



Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

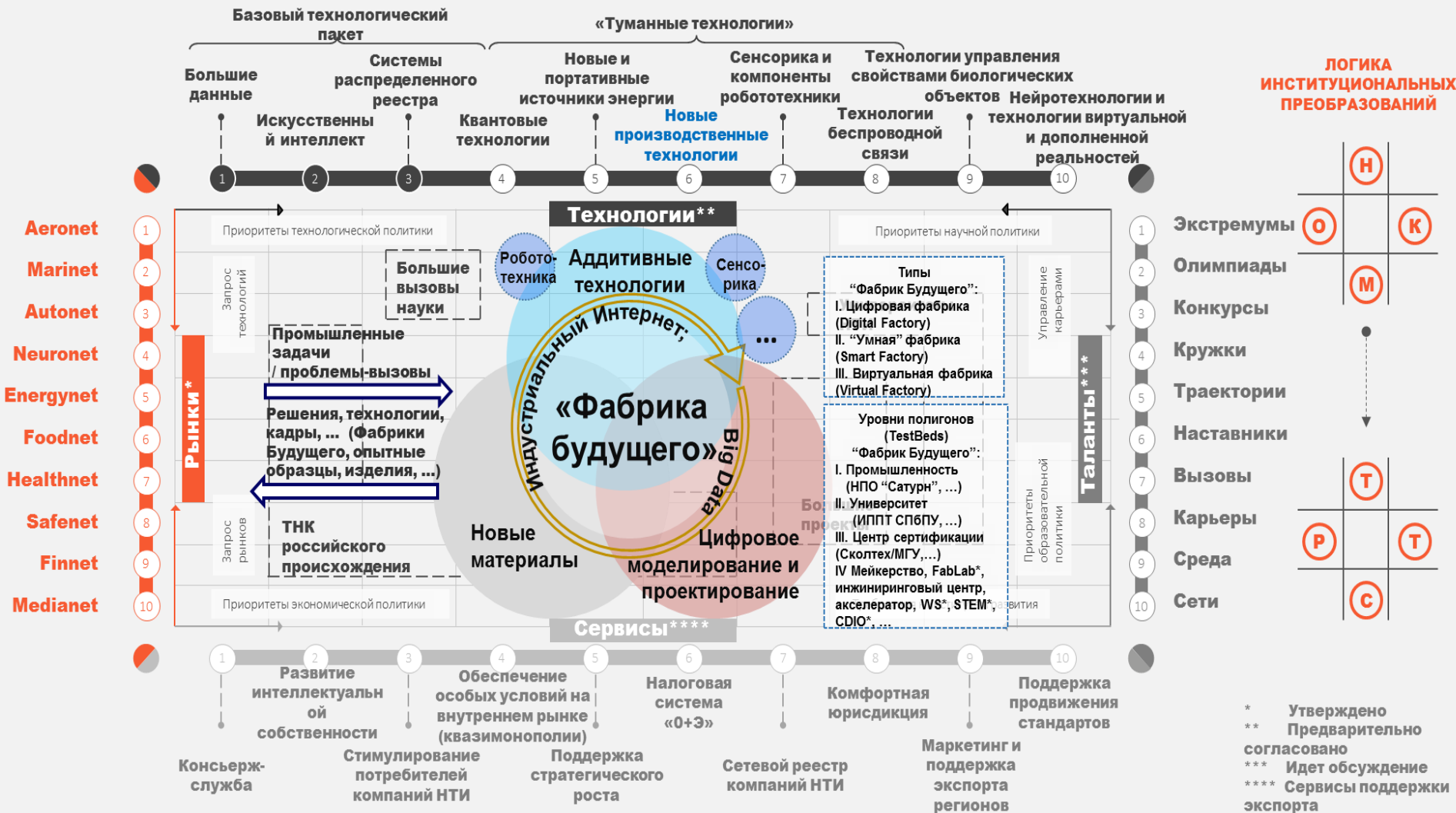


**О стратегических инициативах СПбПУ:
направление “Технет” НТИ и мегапроект “Фабрики Будущего”**

**Рудской А.И.,
ректор СПбПУ, академик РАН**

**15 декабря 2016 года,
заседание президиума Ассоциации Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга**

Технет в контексте Национальной технологической инициативы



Рабочая группа и «дорожная карта» «Технет» НТИ

Цель

- Формирование комплекса ключевых компетенций в Российской Федерации, обеспечивающих интеграцию передовых производственных технологий (ППТ) и бизнес-моделей для их распространения в качестве «Фабрик Будущего»
- Создание глобально конкурентоспособной кастомизированной / персонализированной продукции нового поколения для рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности

Состав рабочей группы «Технет»



Г.С. Никитин, первый заместитель
Министра промышленности и торговли
РФ



А.И. Боровков, проректор по
перспективным проектам СПбПУ



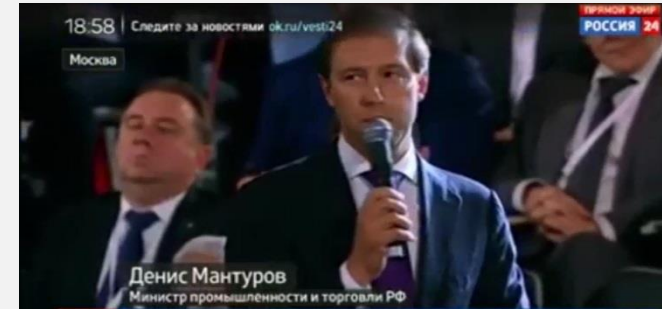
Ожидаемые результаты в 2017–2019 гг.

- Запуск **трех испытательных полигонов (TestBeds) Фабрик Будущего** на базе ИППТ СПбПУ, НПО «Сатурн» и Сколтеха / МГУ
- Создание **Национального центра тестирования, верификации и валидации (TVV*)** отечественного и зарубежного инженерного ПО
- Создание **Национального сетевого центра реверсивного инжиниринга и прототипирования**
- Запуск **Цифровой Фабрики для автомобилестроения**
- Запуск **Цифровой Фабрики для авиакосмической отрасли**
- Запуск **акселерационных программ «Технет»**
- Запуск **работ по сертификации продукции**, получаемой с помощью ППТ
- Создание **сети Learning Factories**

Технологические направления дорожной карты «Технет»

- **(Advanced Simulation & Advanced Optimization)-Driven Design & Manufacturing:** CAD/CAE/FEA/CFD/FSI/MBD/EMA/CAO/HPC/PDM/PLM
- **Аддитивные и гибридные технологии • Новые материалы:** композиты, полимеры, керамика, сплавы, металлопорошки, метаматериалы
- **Smart Big Data** на входе и на выходе как основа для **Advanced Predictive Engineering Analysis / Analytics**
- **ICS, MES, индустриальный Интернет, промышленная робототехника, сенсорика**

Утверждение проекта «Фабрики Будущего» на расширенном заседании экспертного совета Агентства стратегических инициатив (21 июля 2016 года) под председательством Президента РФ В.В. Путина



ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

расширенного заседания наблюдательного совета
автономной некоммерческой организации
«Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов»

21 июля 2016 г. № 1

Присутствовали:

- | | |
|---|--|
| Президент Российской Федерации,
Председатель наблюдательного совета
автономной некоммерческой
организации «Агентство
стратегических инициатив
по продвижению новых проектов» | – В.В.Путин |
| Члены наблюдательного совета
автономной некоммерческой
организации «Агентство
стратегических инициатив
по продвижению новых проектов» | – А.Р.Белуосов, А.В.Бречалов,
С.И.Воробьев, В.А.Дмитриев,
С.Н.Катырин, А.С.Никитин,
А.Е.Репин, В.А.Фадеев |
| Ответственный секретарь
наблюдательного совета автономной
некоммерческой организации
«Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов» | – М.В.Коротаева |
| Сотрудники автономной
некоммерческой организации
«Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов» | – А.Д.Аветисян, С.В.Чупшева,
Д.Н.Песков |
| Члены экспертного совета автономной
некоммерческой организации
«Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов» | – А.Г.Белова, С.И.Бик,
Л.Н.Бокова, Е.А.Бочерова,
И.В.Ворошилов, А.А.Вучкович,
С.В.Голубев, А.П.Гончаров,
М.В.Гордеева, П.Г.Гудков, |

3

III. О проектах направления «Молодые профессионалы»

2. По проекту «Фабрика будущего»:
 - 2.1. Одобрить реализацию проекта;
 - 2.2. Рекомендовать Минпромторгу России (Д.В.Мантурову), Минобрнауки России (О.Ю.Васильеву), Внешэкономбанку (С.Н.Орлову), при участии Агентства стратегических инициатив (А.С.Никитина) сформировать перечень перспективных долгосрочных проектов по направлениям Национальной технологической инициативы для реализации проекта «Фабрики будущего» в срок до 1 ноября 2016 года.

Ответственный секретарь
наблюдательного совета,
Корпоративный директор – заместитель
генерального директора Агентства

М.В.Коротаева

Цель проекта – решение инженерно-технологических Проблем-Вызовов (Industrial Challenge Problems), актуальных для компаний высокотехнологичных отраслей промышленности и новых рынков НТИ с помощью передовых производственных технологий (в первую очередь технологий цифрового проектирования и моделирования, аддитивных технологий и новых материалов)

По итогам заседания подписано Поручение Президента РФ федеральным органам исполнительной власти и институтам развития по формированию перечня долгосрочных проектов по направлению Национальной технологической инициативы для реализации проекта «Фабрики Будущего»

Перспективные долгосрочные проекты по направлениям НТИ для реализации мегапроекта «Фабрики Будущего»

Разработка комплекса технологических решений, обеспечивающих интеграцию ППТ в производственную цепочку ФГУП «НАМИ» для занятия лидирующих позиций в отечественном автомобилестроении и создания конкурентоспособной продукции мирового уровня



Automotive-1

Разработка комплекса технологических решений, обеспечивающих интеграцию передовых производственных технологий в производственную цепочку компании для создания внедорожника УАЗ Патриот 2020



Automotive-2

Разработка полномасштабных математических моделей, расчетные исследования и проектирование конструктивных элементов пассажирских автобусов нового поколения, модульной платформы беспилотного пассажирского и грузового транспорта



Automotive-3



Разработка полномасштабных математических моделей, расчетные исследования и проектирование конструктивных элементов гражданского скоростного вертолета



Helicopter-1

Разработка полномасштабных математических моделей, расчетные исследования и проектирование конструктивных элементов подводных лодок «Ясень» 4-го и 5-го поколений



Shipbuilding-1

Достигнутые договоренности о создании Фабрик Будущего (на 15.12.2016)



Разработка прикладного программного комплекса для проектирования и создания деталей из полимерных композиционных материалов с 3D-тканой армирующей внутренней структурой



Решение задач:

- 1) верификации лезвийной обработки с детальным учетом процессов, происходящих во время резания;
- 2) учета технологической наследственности при обработке маложестких деталей;
- 3) моделирования процесса лазерной обработки поверхностей сложной пространственной формы переменной толщины

Compressor-1



Разработка технологии оптимального газодинамического проектирования промышленных центробежных компрессоров большой мощности с повышенным конечным давлением для предприятий по переработке сжиженного природного газа и других высокотехнологичных производств



Создание распределенного центра виртуальных испытаний для ракетно-космической отрасли



Defense-1



Разработка полномасштабных математических моделей, расчетные исследования и проектирование конструктивных элементов оружия нового поколения



Модель работы Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ и ГК CompMechLab® на глобальных рынках

Сложные наукоемкие задачи,
специалисты обладающие
компетенциями мирового уровня
("инженерный спецназ")

Заказы на оказание высокотехнологичных
инжиниринговых услуг

Решение сложных
наукоемких задач на
постоянной основе

Экспорт высокотехнологичных
инжиниринговых услуг

Результаты аутсорсинга

Аутсорсинг трудоемких и
низкомаржинальных работ у
сертифицированных поставщиков

Огромный
рынок

Мегароект «Фабрики Будущего» – способ тиражирования на отрасли
российской промышленности уникального опыта и компетенций ИЦ «ЦИ»
СПбПУ и ГК CompMechLab®, получаемых в результате постоянного
взаимодействия с мировыми лидерами, которые определяют
технологический фронт



Выход Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ и ГК CompMechLab® на высокотехнологичный китайский рынок автомобилестроения в рамках деятельности представительства СПбПУ в Шанхае

С сентября по ноябрь 2016 г. налажены эффективные каналы коммуникации с руководителями автомобильных исследовательских институтов, ведущими инженерами и технологами в более чем **60 китайских компаниях-производителях автомобилей**

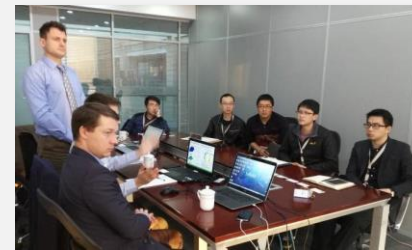
С **10+** производителями Инжиниринговый центр (CompMechLab®) СПбПУ уже **начал взаимодействие** по различным проектам.

Рабочая поездка специалистов ИЦ СПбПУ в Китай 5–9 декабря 2016 г. (за неделю – 24 000 км): “face-to-face” совещания и подписание 10 контрактов (“экспорт высокотехнологичных инжиниринговых услуг”)

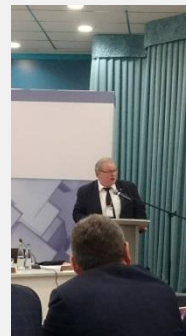
Планы Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ по развитию экспорта высокотехнологичных инжиниринговых услуг в КНР:

- заключение контрактов на оказание инжиниринговых услуг с китайскими производителями автомобилей
- подтверждение компетенций мирового уровня и 10-ти летнего опыта выполнения проектов для лидеров мирового автопрома (BMW, Mercedes, Audi, Porsche, ..)
- включение в высокотехнологическую цепочку поставщиков инжиниринговых услуг (вытеснение компаний Японии и Китая)
- организация фронт-офиса инженеров ИЦ СПбПУ на территории КНР

中國汽車技術研究中心·汽車工程院
AUTOMOTIVE ENGINEERING RESEARCH INSTITUTE



Вывод сотрудничества Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ с Республикой Татарстан на принципиально новый уровень



Доклад А.И. Боровкова на 6-м заседании Координационного совета предприятий машиностроения Республики Татарстан в рамках 16-й Международной специализированной выставки «Машиностроение. Металлообработка. Казань» (7 декабря 2016 г.).

Тема доклада: «Национальная технологическая инициатива. Технет. Мегапроект «Фабрики Будущего»»



Р.Н. Минниханов, Президент Республики Татарстан по итогам заседания:
«Политех – мощнейший вуз, и то, что сегодня мы услышали и увидели в докладе А.И. Боровкова, – впечатляет! Поручаю министру промышленности и торговли подготовить рабочий визит в СПбПУ!»



**Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого**

