

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики"
(НИУ ИТМО)

ДОКЛАД ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НИР ПО ТЕМЕ:

**«ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ ОТРАСЛЕВЫХ ЦЕНТРОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА БАЗЕ ВЕДУЩИХ
РОССИЙСКИХ ВУЗОВ ПО ПРИОРИТЕТНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ
«ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

**В РАМКАХ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ДОЛГОСРОЧНОМУ ПРОГНОЗУ
ВАЖНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

Шифр: 2011-2.1-521-011-008

Этап 1. Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов

Государственный контракт от 10 июня 2011 года № 13.521.11.1010

Санкт-Петербург 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные цели и задачи НИР «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»	3
2. Методологические подходы проведения работы и используемая база данных	8
3. Ключевые результаты работы	14
3.1 Формирование системы отраслевых центров прогнозирования для перспективных направлений (секторов) инновационного развития, включая: определение по каждому приоритетному направлению ведущих вузов из числа университетов, вокруг которых будут сформированы отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования и вузов - участников отраслевых кластеров	14
3.2 Формирование научно-методической и организационной базы для эффективной деятельности сети отраслевых центров прогнозирования научно- технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов	20
3.3 Определение сфер компетенции ведущих вузов, на базе которых создаются отраслевые центры по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики	24
3.4 Формирование сети экспертов в соответствующих секторах и отраслях экономики, отвечающих профилю отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития	27
4. Ключевые бенефициары (потребители)	37
5. Основные исполнители НИР	38
6. Эксперты - участники НИР	39
7. Библиография.....	41

1. Основные цели и задачи НИР «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»

Целью выполнения НИР является формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских ВУЗов и обеспечение их эффективного участия в подготовке информационных, аналитических и прогнозных материалов. Заказчик: Министерство образования и науки Российской Федерации. Исполнитель - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики». Проект реализуется с июня 2011 г. по апрель 2013 г. и входит в систему взаимосвязанных проектов, направленных на актуализацию долгосрочного прогноза важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г. (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Система взаимосвязанных проектов, направленных на актуализацию долгосрочного прогноза важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г.*

Лот	Исполнитель
<i>Интегрирующий лот</i>	
Актуализация долгосрочного прогноза важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030	НИУ ВШЭ
<i>Формирование сети отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих российских вузов по приоритетным направлениям:</i>	
Информационно-телекоммуникационные системы	НИУ ИТМО
Индустрия наносистем	МФТИ
Науки о жизни	СибМедГУ
Энергоэффективность и энергосбережение	МИФИ
Транспортные и космические системы	МАТИ
Рациональное природопользование	МГУ
<i>Другие лоты системы взаимосвязанных проектов</i>	
Исследование взаимосвязей важнейших параметров социально-экономического, научно-технологического инновационного раз-	ЦМАКП

вития на период до 2030 года	
Анализ глобальных тенденций смены технологических укладов в развитых странах и России	Томский государственный университет
Анализ важнейших факторов научно-технологического развития в контексте цивилизационных циклов	Международный институт Питирима Сорокина-Николая Кондратьева
Подготовка рекомендаций по мерам государственной политики, направленным на развитие ресурсной базы науки и технологий в России с учетом лучшей мировой практики	Центр экспертного сопровождения социальных программ
Актуализация долгосрочного прогноза направлений фундаментальных исследований	Институт проблем развития науки РАН
Разработка дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического инновационного развития	Стратеджи Партнерс Групп
Разработка дорожных карт инновационного развития секторов российской экономики	Стратеджи Партнерс Групп
Исследование долгосрочного спроса на кадры, обладающие компетенциями в сфере технологических инноваций	Петрозаводский государственный университет
Анализ сходимости прогнозов научно-технологического развития, выполненных на базе различных методологических подходов	Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН
Оценка результативности развития сферы науки и инноваций на основе единой системы прогнозных расчетов	НИУ ВШЭ

**Таблица приведена по материалам презентации А.В.Соколова, директора Международного научно-образовательного Форсайт-центра, канд. физ.-мат.наук, представленной на семинаре в НИУ ВШЭ для центров научно-технического прогнозирования в вузах, - Москва, 18 июля 2011 г.*

Выполнение НИР: «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» проводится в 4 этапа:

1-й этап. Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов (10.06.2011-30.11.2011).

2-й этап. Развитие сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских ВУЗов информационно-телекоммуникационного профиля и проведение аналитических и экспертных исследований (01 января 2012 г. – 09 июня 2012 г.).

3-й этап. Проведение аналитических и экспертных исследований и организация взаимодействия с различными категориями экспертов (10 июня 2012 г. – 30 ноября 2012 г.).

4-й этап. Проведение аналитических и экспертных исследований. Обобщение и распространение результатов аналитических и экспертных исследований (01 января 2013 г. – 29 апреля 2013 г.).

Достижение поставленной в данной НИР цели осуществляется выполнением следующих задач:

1. определение перечня ведущих ВУЗов из числа университетов, из которых должен быть сформирован отраслевой кластер вузовского центра прогнозирования, описание сферы компетенции ВУЗа, на базе которого создан отраслевой центр, в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики, определение перечня центров превосходства (организации и коллективы) в приоритетных направлениях, определение необходимости расширенного перечня ВУЗов отраслевого кластера за счет привлечения новых ВУЗов и перечня экспертов, привлекаемых к исследованиям;

2. создание базы данных по ведущим организациям и предприятиям в секторах и отраслях экономики, отвечающих направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», создание базы данных по экспертам, разработка программы, единых стандартов и регламентов организации мониторинга научно-технологического развития, техническое оснащение сформированных на базе вузов постоянно действующих коммуникационных площадок с участием экспертов различных категорий;

3. разработка комплекта учебных материалов для сотрудников отраслевого центра прогнозирования и проведение обучения его сотрудников;

4. обеспечение участия экспертов в разработке прогнозов научно-технологического развития и дорожных карт, проведение аналитических и экспертных исследований, обобщение результатов анализа деятельности реального сектора по профилю отраслевого центра прогнозирования, организация презентаций и обсуждений результатов прогнозов научно-технологического развития в разрезе технологического направления и отрасли, а также обеспечение их участия в организации и проведении экспертных

исследований для подготовки материалов к долгосрочному прогнозу, включая экспертные опросы, глубинные интервью, заседания экспертных панелей.

Выполнение перечисленных задач позволит создать сеть отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских ВУЗов и обеспечить их эффективное участие в подготовке информационных, аналитических и прогнозных материалов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы». Задачи отраслевых центров прогнозирования представлены на рисунке 1.



© Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ

3

Рисунок 1. Основные задачи отраслевых центров прогнозирования по приоритетным направлениям (приведено по материалам презентации НИУ ВШЭ: Шашнов С. Подходы к формированию сети экспертов в секторах и отраслях экономики, отвечающих профилю отраслевых центров прогнозирования// Семинар «Подходы к созданию экспертной сети по приоритетным направлениям развития науки и технологий», Москва, НИУ ВШЭ, 21 сентября 2011 г.).

Таким образом, на первом этапе работ – в 2011 году заложена основа системы отраслевых центров прогнозирования по проблематике информационно-телекоммуникационных систем, включая определение ведущих вузов из числа универси-

тетов, вокруг которых будут сформированы отраслевые кластеры центров прогнозирования и организаций-участников отраслевых кластеров.

На первом этапе выделено четыре основных направления прогнозирования, соответствующих критическим технологиям, относящихся к приоритетному направлению информационно-телекоммуникационных систем, которые входят в состав Перечня критических технологий РФ, подписанного 07.07.2011 Президентом РФ Д.А.Медведевым, а именно:

- технологии информационных, управляющих, навигационных систем;
- технологии и программное обеспечение высокопроизводительных распределенных вычислительных систем;
- технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам;
- технологии создания электронной компонентной базы.

В рамках этих критических технологий были сформированы опорные центры прогнозирования, которые начали вести сбор информации о ведущих организациях и экспертах в каждой из перечисленных технологий. На конец 2011 года была собрана информация о более 60 вузах, НИИ и предприятиях, являющихся ведущими в данных критических технологиях, а также информация, характеризующая около 100 ведущих экспертов. Предполагается, что к концу 2012 года базу данных сети прогнозирования будут составлять более 240 ведущих организаций и более 600 ведущих экспертов по направлению информационно-телекоммуникационные системы, в 2013 году – более 400 организаций и более 1000 экспертов.

2. Методологические подходы проведения работы и используемая база данных

Для выстраивания эффективной работы создаваемой сети центров прогнозирования необходима хорошая организационная структура и логика, позволяющая координировать работу всех центров и избежать дублирования усилий и функций.

Согласно государственному контракту и техническому заданию, сеть центров прогнозирования создается на базе ведущих исследовательских вузов, деятельность которых отвечает направлению «Информационно-телекоммуникационные системы». Вместе с тем, эти центры прогнозирования ведут активную работу и с научно-исследовательскими организациями, с предприятиями информационно-телекоммуникационного сектора, с профессиональными ассоциациями, с другими крупными игроками в этом секторе. На базе ведущих исследовательских вузов и создаваемых центров прогнозирования возникают, таким образом, коммуникационные площадки, где встречаются для обсуждения будущего отрасли ведущие эксперты из самых разных сегментов сферы информационно-телекоммуникационных систем.

С точки зрения общей организации системы отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» работа построена следующим образом:

- координирует работу сети Центр прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», созданный на базе НИУ ИТМО – исполнителя работ по государственному контракту «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» (центр создан Приказом ректора НИУ ИТМО № 423-од от 20.07.2011 г);

- в рамках приоритетного направления «Информационно-телекоммуникационные системы» были выделены ключевые отраслевые направления, соответствующие четырем критическим технологиям, относящимся к приоритетному направлению информационно-телекоммуникационных систем, которые входят в состав Перечня критических технологий РФ, подписанных 07.07.2011 Президентом РФ Д.А.Медведевым, а именно:

- технологии информационных, управляющих, навигационных систем;
- технологии и программное обеспечение высокопроизводительных распределенных вычислительных систем;
- технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам;

- технологии создания электронной компонентной базы.

В перечисленных четырех ключевых отраслевых направлениях были сформированы критерии отбора четырех ведущих исследовательских вузов, - по одному опорному вузу в каждой критической технологии, - и произведен выбор опорных вузов. На базе четырех выбранных опорных ведущих вузов были созданы опорные отраслевые центры прогнозирования по каждой из перечисленных критических технологий, вокруг них формируются отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования и контактов с экспертами из научных, исследовательских организаций, предприятий и профессиональных ассоциаций. Схема организации работы сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития приведена на рисунке 2.

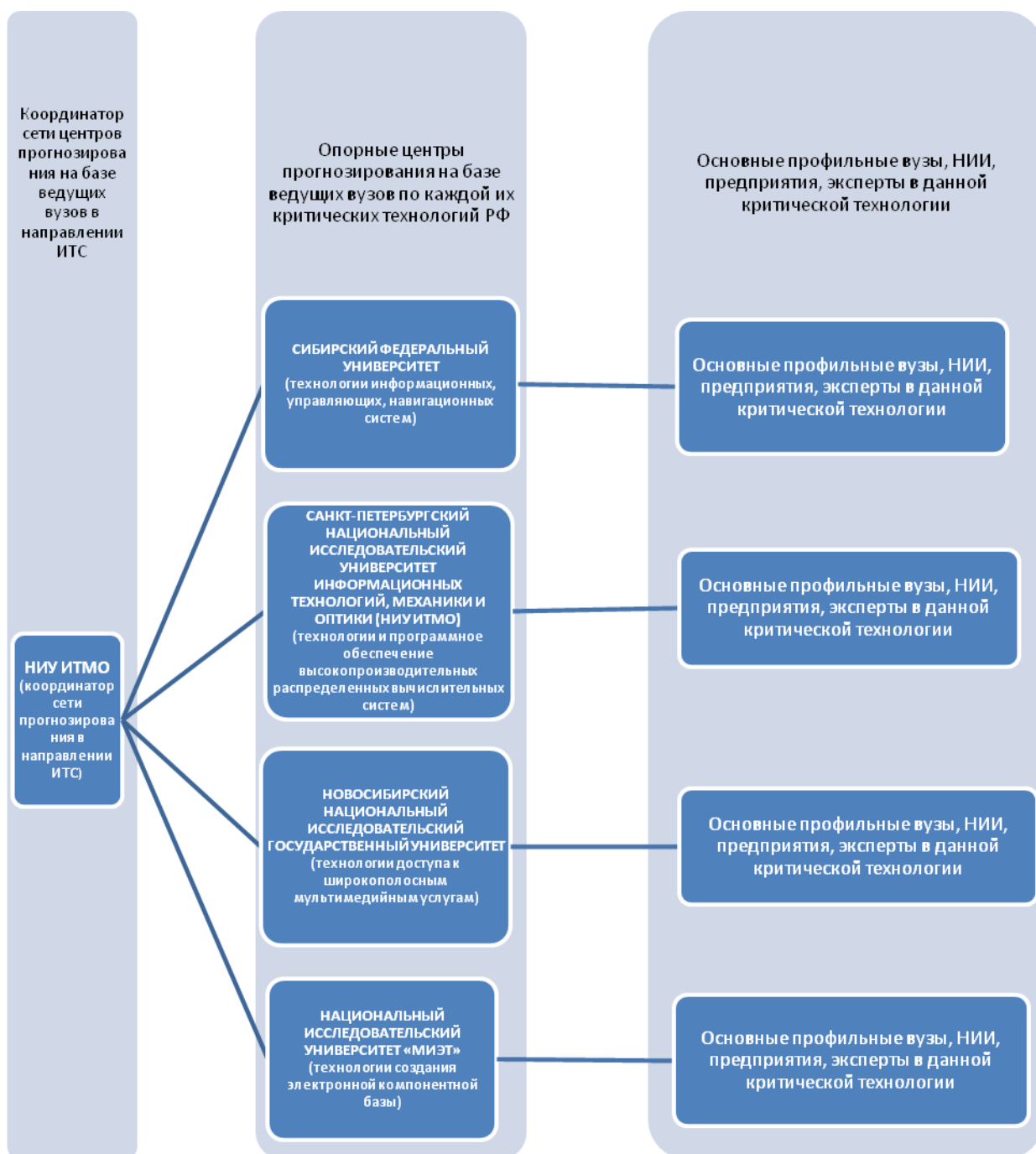


Рисунок 2. Схема организации работы сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов

Во все остальные вузы, упомянутые в паспортах описания соответствующих критических технологий в сфере информационно-телекоммуникационных систем в качестве одного из ведущих исследовательских центров, разосланы приглашения к участию в сети центров прогнозирования. С большинством из них уже установлен контакт и первичное взаимодействие. Начат сбор информации об основных организациях и экспертах в каждой из критических технологий. На следующем этапе будет установлена связь и сотрудниче-

ство с этими основными научно-исследовательскими организациями, предприятиями, профессиональными ассоциациями и экспертами.

Предполагается, что по каждой критической технологии организации-участники отраслевых кластеров и эксперты будут взаимодействовать напрямую с четырьмя созданными опорными отраслевыми центрами прогнозирования. При этом каждый вуз или организация может взаимодействовать как с одним, так и с несколькими опорными отраслевыми центрами прогнозирования по критическим технологиям РФ в направлении «Информационно-телекоммуникационные системы» в зависимости от широты своей научно-исследовательской специализации. Именно опорные центры прогнозирования будут организовывать работу каждый в своей критической технологии так же, как Центр прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», созданный на базе НИУ ИТМО, организует работы по всему направлению «Информационно-телекоммуникационные системы».

Координировать деятельность четырех опорных отраслевых центров прогнозирования и интегрировать поступающую от них информацию будет Центр прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», созданный на базе НИУ ИТМО.

Следующим этапом является подготовка материалов к осуществлению долгосрочного прогнозирования в информационно-телекоммуникационной сфере на период до 2030.

Для обеспечения высокого качества работ будут использоваться технологии и методы Foresight, которые условно можно разделить на:

- количественные (сравнение с заданными стандартами (benchmarking); патентный анализ; библиометрический анализ; построение индикаторов; экстраполяция тенденций; моделирование);
- качественные (Wild cards & Weak signals; научная фантастика; игровая симуляция; мозговой штурм; ролевые игры; SWOT-анализ; метод анализа «от будущего к настоящему» (Backcasting); деревья соответствия; сценарные семинары; сканирование; панели; морфологический анализ; интервью; обзоры литературы);
- смешанные (дорожные карты; Дельфи; критические технологии; многокритериальный анализ; сценарный метод; кросс-факторный анализ; карты ЛПП; голосование).

Одна из ключевых функций отраслевых центров прогнозирования будет заключаться в подготовке информационных и аналитических материалов для построения долгосрочного прогноза важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г. и разработке системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-

технологического и инновационного развития. Центры также будут участвовать в проведении анализа деятельности реального сектора экономики, включая средние и малые предприятия; рынков и отраслей, относящихся к профилю их деятельности. Важной задачей является также организация мониторинга научно-технологического развития, что предполагает разработку его программы, единых стандартов и регламентов организации мониторинга; определение содержания, формата и сроков подготовки его материалов. Работники центров будут принимать участие в формировании дорожных карт для профильных технологических платформ.

Решение указанных задач потребует проведения аналитических и экспертных исследований с использованием методологии Форсайта, а также подготовки и широкого распространения подготовленных по их результатам информационных, аналитических и прогнозных материалов, относящихся к приоритетным направлениям науки, технологий и техники. Обеспечение сопоставимости сводных результатов достигается использованием участниками отраслевого центра единых стандартов.

Для успешного решения задач, поставленных перед отраслевыми центрами прогнозирования, их сотрудники пройдут обучение приемам использования методологии современного прогнозирования, мониторинговых исследований и информационной поддержки обеспечения деятельности технологических платформ. Ими должны быть освоены методы долгосрочного прогнозирования сфер науки и технологий, организации работы с экспертами высшей квалификации в рамках проведения форсайт-исследований, приемы разработки дорожных карт для основных секторов экономики и продуктовых групп и др.

В качестве источников информации о ведущих организациях и экспертах по критическим технологиям РФ в сфере информационно-телекоммуникационных систем используются паспорта критических технологий, Российский индекс научного цитирования, профильные конференции и научные публикации, экспертная информация выбранных опорных центров прогнозирования на базе ведущих исследовательских вузов, опросы экспертов в соответствующей области.

При отборе организаций, имеющих общепризнанные ведущие позиции в соответствующих направлениях, принимаются во внимание следующие критерии и факторы:

- участники Федеральных целевых программ, технологических платформ, победители различных конкурсов, проводимых органами исполнительной власти;
- обозначенные в качестве ведущих организаций в паспортах критических технологий РФ;
- имеющие лидирующие позиции по основным показателям производственной и научно-исследовательской деятельности:

- объем выпускаемой продукции;
- численность занятых;
- объем исследований и разработок;
- показатели результативности научной и инновационной деятельности и др.;

- участники международных проектов, выставок и др.

Эксперты, отбираемые для участия в мероприятиях по сбору прогнозных материалов, должны отвечать нескольким из представленных ниже критериев:

- представлять организацию, входящую в перечень ведущих организаций рассматриваемой области, и быть номинированным его руководством в качестве эксперта;
- быть номинированным в качестве эксперта не менее чем тремя ранее отобранными экспертами (в случае кономинации);
- иметь опыт успешного руководства и участия в крупномасштабных российских и международных исследованиях;
- иметь публикации в реферируемых научных журналах;
- иметь фундаментальные монографии и публикации в ведущих отечественных и зарубежных изданиях;
- иметь высокие значения индексов публикационной активности и цитируемости;
- иметь государственные награды за научную и инженерную деятельность.

3. Ключевые результаты работы

3.1 Формирование системы отраслевых центров прогнозирования для перспективных направлений (секторов) инновационного развития, включая определение по каждому приоритетному направлению ведущих вузов из числа университетов, вокруг которых будут сформированы отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования, и вузов - участников отраслевых кластеров

3.1.1 Общее описание процесса формирования системы отраслевых центров прогнозирования для перспективных направлений (секторов) инновационного развития

Формируемая система отраслевых центров прогнозирования для перспективных направлений (секторов) инновационного развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», как уже было описано выше, создается в соответствии со следующими принципами:

– координирует работу сети Центр прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», созданный на базе НИУ ИТМО;

– в рамках приоритетного направления «Информационно-телекоммуникационные системы» были выделены ключевые отраслевые направления, соответствующие четырем критическим технологиям, относящимся к приоритетному направлению информационно-телекоммуникационных систем, которые входят в состав Перечня критических технологий РФ, подписанного 07.07.2011 Президентом РФ Д.А.Медведевым, а именно:

- технологии информационных, управляющих, навигационных систем;
- технологии и программное обеспечение высокопроизводительных распределенных вычислительных систем;
- технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам;
- технологии создания электронной компонентной базы;

– в перечисленных четырех ключевых отраслевых направлениях были сформированы критерии отбора ведущих исследовательских вузов по данным критическим технологиям, а также выбраны ведущие исследовательские вузы, на базе которых были созданы опорные отраслевые центры прогнозирования, вокруг которых будут формироваться отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования;

– ведется расширение сети центров прогнозирования с формированием отраслевых кластеров вузовских центров прогнозирования на базе вузов, обладающих высоким научным и инновационным потенциалом, в частности, из числа национальных исследовательских университетов.

На следующих этапах проекта:

– проводятся тренинги для сотрудников отраслевых центров по долгосрочному прогнозированию в сфере науки и технологий (в рамках сформированных отраслевых кластеров), включая следующие вопросы: обучение общей методологии, используемой для построения долгосрочного прогноза и построения систем дорожных карт; отбор экспертов и организация работы с ними; организация мониторинга научно-технологического развития по единым стандартам для различных секторов. К проведению тренингов со специалистами отраслевых центров должны привлекаться ведущие отечественные и зарубежные эксперты в области долгосрочного прогнозирования научно-технологического развития, организации Форсайт-проектов, проведения экспертных исследований, построения дорожных карт и формирования технологических платформ;

– на базе отраслевых центров прогнозирования по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» создаются отраслевые базы данных, включая формирование: базы данных по ведущим организациям и предприятиям (в том числе, по промышленным предприятиям, НИИ и вузам); базы данных по экспертам (российским и зарубежным). Выявляются центры превосходства (организации и коллективы) в приоритетном направлении;

– организуется взаимодействие с различными категориями экспертов, включая: поддержку участия экспертов в разработке прогнозов научно-технологического развития и дорожных карт; формирование на базе вузов постоянно действующих коммуникационных площадок с участием различных категорий экспертов (представителей органов управления, ведущих НИИ и вузов, крупных компаний, бизнес-ассоциаций, технологических платформ); проведение экспертных исследований;

– организуется система мониторинга научно-технологического развития секторов, отвечающих профилю отраслевых центров прогнозирования, включая: разработку программы, единых стандартов и регламентов организации мониторинга; определение содержания, формата и сроков подготовки его материалов; проведение аналитических и экспертных исследований в рамках системы мониторинга (включая анализ деятельности реального сектора экономики, в том числе, малых и средних предприятий); рынков и отраслей, относящихся к профилю отраслевых центров прогнозирования;

– обеспечивается распространение материалов, подготавливаемых участниками сети отраслевых центров прогнозирования по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» с использованием следующих форм: организация регулярных презентаций и обсуждений результатов прогнозов научно-технологического развития в разрезе соответствующих технологических направлений и отраслей; подготовка регулярных информационно-аналитических обзоров по глобальным тенденциям науч-

но-технологического развития отраслей. Также должна быть разработана система подготовки и распространения разнообразной информации о ходе реализации и результатах прогнозов развития науки и технологий, направленной на различные категории пользователей (лиц, принимающих решения, научное сообщество, бизнес, население и др.), включая научные статьи, публикации в СМИ и другие материалы;

– обеспечивается участие отраслевых центров прогнозирования в разработке дорожных карт для профильных технологических платформ.

3.1.2 Определение по каждому приоритетному направлению ведущих вузов из числа университетов, вокруг которых будут сформированы отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования, и вузов - участников отраслевых кластеров

Для определения по каждому приоритетному направлению ведущих вузов, были сформированы критерии отбора ведущих исследовательских вузов по соответствующим критическим технологиям, на базе которых могут быть созданы опорные отраслевые центры прогнозирования, вокруг которых сформируются отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования и вузов - участников отраслевых кластеров. Данные критерии включали в себя следующие необходимые и желательные критерии:

- необходимый критерий: Упоминание вуза в паспорте описания соответствующей критической технологии в сфере информационно-телекоммуникационных систем в качестве одного из ведущих исследовательских центров по данной технологии;

- статус Национального исследовательского вуза. С учетом всестороннего анализа научно-исследовательской деятельности вузов при выборе национальных исследовательских университетов, наличие у вуза статуса «Национальный исследовательский университет» является важным преимуществом при отборе;

- статус федерального университета. Если вуз имеет статус федерального университета, это рассматривается как важное преимущество;

- победа в конкурсе Министерства образования и науки согласно постановлению Правительства РФ № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» рассматривается как преимущество. Вузы-победители этого конкурса обязаны создавать в своей структуре центры прогнозирования, а, значит, эти центры могут стать площадкой для планируемых центров долгосрочного прогнозирования;

- высокая публикационная активность и цитируемость сотрудников вуза, участие научных сотрудников и преподавателей вуза в основных проводимых конференциях. Еще одним из критериев отбора являются высокие позиции сотрудников вуза в Российском

индексе научного цитирования, их публикационная активность и участие в профильных конференциях в сфере информационно-телекоммуникационных систем;

- географически распределенный принцип выбора отраслевых центров. Этот принцип был введен чтобы, несмотря на то, что многие сильные вузы находятся в Москве и Санкт-Петербурге, создаваемые центры не были сосредоточены только в этих двух городах;

- наличие развитой исследовательской инфраструктуры, программ магистратуры и аспирантуры в сфере информационно-телекоммуникационных систем.

В рамках указанных критериев были рассмотрены следующие вузы, отобранные по необходимому критерию (упоминание вуза в паспорте описания соответствующей критической технологии в сфере информационно-телекоммуникационных систем в качестве одного из ведущих исследовательских центров по данной технологии):

1. Технологии информационных, управляющих, навигационных систем:

- Московский государственный университет им М.В. Ломоносова;

- Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э.Баумана;

- Южный федеральный университет;

- Сибирский федеральный университет;

- Санкт-Петербургский государственный университет;

- Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МИЭРА);

- Военный учебный научный центр (включивший в свой состав упомянутую в паспорте критической технологии РФ Военно-воздушную инженерную академию им. Н.Е.Жуковского).

2. Технологии и программное обеспечение высокопроизводительных и распределенных вычислительных систем:

- Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики;

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;

- Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э.Баумана;

- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (Московский инженерно-физический институт);

- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет;

- Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского;
- Томский политехнический институт;
- Томский государственный университет;
- Южно-Уральский государственный университет;
- Санкт-Петербургский государственный университет;
- Казанский государственный технический университет;
- Институт программных систем - "Университет города Переславля" им. А.К.

Айламазяна;

- Уфимский государственный авиационный технический университет;
- Московский технический университет связи и информатики;
- Челябинский государственный университет.

3. Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
- Новосибирский национальный исследовательский государственный университет;

ситет;

- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (Московский инженерно-физический институт);

- Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МИЭРА);

- Московский технический университет связи и информатики;
- Санкт-Петербургский государственный университет авиакосмического при-

боростроения.

4. Технологии создания электронной компонентной базы

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
- Национальный исследовательский университет «МИЭТ»;
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;
- Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет

«ЛЭТИ»;

- Таганрогский радиотехнический университет.

В соответствии с вышеперечисленными критериями отбора были выбраны следующие ведущие вузы, с которыми были проведены переговоры и на базе которых были созданы опорные отраслевые центры прогнозирования, вокруг которых формируются отраслевые кластеры вузовских центров прогнозирования:

- по направлению «Технологии информационных, управляющих, навигационных систем» был выбран Сибирский федеральный университет;

- по направлению «Технологии и программное обеспечение высокопроизводительных и распределенных вычислительных систем»: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО);

- по направлению «Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам» был выбран Новосибирский национальный исследовательский государственный университет;

- по направлению «Технологии создания электронной компонентной базы» был выбран Национальный исследовательский университет «МИЭТ».

3.1.3 Расширение сети контактов и охвата организаций-участников отраслевых кластеров в сфере информационно-телекоммуникационных систем

Как было упомянуто выше, основу сети центров прогнозирования создают опорные центры по четырем критическим технологиям РФ, вокруг которых происходит формирование кластеров, состоящих из:

- других российских вузов, ведущих активную исследовательскую и образовательную деятельность по направлению критической технологии;

- научно-исследовательских организаций, ведущих исследования по направлению критической технологии;

- предприятия, работающие в сфере критической технологии;

- профессиональные ассоциации организаций, имеющие соприкосновение интересов с областью критической технологии;

- государственные комитеты и органы, регулирующие деятельность в сфере критической технологии.

В качестве первого шага расширения сети контактов и охвата организаций-участников отраслевых кластеров в сфере информационно-телекоммуникационных систем, были разосланы приглашения к сотрудничеству с сетью центров прогнозирования во все остальные вузы, упомянутые в паспортах описания соответствующих критических технологий в сфере информационно-телекоммуникационных систем в качестве одного из ведущих исследовательских центров. С большинством из них уже установлен контакт и первичное взаимодействие.

В качестве второго шага расширения сети контактов и охвата организаций-участников кластеров прогнозирования по каждой из критических технологий опорные центры начали составлять списки организаций, имеющих существенное значение в развитии данной критической технологии. Плановые показатели по постепенному охвату и вовлечению организаций разного плана – более 50 в 2011 г., более 400 – к 2013 г.

На ноябрь 2011 года опорными центрами прогнозирования были составлены начальные списки организаций для включения в сферу контактов и в мероприятия сети центров прогнозирования. Как отмечалось выше, эти списки будут существенно расширены в 2012-2013 годах, в 2012 году начнется активная работа по привлечению организаций и экспертов из разных сегментов сферы информационно-телекоммуникационных систем к мероприятиям проекта.

3.2 Формирование научно-методической и организационной базы для эффективной деятельности сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов

3.2.1 Описание и материалы научно-методической базы для эффективной деятельности сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов

В рамках создания научно-методической базы были проведены следующие мероприятия:

- Сотрудники Центра прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», созданного на базе НИУ ИТМО приняли участие в информационных и научно-методических мероприятиях по данному направлению, организованных НИУ ВШЭ 18 июля, 21 и 27 сентября, 13-14 октября 2011 года.

- разработаны собственные научно-методические материалы по темам:

- перспективные направления развития информационно-коммуникационных технологий в России и за рубежом: вопросы, проблемы, классификации (данный материал опубликован в Сборнике научных статей XIV Всероссийской объединенной конференции «Интернет и современное общество»);
- форсайт в практике стратегического планирования и развития инноваций;
- технологические платформы: международный опыт, принципы организации, жизненный цикл;

- методы разработки дорожных карт для секторов экономики и продуктовых групп;
- методы организации работы с экспертами высшей квалификации в рамках построения прогноза.

При тесном взаимодействии и с активным участием Центров прогнозирования научно-технического развития по критическим технологиям РФ, созданных на базе Новосибирского национального исследовательского государственного университета, Сибирского федерального университета, Национального исследовательского университета «МИЭТ», Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, подготовлены информационно-аналитические обзоры по четырем критическим технологиям РФ в сфере ИТС. Мы признательны нашим коллегам, и лично – руководителям опорных центров, Бухановскому А.В., Вейсову Е. А., Герасименко Н.Н., Пищику Б.Н., за участие в подготовке материалов:

- информационно-аналитический обзор по критической технологии «Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам: технологические тренды, приоритетные направления, перспективы развития, основные организации, оценка рынков, сопоставление российских и мировых результатов»;
- информационно-аналитический обзор по критической технологии «Технологии и программное обеспечение высокопроизводительных распределенных вычислительных систем: технологические тренды, приоритетные направления, перспективы развития, основные организации, оценка рынков, сопоставление российских и мировых результатов»;
- информационно-аналитический обзор по критической технологии «Технологии создания электронной компонентной базы: технологические тренды, приоритетные направления, перспективы развития, основные организации, оценка рынков, сопоставление российских и мировых результатов»;
- информационно-аналитический обзор по критической технологии «Технологии информационных, управляющих, навигационных систем: технологические тренды, приоритетные направления, перспективы развития, основные организации, оценка рынков, сопоставление российских и мировых результатов».

Созданные материалы готовятся к размещению на создаваемом веб-ресурсе проекта.

3.2.2 Описание созданной организационной базы для эффективной деятельности сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» на базе ведущих российских вузов

Формирование организационной базы для эффективного функционирования сети центров прогнозирования на базе ведущих российских вузов предполагает, с одной стороны, выстраивание организационной структуры и регламентов взаимодействия отраслевых центров прогнозирования, с другой стороны – необходима разработка проектов нормативной документации, которая бы позволяла достаточно быстро создать и наладить работу отраслевого центра прогнозирования, опираясь на опыт других уже созданных центров прогнозирования.

Созданная организационная структура сети центров прогнозирования была нами подробно описана выше в разделе 2 «Методологические подходы проведения работы и используемая база данных».

Кроме этого нами были разработаны проекты Положения о центре научно-технического прогнозирования по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», а также другие документы, которые регулируют и упорядочивают работу создаваемых центров научно-технического прогнозирования.

3.2.3 Информационно-коммуникационный ресурс Центра прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»

С учетом того, что создаваемый информационно-коммуникационный ресурс Центра прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» относится и к созданию научно-методической, и организационной базы функционирования формируемой сети центров прогнозирования, было решено вынести его описание в отдельный подраздел.

Целью создания сайта/ веб-ресурса является создание единого информационно-коммуникационного пространства для взаимодействия координационного центра прогнозирования на базе НИУ ИТМО, опорных центров прогнозирования по критическим технологиям на базе ведущих вузов-партнеров, всех заинтересованных центров прогнозирования вузов, входящих в один или несколько кластеров формируемых по четырем критическим технологиям РФ вокруг опорных отраслевых центров, а также сообщества экспертов, формирующих прогноз научно-технологического развития Российской Федерации по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы».

Создаваемый ресурс предназначен для:

- предоставления научно-методической поддержки центрам прогнозирования и экспертам в части формирования сети, проведения мероприятий по долгосрочному прогнозированию с применением форсайт-методик, составлению дорожных карт;
- предоставления доступа к созданным информационно-аналитическим материалам по развитию критических технологий по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»;
- предоставления он-лайн площадки в виде форумов для экспертных дискуссий и комментариев по темам долгосрочного прогнозирования с применением форсайт-методик, составлению дорожных карт, проводимом в этих направлениях мероприятиях;
- регистрации экспертов по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»; хранения данных о зарегистрированных экспертах, формирования базы экспертов, участвующих в проведении Форсайт-исследований;
- ознакомления экспертов с проводимыми Минобрнауки России мероприятиями в области прогнозирования развития РФ, результатами проведения Форсайт-исследований;
- дистанционного формирования «листов электронных опросов» и проведения «электронных» экспертных опросов;
- автоматизированной электронной рассылки информационных писем экспертам;
- решения других информационных и PR-задач, а также задач взаимодействия в рамках формирования и функционирования сети центров прогнозирования научно-технологического развития.

По состоянию на ноябрь 2011 года тестируемая версия ресурса располагается на <http://experts.1adw.com> . Скриншот веб-ресурса приведен ниже на рисунке 3.



Рисунок 3. Скриншот тестируемой версии веб-ресурса Центра прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»

3.3 Определение сфер компетенции ведущих вузов, на базе которых создаются отраслевые центры по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики

Для представления информации о сферах компетенции ведущих вузов, на базе которых создаются отраслевые центры по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики, была составлена таблица, структурирующая соответствующую информацию. На первом этапе проекта этот способ сбора и структурирования информации о компетенциях вуза был опробован на опорных отраслевых центрах прогнозирования по четырем критическим технологиям.

Таблица 2. Описание компетенций вузов в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики

№ п/п	Наименование полей (основные индикаторы)	Содержательная часть (значения индикаторов)
1.	Наименование организации	
2.	Победитель конкурса по отбору программ развития инновационной инфраструктуры вузов в рамках Постановления Правительства РФ № 219 «О государственной поддержке развития инновационной	Да/нет

№ п/п	Наименование полей (основные индикаторы)	Содержательная часть (значения индикаторов)
	инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования»	
3.	Национальный исследовательский университет	Да/нет
4.	Российский индекс научного цитирования	
5.	Наименование критической технологии, находящейся в лидирующем положении в вузе	<p>Выбрать один из вариантов или несколько:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технологии информационных, управляющих, навигационных систем • Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам • Технологии создания электронной компонентной базы • Технологии и программное обеспечение высокопроизводительных распределенных вычислительных систем
6.	Краткая характеристика критической технологии в соответствии с паспортом	копируется из паспорта критической технологии
7.	Факультеты и базовые кафедры, ведущие образовательную и научную деятельность в соответствующей критической технологии	
8.	Перечень магистерских программ по специальностям, соответствующих критической технологии	
9.	Аспирантские программы, связанные с тематикой критической технологии	
10.	Исследовательские и образовательные подразделения, относящиеся к критической технологии и приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» в целом	
11.	Количество ученых мирового уровня, занимающихся исследованиями в развитие критической технологии	
12.	Количество докторов наук, занимающихся исследованиями в развитие критической технологии	
13.	Количество кандидатов наук, занимающихся исследованиями в развитие критической технологии	
14.	Основные проекты, связанные с	

№ п/п	Наименование полей (основные индикаторы)	Содержательная часть (значения индикаторов)
	развитием критической технологии	
15.	Основные научные труды, связанные с развитием критической технологии	
16.	Основные научные конференции университета, связанные с развитием критической технологии	
17.	Основные организации в области ИКТ, взаимодействующие с вузом	

3.4 Формирование сети экспертов в соответствующих секторах и отраслях экономики, отвечающих профилю отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития

Предполагается, что база экспертов будет пополняться постепенно, но должна включать к ноябрю 2011 – не менее 100, к маю 2012 - не менее 500, к апрелю 2013 году - не менее 1000 экспертов. Эти нормативы были разбиты по четырем критическим технологиям РФ в направлении «Информационно-телекоммуникационные системы». Каждый из опорных центров по критическим технологиям в 2011 году начал собирать соответствующую информацию по экспертам в своей критической технологии. Ниже представлены начальные версии списков экспертов по каждой из критических технологий по состоянию на ноябрь 2011 года.

Начальный список экспертов по критической технологии РФ «Технологии информационных, управляющих, навигационных систем»

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
1	Абрамов	Сергей	Михайлович	д.ф.м.н. член-корр. РАН	проф.	Институт программных систем	Ректор	21	158
2	Азаров	Владимир	Николаевич	д.т.н.	проф.	Московский государственный институт электроники и математики	Проректор по научной работе		
3	Васильев	Станислав	Николаевич	д.ф.м.н. академик РАН	проф.	Институт проблем управления РАН	Директор		
4	Вейсов	Евгений	Алексеевич	к.т.н.	проф.	Сибирский федеральный университет	Руководитель ИнТК	1	0
5	Власов	Виктор	Алексеевич	д.т.н.	проф.	Томский политехнический университет	Проректор по научной работе и инновациям	14	49
6	Воеводин	Владимир	Валентинович	д.ф.м.н. член-корр. РАН	проф.	Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ	Зам. директора по научной работе		
7	Галеев	Ринат	Гайсеевич			ФГУП "НПП Радиосвязь"	Генеральный директор		
8	Горленко	Александр	Михайлович	к.т.н.	доцент	Иркутский государственный технический университет	Проректор по информационным системам и технологиям	1	1
9	Журавлев	Юрий	Иванович	д.ф.м.н. академик РАН	проф.	Вычислительный центр РАН	Зам. директора по научной работе	77	846

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
10	Иванов	Игорь	Потапович	д.т.н.	проф.	Московский государственный технический университет им. Баумана	Проектор по информатизации и модернизации	6	0
11	Карапетянц	Алексей	Николаевич	д.ф.м.н.	доцент	Южный федеральный университет	Проректор по информатизации и электронному обучению	21	31
12	Ковалев	Игорь	Владимирович	д.т.н.	проф.	Сибирский государственный аэрокосмический университет	Ректор	56	41
13	Лебедев	Валентин	Григорьевич	д.т.н.	проф.	Институт проблем управления РАН	Ученый секретарь	14	13
14	Легалов	Александр	Иванович	д.т.н.	проф.	Сибирский федеральный университет	проф. Каф. ВТ	7	4
15	Логинов	Юрий	Юрьевич	д.ф.м.н.	проф.	Сибирский государственный аэрокосмический университет	Проректор по научной и инновационной деятельности	19	31
16	Малюк	Анатолий	Александрович	д.т.н.	проф.	Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)	Зав. кафедрой "Защита информации"	4	0
17	Непомнящий	Олег	Владимирович	к.т.н.	доцент	Сибирский федеральный университет	Доцент кафедры "Вычислительная техника"	7	0
18	Пузанков	Дмитрий	Викторович	д.т.н.	проф.	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (ЛЭТИ)	Зав. кафедрой "Вычислительной техники"	21	152
19	Тестоедов	Николай	Алексеевич	д.т.н. член-корр. РАК	проф.	ОАО "ИСС"	Генеральный директор	5	0
20	Фаворская	Маргарита	Николаевна	д.т.н.	доцент	Сибирский государственный аэрокосмический университет	Зав. кафедрой ИВТ	12	8
21	Файзуллин	Рашид	Тагирович	д.т.н.	проф.	Омский государственный технический университет	Проектор по информатизации	19	31
22	Фатеев	Юрий	Леонидович	д.т.н.	проф.	Сибирский федеральный университет	проф. каф Радиотехника		
23	Федотов	Анатолий	Михайлович	д.ф.м.н. член-корр. РАН	проф.	Новосибирский государственный университет	Декан факультета информационных технологий		
24	Цибульский	Геннадий	Михайлович	д.т.н.	проф.	Сибирский федеральный университет	Директор ИКИТ		
25	Шайдуров	Владимир	Викторович	д.ф.м.н. член-корр. РАН	проф.	ИВМ СОРАН	Директор	29	102
26	Шелупанов	Александр	Александрович	д.т.н.	проф.	Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	Проректор по научной работе	22	2
27	Шокин	Юрий	Иванович	д.ф.м.н. академик РАН	проф.	Институт вычислительных технологий СО РАН	Директор	132	648

Начальный список экспертов по критической технологии РФ «Технологии и программное обеспечение высокопроизводительных и распределенных вычислительных систем»

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с Российским индексом научного цитирования	индекс цитирования в соответствии с Российским индексом научного цитирования
1	Андрианов	Александр	Николаевич	д.ф.-м.н.		ИПМ РАН	в.н.с.	9	
2	Болдырев	Юрий	Яковлевич	д.т.н., профессор		СПб государственный политехнический университет	зав. каф., директор Отделения вычислительных ресурсов	12	15
3	Варламов	Владимир	Васильевич	д.ф.-м.н., профессор		НИИ Ядерной Физики имени Д.В.Скобельцына МГУ имени М.В.Ломоносова	заведующий лабораторией	79	189
4	Воеводин	Владимир	Валентинович	д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН		НИВЦ МГУ имени М.В.Ломоносова	зам.директора		
5	Волохов	Вадим	Маркович	д.ф.-м.н.		Институт проблем химической физики	зав.отделом	18	30
6	Воробьев	Владимир	Анатольевич	профессор, д.т.н.		ИМ С(А)ФУ		16	6
7	Вшивков	Виталий	Андреевич	д.ф.-м.н., профессор		Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН	зав. Лабораторией	103	902
8	Глинский	Борис	Михайлович	д.т.н.		ИВМиМГ СО РАН	зав. ССКЦ КП СО РАН	16	92
9	Горбунов-Посадов	Михаил	Михайлович	д.ф.-м.н.		ИПМ им. М.В.Келдыша РАН	зав. Отделом	8	11
10	Граничин	Олег	Николаевич	профессор, д.ф.-м.н.		Санкт-Петербургский государственный университет	профессор	63	286
11	Губайдуллин	Дамир	Анварович	д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН		Учреждение Российской академии наук Институт механики и машиностроения Казанского научного центра РАН 420111, ул. Лобачевского 2/31	директор	56	130
12	Ильин	Вячеслав	Анатольевич	д.ф.-м.н.		НИИЯФ МГУ	заведующий лабораторией, с.н.с.	7	
13	Каляев	Игорь	Анатольевич	д.т.н., чл.-корр. РАН		НИИ многопроцессорных вычислительных систем имени академика А.В.Каляева Южного федерального университета	директор	13	137
14	Карпенко	Анатолий	Павлович	профессор, д.ф.-м.н., доцент		МГТУ им. Н.Э.Баумана		56	110

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с Российским индексом научного цитирования	индекс цитирования в соответствии с Российским индексом научного цитирования
15	Корнеев	Виктор	Владимирович	д.т.н., профессор		ФГУП «НИИ «Квант»	зам. Директора	4	1
16	Крюков	Виктор	Алексеевич	д.ф.-м.н., профессор		ИПМ РАН	зав.отделом	4	6
17	Курганская	Галина	Сергеевна	д.ф.-м.н., доцент		Иркутский государственный университет, Байкальская международная бизнес-школа, зав. кафедрой «ИТ в управлении»		5	7
18	Левин	Илья	Израилевич	д.т.н.		ООО «НИЦ супер-ЭВМ и нейрокомпьютеров»	директор	10	
19	Макаров	Павел	Васильевич	д.ф.-м.н., профессор		ИФПМ СО РАН	зав. лаб.	63	317
20	Малашенко	Юрий	Евгеньевич	д.ф.-м.н., профессор		Учреждение Российской академии наук ВЦ им. А.А.Дородницына РАН	заведующий сектором	20	86
21	Модорский	Владимир	Яковлевич	д.т.н., профессор		ЦВВС ПНИПУ	директор	3	
22	Никифоров	Анатолий	Иванович	д.ф.-м.н.		Учреждение Российской академии наук Институт механики и машиностроения Казанского научного центра РАН	зав. лаб.	2	
23	Пентковский	Владимир	Мстиславович	д.т.н., профессор		МФТИ	зав. лабораторией		
24	Подлазов	Виктор	Сергеевич	д.т.н.		ИПУ РАН	г.н.с.	33	69
25	Полилова	Татьяна	Алексеевна	д.ф.-м.н.		ИПМ им. М.В.Келдыша РАН	в.н.с	5	5
26	Попов	Сергей	Борисович	д.т.н., доцент		ИСОИ РАН	с.н.с.	19	46
27	Родионов	Алексей	Сергеевич	д.т.н.		ИВМиМГ СО РАН	зав. лабораторией, с.н.с.	17	35
28	Ронжин	Александр	Федорович	д.ф.-м.н., профессор		ЗАО «Закрытые технологии»	заместитель генерального директора по научной работе		
29	Смышляев	Сергей	Павлович	д.ф.-м.н.		РГГМУ	проф. каф. Метеопрогнозов	57	290
30	Соколинский	Леонид	Борисович	д.ф.-м.н., профессор		Южно-Уральский государственный университет	декан факультета Вычислительной математики и информатики	8	5
31	Старченко	Александр	Васильевич	д.ф.-м.н., профессор		ТГУ	зав. каф.	38	24
32	Степанов	Родион	Александрович	д.ф.-м.н.		Институт механики сплошных сред	с.н.с.	49	249

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с Российским индексом научного цитирования	индекс цитирования в соответствии с Российским индексом научного цитирования
			вич			УРО РАН			
33	Сушкевич	Тамара	Алексеевна	д.ф.-м.н.		Учреждение Российской академии наук Институт прикладной математики имени М.В.Келдыша РАН	г.н.с.	21	97
34	Толстых	Михаил	Андреевич	д.ф.-м.н.		Институт вычислительной математики РАН, Гидро-метцентр России	в.н.с.	27	94
35	Томилин	Александр	Николаевич	д.ф.-м.н., профессор		Институт системного программирования РАН	г.н.с.	3	
36	Топорков	Виктор	Васильевич	д.т.н., профессор		Московский Энергетический Институт (Технический Университет)	заведующий кафедрой	42	146
37	Фомин	Борис	Алексеевич	д.ф.-м.н.		Центральная аэрологическая обсерватория	в.н.с.	12	58
38	Шириков	Владислав	Павлович	д.ф.-м.н., профессор		Объединенный институт ядерных исследований	г.н.с.	10	
39	Якушев	Владимир	Лаврентьевич	д.ф.-м.н., профессор		Учреждение Российской академии наук Институт автоматизации проектирования РАН	директор	19	35

Начальный список экспертов по критической технологии РФ «Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам»

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
1	Асеев	Александр	Леонидович	д.ф.-м.н.	академик РАН	Учреждение Российской академии наук Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова	директор	147	1028
2	Бабин	Сергей	Алексеевич	д.ф.-м.н.	с.н.с.	Учреждение Российской академии наук институт автоматики и электрометрии СОРАН	заместитель директора по научной работе	103	408
3	Гарсков	Герман	Харитонович	к.т.н.	доцент	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	доцент Кафедры радиотехнических систем (РТС)		
4	Двуреченский	Анатолий	Васильевич	д.ф.-м.н.	Член-корр. РАН	Учреждение Российской академии наук Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова	заместитель директора по научной работе	331	1850
5	Дебелов	Виктор	Алексеевич	д.т.н.		Учреждение Российской академии наук Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН	ведущий научный сотрудник лаборатории "Численного анализа и машинной графики"	16	31
6	Жижимов	Олег	Львович	д.т.н.		Учреждение Российской академии наук институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН	Заведующий лабораторией "Информационных ресурсов"	20	71
7	Киричук	Валерий	Сергеевич	д.т.н.	профессор	Учреждение Российской академии наук институт автоматики и электрометрии СОРАН	заместитель директора по научной работе	45	141
8	Косцов	Эдуард	Геннадьевич	д.ф.-м.н.		Учреждение Российской академии наук институт автоматики и электрометрии СОРАН	заведующий лабораторией тонкопленочных сегнетоэлектрических структур	12	18
9	Лаврентьев	Михаил	Михайлович	д.ф.-м.н.	доцент	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	проректор по информатизации	26	20
10	Лапицкий	Виталий	Валерьевич			ОАО "Ростелеком" Новосибирский филиал	Заместитель директора филиала - коммерческий директор		
11	Латышев	Александр	Васильевич	д.ф.-м.н.	Член-корр.	Учреждение Российской академии наук	заместитель директора	83	531

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
					РАН	Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова	по научной работе		
12	Лизунов	Алексей	Михайлович			ООО "Сигнатек"	начальник отдела программного обеспечения		
13	Мелентьев	Олег	Геннадьевич	д.т.н.	профессор	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	декан факультета АЭС	5	11
14	Никульцев	Виталий	Сергеевич	к.т.н.		Учреждение Российской академии наук институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН	Заведующий лабораторией телекоммуникационных систем	2	0
15	Пищик	Борис	Николаевич	к.т.н.	с.н.с.	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	директор информационно-вычислительного и телекоммуникационного центра	9	14
16	Попков	Владимир	Константинович	д.ф.-м.н.	профессор	Учреждение Российской академии наук Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН	Научный руководитель отдела телекоммуникационных сетей		
17	Потатуркин	Олег	Иосифович	д.т.н.	профессор	Учреждение Российской академии наук институт автоматизации и электротехники СОРАН	заместитель директора по научной работе	42	74
18	Пяткин	Валерий	Павлович	д.т.н.	профессор	Учреждение Российской академии наук Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН	Заведующий лабораторией "Обработки изображений"	30	79
19	Родионов	Алексей	Сергеевич	д.т.н.	профессор	Учреждение Российской академии наук Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН	Заведующий лабораторией "Моделирование динамических процессов в информационных сетях"	17	35
20	Рябко	Борис	Яковлевич	д.т.н.	профессор	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	проректор по научной работе	102	360
21	Скрынник	Дмитрий	Николаевич			ФГУП "Научно-технический центр "Атлас" Новосибирский филиал	начальник отдела компьютерной безопасности		
22	Соловьева	Фаина	Ивановна	д.ф.-м.н.	доцент	Учреждение Российской академии наук Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского Отделения РАН	ведущий научный сотрудник	60	305

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
23	Токарева	Наталья	Николаевна	к.ф.-м.н.	с. н. с.	Учреждение Российской академии наук Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского Отделения РАН	старший научный сотрудник	24	42
24	Федорук	Михаил	Петрович	д.ф.-м.н.	профессор	Учреждение Российской академии наук институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН	заместитель директора по научной работе	103	265
25	Федотов	Анатолий	Михайлович	д.ф.-м.н.	Член-корр. РАН	Учреждение Российской академии наук институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН	заместитель директора по научной работе	31	22
26	Шабалин	Александр	Юрьевич			ОАО "Ростелеком" Новосибирский филиал	Советник директора филиала		
27	Шалагин	Анатолий	Михайлович	д.ф.-м.н.	Член-корр. РАН	Учреждение Российской академии наук институт автоматики и электрометрии СОРАН	директор	140	895
28	Шокин	Юрий	Иванович	д.ф.-м.н.	академик РАН	Учреждение Российской академии наук институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН	директор	132	748
29	Шувалов	Вячеслав	Петрович	Д-р техн. наук	профессор	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	заведующий кафедрой "Передачи дискретных сообщений и метрологии"		

Начальный список экспертов по критической технологии РФ «Технологии создания электронной компонентной базы»

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
1	Алфёров	Жорес	Иванович	Д-р физ.-мат. наук	профессор, академик РАН	Учреждение РАН Санкт-Петербургский Академический университет — научно-образовательный центр нанотехнологий РАН (Академический университет)	ректор-организатор	626	11018
2	Асеев	Александр	Леонидович	Д-р физ.-мат. наук	профессор, академик РАН	Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН	директор		
3	Бархоткин	Вячеслав	Александрович	Д-р техн. наук	Профессор	НИУ МИЭТ		2	1
4	Быков	Виктор	Александрович	Д-р техн. наук		ЗАО "Натотехнология МДТ"	ген. директор	3	50
5	Васильев	Андрей	Георгиевич	Д-р физ.-мат. наук	профессор	ФГУП "НПП "Пульсар"	ген. директор	20	8
6	Вернер	Виталий	Дмитриевич	Д-р физ.-мат. наук	Профессор	НИУ МИЭТ	Советник ректората	25	41
7	Вяткин	Анатолий	Фёдорович	Д-р физ.-мат. наук	профессор	Институт проблем технологии микроэлектроники и особочистых материалов РАН	зав. лабораторией	53	143
8	Гаврилов	Сергей	Александрович	Д-р техн. наук		НИУ МИЭТ	Проректор по научной работе	76	232
9	Герасименко	Николай	Николаевич	Д-р физ.-мат. наук	Профессор	НИУ МИЭТ		28	19
10	Горшков	Олег	Николаевич	Канд. физ.-мат. наук	доцент	Научно-исследовательский физико-технический институт ННГУ им. Н.И. Лобачевского	директор	52	113
11	Двуреченский	Анатолий	Васильевич	Д-р физ.-мат. наук	профессор	Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН	зав. лабораторией		
12	Кожитов	Лев	Васильевич	Д-р техн. наук	профессор	Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"	профессор	24	15
13	Козлов	Владимир	Алексеевич			НПО "ФИД-Техника", Санкт-Петербург	руководитель отдела	25	144
14	Козловский	Виталий	Васильевич	Д-р физ.-мат. наук	профессор	Санкт-Петербургский Политехнический институт	зам. заведующего кафедрой	146	631
15	Красников	Геннадий	Яковлевич	Д-р техн. наук	профессор	ОАО "НИИМЭ и завод "Микрон"	генеральный конструктор	18	48

№	Фамилия	Имя	Отчество	ученая степень	ученое звание	наименование организации (основное место работы)	наименование должности	количество публикаций в соответствии с РИНЦ	индекс цитирования в соответствии с РИНЦ
16	Месяц	Геннадий	Андреевич	Д-р техн. наук	профессор, академик РАН	Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН	директор	495	3168
17	Мордкович	Виктор	Наумович	Д-р физ.-мат. наук	профессор	Институт проблем технологии микро-электроники и особочистых материалов РАН	зав. лабораторией	30	29
18	Пархоменко	Юрий	Николаевич	Д-р физ.-мат. наук	профессор	Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"	зав. кафедрой	58	116
19	Путря	Михаил	Георгиевич	Д-р техн. наук	Профессор	НИУ МИЭТ	Декан факультета электроники и компьютерных технологий	7	3
20	Рыгалин	Борис	Николаевич	Д-р техн. наук		НИУ МИЭТ		5	4
21	Селищев	Сергей	Васильевич	Д-р физ.-мат. наук	Профессор	НИУ МИЭТ	Заведующий кафедрой биомедицинских систем	110	172
22	Соколов	Евгений	Борисович	Д-р техн. наук	Профессор	НИУ МИЭТ			
23	Тетельбаум	Давид	Исаакович	Д-р физ.-мат. наук	профессор	Научно-исследовательский физико-технический институт ННГУ им. Н.И. Лобачевского	ведущий научный сотрудник	50	55
24	Тимошенков	Сергей	Петрович	Д-р тех. наук	Профессор	НИУ МИЭТ	Заведующий кафедрой микроэлектроники	169	263
25	Турьянский	Александр	Георгиевич	Д-р физ.-мат. наук		Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН	ведущий научный сотрудник	39	36
26	Чаплыгин	Юрий	Александрович	Д-р тех. наук	Профессор	НИУ МИЭТ	Ректор	83	298

4. Ключевые бенефициары (потребители)

Разработанные в рамках НИР методики и документы могут использоваться научно-образовательными учреждениями, предприятиями и государственными органами для определения приоритетов научно-технологического развития, построения долгосрочных прогнозов развития направления «Информационно-телекоммуникационные системы», разработки дорожных карт для профильных технологических платформ и направлений.

Повышение точности и корректности определения приоритетов научно-технологического развития, а также построения долгосрочных прогнозов развития Приоритетного направления «Информационно-телекоммуникационные системы» приведет к более рациональному и эффективному расходованию бюджетных средств, а также – к более эффективному инвестированию средств в исследования и разработки предприятиями. Кроме того, благодаря более точному определению приоритетов научно-технологического развития, а также построению долгосрочных прогнозов развития и дорожных карт по направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», исследовательские и производственные организации смогут сосредоточить усилия на наиболее актуальных и выигрышных направлениях развития, вузы смогут готовить кадры, ориентированные на долгосрочную перспективу, и, как следствие, Российская Федерация сможет получить конкурентное преимущество в этой сфере.

5. Основные исполнители НИР

Исполнитель НИР - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики».

Соисполнители не были предусмотрены условиями государственного контракта на выполнение данной НИР. Тем не менее, представляется важным сотрудничество с максимально широким кругом ведущих исследовательских вузов, научно-исследовательских организаций, предприятий, профессиональных ассоциаций в сфере информационно-телекоммуникационных систем. На первом этапе особое место в этом сотрудничестве принадлежит опорным центрам прогнозирования, созданным по каждой критической технологии РФ в сфере информационно-телекоммуникационных систем:

- Сибирский федеральный университет (Технологии информационных, управляющих, навигационных систем);

- Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Технологии и программное обеспечение высокопроизводительных и распределенных вычислительных систем);

- Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам);

- Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (Технологии создания электронной компонентной базы).

6. Эксперты - участники НИР

На первом этапе НИР в качестве исполнителей работ выступили сотрудники НИУ ИТМО, а также директора и коллективы опорных отраслевых центров на базе ведущих вузов.

Со стороны НИУ ИТМО:

- Васильев В.Н., - ректор НИУ ИТМО, заведующий кафедрой компьютерных технологий, д-р тех. наук, профессор;

- Шалковский А.Г. – проректор по научной работе, канд. техн. наук, ст. научн. сотр.;

- Фандеев А.Г. - научный руководитель НИР, директор Департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности, канд. техн. наук, ст. научн. сотр.;

- Биккулов А.С. - ответственный исполнитель НИР, менеджер проектов и программ Отдела стратегического планирования и развития, научный сотрудник департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности, канд. социол. наук;

- Фесенко Ю.Н., - ведущий научный сотрудник департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности, д-р техн. наук ;

- Лукин С.Б., - начальник отдела внешнеэкономических связей и экспортного контроля, старший научный сотрудник департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности, канд. техн. наук, доцент;

- Бухановский А.В., - директор НИИ наукоемких компьютерных технологий, д-р техн. наук, главный науч. сотр., профессор кафедры Информационных систем;

- Духанов А.В., - старший научный сотрудник НИИ наукоемких компьютерных технологий;

- Разгуляев К.А., - ведущий менеджер Отдела стратегического планирования и развития;

- Хан Д.В., - аналитик Отдела стратегического планирования и развития;

- Школьников Ю.А., - специалист по связям с общественностью отдела маркетинга, начальник информационного отдела Дирекции «Программы развития НИУ ИТМО на 2009-2018 гг.»;

- Тригубов В.В., - старший научный сотрудник Департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности;

- Гатанов В.С., научный сотрудник Департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности;

- Ильин В.В., - научный сотрудник Департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности;

- Пахтусов Д.Г., - научный сотрудник Департамента по работе с высокотехнологичными отраслями промышленности.

Со стороны опорных отраслевых центров на базе ведущих вузов:

- Вейсов Е.А., - (Сибирский федеральный университет) руководитель Отраслевого центра прогнозирования научно-технологического развития по направлению «Технологии информационных, управляющих, навигационных систем», руководитель Информационно-телекоммуникационного комплекса, профессор Института военного обучения, канд. техн. наук, а также привлекаемые эксперты центра прогнозирования;

- Пищик Б.Н., - (Новосибирский национальный исследовательский государственный университет) руководитель Центра прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам», директор информационно-вычислительного и телекоммуникационного центра, заведующий кафедрой компьютерных систем факультета информационных технологий, канд. техн. наук, с.н.с., а также привлекаемые эксперты центра прогнозирования;

- Герасименко Н.Н., - (Национальный исследовательский университет «МИЭТ») руководитель Центра прогнозирования научно-технического развития по критической технологии «Технологии создания электронной компонентной базы», начальник научно-исследовательской лаборатории «Радиационные методы, технологии и анализ», д.ф.-м.н., профессор, а также привлекаемые эксперты центра прогнозирования.

7. Библиография

1. European Commission : CORDIS : FP7 : ICT : Home // Seventh Framework Programme (FP7) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://cordis.europa.eu/fp7/ict/home_en.html
2. European Technology Platforms in ICT.// Электронный документ. Режим доступа: Cordis http://cordis.europa.eu/technology-platforms/ict_en.html
3. First report on review and analysis of national foresight. Report on findings on IST from eight selected national foresight exercises. FISTERA. 2003. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://fistera.jrc.ec.europa.eu/docs/D1_Final0303_CP_PDMR.pdf
4. Halal, William E.. Technology's Promise. Expert Knowledge on the Transformation of Business and Society. Palgrave Macmillan, June 2008.
5. Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity» (OECD, 2006. Электронный документ. Режим доступа: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/infrastructure-to-2030_9789264023994-en
6. Nordic ICT Foresight: Project structure, key results and the lessons learned. 2006. Электронный документ. Режим доступа: http://www.nordicinnovation.org/Global/_Publications/Reports/2007/nordic_ict_foresight_-_summary_report.pdf
7. Satu Paiho, Toni Ahlqvist, Kalevi Piira, Janne Porkka, Pekka Siltanen, Pekka Tuomaala, Arto Kiviniemi. Roadmap for ICT-based Opportunities in the Development of Built Environment. VTT, 2008. Электронный документ. Режим доступа: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2008/T2444.pdf>
8. The Global Technology Revolution 2020». RAND, 2006. Электронный документ. Режим доступа: http://www.rand.org/pubs/technical_reports/2006/RAND_TR303.pdf
9. Кластер информационных технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://i-gorod.ru/it/>
10. Научная электронная библиотека E-Library.ru. [Электронный документ]. Режим доступа: <http://elibrary.ru> – Загл. с экрана.
11. Перечень технологических платформ. Утвержден решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 1 апреля 2011 г., протокол № 2
12. Перспективные направления развития российской отрасли информационно-коммуникационных технологий» (Российский ИТ Foresight). Электронный документ. Режим доступа: <http://www.insor-russia.ru/files/RBC-7.pdf>
13. Перспективные направления развития российской отрасли информационно-

коммуникационных технологий (Долгосрочный технологический прогноз Российский ИТ Foresight)// Центр развития информационного общества: Москва, 2007

14. Пояснительная записка к проекту указа Президента Российской Федерации "Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/npa/prez/8479,print/>

15. Соколов А.В. О прогнозе важнейших направлений научно-технологического развития в Российской Федерации до 2030 года // Конференция «Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу: обсуждение и продвижение промежуточных результатов», Москва, 26 апреля 2010 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iacenter.ru/publication-files/19/13.pdf>

16. Соколов А.В. Взгляд в будущее // Журнал «Форсайт» №1 (1) 2007. С. 8-15.

17. Указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». Электронный документ. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/files/materials/8691/11.07.07-899.pdf>