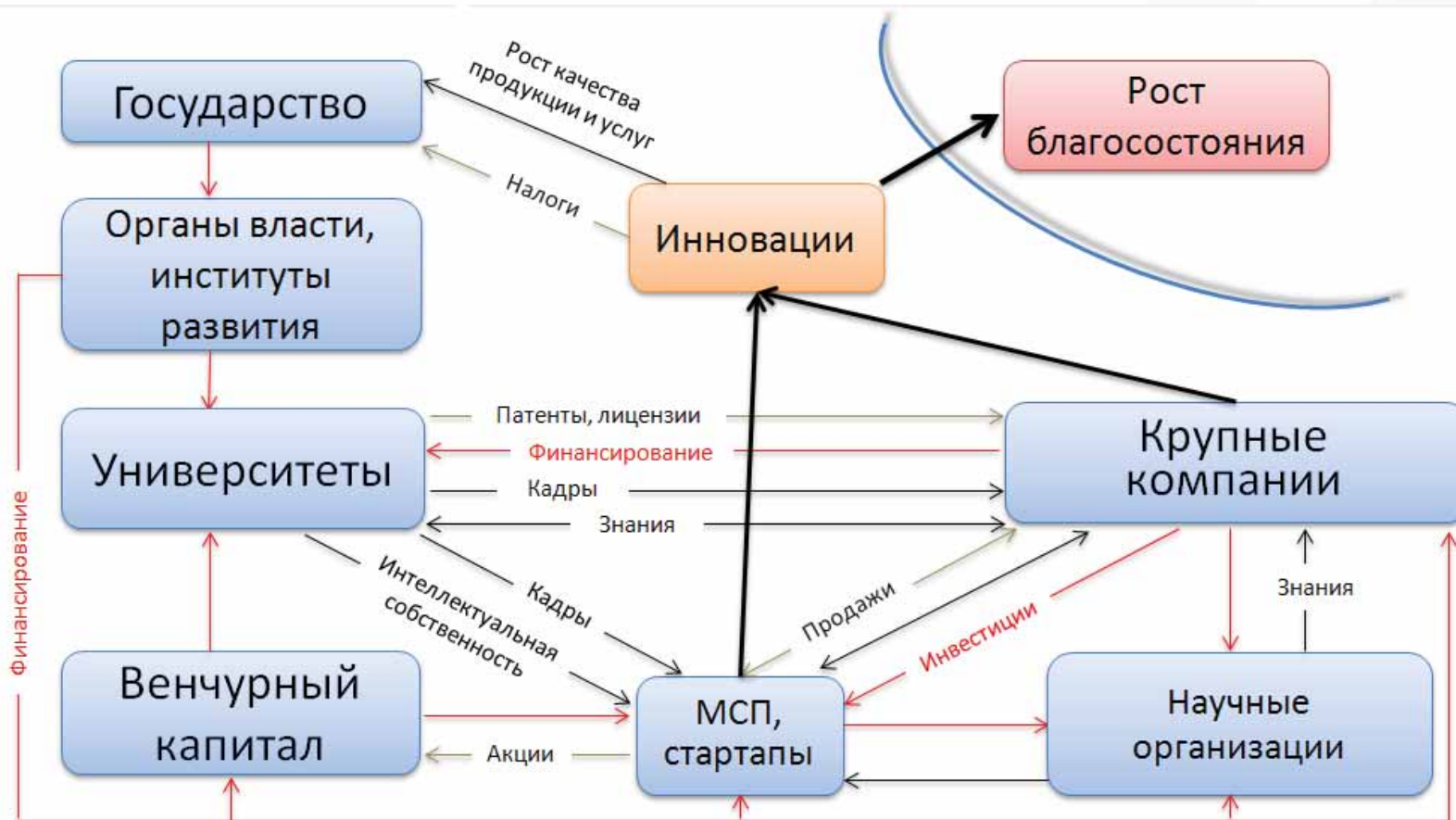

Механизм взаимодействия высших учебных заведений и научных организаций с компаниями в рамках технологических платформ

Москва 21. 05. 2014

Артёмов
Сергей
Викторович

Национальные инновационные системы



Источник: на основе L.Georghiou cited in House of Commons Select Committee on Science & Technology Report Bridging the valley of death: improving the commercialisation of Research, March 2013

Применяемые в российской практике направления взаимодействия высших учебных заведений и научных организаций с бизнес-структурами в рамках ТП



I. Сотрудничество в образовании (20/15)



II. Сотрудничество в сфере исследований и разработок (13/10)



III. Сотрудничество в области развития карьеры (10/8)



IV. Сотрудничество в области управления и развития (19/15)



V. Сотрудничество в области формирования благоприятной отраслевой среды и имиджа (7/6)



VI. Производственная кооперация (13/10)

Общее число форм сотрудничества/используемые в ТП

Причины недостаточной результативности взаимодействия вузов и научных организаций с бизнес-структурами

- ✓ Слабая осязаемость результатов совместной деятельности (не признают потенциальной выгоды сотрудничества).
- ✓ Слабая координация образовательной и научной деятельности между вузами-партнерами по решению наиболее актуальных научно-технических и кадровых проблем, стоящих перед компаниями.
- ✓ Неполнота информации у компаний-участников о возможностях вузов и научных организаций с одной стороны и информации о потребностях и запросах компаний с другой.
- ✓ Качество и проработанность проектов, предлагаемых университетами, которое часто не соответствует стандартам, принятым в компаниях и в бизнес-практике в целом.
- ✓ Низкий спрос со стороны компаний на отечественные инновационные разработки, включая университетские НИОКР.
- ✓ Отсутствие во внутренней среде вуза единого отношения к взаимодействию с партнерами, как неотъемлемой части стратегии развития.
- ✓ Относительная закрытость деятельности инновационной инфраструктуры вузов и научных организаций.
- ✓ Неопределенность в вопросах прав интеллектуальной собственности.

Наиболее популярные формы взаимодействия участников технологических платформ

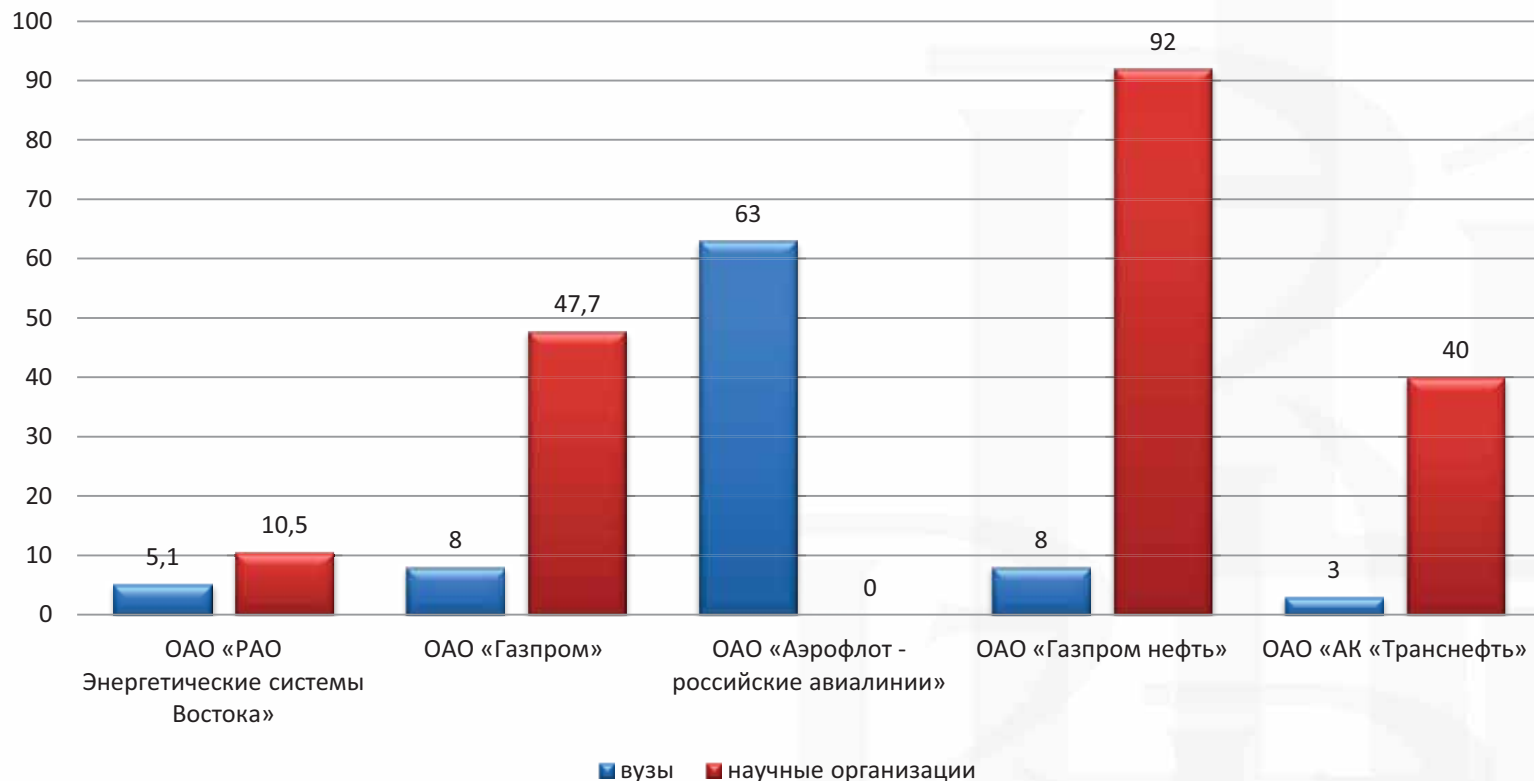
- ✓ Выполнение вузами и научными организациям НИР и НИОКР в интересах компаний-заказчиков, являющихся участниками ТП.
- ✓ Создание совместных лабораторий и иной инновационной инфраструктуры.
- ✓ Повышение квалификации сотрудников компаний в вузах.
- ✓ Переподготовка сотрудников компании в вузах.
- ✓ Создание и организация работы базовых кафедр в вузах.
- ✓ Участие сотрудников компаний в образовательных программах, исследовательских проектах вузов и научных организаций.
- ✓ Стажировка в компаниях студентов, аспирантов и преподавателей вузов.
- ✓ Прохождение студентами вузов производственной практики в компаниях
- ✓ Целевая подготовка студентов в вузах.
- ✓ Грантовая поддержка исследовательских проектов в вузах.

Причины кооперации в рамках ТП

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ по разработке плана по участию акционерного общества с государственным участием, государственной корпорации, федерального государственного унитарного предприятия, реализующего программу инновационного развития, в деятельности технологических платформ по приоритетным для компании направлениям технологического развития

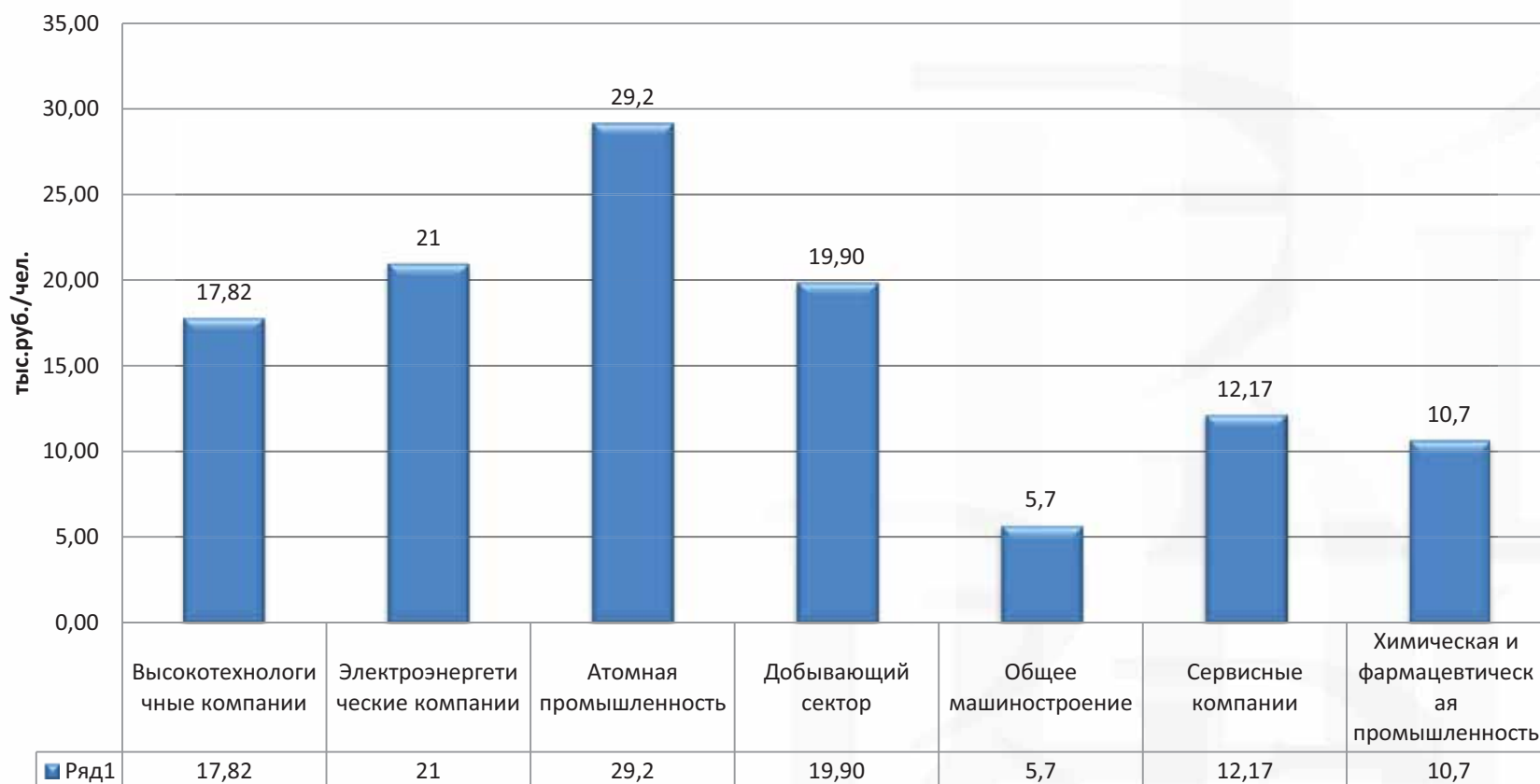


Доля вузов и научных организаций в затратах на исследования и разработки, выполненных сторонними организациями (%)

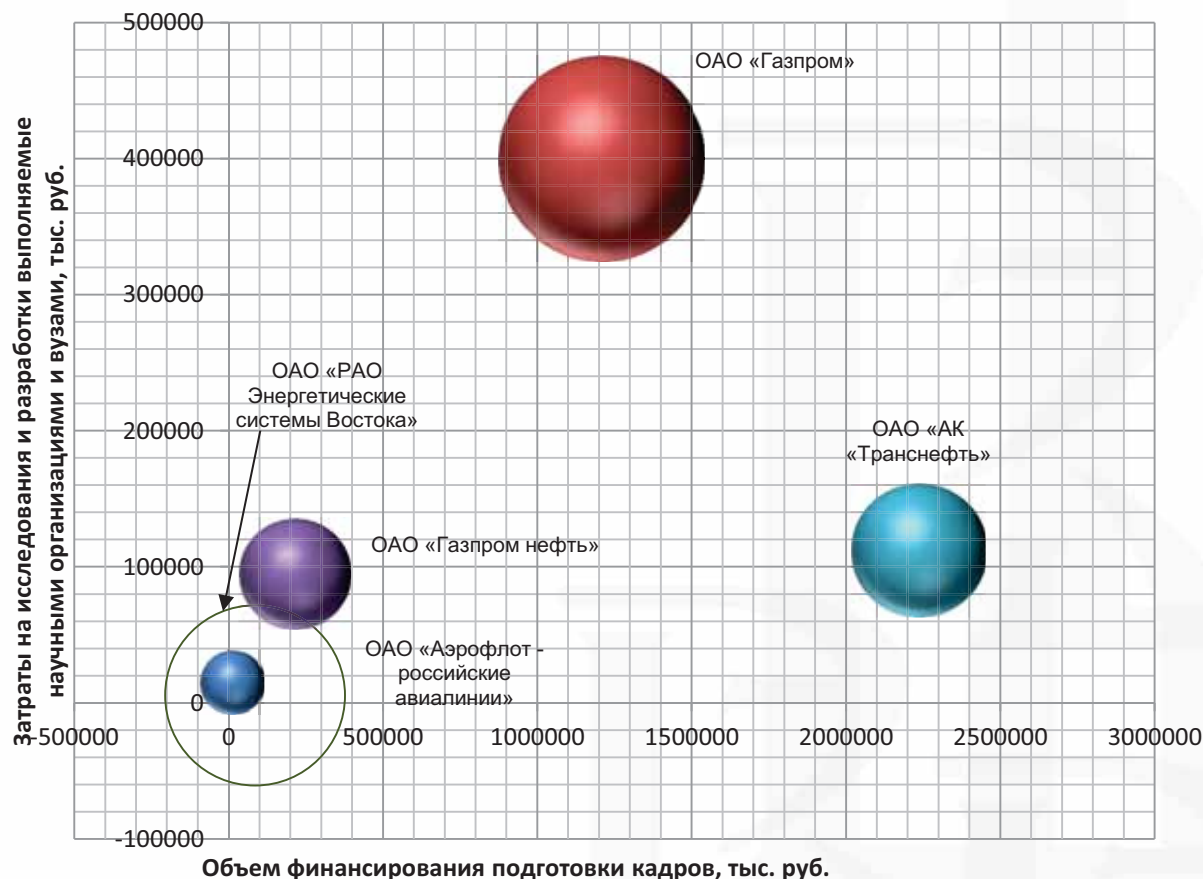


По ОАО «Газпром нефть» сторонние организации представлены только высшими учебными заведениями и научными организациями

Затраты на повышение квалификации и профессиональную переподготовку кадров в вузах в расчете на одного работника в 2011 г., тыс. руб./чел.



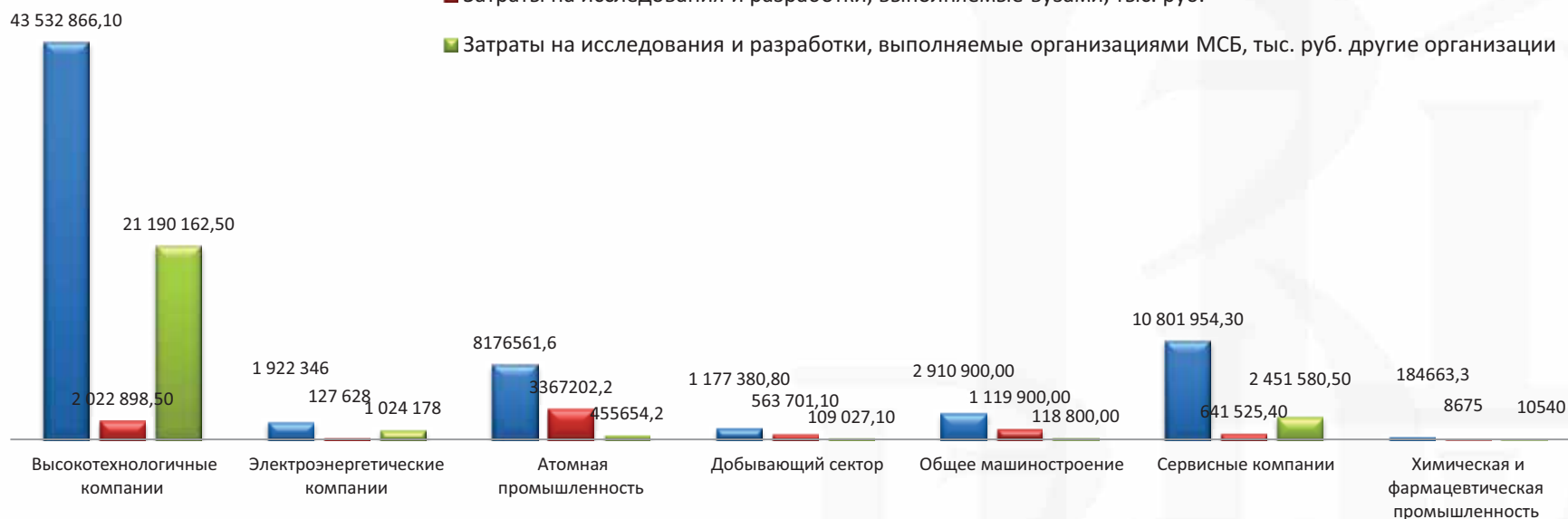
Соотношение затрат на исследования и разработки выполняемые научными организациями и вузами и объемом финансирования подготовки кадров в 2012 г.



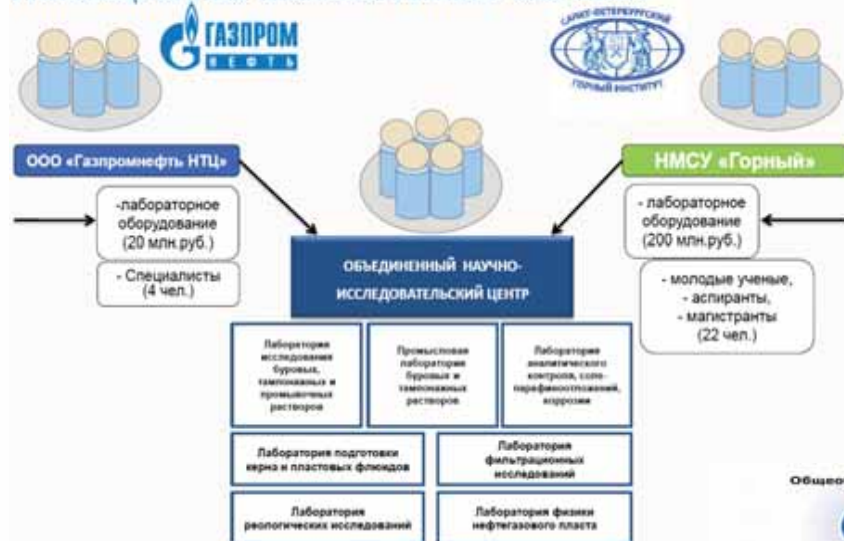
Размер пузырька пропорционален совокупным затратам на реализацию программы инновационного развития соответствующих компаний в млрд руб.

Затраты на исследования и разработки, выполняемые сторонними организациями, в том числе по исполнителям (вузы, научные организации, инновационные компании МСБ) в 2011 г., тыс. руб.

- Затраты на исследования и разработки, выполняемые научными организациями, тыс. руб.
- Затраты на исследования и разработки, выполняемые вузами, тыс. руб.
- Затраты на исследования и разработки, выполняемые организациями МСБ, тыс. руб. другие организации



ОБЪЕДИНЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НМСУ «ГОРНЫЙ»

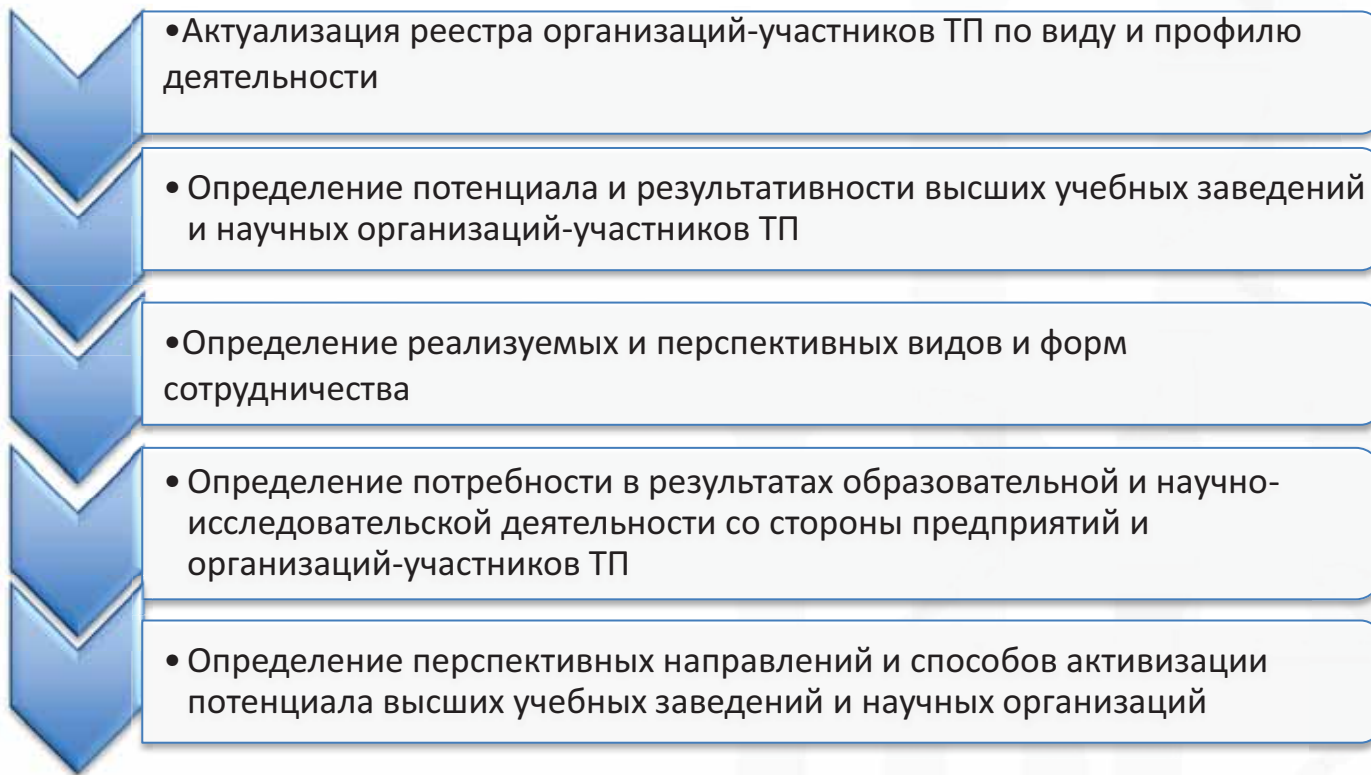


МАГИСТРАТУРА ГАЗПРОМ НЕФТИ В МФТИ

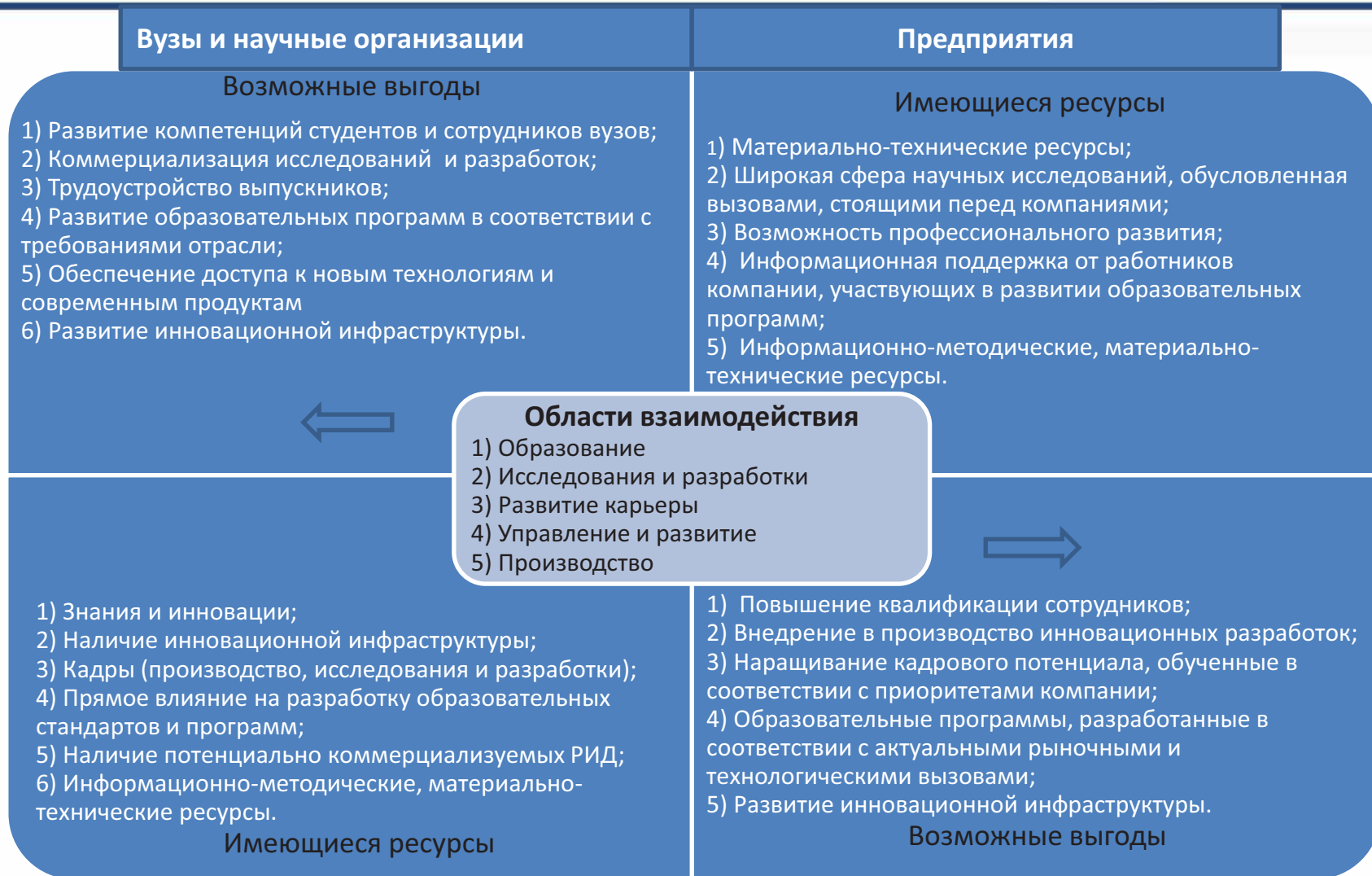


Функционирование и развитие технологических платформ в части использования потенциала российских высших учебных заведений и научных организаций

Анализ потенциала высших учебных заведений и научных организаций, являющихся участниками технологических платформ, позволит выявить и оценить их востребованность со стороны бизнеса в части применения имеющихся образовательных и научно-исследовательских компетенций

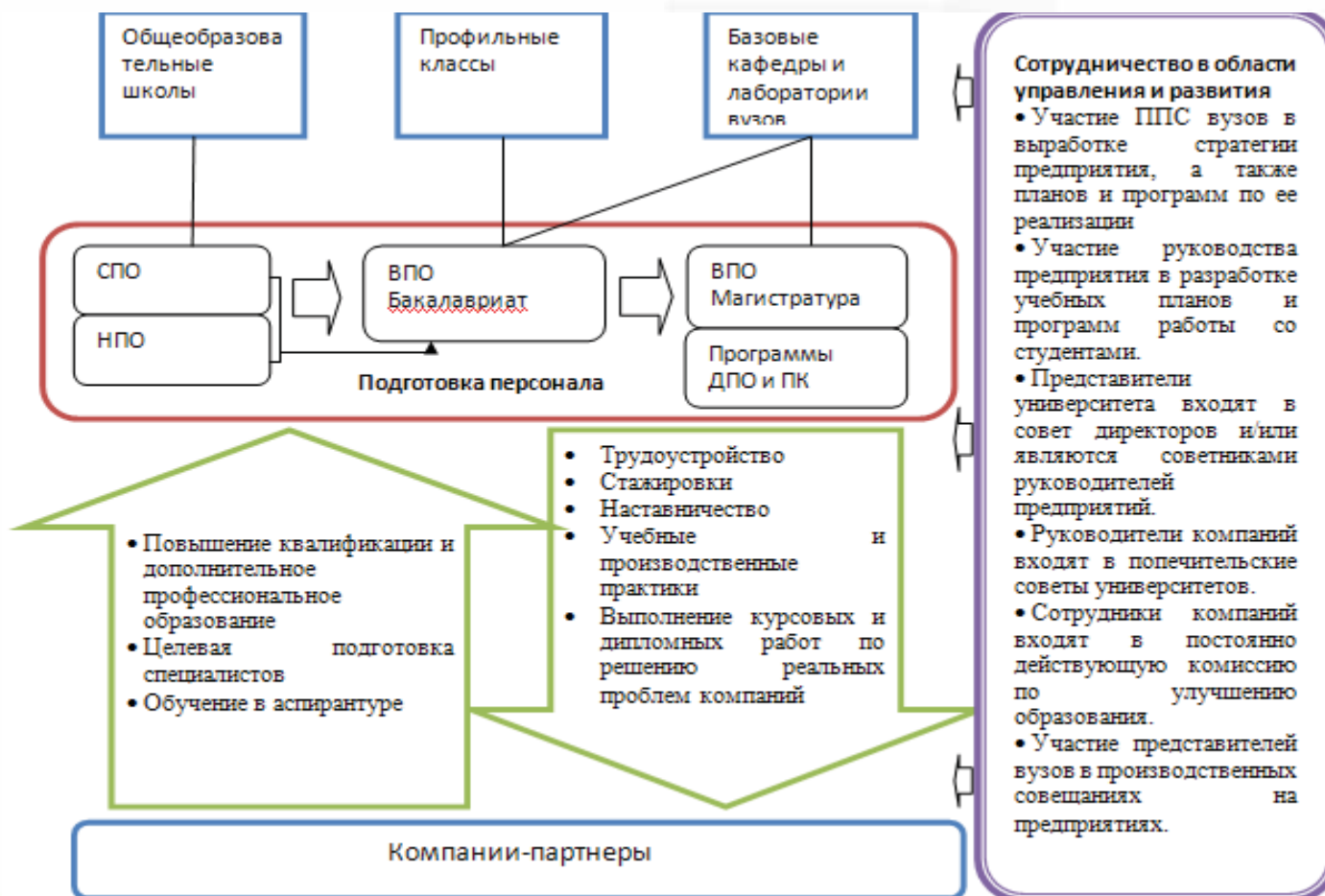


Взаимодействие вузов и компаний в рамках реализации программ сотрудничества

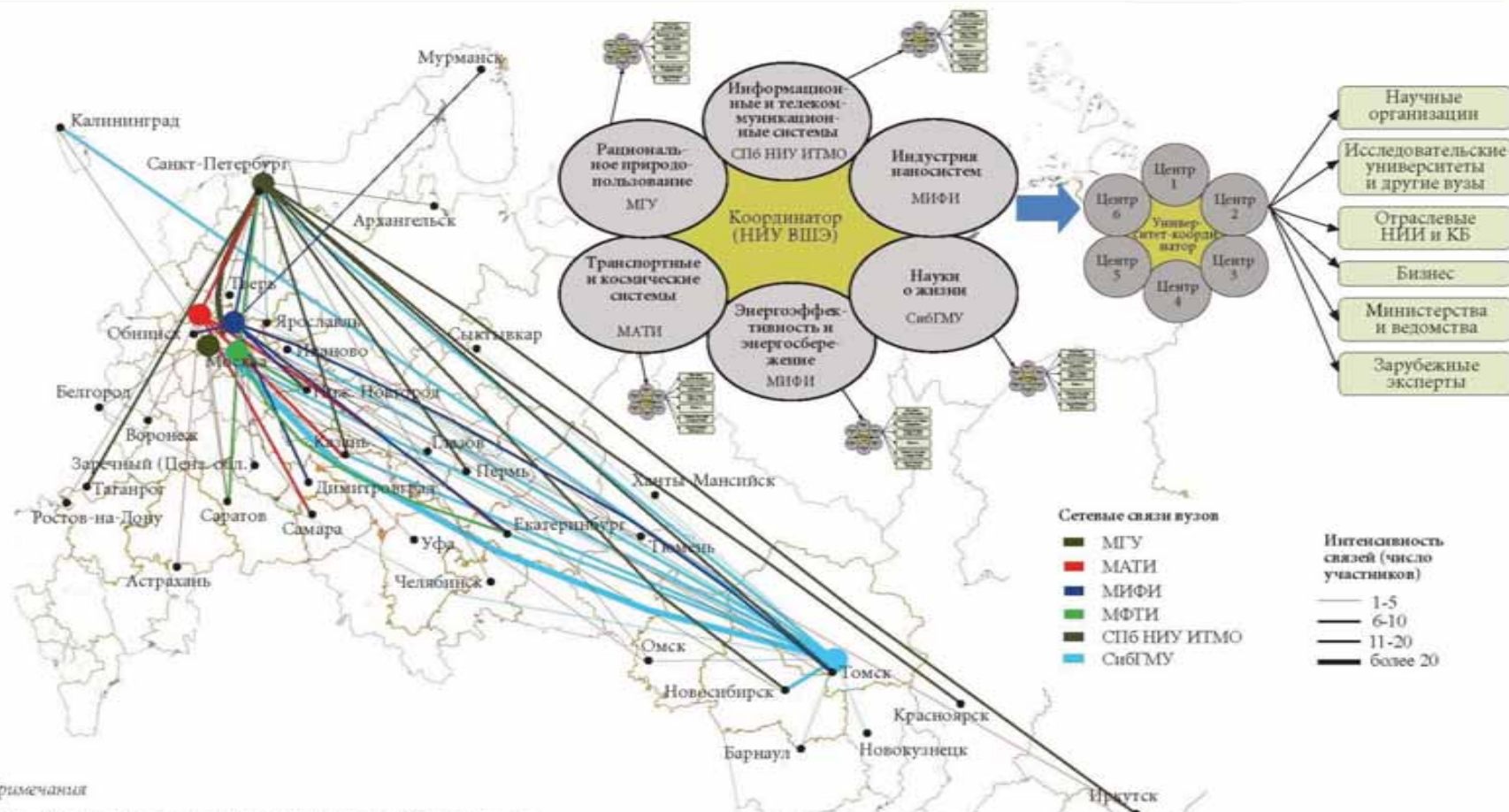


Сотрудничество в сфере образования

Система непрерывного образования в среде ТП



Сеть центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов



Примечания

МГУ — Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

МАТИ — Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского (МАТИ)

МИФИ — Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

МФТИ — Московский физико-технический институт (государственный университет)

СПб НИУ ИТМО — Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

СибГМУ — Сибирский государственный медицинский университет

Механизм информационного взаимодействия ТП с потенциальными участниками на базе отраслевых ЦНТИ и ЦПНТР



Увязка стратегических программ исследований, с одной стороны, и программ развития потенциала вузов и научных организаций, с другой стороны

Увязку программ развития принципиально осуществлять по следующим направлениям:

- сроки реализации СПИ и отдельных программных мероприятий;
- прогнозирование, системное целеполагание и постановка задач;
- определение отраслевых приоритетов;
- увязка с приоритетами государственной инновационной политики и инструментами поддержки инновационной деятельности;
- консолидация возможностей и фиксация результатов;
- определение механизмов реализации.

Возможные направления интеграции результатов долгосрочного прогноза в программы инновационного развития компаний

Раздел документа	Результаты прогноза	Направления интеграции
Технологический аудит государственной компании (KPI, PI назначаются на основе вызовов, выявленных в ходе технологического аудита)	– наиболее перспективные направления интеграции в глобальные цепочки создания стоимости; – предложения по формированию международных альянсов; – перспективные технологии	Выбор зарубежных компаний для анализа лучших мировых практик и возможностей их адаптации
Прогноз научно-технологического развития государственной компании	– продуктовые группы, включая: характеристики, определяющие рыночную востребованность продуктовых групп и оценки ожидаемого времени появления перспективных продуктов и услуг – вызовы и тренды; – проблемы и «окна возможностей»; – оценки влияния различных групп трендов на возникновение вызовов и «окна возможностей»; – факторы, способствующие формированию новых рынков; – рынки и их сегменты; – продуктовые группы, включая: характеристики, определяющие рыночную востребованность продуктовых групп, и оценки ожидаемого времени появления перспективных продуктов и услуг; – перспективные технологии; – ключевые направления прикладных исследований; – оценки уровня российских разработок по тематическим областям, включая наиболее перспективные направления НИОКР	Отбор и разработка показателей технологического уровня компании
Мероприятия в области освоения новых технологий	– наиболее перспективные направления интеграции в глобальные цепочки создания стоимости; – ключевые направления прикладных исследований; – перспективные технологии; – оценки ожидаемого времени появления перспективных продуктов и услуг – оценки уровня российских разработок по тематическим областям, включая наиболее перспективные направления НИОКР	Выбор стратегических ориентиров, включая: – вызовы и «окна возможностей» для компании; – планирование и организация НИОКР; – выделение технологических приоритетов; – выделение ключевых технологий, продуктов и продуктовых групп; – развитие профильных рынков; – плановые показатели выбранных показателей эффективности (KPI).
Планы участия в деятельности технологических платформ	– развитие сетей и площадок кооперационной активности между основными игроками на различных системных уровнях; – формирование экспертных линий по выделенным приоритетным направлениям	Разработка планов реализации мер в области: – повышения энергоэффективности; – повышения экологичности производства; – в области освоения новых технологий; – в области кооперации с вузами и предпринимателями малого и среднего бизнеса
		Выбор участников и обоснование структуры формируемых экспертных панелей



Выпуски информационных бюллетеней, освещающих практику формирования и функционирования ТП

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Глубокая переработка информационных ресурсов



Создание технологической платформы стало продолжением диалога широкого круга профильных организаций по проблеме и перспективам развития в России каталогов предприятий, ориентированных на разработку дорожной карты "Информационные технологии" и каталогов процессов "Информационные технологии". Соответственно, решение о создании платформы представляло глубокую проработку основных технологий и процессов, востребованных для развития отрасли в кратке, средне- и долгосрочной перспективе. В частности, были выделены основные направления развития, для продвижения по которым требуется консолидация различных ресурсов рынка, были проработаны необходимые пути создания и внедрения в производство современных каталогов, выделены основы современных и перспективных процессов информации, телекоммуникации и информации. В состав участников создания платформы вошли представители организаций – участники экспертной группы по разработке дорожной карты.

Технологическая платформа "Глубокая переработка информационных ресурсов" (ТП ГПРР) была включена в перечень технологических платформ, утвержденный решением Правительства Российской Федерации по высшим технологиям и инновациям 1-го апреля 2013г. (приказ №2).

Участники Технологической платформы
В состав Технологической платформы "Глубокая переработка информационных ресурсов" входит 102 организации из них:

- 34 высших учебных заведений,
- 24 научно-исследовательских института,
- 1 опытно-конструкторское бюро,
- 2 производственные организации,
- 29 производственных предприятий,
- 2 творческие организации,
- 2 иных профильных организаций.

Участники в Технологической платформе
Функционирование и координация деятельности в рамках ТП "Глубокая переработка информационных ресурсов" осуществляется посредством созданного НП "Центр развития технологий глубокой переработки информационных ресурсов". Бюджетные средства для выполнения этих новых функций, каждый из которых имеет

Технологическая платформа "Технологии приборостроения" ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ Сентябрь 2012

Глобальные стратегические задачи в сфере научно-технологического развития в плане повышения конкурентоспособности России в области приборостроения обуславливают необходимость создания ТП "Технологии приборостроения". Планирование создания технологической платформы является

Цели

- формирование единой концептуальной модели в области приборостроения на основе комплексного учета технологических процессов, приборов в составе комплексных систем, обеспечивающих функционирование приборостроения на российском и зарубежном рынках;
- развитие приборостроения (технологий и технологий) и внедрение их в общепромышленные системы (автоматизация, телекоммуникация, энергетика, транспорт, телекоммуникация, медицина, военная-инженерная техника);
- создание на основе комплексной приборостроительной модели (на основе комплексного учета) единой научно-технологической и организационно-технологической модели для разработки инновационных приборов для текущего и будущего рынка;

Задачи

- создание единой концептуальной модели приборостроения (на основе комплексного учета) технологических процессов, приборов в составе комплексных систем, обеспечивающих функционирование приборостроения на российском и зарубежном рынках;
- формирование единой концептуальной модели приборостроения (на основе комплексного учета) технологических процессов, приборов в составе комплексных систем, обеспечивающих функционирование приборостроения на российском и зарубежном рынках;
- развитие приборостроения (технологий и технологий) и внедрение их в общепромышленные системы (автоматизация, телекоммуникация, энергетика, транспорт, телекоммуникация, медицина, военная-инженерная техника);
- создание на основе комплексной приборостроительной модели (на основе комплексного учета) единой научно-технологической и организационно-технологической модели для разработки инновационных приборов для текущего и будущего рынка;

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ Сентябрь 2012

Отпечатанные бюллетени были разосланы центрам научно-технической информации (ЦНТИ) и отраслевым центрам прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов (ЦПНТР)



• формирование единой концептуальной модели в области приборостроения на основе комплексного учета технологических процессов, приборов в составе комплексных систем, обеспечивающих функционирование приборостроения на российском и зарубежном рынках;
- развитие приборостроения (технологий и технологий) и внедрение их в общепромышленные системы (автоматизация, телекоммуникация, энергетика, транспорт, телекоммуникация, медицина, военная-инженерная техника);
- создание на основе комплексной приборостроительной модели (на основе комплексного учета) единой научно-технологической и организационно-технологической модели для разработки инновационных приборов для текущего и будущего рынка;



Участники Технологической платформы
В состав Технологической платформы "Технологии экологии" входит 102 организации из них:

- 34 высших учебных заведений,
- 24 научно-исследовательских института,
- 1 опытно-конструкторское бюро,
- 2 производственные организации,
- 29 производственных предприятий,
- 2 творческие организации,
- 2 иных профильных организаций.

Авиационная мобильность и авиационные технологии Технологическая платформа

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ январь 2012

Общие сведения
Технологическая платформа "Авиационная мобильность и авиационные технологии" образована в январе-апреле 2012 года в целях обеспечения единой концепции и реализации стратегии развития авиационной отрасли России.

Важные инструменты обеспечения успешного развития
Важные инструменты обеспечения успешного развития авиационной отрасли России – это создание единой концепции и реализации стратегии развития авиационной отрасли России.

Цели
Цели платформы – это создание единой концепции и реализации стратегии развития авиационной отрасли России.

Задачи
Задачи платформы – это создание единой концепции и реализации стратегии развития авиационной отрасли России.

Участники Технологической платформы
В состав Технологической платформы "Авиационная мобильность и авиационные технологии" входит 102 организации из них:

- 34 высших учебных заведений,
- 24 научно-исследовательских института,
- 1 опытно-конструкторское бюро,
- 2 производственные организации,
- 29 производственных предприятий,
- 2 творческие организации,
- 2 иных профильных организаций.



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ январь 2012

Механизм определения отраслевых приоритетов

Участники ТП: бизнес структуры, высшие учебные заведения, научные организации, организации инновационной инфраструктуры, иные поддерживающие структуры

Ресурсные возможности

Технологические возможности

Образовательный потенциал

Производственный потенциал

Возможности ГП и ФЦП

Инвестиционный потенциал отрасли

Прогнозирование и планирование

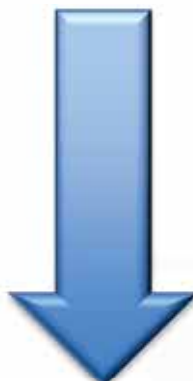
Форсайт

Отраслевые стратегии развития

Стратегия развития региона

Программы ТП

ПИР крупных компаний



Отраслевые приоритеты
инновационного развития

Традиционные
отрасли

«Белые пятна»

Новые сектора

Роль вузов в системе трансфера технологий

Источник технологий

- **В качестве источника технологий для трансфера рассматриваются:**
- Отраслевые институты и вузы
- Открытые инновационные предприятия и структуры

Адаптация технологий

- **Полученная технология адаптируется в ресурсном центре вуза:**
- Выбор целевой технологии в соответствии с потребностями тематической отрасли промышленности на базе компетенций вуза
- Создание тематического ресурсного центра соответствующей технологической направленности
- Отработка технологии с учетом компетенций вуза при участии студентов и аспирантов (в том числе и по программе целевой подготовки кадров от предприятия, заинтересованного в передаваемой технологии)

Внедрение целевой технологии

- **Адаптированная технология внедряется на предприятии:**
- Внедрение проводится на основе освоенного технологического маршрута с применением соответствующего ресурсному центру технологического оборудования
- Внедрение проводится силами подготовленных кадров
- На базе ресурсного центра вуз продолжает работы по развитию технологии

Взаимодействие между участниками ТП целесообразно выстраивать на основе концепции открытых инноваций

Концепция инноваций открытых (open innovation) — опора на внешних участников как источников идей так и как средств коммерциализации идей.

Организации могут наряду с собственными использовать и внешние возможности, а также применять «внутренние» и «внешние» способы выходов на рынок со своими более совершенными технологиями.

Процесс открытых инноваций может осуществляться в пяти основных формах:

- Привнесение знаний извне
- Передача знаний
- Партнерство
- Венчуры
- Инновации по инициативе пользователей

Исследовательские проекты

Внешние исследовательские проекты

Венчурное инвестирование

Приобретение лицензии на технологию

Приобретение технологии

Фундаментальные исследования

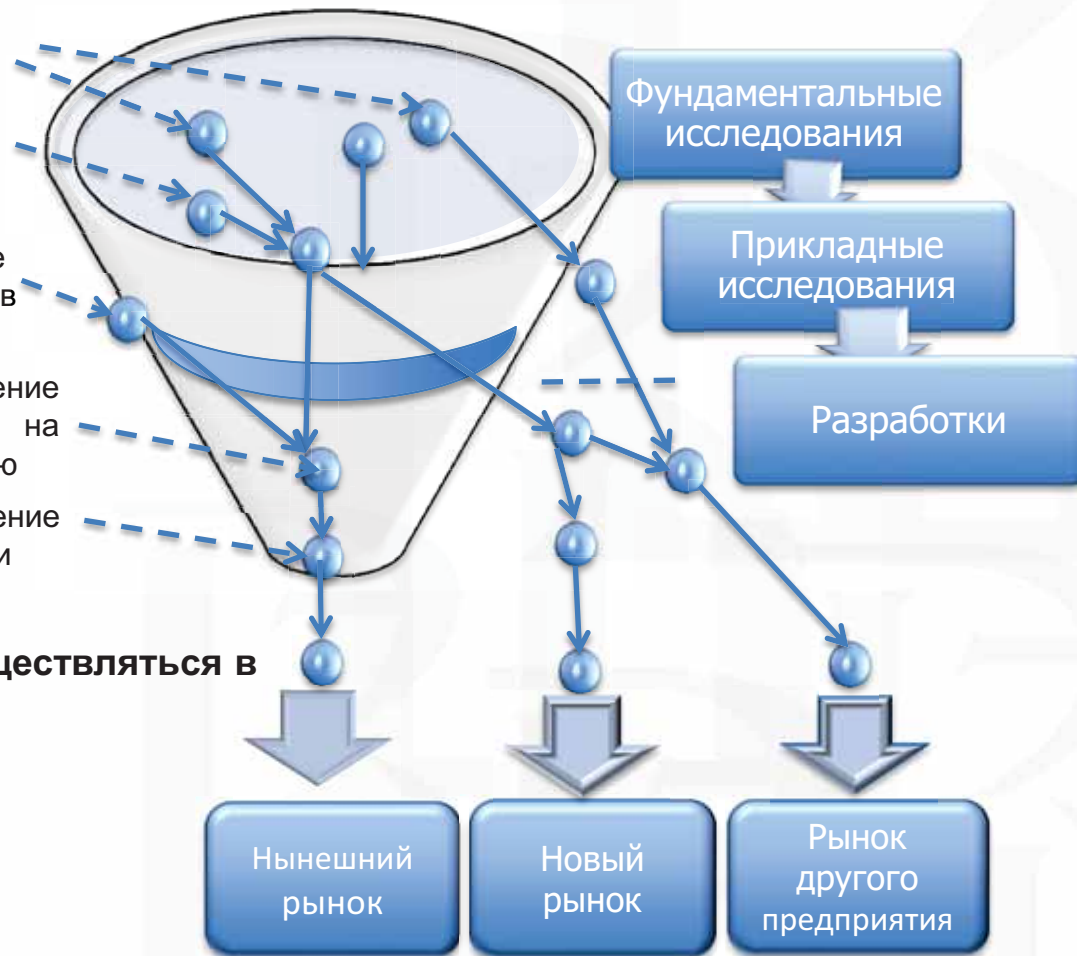
Прикладные исследования

Разработки

Нынешний рынок

Новый рынок

Рынок другого предприятия





НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Благодарю за внимание!

www.tp.hse.ru

sartemov@hse.ru

