббистских мер”.

С точки зрения автора, это описание работы и возможного результата Rapid Foresight кажется очень похожим на слова Олафа Хельмера, описывающего кейс для метода Дельфи «Анализ будущего: метод Дельфи». Он пишет: “Возможно, традиционный и во многом самый простой метод достижения консенсуса – организовать круглый стол среди экспертов и заставить их прийти к единой групповой позиции. Эта процедура открыта к числу возражений. В частности, результатом должен стать компромисс между расходящимися взглядами, появляющимися под воздействием определенных психологических факторов, таких как убеждения тех участников, у которых больше власти или даже громче голос или нежелание отказываться от публично выраженных мнений и поддержка мнения большинства”.<sup>15</sup>

С точки зрения автора, из дискуссии в формате круглого стола могут сформироваться будущие планы и действия. Единственная необычная черта Rapid Foresight – он более визуалистичен, чем обычный круглый стол. По сравнению с более «классическими» методами форсайта (такими как Дельфи метод Хельмера), Rapid Foresight предлагает преимущества быстрых результатов. Но он уступает перед более «классическим» методам форсайта, которые дают участникам больше времени, чтобы пересмотреть свои взгляды.<sup>16</sup>

#### **(d) Роль частного сектора в НТИ**

В английской версии сайта НТИ говорится: “До сих пор, все основные вопросы инновационного развития были решены умными чиновниками, это была сфера бюрократического регулирования. НТИ должна создать условия, в которых частные деньги будут более важными, чем государственные деньги - и мы считаем, что проекты с частными инвестициями будут более эффективными”.<sup>17</sup>

Ранее упомянутый документ, «О Национальной Технологической Инициативе» (выпущенный в рамках Агентства стратегических инициатив и RVC логотипов), говорит о том, что НТИ “является долгосрочной программой государственно-частного

---

<sup>15</sup> Helmer, Olaf. Analysis of the future: The Delphi method. No. RAND-P-3558. RAND CORP SANTA MONICA CA, 1967, Available at <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P3558.pdf>

<sup>16</sup> Описание деятельности Метавера есть на его сайте: “Мы строим новое, более эффективное образование. Проектируем и тестируем на практике технологии, в которых соединяются обучение, управление, исследования и бизнес. Вместе с нами работают студенты, преподаватели, ученые, управленцы и предприниматели. Общими усилиями мы создаем будущее.” “Песков Дмитрий - член Экспертного совета Метавера... разработал методiku быстрого получения достоверной карты развития отрасли RF. Соавтор первого российского независимого Форсайта "Образование 2030". Проводит форсайт-проекты в автомобильной и энергетической отраслях, по развитию отдельных территорий”

<sup>17</sup> Национальная технологическая инициатива, Агентство Стратегических Инициатив, 2016. Источник <https://asi.ru/nti>

партнерства (ГЧП) с целью разработки новых и перспективных рынков на основе высокотехнологичных решений, которые позволят определить развитие российской и мировой экономики в ближайшие 15-20 лет». «НТИ включает в себя набор прогнозов и программ, направленных на Россию, принимая все более активную роль в установлении стандартов будущих глобальных рынков, обеспечивая при этом российским компаниям значительную долю рынка. Государственно-частное партнерство будет приоритетной формой для обеспечения сотрудничества в рамках НТИ и реализации совместных интересов бизнеса, науки и образования, а также государственного управления. НТИ должна быть изначально построена как коалиция с условиями для формирования проектных групп, состоящих из технологических предпринимателей, ведущих университетов и центров R&D, основных бизнес-ассоциаций Российской Федерации, институтов развития, экспертного сообщества, а также соответствующих заинтересованных сторон, представляющих национальные органы исполнительной власти».

Версия 1, “Национальная Технологическая Инициатива, Стратегические Этюды, Ключевые Гипотезы НТИ”, (стр.16), содержит часть о “Вовлечении частных операторов и софинансирование”: “Предоставлять грантовое финансирование компаниям НТИ которые уже получили финансирование из альтернативных источников”; “Поддержать создание корпоративных и отраслевых венчурных фондов в логике рынков НТИ с частными управляющими компаниями выбираемыми на конкурсной основе”; “Повысить доступность заемного финансирования коммерческими банками и снизить процентные ставки по займам для компаний НТИ”; “Перейти к практике развития объектов инфраструктуры для НТИ только на основе государственно-частного партнёрства”.

С точки зрения этого автора, неопределенная природа, долгосрочные перспективы и использование методологии Rapid Foresight в выборе проектов НТИ (больше об этом будет сказано позднее) означает, что частный сектор, будет вероятнее значительно вовлечен, только если ему предоставят финансовые послабления. Это практически сразу же вытекает из того параграфа, где упоминаются государственные «гранты» и учетная ставка.

### ***(е) Другие меры поддержки НТИ***

В Версии 1, “Национальной Технологической Инициативы, Стратегические Этюды, Ключевые Гипотезы НТИ» (стр.17), в части “Создание комфортной юрисдикции для компаний НТИ”) предлагается некоторое число форм «налогового стимулирования», включающих в себя «некоммерческие фонды» для компаний, вовлеченных в экспорт НТИ, концессии НДС, концессии налога на прибыль и тд.

С точки зрения этого автора, нет ничего необычного в этих идеях, так как они могут быть предложены практически в любой стране, и эти вопросы далее уже рассматриваться не будут.

Гораздо необычнее, предложения (необходимые решения) о "повышении конкурентоспособности российской юрисдикции с точки зрения качества и удобства правовой среды для ведения бизнеса на рынках НТИ" которые предлагают: “Предусмотреть ‘квазимонопольные’ закупки продукции компаний НТИ за

государственный счет и за счет госкомпаний для стимулирования потребления продукции НТИ”, и “создать специализированный третейский суд для компаний НТИ”.

Версия 1 (стр.18) под частью “Специальные механизмы поддержки” имеет более разумное предложение: “Инструменты финансирования приобретения российскими инвесторами зарубежных технологий, критически необходимых для развития как отдельных компаний НТИ так и рынков НТИ.”

Нужно отметить тот факт, что общественности не доступна документация НТИ (по крайней мере, на взгляд автора), есть попытка установить детализированный механизм для определения, когда компания является «компанией НТИ» или работает на «рынке НТИ». Это не удивительно по тем простым причинам, что задачи часто очень сложные, и будет очень много компаний, создающих фиктивные запросы на статус НТИ, чтобы получить различные налоговые и финансовые послабления и другие виды государственной поддержки.

## **2. Слабое “международное” обоснование для НТИ**

Версия 1 “Национальной Технологической инициативы, Стратегические Этюды, Ключевые Гипотезы НТИ» (стр. 24) под заголовком «Международное сотрудничество» предлагает рационализацию существования НТИ, основанную на взгляде международных условий и будущего развития.

Кажется, что мир, с растущей скоростью, начинает делиться на закрытые "торгово-экономические" блоки, сформированные на основе сочетания экономических и политических вопросов. Эти блоки, или "альянсы, направленные на развитие и сохранение производственных «цепочек добавленной стоимости», защищены от внешней конкуренции, с помощью гарантий, что их правила и стандарты станут нормой - в то время как правила ВТО отменяются, когда это становится преимуществом для участников блока/альянса.

С точки зрения автора, есть небольшое сомнение в том, что объединения, такие как Транстихоокеанское партнерство (ТТП) и Трансатлантическое торговое и инвестиционное партнерство (ТТИП) мотивированы объединением экономических и политических целей.

Госсекретарь США, John Kerry, этого не скрывает: "С первого дня, я работал чтобы подчеркнуть, что внешняя политика является экономической политикой и экономическая политика — это внешняя политика. Без сомнения, в центре этих торговых соглашений - защита наших стратегических интересов, углубление наших дипломатических отношений, укрепление нашей национальной безопасности и лидерства в мире. И важность, друзья мои, не может быть преувеличена". "Даже когда мы стремимся завершить ТТИП и укрепить наши связи за океаном, мы знаем, что наше будущее процветание и безопасность также будет опираться на роль Америки в качестве

Тихоокеанской державы. Центральное место в этих усилиях является принятие ТТП". (Керри даже связывает с ТТП события на Южно-Китайском море)<sup>18</sup>

С точки зрения автора, в то время как подобные соглашения будут действовать на продвижение «глобальных цепочек добавленной стоимости» внутри этих групп, аргументы, представленные в Версии 1, значительно переоценены. Например, существует мало доказательств того, что у Китая есть особое желание сформировать или участвовать в таких блоках/союзов. Хотя инициатива "Один пояс - один путь" (ОПОП) этому противоречит.

Согласно Версии 1, по значительная часть процесса формирования этого блока/альянса исходит от требований крупных корпораций, которые используют свои деньги и власть, чтобы влиять на правительства.

По мнению автора, этот аргумент преувеличивает влияние международного бизнеса - возможно, за счет внутренней политики. Примером может послужить недавнее голосование Brexit в Великобритании, которое противоречило мнению огромного большинства отечественных и международных корпораций.

Версия 1 затем связывает эти блоки/альянсы с технологическими разработками. Страны и компании, которые находятся вне этих блоков/союзов и их цепочки создания добавленной стоимости не могут проникнуть внутрь, так как технологические стандарты (и защита интеллектуальной собственности и т.д.) уже ставят их в невыгодное положение. Особенно, это прослеживается на примерах, связанных с передовой технологией.

Аргументы в Версии 1 затем переходят на технологические "прорывы", которые меняют существующие рынки и создают новые. НТИ задается целью сделать Россию "одной из" большой тройки "основных технологических государств к 2035 году, и иметь свою собственную высокотехнологичную специализацию в глобальной цепочке создания дополнительной стоимости". Для того, чтобы добиться этого, России потребуется собственный блок/союз или участие в других союзах таким образом, чтобы стать лидером в "разработке и подтверждении международных технических стандартов". "Разработанные или поддержанные Россией технологические стандарты станут основой для международной гармонизации стандартов или их определения".

Общий тон этих аргументов в Версии 1 предлагает не много возможностей для сотрудничества с существующими торгово-экономическими блоками. Тем не менее, некоторые другие высказывания различных влиятельных людей звучат не так негативно.

В публикации от 18 мая на сайте «Агентства стратегических инициатив», посвящённой «Форсайт Флоту» цитируется Евгений Кузнецов, заместитель генерального директора РВК, под заголовком: «На 'Форсайт-флоте 2016' сделали первую сборку результатов»<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> John Kerry, "Remarks at the Pacific Council on International Policy", 14 April 2016.

<http://www.state.gov/secretary/remarks/2016/04/255766.htm>

<sup>19</sup> АСИ, 2016 «На 'Форсайт-флоте 2016' сделали первую сборку результатов», Источник

<http://foresighttrip.asi.ru/news/na-forsayt-flote-2016-sdelali-pervuyu-sborku-rezultatov/>

“В мире сформировались научные сверхдержавы, которые собирают таланты по всему миру. Есть европейская, американская и китайская науки, которые собирают таланты, как пылесос. Мы либо с ними сотрудничаем, либо теряем таланты”. “Формируется новая система глобальных блоков и технологических альянсов со своими юрисдикциями, и России надо в нее вписываться.” “Глобальные технологические монополии влияют на мир больше, чем государства, но в нашей стране не налажено взаимодействие с этими игроками, диктующими правила игры.” “Он также выделил такие тренды, как кризис патентной системы и неопротекционизм, когда страны и блоки стран защищают свои компании на глобальном рынке.”

Этот менее негативный тон похож и на ту мысль, которую высказал Президент Путин на экономическом форуме в Санкт-Петербурге 17 июня 2016 года: “Сегодня мы видим попытки закрепить за собой или даже монополизировать выгоду от технологий нового поколения. Отсюда, как мне думается, и создание замкнутых регуляторных пространств с барьерами для перетока прорывных технологий в другие регионы мира с достаточно жёстким контролем над кооперационными цепочками для максимального извлечения технологической ренты.” В это же время Путин говорит, что “Сдерживать распространение тех или иных технологий, даже в достаточно большом географически пространстве, невозможно.”<sup>20</sup>

### **3. Причины, по которым идея НТИ является неудачной**

#### ***(а) Концепция НТИ ошибочна***

Каким бы ни был точный взгляд России на вопросы международной торговли и технологических вопросов (и, конечно, разные люди и организаций в стране, часто имеют различные точки зрения), ясно то, что он содержит сильную дозу экономической автаркии, которая рассматривается в качестве необходимого предшественника укрепления международного положения. В дополнение к вопросам о блоках/альянсах, затронутых в предыдущем разделе, есть и то, что представляет собой импортозамещение и «национальных чемпионов».

Как уже отмечалось, Форсайт Флот описывается в качестве «ключевой точки» для «разработки «дорожных карт» для российских технологических компаний – национальных чемпионов – готовых появиться в этих (установленных) рынках к 2035 году».

Тем не менее, обозначение «национальных чемпионов» в сфере высоких технологий – будь то компании или продукты – означает, что кто-то должен принять решение, какие высокие технологии будут развиваться. Быстрые изменения в технологиях делают процесс отбора очень сложным – и ошибки могут стоить крайне дорого.

Кто станет здесь финальным арбитром? Определили бы всего лишь несколько лет назад Nokia и Research in Motion (производитель BlackBerry) в качестве национальных

---

<sup>20</sup> Владимир Путин, Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума, 17 Июня 2016, “Формирование сети альянсов”. Источник <http://kremlin.ru/events/president/news/52178>

чемпионов, если бы они были российскими компаниями? «Национальные чемпионы» могут быстро превратиться в «Национальную неудачу»!

Согласно McKinsey (стр.70), в ходе дискуссии концепта дигитализации: «Учитывая скорость, с которой появляются новые инновации, новые рынки и новые технологические революции, создание 5- или 10-летних планов становится бесполезным занятием. Долгосрочное прогнозирование менее релевантно и надежно, в то время как гибкость становится более критична, чем когда-либо еще. Большие операторы не могут позволить себе поддерживать громоздкие процессы и медленные корпоративные культуры. Заимствуя процессы у ведущих технологических фирм, они нуждаются в новом образе мышления, который фокусируется на обучении, экспериментировании и повторении. Даже самые успешные технологические гиганты никогда не прекращают создание инноваций, обновления и корректировки своих платформ». McKinsey (стр.70) также отмечает, что «дигитализация усиливает конкуренцию. Сегодняшние лидеры рынка уязвимы для следующих волн инноваций».<sup>21</sup>

Также, «национальные чемпионы» в сфере высоких технологий/дигитализации с меньшей вероятностью устанавливают высокие стандарты для экспорта высоких технологий. Книга Майкла Портера «Конкурентные преимущества стран» широко изучила вклад внутренней конкуренции в возрастающей международной конкуренции компаний – и это очень позитивная тенденция.<sup>22</sup> НТИ нечего не говорит о введении «национальных чемпионов» в такой вид конкуренции.

НТИ разумно отмечает (на интернет сайте), что «нет задачи импортозамещения», но подчеркивает «создание стратегий для развития фундаментально новых рынков». «Однако, часть ключевых технологий, формирующих рынки, может возникнуть в процессе импортозамещения».

Но Путин в заявлении на Санкт-Петербургском Экономическом Форуме 17 июля сказал: «Наша программа импортозамещения также направлена на производство товаров, которые являются конкурентоспособными на мировом рынке. И в этом смысле, я также хотел бы подчеркнуть, что замена импорта является важным этапом для расширения экспорта в другие сектора, помимо сырья и найти место для наших компаний в глобальных производственных и технологических альянсах - и не на второстепенных ролях, но, как сильных и эффективных партнеров».

Опасность заключается в том, что каждый отечественный производитель какой-либо технологии будет хотеть быть выдвинут в качестве "части ключевой технологии". Который затем возвращает нас к вопросу о "ключевой технологии" национальных чемпионов! Даже "часть ключевой технологии" импортозамещения может затруднить повышение стандартов высокотехнологичных производителей за счет снижения конкуренции.

---

<sup>21</sup> McKinsey, "Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores" McKinsey.com Insights & Publications, December 2015, Available at <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

<sup>22</sup> Porter, Michael E. Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance. Simon and Schuster, 2011.

## ***(b) Неудачная "Процедура Форсайт"***

Одна значительная проблема, с точки зрения автора, состоит в том, что эта методология «Форсайт» (будь это Дельфи, или последняя версия «Скоростного Форсайта»), по всей видимости, не выдает большего результата, чем несколько начитанных людей/экспертов за круглым столом (подход, осуждаемый Олафом Хельмером).

Дежина и Пономарев, (2016), отмечают, что некоторые проблемы продолжают возникать: «Продолжающиеся прогнозы и изучения Форсайта делают возможным определить глобальные тренды, влияющие на развитие S&T вплоть до 2030. Это включает в себя: регионализацию энергетических рынков, расширение использования источников альтернативной энергии, улучшение методов сохранения энергии, сохраняя при этом значительную долю гидрокарбонатов в мировом потреблении энергии, и возможно значительное изменение в структуре поставки гидрокарбонного топлива на рынок; регионализации производства товаров и реиндустриализация развитых стран; изменение в демографической структуре развитых стран на фоне старения населения, возрастание финансовой и интеллектуальной стратификации и формирование новых стабильных социальных страт; новый этап дигитализации в социальной и экономической сферах»<sup>23</sup>

Они пишут: «Мировой опыт определения приоритета в сферах S&T показывает, что они похожи во многих странах, несмотря на разные уровни индустриального развития. В качестве правила, эти приоритеты включают в себя: биотехнологии, информационные технологии следующих поколений, энергетические технологии и технологии по сохранению энергии, новые материалы»

Zweck и др, 2014 в публикации "Международный Форсайт 2000-х годов: Сравнительный анализ" кратко описывает, что "опыт исследований технологий Форсайта, проведенных с 2004 года в Китае, Японии, Франции, Великобритании, США и ЕС ведет к приоритету энергии; здоровье, медицине, питанию; науки биотехнологии / жизнь; нано- и микросистемной техники; а также ИКТ, электроники, производства, обработки и технологии материалов, охраны окружающей среды, обороны и космических технологий".<sup>24</sup>

В то время как здесь будет представлено множество взглядов, автор считает, что любой достаточно образованный человек, который читал более-менее качественные ежедневные газеты, мог бы без проблем составить подобный список!

## ***(c) «Скоростной Форсайт» и «Форсайт Флот» – вдвойне неудачная комбинация***

Согласно сайту НТИ, Форсайт Флот «стал ключевой точкой проектирования и составления «Дорожных карт» НТИ в 2015 году. В течение 5 дней, около 600 участников

---

<sup>23</sup> Dezhina I., Ponomarev A. (2016) Approaches to the Formulation of Russia's Technological Priorities. Foresight and STI Governance, vol. 10, no 1, pp. 7–15

<sup>24</sup> Zweck A., Braun A., Rijkers-Defrasne S. (2014) International Foresight of the 2000s: Comparative Analysis. Foresight-Russia, vol. 8, no 2, pp. 6–15,

– технологические предприниматели, венчурные инвесторы, ученые, представители ученой среды и институтов развития, бизнес и социальные ассоциации, руководители компаний экономического сектора, федеральные органы исполнительной власти – проектировали перспективные рынки и разрабатывали «дорожные карты» для российских технологических компаний – национальных чемпионов – для выхода на эти рынки к 2035 году»

Есть множество официальных интернет-сайтов, описывающих НТИ и «Форсайт Флот – 2016»

Обзор был представлен 30 мая "Русской Венчурной Компанией» (РВК) на английском языке с пресс-релизом: "Форсайт Флот в 2016 году вводит 70 проектов по стратегии НТИ"<sup>25</sup>

“19 мая 2016 года в Астрахани завершил свою работу пятый «Форсайт-флот». В течение 5 дней свыше 700 участников на кораблях «Бизнес», «Государство», «Мир», «Общество» разрабатывали стратегию развития и управления Национальной технологической инициативой. «Форсайт-флот» прошел по Волге из Самары в Астрахань, сделав по пути короткую остановку в Волгограде, чтобы участники могли обменяться информацией о проектах, мнениями, найти ответы на вопросы рабочих групп к другим кораблям-сообществам. На «Форсайт-флоте» было заявлено более 150 инициатив, многие из них вошли в итоговые презентации 70 проектов.”

Публикация Агентства Стратегических Инициатив от 18 мая на их интернет сайте посвящена Форсайт Флоту: «На ‘Форсайт-флоте 2016» сделали первую сборку результатов»<sup>26</sup>

«Согласованность предложений по стратегии НТИ, которые разрабатывают участники «Форсайт-флота», достигается за счет общего подхода к проектированию. В его основе лежат интеллектуальная технология Rapid Foresight («Скоростной Форсайт»); список из 200 вопросов к стратегии НТИ, на которые участники рабочих групп ищут ответы; список запросов-требований, выдвигаемых кораблями друг к другу, которые фиксируются в единых форматах».

Далее отредактированная русскоязычная версия от 2 июня под заголовком “Как вывести Россию в технологические лидеры, решали всем «миром»”<sup>27</sup>

Согласно Евгению Кузнецову, программному директору корабля «Мир» и заместителю генерального директора РВК, задачей «Форсайт-флота 2016» являлось “разработка стратегии реализации и управления Национальной технологической инициативой.”

“Работа на корабле «Мир» решала сразу несколько задач. Первая из них – это создание эффективных каналов и инструментов продвижения российских продуктов на

---

<sup>25</sup> Источник <http://www.rusventure.ru/en/press-service/news/detail.php?ID=65083>

<sup>26</sup> На ‘Форсайт-флоте 2016’ сделали первую сборку результатов, АСИ 2016. Источник <http://foresighttrip.asi.ru/news/na-forsayt-flote-2016-sdelali-pervuyu-sborku-rezultatov/>

<sup>27</sup> “Как вывести Россию в технологические лидеры, решали всем «миром»”, АСИ 2016, Источник <http://foresighttrip.asi.ru/news/kak-vyvesti-rossiyu-v-tekhnologicheskie-lidery-reshali-vsem-mirom/>

глобальные рынки. Эта программа есть практически у всех развитых стран, в России же она реализуется со значительным отставанием, особенно в технологической сфере...”

“Вторая задача – это поиск места России в глобальной технологической политике, хотя само понятие глобальной технологической политики еще пока отсутствует, и, в основном, мы говорим об экономическом, военно-политическом и ином взаимодействии стран...”

“И третье направление – это глобализация российской науки и образования, создание в России «общества знаний», экономики знаний, которые являются не только донором талантов в мировую экономику, но и становятся привлекательными, для того чтобы таланты приезжали в Россию и работали на наших университетских и научных площадках”

“По всем этим трем направлениям у нас возникли конкретные проекты, которые мы рассчитываем начать реализовывать уже сейчас”

“На этом Флоте был сделан еще один серьезный шаг к пониманию уже конкретной роли университетов в реализации НТИ и в создании инфраструктуры экономики знаний. Основным выводом является то, что университет должен быть устроен не только как современная корпорация знаний, а быть «Университетом 3.0», то есть работать не только в образовании, науке, но и в предпринимательстве и создании новых рынков”

В пресс-релизе англоязычной версии от 30 мая говорится: "Евгений Кузнецов выделил несколько проектов из числа тех, которые были разработаны участниками. "15000 научных" проектов. Их цель состоит в том, чтобы привлечь перспективных ученых из-за рубежа и создать комфортные условия для научно-исследовательской работы в России". В том же пресс-релизе также пишется: «По мнению Евгения Кузнецова, перспективным представляется проект государственно-частной инициативы Russia Go Global для поддержки высокотехнологичного экспорта НТИ. Russia Go Global объединит представителей бизнес-сообществ, бизнеса, институтов развития и профильных государственных органов для решения всего комплекса задач НТИ. В рамках заявленной рабочей группой инициативы уже разрабатываются проекты, направленные на поддержку трансформации компаний-участников НТИ в транснациональные корпорации и поддержку высокотехнологичных транснациональных корпораций российского происхождения, а также проект по созданию единого окна для снижения административных барьеров при экспорте услуг российских высокотехнологичных компаний”<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Ближе к концу всей поездки я был приглашен присоединиться к группе "Экспорт", где были сделаны попытки сфокусироваться на задаче под рукой. При этом было четко определено, что методология "Скоростного Форсайта" не позволяла любой другой формы дискуссии. Организаторы "Форсайт Флота" попросили меня выступить с презентацией в Самаре 14 мая (за день до начала Флота), возможно, ожидая, что я буду говорить в основном о "FinNet" (по причине моего опыта работы с финансовыми вопросами в Австралии и Китае). Тем не менее, мое фактическое выступление охватило более широкие аспекты, в том числе, я рассказал об опыте "ресурсного проклятия" Австралии как "пользователя" - а не «производителя» высокотехнологичных товаров и услуг. Некоторые члены группы "Экспорт" хотели попросить меня повторить комментарии из презентации 14 мая в одной из своих сессий "Скоростного Форсайта" на корабле. Это стало довольно сложным процедурным вопросом, потому что она не вписывается в процесс "Скоростного Форсайта", и были некоторые дискуссии по поводу того "как" меня бы смогли пригласить выступить. Не имея возможности получить официального приглашения, я взял инициативу и представился от себя с дозволенным "трехминутным"

В приложении к данной статье представлены результаты работы кораблей "Бизнес", "Государство" и "Общество". Они включены в Приложение в основном для записи, но я хотел бы особо отметить проблему на примере "FinNet".<sup>29</sup>

В пресс-релизе англоязычной версии от 30 мая говорится, что "VCNet (Venture Capital - подгруппа рынка FinNet) предложила к 2035 году вывести Россию в топ-5 венчурных рынков мира через создание глобального венчурного хаба, с портфелем финансовых инструментов, которые обеспечат проекты НТИ финансированием на всех стадиях развития. В качестве целевых показателей проекта к 2035 году группа обозначила не менее 50% иностранных инвестиций и выход 10 технологических компаний НТИ на IPO."

Это иллюстрация того, что некоторые из рекомендаций НТИ слишком полагаются на конкретные показатели (что-то вроде ключевых показателей эффективности), а не на учет общих принципов, лежащих в основе, которые могут привести к успеху.<sup>30</sup>

В самом деле, это одна из проблем подхода НТИ. Как было отмечено ранее, существуют конкретные количественные целевые данные как для 2015, так и для 2035, с точки зрения числа "НТИ компаний", размер "рынка НТИ" по отношению к размеру российской экономики, занимает с точки зрения "экспортера интеллектуальной собственности" "позицию в рейтинге в Индексе Инноваций Bloomberg и т.д. С точки зрения автора, таким цифрам (будь они реалистичными или нет) нужно уделять меньше внимания, а больше – другим более основным проблемам, как достичь чего-либо позитивного (будет рассматриваться ниже под заголовком «Возможные альтернативы НТИ»)

С точки зрения автора, результаты «Форсайт Флота- 2016» не очень вдохновляющие - банальность, размытость, преобладание повторов и малое количество каких-либо оригинальных конкретных рекомендаций.<sup>31</sup> Согласно пресс-релизу РВК от 30 мая, "Результаты совместной работы участников «Форсайт-Флота 2016» будут

---

выступлением. Другой четкой проблемой, с которой столкнулась группа "Экспорт", было очень значительное давление (от модераторов "Скоростного Форсайта") создать какой-то документ с рекомендациями для представления на заключительных событиях флота, даже если эти рекомендации не были хорошо рассмотрены. Самым главным было "решение / рекомендация"! Это на самом деле, это еще один недостаток «Скоростного Форсайта», которая позволяет иметь ограниченные временные рамки для обсуждения и отражения мнений (в отличие от метода Дельфи). Необходимость "рекомендаций", несомненно, усугубляется тем, что это мероприятие было очень затратным (для российского бюджета) - круиз по Волге. В конце концов, группа "Экспорт" сделали некоторые рекомендации, но они не были оригинальными, в т.ч. "Россия Go Global" (как описано в основном тексте).

<sup>29</sup> Этот автор (на протяжении нескольких десятилетий) организовывал и участвовал во многих "круглых столах" и в ряде ускоренных "форсайтов" (по аналогии со "Скоростным Форсайтом") осуществленных в Австралии. Какими бы ни были выгоды «классической» методологии Delphi, описанной Хелмером (или преимущества других производных подходов), большинство групп на Форсайт Флоте-2016 корабля "Мир» (и ускоренных "форсайтов" в Австралии) в основном действовали методом, очень похожим на подход "круглого стола" осуждаемый Хелмером.

<sup>30</sup> Один из моих блогов о Москве в качестве возможного международного финансового центра (МФЦ) выдвигает на первый план вопросы, которые действительно стоят на пути у России в качестве лидера "FinNet". Доступно на <http://shanghai-ifc.org/moscow-2015/>

<sup>31</sup> В последний день круиза, один из других "иностранцев" (российский спикер русского происхождения) на борту судна непосредственно передал широко распространенное беспокойство о «иностранцах» непосредственно Евгению Кузнецову, когда они сидели вместе (и в одиночку) на одной из палуб судна.

представлены на рассмотрение Президенту Российской Федерации Владимиру Путину в июле 2016 года”

Но "что произойдет, если президент не одобрит"? По данным интернет-сайта НТИ: "Это означало бы, что мы плохо выполнили свою работу"<sup>32</sup>. Для автора (нерусского аналитика с западным образованием), этот ответ звучит по-детски.

С этой точки зрения, факт, что такая работа представляется непосредственно лидеру страны (в частности в России, где один человек имеет большую силу) приводит к большим рискам, что его позитивная реакция/замечание сделают обязательным будущую работу над проектом – вне зависимости от реальности его успеха!

## **4. Возможные альтернативы НТИ**

### ***(а) «Производители» против «Пользователей»***

В России принято считать, что для будущего процветания страны необходимо звание значительного “производителя” (и экспортера) современных технологий. Одно из свидетельств этому - послание президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 года.

Учитывая количество российского населения и потенциальный рынок, я определенно согласен, что - с разных точек зрения (включая потребности в обороне) - России нужно стремиться стать значительным “производителем” современных технологий. Однако, учитывая исчерпывающие природные ресурсы России, я бы поспорил, что одинаково важно быть рациональным “пользователем” технологий - в том числе передовых!

Технологии могут повысить производительность организаций (и стран), являющихся “производителями” благодаря более высокой добавленной стоимости в виде более высоких прибыли и заработной платы. Но они могут повысить и производительность “пользователей” благодаря тому, как технологии применяются в других сферах деятельности и как повышают их добавленную стоимость (т.е. производительность).

Вообще, экономисты заявляют, что большой подъем продуктивности, который связан с IT-сферой в поздние 1990-е/ранние 2000-е с тех пор значительно замедлился. Наиболее затронутые отрасли промышленности - одновременно и те, что “производят” IT, и те, что интенсивно “пользуются” IT.

Согласно McKinsey (стр. 51): “Дигитализация помогла поддерживать надежное повышение производительности с 1995 по 2005 год, но остается загадкой последующее десятилетие ослепительного технологического прогресса, совпавшее со снижением роста производительности. По крайней мере, часть данного расхождения могла бы быть

---

<sup>32</sup> Национальная технологическая инициатива, Агентство Стратегических Инициатив, 2016. Источник <https://asi.ru/nti>

объяснена тем фактом, что многие недавние технологические достижения помогли потребителям и обществу в более значительной мере, чем было зафиксировано в измерениях ВВП. Другой проблемой могло бы быть то, что относительно недавние сторонники дигитализации в таких секторах как транспорт, правительство и производство инвестировали в цифровые активы, но им предстоит завершить организационные изменения и изменения процессов, необходимых для полной реализации преимуществ технологий. Это бы подразумевало, что экономика делает паузу перед тем, как последующее повышение производительности станет более заметным”.<sup>33</sup>

Почти каждый с высокотехнологичным "смартфоном" поймет, что он или она используют лишь малую часть своего потенциала, и что требуется время, чтобы узнать, как можно будет полноценно воспользоваться этим потенциалом. Более умное использование современной версии смартфонов, вероятно, сможет принести пользу производительности в течение нескольких лет в будущем.

Отсюда, важное замечание McKinsey: “пользователи” могут находиться на границе с дальнейшими крупными повышениями производительности, основываясь на процессах дигитализации, которые уже существуют.

Большая волна производительности поздних 1990-х/ранних 2000-х была отмечена в Австралии: она является значительным экспортером природных ресурсов, но, как и Россия, страдает от «ресурсного проклятия». Австралия сама по себе непосредственно производит очень мало высокотехнологичных (или цифровых) продуктов. Страна, однако, “пользуется” современными технологиями с относительно большим энтузиазмом.

Австралия - как «пользователь», извлекла пользу из очень выгодных международных условий торговли. Согласно McKinsey (стр. 25), “в реальном исчислении, стоимость товаров и сервисов ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) снизилась до 63% между 1983 (почти одновременно с началом волны настольных ПК) и 2010. Этот спад был особенно силен в 1990-е, и в особенности для цифрового оборудования”

В австралийской статье “Электронная производительность от А до Я” Бюро Коммуникационных Исследований, опубликованной в мае 2015 года (страница не указана), говорится, что “было разумной стратегией концентрирование Австралии на организации доступа к повышению производительности, полученной в следствие использования ИКТ. Существует очень сильная международная конкуренция в производстве ИКТ, и Австралия смогла эффективно импортировать преимущества от внешних эффектов (повышение производительности вследствие использования ИКТ), вызванных заграничными поставщиками. Переход на производство ИКТ любым существенным образом не было ни успешным, ни разумным способом получить доступ к повышению производительности от ИКТ”.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> McKinsey, “Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores” McKinsey.com Insights & Publications, December 2015, Available at <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

<sup>34</sup> Австралийское Бюро Связи, Научно-исследовательская работа, “Электронная производительность от А до Я”, май 2015

Более того, неопределенное будущее технологических изменений означает то, что относительная стоимость передовых технологий неопределенная, но вероятность, казалось бы, склоняет к тому, что эти цены продолжают снижаться - т.е. “условия торговли” продолжают благоприятствовать “пользователям”!

### ***(b) Статус “пользователя” может помочь стать более хорошим “производителем”***

“Использование” передовых технологий позволяет улучшить понимание важности “дополнительных” вложений, т.е. таких менее или не технологичных вложений, которые позволяют высоким технологиям использоваться более эффективно.

В австралийской статье Бюро Коммуникационных Исследований “Электронная продуктивность от А до Я” сказано: “Дополнительные инвестиции могли бы быть направлены на исследование и развитие для создания удобных систем обеспечения; сбор пользовательской информации и установку баз данных; обучение персонала новым информационным системам; реструктуризацию организации и переназначение задач и обязанностей, согласующихся с введением новых бизнес моделей”

Это то, о чем возможно полагает McKinsey, обсуждая “организационные изменения и изменения процесса, необходимые для полной реализации преимуществ технологий”. Однако, продвинутые “пользователи” также могут помочь понять “производителям” современных технологий, чего могут хотеть покупатели (отечественные и зарубежные) в отношении изменения продуктов и новых моделей”.

de Jong (2009)<sup>35</sup> и другие, сообщают (отрывок): “Детальный опрос малых и средних предприятий в Нидерландах показывает, что инновация процессов пользовательскими фирмами является общей практикой”. Там сказано (стр. 3): “Эмпирические исследования, проведенные инновационными учеными, теперь четко подтверждают, что многие из инновационных продуктов, которые мы покупаем у производителей, на самом деле разработаны, смоделированы, протестированы и улучшены “ведущими пользователями”. Эти люди и компании часто вводят новшества с целью удовлетворения собственных нужд, опережающих рынок. Позже, когда для данных продуктов появится коммерчески привлекательный рынок, производители будут перенимать или учиться на продуктах, которые ведущие пользователи уже разработали как важное (исходное) сырье для развития своего продукта и попыток его коммерциализации”.

Для тех, кто придерживается иного мышления: чтобы это лучше понять, рассмотрите продвижение военных технологий в военное время. Солдаты на фронте предоставляют обратную связь дизайнерам и производителям оружия - так осуществляется процесс улучшения.

Россия – намного больший рынок, чем, к примеру, Австралия, и внутреннее развитие передовых технологий во многих случаях имеет больше смысла, чем импорт. В некоторых регионах будут исследовательские и/или производственные экономии от масштаба, в частности, если широко распространенное в России “использование” и

---

<sup>35</sup> De Jong, Jeroen PJ, and Eric von Hippel. "Transfers of user process innovations to process equipment producers: A study of Dutch high-tech firms." *Research Policy* 38, no. 7 (2009): 1181-1191

“производство” могли бы близко и быстро сравниваться для взаимного влияния на общем языке и культурном пространстве рынка.

Недавняя статья в газете «Ведомости» поддерживает эту точку зрения: «Конкуренты энергичны, бизнес развивается – скучать не приходится”: “Борис Нуралиев, основатель 1С: «1С: Предприятие» более выигрышно, оно кастомизируется реально быстрее, чем именитые западные системы. Для холдингов еще важно, что система быстро «раскатывается», когда, например, делается решение для одного из заводов, а потом тиражируется по всем заводам холдинга как корпоративный шаблон”<sup>36</sup>

Дежина и Пономарев, (2016), о более центрированной версии взаимодействия между «производителями» и «пользователями»: «Учитывая несопоставимую природу корпоративных и государственных инвестиций в производстве технологий в развитых странах и возможности для российской экономики, ниша может быть создана числом мер, применимых к России. В первую очередь, это включает в себя стимулирование углубленного, "неконкурентного", долгосрочного сотрудничества между потенциальными производителями и «клиентами». Такое сотрудничество может осуществляться посредством вертикальных консорциумов крупных игроков, которые могут быть конечными потребителями новых технологий, потенциальными разработчиками и производителями технологий и материалов, или научно-исследовательских структур. Ключевую роль также может сыграть поддержка, предложенная для сотрудничества с "первоначальными клиентами", чтобы развивать лучшие универсальные технологические спецификации для продукции потенциальных поставщиков технологий, оборудования и материалов. Это позволяет создать относительно большой первоначальный портфель заказов и сконцентрировать небольшие начальные ресурсы на разработке новых продуктов»<sup>37</sup>

Однако, с этой точки зрения автора, Дежина и Пономарев (2016), возможно, контрпродуктивны. Слишком много централизации советского стиля! К сожалению, в соответствии с интернет-сайтом, у НТИ "нет задачи" о "модернизации существующих секторов» или, казалось бы, любое желание помочь России стать более лучшим пользователем высоких технологий.<sup>38</sup>

### ***(с) Что может сделать Россия, чтобы быть лучшим «Пользователем»?***

Thierry Tressel в статье “Объясняет ли технологическая распространенность эффективность производительности Австралии?” пришел к выводу, что “технологическая

---

<sup>36</sup> “Конкуренты энергичны, бизнес развивается – скучать не приходится”, (13 Июля, 2016), Ведомости, Источник <http://www.vedomosti.ru/technology/characters/2016/07/12/648923-konkurenti-energichni-biznes>

<sup>37</sup> Dezhina I., Ponomarev A. (2016) “Approaches to the Formulation of Russia’s Technological Priorities”, Foresight and STI Governance, vol. 10, no 1, pp. 7–15

<sup>38</sup> National Technology Initiative, Agency for Strategic Initiatives, 2016, Available at <https://asi.ru/eng/nti/>

распространенность критически зависит от внутреннего уровня исследований и разработок и человеческого капитала”.<sup>39</sup>

Образование (т.е. наращивание человеческого капитала), вероятно, является наиболее важным потенциальным инструментом политики правительства; то, что некоторые участники «Форсайт Флота» признали, возможно, с некоторым запозданием.

Борис Рябов, директор программы корабля «Бизнес», отметил «беспрецедентную смелость и свободу мышления участников рабочих групп» в своей цитате для английской версии пресс-релиза РВК от 30 мая: «Что поменялось с прошлого Форсайт-флота? Первый раз в этом году мы стали много говорить про образование. Эта тема не давалась как установка, идея исходила полностью от участников. Мы говорили о том, что нужно учиться - через наставничество, у детей, создавая сообщество. Говорили и про творчество: первый раз возникла идея, что создание будущего - это не про большие компании, которые создают свой вариант будущего в собственных интересах. Это про то, что именно совместная деятельность людей создает будущее. То, что идея сотворчества, сопереживания родилась в разговорах и размышлениях сурового матерого коллектива предпринимателей, инвесторов и представителей институтов развития, стало для меня настоящим открытием». <sup>40</sup>

Комментарий Рябова мог бы дать нам представление о природе предыдущих «Форсайт Флотов» - и также об организации в 2016 году! Тем не менее, даже образованные “пользователи” могут столкнуться с трудностью улучшения своей продуктивности в случае, если несколько слоев управления и организационное регулирование будут мешать улучшению процесса. И все же, почему важен “внутренний уровень исследований и разработок”?

Dabla-Norris и другие, (2016) пишет: “Пока страны увеличивают цепочки создания стоимости, передача технологий стремиться быть более навыко-интенсивной, требуя достаточных исследований и разработок в получающей стране, которой нужно будет адаптировать новые технологии к местным условиям”.<sup>41</sup> Слова «достаточно» и «местные условия» здесь являются важными словами.

Россия является большим рынком (как географически, так и популяционно) со своими языковыми, культурными и климатическими условиями. Это должно дать русским “производителям” современных технологий конкурентное преимущество для удовлетворения нужд “пользователей” - при условии, что они попытаются получить обратную связь от других!

"Достаточно", но не обязательно только передовые высокие технологии, "R&D интенсивность" может помочь процессу, который описывает McKinsey: “Когда дигитализация достигнет критической массы среди индустрий, она может запустить сильную ценовую конкуренцию, переменную прибыль и конкурентную “текучесть” среди коммерческих экосистем”.

---

<sup>39</sup> Thierry Tressel, “Does Technological Diffusion Explain Australia’s Productivity Performance?”, IMF Working Paper (WP/08/4), January, 2008

<sup>40</sup> Ibid.

<sup>41</sup> Dabla-Norris, Ms Era. *Structural Reforms and Productivity Growth in Emerging Market and Developing Economies*. International Monetary Fund, 2016.

McKinsey (стр.34) пишет, что “угроза конкуренции, особенно со стороны новых пробивных бизнес-моделей, побуждает компании к оцифровыванию. Уровень цифровых активов (в США) сильно вырос в сферах телекоммуникации, транспортировки, коммунальных служб и финансового дела в то время, когда данные секторы перестали регулироваться. Такие рыночные услуги, как финансовое дело, информационные и профессиональные услуги сильнее подвержены глобальной конкуренции, а также более дигитализированы. Угроза предстоящей конкуренции - большой стимул к дигитализации, чем реальная степень конкуренции; например, у хозяйствующей единицы и ставки выхода в секторе (степень конкурентной “текучести”) нет очевидной связи с уровнем интенсивности дигитализации”.<sup>42</sup>

Другими словами, конкуренция бизнеса в секторе может произойти разными способами (например, ценообразование, реклама, приятные обеды и т.д.), которые могут иметь мало общего с технологическими инновациями. Значительные структурные изменения в секторе могут произойти только тогда, когда очевидно, что уже установленные методы для этого сектора конкуренции не способны отразить внешнюю угрозу. Примером этого являются реформы «Большого Взрыва» финансового сектора Великобритании 1986-года. Банковская индустрия в настоящее время показывает хороший пример ответами на угрозы, вызванные появлением поставщиками услуг «FinTech».

Согласно Мередит Ангвину: «Инвестирование в новые технологии до того, как они полностью проверены становится дифференциатором для поставщиков банковских услуг»<sup>43</sup>

Основной посыл здесь заключается в том, что угроза (по крайней мере) конкуренции способствует дигитализации; как только запустится дигитализация, она начнет быстро распространяться (вероятней всего с помощью уровня внутренних исследований и разработок) и будет сильно влиять на производительность. Поэтому политика повышения конкуренции не должна оцениваться исключительно по первоначальным (первоэтапным) результатам.

#### ***(d) Ожидая с нетерпением***

McKinsey пишет, что “оцифровка (дигитализация) большинства секторов в экономике (США) составляет менее, чем 15% от оцифровки в ведущих секторах. Мы наблюдаем эту схему как на уровне компании, так и на уровне сектора”.<sup>44</sup>

Интересно, что McKinsey (Введение) говорит, что (в США) “коммунальные службы, добыча полезных ископаемых и производство... находятся на ранних стадиях

---

<sup>42</sup> McKinsey, “Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores”McKinsey.com Insights & Publications, December 2015, Available at <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

<sup>43</sup> Meredith Angwin, Partner, IT Advisory, Oceania Financial Services, “Ernst & Young, Australia”, “Emerging technology trends: the road to the bank of the future”, 2015, Available at [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_-\\_Emerging\\_technology\\_trends/\\$FILE/EY-emerging-technology-trends.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_-_Emerging_technology_trends/$FILE/EY-emerging-technology-trends.pdf)

<sup>44</sup> McKinsey, “Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores”McKinsey.com Insights & Publications, December 2015, Available at <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

оцифровывания и подключения своих физических активов, и они могли бы быть на передовой линии следующей волны дигитализации. Такие трудоемкие промышленности, как розничная продажа и здравоохранение расширяют свое пользование цифровыми устройствами, но существенная часть их большой рабочей силы не используют технологии в значительной степени. Индустрии, которые и очень трудоемкие, и локализованные, как, например, строительство, досуг и гостиничное дело, также имеют тенденцию низкого уровня пользования, особенно в том, как они проводят клиентские транзакции”.

По мнению автора, во всех этих секторах можно увидеть хорошие перспективы для улучшения российской производительности.

Согласно McKinsey (стр.20): “Оцифровывание по началу распространяется медленно, поскольку ранние продвижения зависят от вычисленной энергии и ценовой доступности. В то время, как эти тенденции продолжаются, более недавние инновации сфокусировались на соединениях, платформах, обработке данных и программном обеспечении – все они имеют свойственное сетевое влияние и могут распространяться быстрее оборудования”.<sup>45</sup>

В попытках достичь своего воображения 2035 года, Россия рискует упустить разгонный "сетевой эффект" производительности, которая является более быстрой, легкой и реально доступной.

## 5. Заключение

Сама по себе, Национальная Технологическая Инициатива принесет России не много или вообще никакой пользы из-за ряда своих недостатков. На самом деле, это может даже оказать негативное влияние на экономическое развитие России за счет отвлечения внимания и ресурсов от более продуктивных деятельности.

Угрозы для России, исходящие от многострановых экономических/торговых блоков/альянсов преувеличена, также, как и идея о недоступных "глобальных цепочках добавленной стоимости". Даже если бы такие угрозы и страхи были реальны, они все равно дают мало оправданий для НТИ.

Концепция о том, что НТИ сфокусирована на «новых рынках», появление которых ожидается к 2035 году, только вводит в заблуждение из-за быстро изменяющихся обстоятельств и технологий.

Метод «Скоростного Форсайта», используемый для определения трендов и новых рынков, является упрощенной версией более «классических» методов форсайта, основанных на «Дельфи», которые сами по себе мало полезны в том, что они выставляют очевидное. Даже если используется форма методов форсайта, «Форсайт Флот» кажется ненужной тратой денег, производящей банальность, повторения и размытость.

---

<sup>45</sup> McKinsey, “Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores”McKinsey.com Insights & Publications, December 2015, Available at <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

Если в будущем Россия хочет совершить серьезные продвижения “производства” передовых технологий, она нуждается в “технологической политике”, которая бы ставила больше акцента на продвижении российского “пользования” технологиями, доступными на сей день, а также выгодно использовать обратную связь, которую “пользователи” предоставляют “производителям”. Единственной обосновывающей особенностью НТИ является новоиспеченный акцент на образование.

Помимо образования, один из лучших способов для Российского Правительства улучшить Россию как “производителя” передовых технологий - это запуск структурной экономической реформы, потому что конкурентное давление стимулирует организации становиться более лучшими “пользователями” существующих технологий.

НТИ проявляет явное желание в «национальных чемпионах», не смотря на отсутствие свидетельства выгоды и риска неудачи в эпоху быстрых технологических изменений. Импортзамещение (даже если ограничиваться “частью ключевых технологий”) может стимулировать некоторые отрасли в течение какого-то времени, но большой риск состоит в том, что отсутствие постоянного конкурентного давления будет препятствовать “дигитализации” (как это называет McKinsey) и использованию высоких технологий.

Если Россия и дальше будет продолжать НТИ, то необходимо меньше акцентировать внимание на определении новых рынков, товаров, которые производить и будущих сетей в 2035 году, а заниматься продвижением «использования», чтобы получить выгоды от уже существующих сетей.

Быстрые темпы изменения технологии и падение цен технологическую продукцию означает, что “пользователи” могут легко получить большие экономические выгоды, чем «производители» из-за улучшений в их «условиях торговли». Это возможность особенно для тех случаев, когда «производители» представляют собой маленькую часть экономики в одной стране, а “пользователи” занимают очень большой сегмент экономики другой страны.

Если российские высокотехнологичные продукты разработаны с использованием государственных бюджетных средств, это также будет означать, что российские налогоплательщики субсидируют “пользователей” высоких технологий в других странах. Россия должна коренным образом изменить НТИ или отказаться от нее вовсе. По крайней мере, эта инициатива не может быть продолжена с участием “Форсайт Флотов” в будущем, а также должна отказаться от “Скоростного Форсайта” в качестве инструмента политики.

## Приложение

### Корабль «Бизнес»

#### **На "Форсайт-флоте 2016" сделали первую сборку результатов**

По словам Бориса Рябова, программного директора корабля «Бизнес», «сердцем» всех обсуждений стали дискуссии рабочей группы «Геном НТИ», которая занималась созданием образа предпринимателя в контексте НТИ.

Технологический предприниматель - носитель «генома НТИ» обладает несколькими отличительными качествами: личным лидерством, фанатичным драйвом и способностью договориться с другими об общем образе будущего.

По мнению группы, признаками бизнеса, способного к глобальной конкуренции на рынках будущего, является устойчивость, адаптивность, способность к созданию длинных продуктивных смыслов, а также «вирусность» – распространение через наставничество, через поколения, систему образования.

Группа «Комфортные юрисдикции» пришла к выводу, что стране необходима «понятная система сервисов доверия между субъектами с минимальными транзакционными издержками и обратной связью». Нужны новые типы инкубаторов, необходимо защищенное пространство для создания новых форм взаимодействия в среде предпринимательства.

Группа по интеллектуальной собственности сфокусировалась на создании интеллектуальных продуктов как ядра предпринимательства и технологиях, построенных на распределенных реестрах и автоматизированной системе управления интеллектуальной собственностью.

Рабочая группа TechNet, сформировавшаяся еще в ходе предыдущего «Форсайт-флота», работает над темой технологических платформ, включенных в глобальные цепочки создания добавленной стоимости. Группа по проектированию одного из рынков НТИ HealthNet предложила расширить рамку понимания здоровья, сфокусироваться на культуре личной ответственности и рынке непрерывного управления здоровьем человека и общества. Группа рынка AeroNet в ходе обсуждения включила в дальнейшую разработку космос и многосредные технологии. MoveNet – новая группа, более широко понимающая идею перемещения, чем это было в AutoNet, фокусируется на бизнес-моделях и технологиях для сетевого трансфера товаров и людей.

#### **Форсайт-флот 2016: 700 участников, 70 проектов, 200 ответов на вопросы стратегии НТИ**

Корабль «Бизнес» представил 32 проекта, преимущественно, в развитие рынков НТИ (NeuroNet, AeroNet, HealthNet) и кросс-рыночных направлений (TechNet, IpNet). Часть проектов стала открытием «Форсайт-флота 2016». Так, VCNet (venture capital - подгруппа рынка FinNet) предложил к 2035 году вывести Россию в топ-5 венчурных рынков мира через создание глобального венчурного хаба, с портфелем финансовых

инструментов, которые обеспечат проекты НТИ финансированием на всех стадиях развития. В качестве целевых показателей проекта к 2035 году группа обозначила не менее 50% иностранных инвестиций и выход 10 технологических компаний НТИ на IPO. В группе MoveNet (ветка рынка AutoNet, разработки в области логистики беспилотного автотранспорта) наметили около 20 проектов. Участниками группы предлагается создать открытую платформу с искусственным интеллектом для разработки систем управления, сформировать мультимодальную среду, которая обеспечит перемещения людей и грузов без посредников, при этом стоимость логистических услуг будет стремиться к нулю.

Группа IPNet («Интеллектуальная собственность») сконцентрировалась на создании IP-акселератора и разработке новых образовательных программ для школьников и студентов. Группа рынка AeroNet подготовила 2 проекта с использованием космического пространства: проект открытой сетевой платформы «Цифровая планета», которая обеспечивает быстрый и беспрепятственный доступ к геоданным высокого разрешения; проект «Space TechNet» по высокотехнологичной переработке космических отходов и их вторичному использованию в космических программах.

Проект «Юрисдикция доверия» был представлен группой «Комфортная юрисдикция», разрабатывающей системное решение по созданию среды, обеспечивающей поддержку и масштабирование разработок новых технологических компаний на условиях тотальной открытости.

Группа «TechNet» представила сразу 4 проекта: создание полигонов для испытаний передовых производственных технологий; создание центров испытаний и сертификации технологий; система интеллектуального управления распределенным проектированием, производством и сервисом технических объектов произвольной сложности; комплекс сервисов для тестирования и продвижения бизнес-гипотез, позволяющих значительно сократить время на разработку технологического решения и его вывода на уровень масштабирования.

### Корабль «Государство»

#### **На "Форсайт-флоте 2016" сделали первую сборку результатов**

“Program director of “State” ship, Evgeny Kovnir, said that groups worked in three directions: government policy in the area of developing talent, developing technology, and supporting business. Trends, threats and possibilities were identified in the first two days.”

Программный директор корабля «Государство» Евгений Ковнир сообщил, что группы работали по трем направлениям: госполитика в области развития талантов, развитие технологий и поддержка бизнеса. Первые два дня определили тренды, угрозы и возможности.

По направлению развития талантов и образования группа «Университеты» моделировала образ будущего, который можно выразить фразой «ИТМО выходит на IPO». Группа видит университеты независимыми от государства субъектами экономической деятельности.

Необходимо ввести роялти за таланты, чтобы компенсировать издержки «утечки умов» в высокотехнологичных отраслях.

Группа по развитию технологий признала, что российская наука пока не понимает, какие исследования нужны бизнесу в части НТИ, и попросила сформировать соответствующий запрос.

Группа, обсуждающая господдержку высокотехнологичного бизнеса, решила, что все сервисы должны предоставляться компаниям в режиме онлайн. Можно рассмотреть и вариант аутсорсинга таких сервисов. Евгений Ковнир считает, что в итоге мы к этому и придем.

«Государство не справится с задачей реализации НТИ, если другие участники процесса не выполнят ряд очень важных запросов, - заметил программный директор корабля. - От «Бизнеса» мы ждем запроса на научные исследования, которые проводятся за государственный счет. Сейчас бизнес и наука живут отдельно. Запрос к «Обществу» - повышение статуса предпринимателя.

### **Форсайт-флот 2016» представил 70 проектов для стратегии НТИ**

17 проектов, направленных на создание государством условий для динамичного развития новых технологичных компаний, а также системы поиска и развития талантов, университетов нового типа, представил «экипаж» корабля. Отдельно прорабатывались форматы участия в НТИ регионов, модели работы «сквозных» технологических рабочих групп.

Обе группы «Сервисов» (для малых и для средних высокотехнологичных компаний) предложили создать интеллектуальный сервис, своего рода «одно окно» для предоставления всех государственных услуг, «МФЦ для высокотехнологичного бизнеса». Предоставление государственных сервисов поддержки в перспективе может и должно передаваться на аутсорсинг частным компаниям.

Группа «Таланты НТИ» обсуждала тему выявления, развития и поддержки детей, обладающих особыми способностями, устойчивой мотивацией и потенциалом к достижению высоких результатов. Участники предложили запустить ряд проектов, среди которых система прицельного поиска и развития талантов «Великая образовательная воронка» или сокращенно «ВОВО». «ВОВО» - система, позволяющая талантам конструировать индивидуальные образовательные траектории, а компаниям-работодателям - формулировать и реализовывать запрос на таланты с набором уникальных компетенций. Проект способен трансформировать рынок сервисов по поиску и подбору талантов.

Группа «Университеты НТИ» предложила проект «University of the future: EDUCOINS», направленный на совершенствование системы образования в условиях быстрых изменений. В рамках этого проекта каждое действие человека, направленное на получение новых компетенций или улучшение существующих, хранится в портфолио в течение всей его жизни.

Группы «Регионы» предложили 3 ключевых сервиса региональной системы управления НТИ: создание раннего спроса для компаний НТИ (проект «Ранний спрос»), поддержка экспорта (проект «Экспансия»), законодательное регулирование с целью создания пилотных зон (проект «Пикник на обочине»). Важнейшей миссией региона станет вовлечение талантливых детей в процесс технологического творчества.

Евгений Ковнир, программный директор корабля «Государство», подводя итоги, отметил: «Рабочие группы выявили очень важные тренды, которые окажут влияние на развитие всей системы взаимодействия государства и бизнеса на горизонте ближайших 10 лет. Это - аутсорсинг сервисов от государства специализированным частным организациям, снижение роли государства в системе образования, коллективная работа субъектов Российской Федерации в интересах покорения глобальных рынков, и многие другие. Нам удалось проверить ключевые гипотезы сервисной и региональной моделей НТИ, спроектировать основы системы выявления и развития талантов, основы системы управления НТИ, а также сформировать конкретные проекты по их реализации и команды, которым по силам их реализовать»

### Корабль «Общество»

#### **На "Форсайт-флоте 2016" сделали первую сборку результатов**

Результаты двух дней пути корабля «Общество» озвучил программный директор Алексей Ситников. По его словам, особенность НТИ - неразработанная доступная для понимания широким кругом людей, система понятий. Один из ключевых вызовов, стоящих перед участниками корабля «Общество» - найти язык общения.

#### **«Форсайт-флот 2016» представил 70 проектов для стратегии НТИ**

Участники разработали 20 инициатив, в процессе итоговой сборки группы объединились и представили 8 проектов.

Программный директор корабля Алексей Ситников отметил, что многие из проектов, представленных участниками, имеют точки пересечения и могут развиваться, взаимодействуя друг с другом. По его мнению, интегрировать отечественную научную и инженерную мысль в мировую повестку может проект «Российские ученые доказали». Он предусматривает активное продвижение достижений отечественных ученых и конструкторов в глобальном информационном пространстве при помощи современных информационных и гуманитарных технологий.

Два проекта были основаны на создании сетей: проект «Мастера будущего», который предполагает формирование механизма самоорганизации мейкерского сообщества в России, и EduNet — саморегулирующееся сетевое пространство взаимодействия заказчиков, создателей и потребителей образования в идеологии life long learning. По словам Алексея Ситникова, EduNet — это еще и готовая площадка для самореализации пенсионеров, которые получают возможность передавать другим свой опыт. Тема людей «третьего возраста» обсуждалась на теплоходе и в проекте «Серебряный век НТИ». Рабочая группа предложила уйти от модели «доживающего

пенсионера» к модели активного участника технологического преобразования жизни, формирующего запрос на технологии здорового долголетия и инвестирующего пенсионные накопления в их разработку.

Проект «Протокол доверия» ставит задачу создать образ «героя НТИ» и продвигать его в общественном сознании, благодаря чему можно сформировать новую мифологию и новое мировоззрение XXI века.

Алексей Ситников отметил, что в ходе разработки инициатив практически все группы корабля «Общество» поставили вопрос об этике НТИ и принятии на себя ответственности за воплощение проектов и предложенных системных изменений.

## Список использованной литературы

Kremlin internet site: <http://kremlin.ru/events/president/news/47173>

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П О С Т А Н О В Л Е Н И Е, от 18 апреля 2016 г. № 317, МОСКВА, “О реализации Национальной технологической инициативы” <http://government.ru/media/files/f1ArmUxbZla9jSRRPCM3ASByLzqyCyba.pdf>

“Национальная Технологическая инициатива”, Стратегические Этюды, Ключевые Гипотезы НТИ, Версия 1

“Национальная Технологическая инициатива”, Стратегические Этюды, Ключевые Гипотезы НТИ, Версия 2

English and Russian language versions of the NTI internet site: <https://asi.ru/eng/nti/> and <https://asi.ru/nti/>

Zweck A., Braun A., Rijkers-Defrasne S. (2014) International Foresight of the 2000s: Comparative Analysis. *Foresight-Russia*, vol. 8, no 2, pp. 6–15

“Digital America: a Tale of the Haves and Have-Mores”, McKinsey.com Insights & Publications, December 2015 <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores>

Dezhina I., Ponomarev A. (2016) Approaches to the Formulation of Russia’s Technological Priorities. *Foresight and STI Governance*, vol. 10, no 1, pp. 7–15.

Владимир Путин выступил на пленарном заседании Петербургского международного экономического форума. 17 June 2016: <http://kremlin.ru/events/president/news/52178>

RAND Corporation: <http://www.rand.org/topics/delphi-method.html>

RAND Corportaion: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P3558.pdf>

Foresight manual: “Форсайт Флот, Rapid Foresight Методология, Версия 0.3, Рабочие Материалы, 2015 <http://firstgull.ru/congress2/rapidforesightmetod.pdf>

Metaver internet site: <http://metaver.net/>

John Kerry, “Remarks at the Pacific Council on International Policy”, 14 April 2016. <http://www.state.gov/secretary/remarks/2016/04/255766.htm>

2016 “Foresight Fleet” according to RVC press-release 30 May 2016, English language version: <http://www.rusventure.ru/en/press-service/news/detail.php?ID=65083>

2016 “Foresight Fleet” according to RVC press-release 30 May 2016, Russian language version: <http://foresighttrip.asi.ru/news/forsayt-flot-2016-700-uchastnikov-70-proektov-200-otvetov-na-voprosy-strategii-nti/>

Как вывести Россию в технологические лидеры, решали всем «миром» <http://foresighttrip.asi.ru/news/kak-vyvesti-rossiyu-v-tekhnologicheskie-lidery-reshali-vsem-mirom/>

На "Форсайт-флоте 2016" сделали первую сборку результатов <http://foresighttrip.asi.ru/news/na-forsayt-flote-2016-sdelali-pervuyu-sborku-rezultatov/>

ЕВГЕНИЙ КУЗНЕЦОВ, заместитель генерального директора РВК, программный директор корабля "Мир": <http://foresighttrip.asi.ru/news/evgeniy-kuznetsov-zamestitel-generalnogo-direktora-rvk-programmnyu-direktor-korablya-mir/>

Jeff Schubert: <http://shanghai-ifc.org/moscow-2015/>

Australian Bureau of Communications Research paper, "A Primer on Digital Productivity", May 2015

de Jong, Jeroen P.J., and Eric von Hippel, "Transfers of user process innovations to process equipment producers: A study of Dutch high-tech firms." MIT Sloan School of Management Research Paper No. 4724-09

Thierry Tresselt, "Does Technological Diffusion Explain Australia's Productivity Performance?", IMF Working Paper (WP/08/4), January, 2008

Era Dabla-Norris, Giang Ho, and Annette Kyobe, "Structural Reforms and Productivity Growth in Emerging Market and Developing Economies", IMF Working Paper (WP/16/15), February 2016

Porter, Michael. "The Competitiveness of Nations", Free Press Publishing, ISBN 0684841479, 1998

"Конкуренты энергичны, бизнес развивается – скучать не приходится"  
<http://www.vedomosti.ru/technology/characters/2016/07/12/648923-konkurenti-energichni-biznes>

Meredith Angwin, Partner, IT Advisory, Oceania Financial Services, "Ernst & Young, Australia", "Emerging technology trends: the road to the bank of the future", 2015.  
[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_-\\_Emerging\\_technology\\_trends/\\$FILE/EY-emerging-technology-trends.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_-_Emerging_technology_trends/$FILE/EY-emerging-technology-trends.pdf)