Основные методологические подходы
и план мероприятий по реализации проекта
по государственному контракту от 30.05.2011 г. 2011 г.
№ 13.521.12.1006

Наименование темы: «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Транспортные и космические системы»

Оглавление

1. Основные цели и задачи работы _____ 4

1.1. Основные содержательные задачи в рамках выполнения функций Центров прогнозирования _____ 4

1.2. Основные организационные задачи в рамках выполнения функций Центров прогнозирования _____ 7

2.Основные ожидаемые результаты_____ 9

3. Основные потребители «продукции» создаваемого кластера прогнозирования _____ 10

4. Описание образа будущей сетевой виртуальной организации – Центр прогнозирования по направлению «Транспортные и космические системы» 12

5. Схема организации работ и используемая методология _____ 14

5.1 Схема организации работ _____ 14

5.2 Используемая методология _____ 21

5.2.1 Методы, используемые для прогноза научно-технологического развития по приоритетному направлению «Транспортные и космические системы» _____ 21

5.2.2 Методология отбора экспертных организации и экспертов 23

5.2.3 Основные принципы формирования баз данных_____ 29

5.2.4 Подходы к описанию сложившихся альянсов по конкретным приоритетным направлениям _____ 35

4.2.3. Схема организации работ для реализации функции «Анализ деятельности реального сегмента экономики»_____ 39

4.2.4. Схема организации работ для организации мониторинга технологического развития каждого сегмента и области в целом __ 39

4.2.5. Схема организации подготовки материалов к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г. по сегментам ____ 41

4.2.6. Схема организации подготовки материалов для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития, в рамках данной области. _____ Ошибка! Закладка не определена.

4.2.7. Коммуникационная стратегия распространения и продвижения результатов анализа, прогнозов, мониторинга_____ 42

1. Основные цели и задачи работы

Цель проекта: формирование сети отраслевых центров прогнозирования в рамках направления «Транспортные и космические системы» по следующим сегментам:

- автомобильный транспорт;
- авиационный транспорт;
- морской транспорт;
- речной транспорт;
- железнодорожный транспорт;
- трубопроводный транспорт;
- космические системы.

Основные функции отраслевых центров прогнозирования:

- анализ на регулярной основе деятельности соответствующих реальных секторов экономики, включая: рынки; производство, технологический уровень, институциональную и производственную инфраструктуру соответствующих секторов и отраслей, а также позиционирование в них малого бизнеса;
- мониторинг научно-технологического развития соответствующих секторов и отраслей;
- подготовку (на регулярной основе) материалов к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно- технологического развития на период до 2030 г. по перечисленным сегментам, а также материалов для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития, в рамках данной области.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1.1. Основные содержательные задачи в рамках выполнения функций Центров прогнозирования

1. *Анализ деятельности реального сегмента экономики*

В рамках выполнения этой функции предполагается, что центры прогнозирования будут готовы представлять аналитические документы в следующей структуре:

- Границы описания сектора, структура сектора и продуктовая линейка(степень детализации определяется тем по каким элементам структуры и по каким продуктам будет сделан запрос)
- Поставщики и потребители сектора (с выделением тех из них, изменение модели развития которых может существенно повлиять на дальнейшее развитие рассматриваемого сектора)
- Институциональная структура сектора с учетом его структуры(в мире, в России). Степень монополизации глобального и национального рынков
- Специфика сектора (в мире, в России)
- Место сектора в мировой экономике, включая торговлю (с учетом сегментации рынков по продуктам и географии, оценка емкости сегментов рынка)
- Место сектора в национальной экономике, включая торговлю (с учетом сегментации рынков по продуктам и географии, оценка емкости сегментов)
- Технологический уровень сектора (в мире, в России), с указанием по возможности технико-экономических характеристик по основным процессным технологиям : производительность, энергоемкость, материалоемкость, капиталоемкость, а также экологических параметров. По продуктовым технологиям указание качественных характеристик (потребительских свойств)
- Инновационная активность компаний сектора
- Оценка технологической модернизации по выбранным направлениям

- Оценка влияния кризиса на рынки, институциональную структуру, технологическую модернизацию.
- Позиционирование в сегменте малого бизнеса
- Основные проблемы научно-технологического развития сектора

2. *Мониторинг научно-технологического развития*

В рамках выполнения этой функции центры прогнозирования должны будут осуществлять мониторинг по индикаторам (список индикаторов будет уточняться в ходе проекта) разбитым по следующим группам:

- Инновационная активность бизнеса соответствующего сегмента
- Технико-экономические (материалоемкость, энергоемкость, производительность и т.д.) и экологические параметры используемых продуктовых и процессных технологий в данном сегменте;
- Технологические и характеристики существующей продуктовой линейки соответствующего сегмента
- Технико-экономические параметры передовых продуктовых и процессных технологий
- Технологические потребительские характеристики лучших образцов продуктовой линейки соответствующего сегмента
- Вовлеченность университетов в инновационную деятельность(доля заказов со стороны бизнеса в общем объеме средств получаемых на исследования, роялти, доля кадров подготовленных по запросам бизнеса и т.д.)
- Вовлеченность НИИ в инновационную деятельность(доля заказов со стороны бизнеса в общем объеме средств получаемых на исследования, доля услуг оказываемых по запросам бизнеса , роялти и т.д.)

3. Подготовка материалов к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно- технологического развития на период до 2030 г. по перечисленным сегментам, а также материалов для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития, в рамках данной области.

В рамках реализации этой функции предполагается, что центры прогнозирования должны решать следующие задачи:

- Сформировать перечень технологических групп, относительно которых в ближайшем, среднесрочном и долгосрочном периодах ожидается значимое коммерческое использование, включая появление новых рыночных ниш
- Формирование вариантного «видения» будущего технологического облика соответствующего отраслевого сегмента, включающего: структуру, технико-экономические и технологические свойства будущей продуктовой линейки.
- Разработка дорожных карт появления новых технологий
- Разработка дорожных карт реализации «видения» будущего технологического облика соответствующего отраслевого сегмента

1.2. Основные организационные задачи в рамках выполнения функций Центров прогнозирования

В этом блоке предполагается решение следующих задач:

- Выявление, по каждому сегменту, ведущих вузов из числа университетов, составляющих ядро, вокруг которого при активном привлечении всех форм бизнеса будет сформирован соответствующий отраслевой кластер прогнозирования(центр прогнозирования);
- Формирование по каждому сегменту сети профессиональных экспертов в соответствующих сегментах и отраслях экономики;
- Разработка программы, единых стандартов и регламентов организации взаимодействия внутри каждого кластера прогнозирования, определение содержания, формата и сроков подготовки его материалов для реализации всех возложенных на него функций, а также программы, единых стандартов и регламентов организации взаимодействия между всеми кластерами входящими в данное направление.

- Формирование на базе каждого из формируемых кластеров (включая и общий для всего направления) для реализации его функций постоянно действующих коммуникационных площадок с участием различных категорий экспертов: представителей органов управления, ведущих НИИ и вузов, крупных компаний, бизнес-ассоциаций, технологических платформ;
- Создание системы, обеспечивающей распространение полученных в результате функционирования центров прогнозирования результатов

2.Основные ожидаемые результаты

1. Создание в рамках направления «Транспортные и космические системы» сети виртуальных организаций (Центров прогнозирования) в целом по направлению и по следующим сегментам: авиационный транспорт; космические системы; морской транспорт; речной транспорт; автомобильный транспорт железнодорожный транспорт; трубопроводный транспорт, каждая из которых объединяет профессиональных экспертов из ведущих вузов, НИИ, компаний соответствующего сегмента.

2. Схема организации работ (включая регламент), перечень основных индикаторов, структуру и формат подготовки выходных документов для реализации **функции «Анализ деятельности реального сегмента экономики»**

3. Программа, перечень основных индикаторов технологического развития по каждому из сегментов предметной области и области в целом, единые стандарты и регламенты **организации мониторинга технологического развития каждого сегмента и области в целом**, создание базы данных

4. Схема организации подготовки материалов к **долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно- технологического развития на период до 2030 г.** по перечисленным сегментам, а также материалов для разработки **системы дорожных карт** по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития, в рамках данной области.

5. Коммуникационная стратегия распространения и продвижения результатов анализа, прогнозов, мониторинга.

3. Основные потребители «продукции» создаваемого кластера прогнозирования

Услуги, генерируемые кластером прогнозирования, могут быть использованы:

Федеральными и региональными органами исполнительной власти:

- При подготовке долгосрочного прогноза важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г.
- Для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития.
- При разработке дорожных карт для профильных технологических платформ.
- Для решения комплекса задач, связанных с прогнозным обеспечением стратегического планирования и принятия других видов управленческих решений на уровне отдельных секторов экономики
- При подготовке регулярных информационно-аналитических справок по глобальным тенденциям научно-технологического развития секторов российской экономики.

Бизнесом

- Для получения информации по технологическому маркетингу
- Для разработки и корректировки компаниями « Программ инновационного развития» и «Программ модернизации»;
- Для формирования и корректировки «Стратегий развития»
- Для решения задач кадрового обеспечения
- Для привлечения внимания государства к своим проблемам

Университетами

- Для корректировки и новых программ подготовки кадров
- Для расширения области компетенций и формирования приоритетов в планах НИОКР

- Для реализации Постановлений Правительства №№218-220
- Для развития долгосрочных партнерских отношений с бизнесом

Научными организациями

- Для формирования приоритетов в планах НИОКР
- Для развития партнерских отношений с бизнесом, в частности, участия в создаваемых и созданных Технологических платформах

4. Описание образа будущей сетевой виртуальной организации – Центр прогнозирования по направлению «Транспортные и космические системы»

В соответствии логикой Технического задания, Центр Прогнозирования по направлению «Транспортные и космические системы» представляется как виртуальная сетевая организация, объединяющая виртуальные сетевые организации по рассматриваемым сегментам, для оказания услуг, соответствующих функциям, перечисленным в Разделе 1.

По сути, Центр прогнозирования является создаваемым и постоянно корректируемым объединением профессиональных экспертов, выделяемых объединившимися в кластер организациями, для выполнения сформулированных выше услуг.

Каждый из Центров прогнозирования по сегментам представляет собой кластер прогнозирования, ядром которого являются профильные для сегмента вузы, с активным привлечением бизнеса и научно-исследовательских организаций.

В рамках каждого Центра прогнозирования формируется распределенная информационная база и структура для администрирования взаимодействия и деятельности.

Структура для администрирования может создаваться либо на базе одного из вузов участников кластера (участвующего в реализации Постановлений Правительства №№218-220), либо как Рабочая группа, формируемая участниками кластера на определенное время.

Представляется, что структура для администрирования включает в себя: Наблюдательный Совет, Административную рабочую группу, Рабочие группы (экспертные) по сегментам и реализуемым услугам.

В Наблюдательный Совет входят представители всех организаций участников кластера. Функциями Наблюдательного Совета являются:

- окончательная валидация, полученных по всем направлениям деятельности результатов;
- изменение состава участников;
- утверждение стратегии распространения полученных результатов;
- изменения регламента взаимодействия внутри кластера;
- формирование и утверждение новых информационных «продуктов»
- ежегодная оценка деятельности привлекаемых экспертов.

В Наблюдательный Совет в целом по направлению «Транспортные и космические системы» входят представители всех Центров прогнозирования по сегментам.

Состав Наблюдательных Советов формируется по представлению организаций –участников из представителей высшего звена руководства этих организаций.

Административная Рабочая группа осуществляет административно-техническое сопровождение деятельности Центра прогнозирования и работы Наблюдательного Совета. Она формируется по представлению организаций –участников.

Рабочие группы (экспертные) по сегментам и реализуемым услугам:

- осуществляют привлечение внешних экспертов, отбор и формирование объединения экспертов для реализации конкретной поставленной задачи, в рамках выполнения описанных выше услуг
- осуществляют руководство деятельностью объединения экспертов;
- подготавливают и оформляют финальные результаты для их утверждения в Наблюдательном Совете.

Состав Рабочих групп формируется по представлению организаций – участников из числа профессиональных экспертов этих организаций.

5. Схема организации работ и используемая методология

5.1 Схема организации работ

Реализация поставленных задач в организационном плане идет по следующей схеме:

Шаг 1. Выделение в базовой (в организационном смысле) организации (МАТИ) ответственного и персонала для формирования и дальнейшего участия в: Административной Рабочей группы по всему направлению и Административной Рабочей группы соответствующего вузу сегмента; Рабочих групп по всему блоку и по соответствующему сегменту, аналогично для Наблюдательного Совета.

Рисунок 1- Примерная организационная схема взаимодействия наблюдательного совета МАТИ с другими участниками экспертной сети.

На этом шаге *Административная Рабочая группы по всему направлению* решает следующие задачи:

- Определение сфер компетенции ведущих вузов, на базе которых создаются центры по сегментам, в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики. Для решения этой задачи привлекаются как собственные эксперты (вуза), так и внешние.

- Формирование списка базовых вузов из числа университетов, вокруг которых будут сформированы кластеры прогнозирования по сегментам. Предполагается, что на этом этапе проходят переговоры, формируются и подписываются документы, определяющие будущий остов создаваемого кластера.

- Разработка и утверждение регламента взаимодействия между Центрами прогнозирования по сегментам и Центром по направлению.

- Выбирается программное обеспечение для ведения распределенной информационной базы по направлению, формируется сайт, представляющий важные промежуточные результаты.

Административная Рабочая группы по соответствующему вузу сегменту решает следующие задачи:

- Определение сфер компетенции ведущих вузов, которые могут быть потенциальными участниками создаваемого кластера в данном сегменте, в части исследований и разработок, образовательной деятельности, кооперации с реальным сектором экономики. Для решения этой задачи привлекаются как собственные эксперты (вуза), так и внешние.

- Формирование списка вузов из числа университетов участников кластера. Предполагается, что на этом этапе проходят переговоры, формируются и подписываются документы, определяющие частично будущий состав создаваемого кластера. Формируется новый состав Административной и Рабочих групп.

- Формирование Наблюдательного Совета из числа представителей участников данного кластера.

- Формирование Рабочих групп по реализуемым в будущем услугам
- Разработка и утверждение регламента взаимодействия между участниками кластера
- Формирование собственной информационной базы с согласованными протоколами и форматами с информационной базой данных всего направления, создание собственного сайта.

На этом этапе, *Рабочие группы, сформированные в данном сегменте,* осуществляют для данного Центра прогнозирования поиск и формирование сети экспертов по каждому из видов услуг.

Те же задачи и действия решаются и осуществляются для других сегментов, однако, с временной задержкой по отношению к данному сегменту.

В итоге на первом этапе формируется остов центров прогнозирования, а именно по всем сегментам и в целом будут сформирована основа:

- Наблюдательных Советов, Административных Рабочих групп, Рабочих группы по услугам
- Базы экспертов

Шаг 2. На втором шаге система центров достраивается до кластеров, включающих в себя в качестве участников научные организации, бизнес. Разрабатываются программы обучения для проведения тренингов для сотрудников центров по сегментам по: структуре анализа сегмента; долгосрочному прогнозированию в сфере науки, построению дорожных карт.

На этом шаге *Административная Рабочая группы по всему направлению* осуществляет следующие действия:

- Расширение Административной, Рабочих групп и Наблюдательного Совета из числа представителей новых участников данного кластера.
- Корректировка и утверждение регламента взаимодействия между Центрами прогнозирования по сегментам и Центром по направлению.
- Разработка программ обучения по следующим вопросам: обучение общей методологии, используемой для построения долгосрочного прогноза

научно-технологического развития и построения систем дорожных карт; отбору экспертов и организацию работы с ними; организации мониторинга научно-технологического развития по единым стандартам

- Ведение информационной базы и сайта

На этом этапе *Административные Рабочие группы по всем сегментам* осуществляют следующие действия:

- Выявление центров превосходства (организации) в приоритетных для данного сегмента направлениях. Для решения этой задачи привлекаются как собственные, так и внешние эксперты.

- Выявление и формирование списка НИИ, предприятий реального сектора, которые могут быть участниками формируемого кластера. Предполагается, что на этом этапе проходят переговоры, формируются и подписываются документы, определяющие частично будущий состав создаваемого кластера. Формируется новый состав Административной и Рабочих групп.

- Расширение Наблюдательного Совета из числа представителей новых участников данного кластера.

- Расширение Рабочих групп по реализуемым в будущем услугам

- Корректировка и утверждение регламента взаимодействия между участниками кластера

- Развитие собственной информационной базы с согласованными протоколами и форматами с информационной базой данных всего направления, ведение собственного сайта.

- Проводят тренинг состава Рабочих групп по программам

На этом этапе, *Рабочие группы, сформированные в данном сегменте,* осуществляют для данного Центра прогнозирования:

- поиск и формирование сети экспертов по каждому из видов услуг и ведение базы данных по ним;

- организуют и принимают участие в разработке дорожных карт для профильных технологических платформ

- ведение информационных баз по экспертам

В итоге на втором шаге формируется рабочая сеть центров прогнозирования, а именно по всем сегментам и в целом будут сформированы:

- Наблюдательные Советов, Административные Рабочие группы, Рабочие группы по услугам
- Базы экспертов и организаций

Шаг 3. На этом шаге продолжается обучение персонала Рабочих групп по всем центрам прогнозирования, как в виде тренинга, так и путем их непосредственного участия в работе по актуализации долгосрочного прогноза научно-технологического развития, разработке дорожных карт. Окончательно формируется методология анализа текущего состояния секторов и мониторинга научно- технологического развития и система организации мониторинга.

На этом шаге *Административная Рабочая группы по всему направлению* осуществляет следующие действия:

- Окончательно дорабатывает структуру и выходной формат аналитического документа по деятельности соответствующего реального сектора экономики, включая: рынки; производство, технологический уровень, институциональную и производственную инфраструктуру соответствующих секторов и отраслей, а также позиционирование в них малого бизнеса
- Окончательно дорабатывает методологию по проведению мониторинга научно-технологического развития, включая стандарты и регламент его проведения
- Организует схему взаимодействия между центрами по сегментам для проведения мониторинга

Организуют участие экспертов Центров прогнозирование в работе по другим лотам

На этом этапе *Административные Рабочие группы по всем сегментам* осуществляют следующие действия:

•Реализуют продолжение тренингов состава Рабочих групп по программам

•Ведение информационных баз по прогнозу, мониторингу и анализу

•На этом этапе, Рабочие группы, сформированные в сегментах, осуществляют следующие действия:

•Организуют деятельность экспертов по каждому виду формируемых услуг

•Отбирают экспертов для участия в работе других лотов.

В итоге на третьем этапе происходит апробация деятельности сети по всем направлениям, включая мониторинг научно-технологического развития.

Шаг 4. На этом шаге окончательно формируется деятельность сети по направлению в целом и по отдельным сегментам.

На этом этапе *Административная Рабочая группы по всему направлению* осуществляет следующие действия:

•Организует схему взаимодействия между центрами по сегментам для выполнения намеченных функций

•Организуют подготовку материалов прогнозу научно технологического развития в области «Транспортные и космические системы»

•Организуют подготовку материалов для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития для области «Транспортные и космические системы»

•Завершение формирования: базы данных по ведущим организациям и предприятиям (в т.ч. по промышленным предприятиям, НИИ и вузам) входящим в кластер; базы данных по экспертам (российским и зарубежным). Отладка программной реализации, информационное наполнение.

На этом шаге *Административные Рабочие группы по всем сегментам* осуществляют следующие действия:

•Организуют подготовку материалов по анализу реального сектора соответствующего сегмента

•Организуют подготовку материалов по прогнозу научно технологического развития в области данного сегмента

•Организуют подготовку материалов для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития в области данного сегмента.

•Ведение баз данных

На этом этапе, Рабочие группы, сформированные в сегментах, осуществляют следующие действия:

•Организуют деятельность экспертов по каждому виду формируемых услуг

•Постоянно актуализируют базу данных по экспертам

Шаг 5. На этом шаге *Административная Рабочая группы по всему направлению* осуществляет следующие действия:

•Разработка системы информационной поддержки постоянно действующей коммуникационной площадки в рамках центров прогнозирования научно-технологического развития в области транспортных и космических систем

•Обеспечение распространения материалов, подготавливаемых участниками сети центров прогнозирования, с использованием следующих форм: организация регулярных презентаций и обсуждений результатов прогнозов научно-технологического развития в разрезе соответствующих технологических направлений и отраслей; публикации в СМИ и другие материалы

• Подготовка и публикация основных результатов НИР в ведущих профильных российских и зарубежных изданиях, размещение на общедоступных ресурсах в сети Интернет.

На этом шаге *Административные Рабочие группы по всем сегментам* осуществляют следующие действия:

•Разработка системы 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.

•Ведение информационных баз.

Рабочие группы, сформированные в сегментах, осуществляют следующие действия

•Организуют работу с экспертами по реализации услуг, предоставляемых центрами;

•Постоянно актуализируют базу данных по экспертам

5.2 Используемая методология

5.2.1 Методы, используемые для прогноза научно-технологического развития по приоритетному направлению «Транспортные и космические системы»

Современные подходы к осуществлению прогнозирования предполагают возможность использования достаточно широкого спектра методов и инструментов. Наиболее системной представляется классификация методов, введенная Р. Поппером (рис. 2).

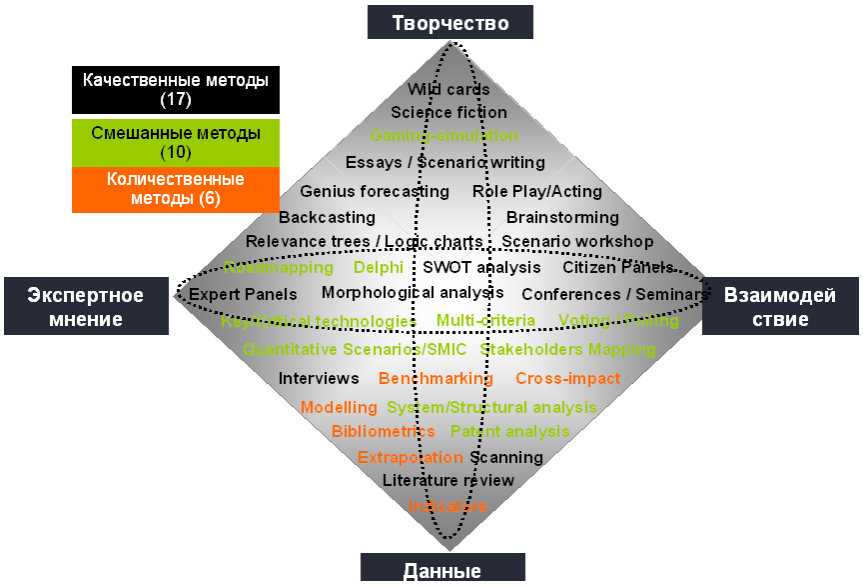

Рисунок 2- Классификация различных методов Форсайта

Источник: Popper, 2008, Цит. по А.В. Соколов, 2010

В каждой из групп методов, опирающейся на те или иные «основы», существуют свои ограничения и риски использования. Группа методов, использующая моделирование, системный анализ, сильно чувствительна к качеству исходных данных и их надежности; при использовании творческих методов, таких как исследование технологий-джокеров или написание сценариев, результат сильно зависит от развитости и направленности воображения подобранных экспертов; методы, основанные на экспертном мнении, такие как экспертные панели, построение дорожных карт, сильно чувствительны к качеству экспертов и обмену знаниями; наконец, методы, апеллирующие к взаимодействию, такие как рабочие семинары, конференции, предполагают высокую интенсивность обсуждений с одной стороны, и эффективный обмен знаниями с другой- иначе в качестве результата может остаться только организационный отчет о работе.

Учитывая вышеописанные риски и ограничения, а также цели и задачи настоящей работы, в качестве базовых методов предполагается использовать следующие[1]:

Для выполнения работ связанных анализом существующих рынков, тенденций и выявлении различных экспертных компетенций по приоритетному направлению на уровне отдельных организаций или людей:

- анализ мировых и российских тенденций;
- анализ стейекхолдеров;
- построение аналитических матриц на базе SWOT и PEST анализа;
- углубленные интервью;
- мозговой штурм;
- построение сценариев;

Для формирования экспертной сети и организации продвижения различных результатов работы:

[1] Более подробно определение и описание методов – см. Учебное пособие UNIDO по технологическому предвидению - Организация и методы. Блок 3 Методы технологического предвидения, Вена, UNIDO, 2005.

– формирование экспертных панелей;

– проведение фокус групп и другие.

Зарубежный и российский опыт проведения прогнозных и форсайтных исследований демонстрирует эффективность применения последовательности методов, используемых для решения сложных, комплексных задач в рамках формирования долгосрочного прогноза важнейших направлений научно-технологического развития (в частности, по данным исследования более 500 форсайт-проектов, выполненных в мире, среднее число методов, используемых в рамках одного проекта, варьируется от четырех до восьми[2]).

В рамках данной работы предполагается следующая последовательность использования методов для получения результатов, закрепленных в техническом задании и календарном плане работ в соответствии с государственным контрактом и Базовыми требованиями (табл.1, Приложение 1).

Следует отметить, что окончательный набор и последовательность используемых методов будут определены в ходе проведения работы, принимаю во внимание изменяющиеся внешние факторы и условия.

В соответствии с Базовыми требованиями, отраслевые центры прогнозирования должны обеспечить участие в организации и проведении экспертных исследований для подготовки материалов к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 года, включая экспертные опросы, глубинные интервью, заседания экспертных панелей.

5.2.2 Методология отбора экспертных организации и экспертов

В соответствии с техническим заданием, в рамках выполнения работ по проекту предполагается привлечение двух типов участников-партнеров: юридические лица - организации, считающиеся центрами компетенций по

[2] Global Foresight Outlook 2007

рассматриваемому приоритетному направлению; физические лица - эксперты по различным сегментам приоритетного направления «Транспортные и космические системы».

Для выбора участников-партнеров (**организации**) в создаваемых кластерах предполагается использовать следующие критерии:

<u>для Вузов:</u>

- Рейтинг Министерства образования и науки РФ;
- Победители конкурсов, организованных в рамках 218-219 постановлений, НИУ и ФУ
- Готовность к конструктивному сотрудничеству
- Наличие научных школ
- Связь с промышленностью соответствующего сегмента (доля зав. Кафедрами из компаний, доля контрактов с компаниями в общем объеме контрактов и т.д.)
- Связь с отраслевым министерством, курирующим развитие данного сегмента (доля контрактов с отраслевым министерством в общем объеме контрактов)

<u>для Предприятий:</u>

- Доля на рынке сегмента
- Предприятия, определенные паспортами критических технологий
- Рейтинг стратегичности (РБК)[3],
- Готовность к конструктивному сотрудничеству
- Инновационная активность

<u>для Научно-исследовательских организаций:</u>

[3] Организация обладает четким и ясным видением дальнейшего развития, хорошо разработанной системой планирования, высокой корпоративной культурой и согласованностью действий руководства на всех уровнях. Организация располагает развитой ресурсной базой — научно-техническим, кадровым, финансовым производственным потенциалом, запасами, растут инвестиции, показатели производства и сбыта, формируются стратегические альянсы, отлажены бизнес-процессы, эффективна организационная структура, развит маркетинг. Организация имеет относительно высокие темпы роста своей ценности.

•Обладающие высококвалифицированным персоналом, который обеспечивает приоритет Российской Федерации по отдельным критическим технологиям, соответствующим рассматриваемому сегменту;

•Способность к междисциплинарным исследованиям

•Значимый вклад в развитие инновационной системы (в прирост знаний);

•Готовность к конструктивному сотрудничеству

•Международное признание и активное взаимодействие с исследовательскими структурами и/или промышленностью;

•Число и объем коммерческих контрактов;

•Наличие и использование патентов, патентные области.

Формирование реестра **экспертов**(физических лиц) практически полностью определяется набором критериев для оценки их «качества» и способности работать в команде. В сложившейся практике формирования экспертного пула обычно выдвигают следующие общие требования предъявляемыми к экспертам-консультантам, для получения качественного результата их деятельности:

- высокий уровень общей эрудиции;
- высокий квалификационный (профессиональный) уровень в оцениваемой области;
- наличие производственного и (или) исследовательского опыта в данной области
- способность перспективно мыслить;
- восприимчивость инноваций;
- отсутствие субъективизма в отношении практического применения оцениваемой идеи;
- гибкость взглядов и "незакостенелость" мнений, нонконформизм (непринятие общих норм, целей, ценностей);

- умение работать в команде (этот критерий особенно важен для группового экспертного опроса), то есть, обладает ли претендент коммуникативными навыками, способностью к партнерскому сотрудничеству;
- согласие на предоставление о себе информации и использование ее для построения оценок, а также включения в реестр экспертов.
- доступность для участия в работе (физическая) (доступен, периодически доступен, не доступен; очно/заочно),
- лояльность к участию в работе (высокая, средняя, низкая).

В качестве частных **критериев подбора и отбора экспертов** представляется целесообразным использовать следующие критерии и соответствующие им параметры оценки:

- профессиональная компетенция (полностью соответствует выбранным критериям, частично);
- профиль работы (связь с данной предметной областью, принадлежность к требуемым типам предприятий, организаций, научных коллективов);
- опыт работы в отрасли (секторе) (общий стаж работы по профилю и стаж работы непосредственно в данной предметной области, позиции, проекты)
- позиция (должность);
- уровень решаемых проблем (соответствие занимаемой должности характеру и уровню исследуемого вопроса) (полностью соответствует, в большей степени соответствует, соответствует незначительно, не соответствует);
- уровень и профиль образования (полностью соответствует, в большей степени соответствует, соответствует незначительно, не соответствует);
- наличие ученой степени/звания;

- признанность в отрасли, государственных структурах (цитируемость в ведущих журналах, количество работ, статей профессиональных, научно-популярных; членство в профессиональных ассоциациях, международное признание - значительная, средняя, незначительная, отсутствует);
- влияние на развитие технологической школы, отрасли, сектора экономики (значительное, среднее, незначительное, отсутствует);
- количество и качество ранее выполненных экспертиз (уникальное, значительное, среднее, незначительное, отсутствует);
- глубина знания предмета прогнозирования (значительная, средняя, незначительная);
- наличие опыта международного сотрудничества (значительный, средний, незначительный, отсутствует);
- способность «прогнозного» мышления;
- степень объективности (высокая, средняя);
- степень влияния на конечный результат принятия решения (значительная, средняя, незначительная).

На этапе формирования исходного Списка потенциальных экспертов, будут использоваться следующие методы:

- *метод взаимных рекомендаций*. Наиболее известным из вариантов этого метода является метод «снежного кома»;
- *методы самооценки.* Метод самооценки состоит в том, что каждый кандидат в эксперты с использованием указанной ему шкалы оценивает свои знания ряда вопросов. Максимальным баллом оценивается вопрос, который, по мнению эксперта, он знает лучше других, а минимальным - хуже других. Далее все остальные вопросы оцениваются баллами от максимального до минимального и выводится средняя самооценка данного эксперта. Часто метод дополняется тестом по оценке основных факторов решенной сходной задачи. Кандидатам в эксперты предлагается проранжировать набор

факторов, событий или объектов, истинная значимость или состояние которых организаторам опроса известны, а экспертам не известны. Следует отметить, что самооценка субъективно зависит от текущего момента в профессиональной деятельности:

- *метод аргументированности.* Основывается на объективной и субъективной информации о потенциальной возможности и имеющимся опыте работы по данному направлению. Для реализации метода распространяется анкета со следующими индикаторами: уровень образования, наличие собственных научных или методологических работ по тематике, регулярность знакомства с периодической и монографической литературой, профиль работы, опыт участия в проектах по данной теме и т.п.;
- *метод анкетных данных.* Основывается на тщательно разработанной анкете, отражающей информацию по большинству перечисленных выше критериев.

Состав кластеров и самих экспертов будет уточняться по мере реализации Проекта.

В качестве основных шагов алгоритма отбора участников-партнеров проекта предполагаются следующие:

1. Анализ информационного поля по экспертам и организациям (сканирование информации в сети Интернет, анализ тематических журналов на предмет публикаций, анализ списков выступающих и участников профильных конференций, отраслевых рейтингов и т.п., углубленные интервью с уже известными экспертами для реализации метода кономинации («снежного кома»)).
2. Формирование «расширенного» или «базового» перечня потенциальных участников - партнеров с заполнением по ним соответствующей информации.
3. Отбор «узкого» круга участников – партнеров.
4. Верификация перечня участников - партнеров.

Также представляется целесообразным сформировать «Концепцию эксперта», содержащую перечень требований к подбору экспертов и работы с ними.

Алгоритм формирования Концепции может содержать следующие шаги:

1. Формирование перечня критериев к отбору и подбору экспертов.
2. Классификация экспертов в зависимости от их роли в проекте (эксперты - синтетики, эксперты- специалисты по сегментам приоритетного направления, эксперты- представители ВУЗов, эксперты- представители научных организаций и т.д.)
3. Определение системы мотиваций для различных групп экспертов
4. Разработка шаблонных документов для взаимодействия с экспертами (шаблоны писем, анкет, опросников, информационных карточек и т.д.).

5.2.3 Основные принципы формирования баз данных

Сложность реализации основных функций Центрами прогнозирования в основном связана со следующими обстоятельствами:

- каждая из предполагаемых услуг, которые будет оказывать Центр, требует знаний экспертов в разных областях человеческой деятельности(маркетинг, технологии, прогнозные методы и т.д.) различных навыков и умения их синтезировать для достижения поставленной цели;
- объективно заранее никогда неизвестно может ли возникнуть необходимость в привлечении дополнительных компетенций или можно обойтись спланированными;
- иногда запланированные действия в рамках проекта требуют в силу сложившейся ситуации существенно больше времени, чем было оговорено с привлекаемым экспертом;
- по мере успешного продвижения заказчик услуги обычно модернизирует цели и задачи проекта, увязывая их достижение с успехом проекта,

что в свою очередь требует не только дополнительных усилий, но и дополнительных знаний и умений.

Эти соображения диктуют необходимость иметь и постоянно актуализировать в центрах прогнозирования достаточно специализированную базу профессиональных экспертов. При этом база экспертов должна отвечать следующим условиям:

- в базу должна закладываться возможность декомпозиции одной из четырех комплексных услуг до относительно «простых» услуг, относительно которых можно более адекватно определить необходимые компетенции от эксперта.
- программная оболочка базы должна допускать возможность поиска нужного эксперта как последовательно по дереву уточнения областей и, в конце концов, компетенций, так и возможность непосредственного перехода на любую нужную подобласть. Тем самым реализуется сервисная функция локализации (с разумной степенью детализации) области в которой необходим эксперт;
- в базе должна быть предоставлена дополнительная информациия о «качестве» эксперта: знаниях и умениях, типе (аналитик, синтетик, «генератор идей»), а также оценки деятельности эксперта в предыдущих экспертизах. Эта функция необходима для более обоснованного выбора конкретного эксперта.
- в базе должна быть предусмотрена оценка обеспеченности экспертами и оценка потенциального участия эксперта в выполнении им работ по каждой из комплексных услуг представляемых Центром прогнозированиия, т.е программная оболочка базы должна:
  - сигнализировать пользователю об отсутствии записей или недостаточной мощности списка экспертов по той или иной необходимой компетенции;

– проводить автоматическое ранжирование экспертов по каждой компетенции, а также среди экспертов имеющих совпадающее множество компетенций.

Каждый эксперт, включаемый в базу, кроме основных идентификаторов (фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, гражданство, адрес, телефоны, E-mail, профессия, должность, дата внесения и исключения из базы[4], доступность для участия в работе) должен быть описан следующими группами полей:

1. Области компетенции и компетентность эксперта

Эта группа полей базы условно разбивается на три подгруппы. Первая, описывает какими компетенциями из тех, которые нужны и представлены в базе, эксперт обладает.

Для этого при составлении исходного списка экспертов эксперту представляется анкета, в которой он должен отметить соответствующие позиции.

Следующая подгруппа полей представляет собой информацию для оценки компетентности эксперта по выделенным им областям.

Третья подгруппа полей необходима для количественной оценки уровня компетентности по выделенным им областям. Для этого используется коэффициент компетентности, который определяется по априорным и апостериорным данным. При использовании априорных данных оценка коэффициента компетентности производится до проведения экспертизы на основе самооценки эксперта, взаимной оценки других экспертов тестирования и т.д. При использовании апостериорных данных оценка коэффициента компетентности производится на основе оценки его участия в предыдущих работах в центре.

1. Информация по критериям.

[4] Если это произошло, в этом случае указывается также причина

Эта группа полей базы разбивается на две подгруппы. Первая содержит информацию необходимую для каждого из остальных перечисленных выше критериев. Поля по каждой из позиции критериев имеют фиксированное число градаций. Существует большое разнообразие шкал измерения по позициям критериев (пример для оценки конструктивности мышления эксперта):

- бинарная шкала (обладает, не обладает);
- трехуровневая шкала (ниже среднего, соответствует среднему, превышает средний уровень);
- четырехуровневая шкала (не достаточно развита, и эксперт не стремится ее развивать; не достаточно развита, но есть желание и возможно развить это качество; качество соответствует стандарту; эксперт показывает результаты выше стандартного уровня);
- одиннадцати уровневая шкала (с 1 по 3 – недостаточно; с 4 по 6 – средне; с 7 по 9 – хорошо; с 10 по 11 – отлично)

Поля заполняются на основе самооценки и не формального тестирования при встречах с руководителем Рабочей группы по соответствующей услуге, результаты последнего уточняются всякий раз после завершения проектов.

Вторая подгруппа полей содержит итоговую оценку эксперта по этой группе с указанием даты.

2. Ролевая и личностная функции(аналитик, синтетик, лидер, исполнитель)

Эта группа полей описания эксперта характеризует дополнительную информацию для отбора эксперта и его места в том или ином работе к которой он привлекался. Поля заполняются так же на основе самооценки и не формального тестирования при встречах с руководителем Рабочей группы, результаты последнего уточняются после завершения работы.

3. Умение работать в команде

Эта информация особенно важна для работы в команде, то есть, обладает ли претендент коммуникативными навыками, способностью к партнерскому сотрудничеству, характерна ли для него гибкость взглядов и "незакостенелость" .

Также как и в предыдущем пункте поля заполняются на основе самооценки и не формального тестирования при встречах с Рабочей группы, результаты последнего уточняются каждый раз после завершения работы.

4. Дополнительная информация об эксперте.

В базе должна храниться информация не только о прошедших отбор экспертов – консультантов, но и об экспертах исключенных из реестра по тем или иным причинам. При этом должны быть указаны сроки исключения и комментарий по чему это произошло.

Исходной информацией для первоначального отбора эксперта – консультанта будет является специализированная анкета.

В качестве типовых требований к описанию ведущих вузов можно выделить следующие:

наименование ВУЗа

город / регион

контактная информация (отдельные графы- телефон, факс, мейл, почтовый адрес, сайт)

ФИО ректора

принадлежность организации к сегментам (основная классификация) – возможно, в более дробной классификации

принадлежность ВУЗа к научной школе

субъективная оценка заполняющего (ответственного) об уровне компетенции ВУЗа (1-5)

ориентировочная численность сотрудников

год основания

возможная роль ВУЗа в проекте (может 1- ядро, 2- может быть полезна для привлечения к семинарам и рабочим группам 3- может быть привлечена на «широкие» обсуждения 4- через нее можно выйти на другие организации)

В качестве типовых требований к описанию центров превосходств можно выделить следующие:

наименование организации

город / регион

контактная информация (отдельные графы- телефон, факс, мейл, почтовый адрес, сайт)

ФИО руководителя

принадлежность к сегментам (основная классификация) – возможно, в более дробной классификации

принадлежность к научной школе / научному направлению

субъективная оценка заполняющего (ответственного) об уровне компетенции организации (1-5)

ориентировочная численность сотрудников

год основания

возможная роль организации в проекте (может 1- ядро, 2- может быть полезна для привлечения к семинарам и рабочим группам 3- может быть привлечена на «широкие» обсуждения 4- через нее можно выйти на другие организации)

Алгоритм формирования информационной базы данных может содержать следующие шаги:

1. Разработка структуры базы данных, разработка шаблонов.
2. Определение программной основы.
3. Разработка карточки (анкеты) участников – партнеров.

4. Формирование базы данных (рассылка карточек (анкет) по сформированному списку участников – партнеров, сбор полученных анкет, заполнение базы данных).
5. Верификация базы данных.

5.2.4 Подходы к описанию сложившихся альянсов по конкретным приоритетным направлениям

В соответствии с техническим заданием проекта «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Транспортные и космические системы»» необходимо описать сформировавшиеся в настоящее время отраслевые кластеры (альянсы), в состав которых входят высшие учебные заведений, научные организации и предприятия реального сектора экономики. Каждый из этих отраслевых кластеров соответствует одному из приоритетных направлений, причем в одном направлении может быть несколько различных альянсов.

Состав альянса может быть определен на основании анализа интенсивности и способов взаимодействия входящих в него участников. Предприятия и организации, входящие в альянс имеют общие цели, направлены на консолидацию общих усилий для их достижения, активно взаимодействуют, участвуют в совместных проектах и несут ответственность по обязательствам ассоциации в их рамках. Альянс помимо этого подразумевает доверительные отношения между партнерами, основанные, как правило, на длительном по времени взаимодействии при выполнении ряда общих проектов с привлечением различных ресурсов (материальных, интеллектуальных, человеческих) различных участников альянса.

В соответствии с типовым составом альянса могут быть выделены следующие его основные участники и их ключевые функции:

1) Вузы:

- участие в научно исследовательской и опытно-конструкторской работе совместно с другими участниками альянса;

- общая и целевая подготовка высококвалифицированных кадров, имеющих специализированную подготовку для решения задач, которые возникают в рамках выполнения совместных проектов с участниками альянса;

- создание учебно-методических материалов и проведение специальных курсов по переподготовке и повышению квалификации специалистов предприятий и научных работников кластера.

2) Научные предприятия

- проведение исследований в рамках соответствующих направлений научно-технической деятельности;

- предварительная апробация и анализ результатов исследований и эскизных образцов, полученных в результате опытно-конструкторских работ, формирование экспертных заключений;

- оценка перспективности и разработка научно-технологических проектов, направленных на исследование и получение новых знаний, материалов и технологий в своем научном направлении.

3) Предприятия реального сектора экономики

- выпуск продукции и оказание услуг, соответствующих производственному направлению предприятия;

- обеспечение работами и формирование заказов на проведение научно-технологических исследований другим участникам альянса;

- проведение автономных и комплексных испытаний как отдельных образцов изделий, так и продукции в целом, направленных на повышение качества выпускаемых продуктов и оказываемых услуг, а также обеспечивающих выбор перспективных направлений дальнейших исследований в соответствии с результатами проведенных испытаний;

- реализация разработанных с участием партнеров по альянсу продуктов и услуг, выполнение оценки и накопление данных о потребительских характеристиках продукции, сбор и агрегация соответствующих технико-экономических показателей.

Для выявления сложившихся на данный момент альянсов, необходимо определить группы предприятий и организаций, с учетом следующих критериев, влияющих на возможные причины их формирования:

- выполнение совместных проектов по теме конкретного приоритетного направления;

- географическое расположение потенциальных участников альянса;

- разделяемые между различными партнерами альянса материальные и человеческие ресурсы (организация филиалов ВУЗов и научных учреждений на базе промышленных предприятий, работа специалистов в смежных организациях - партнерах по альянсу в качестве совместителей);

- общее направление научных исследований в конкретном приоритетном направлении;

- общность научных школ и подходов к выполнению исследований и опытно-конструкторских работ;

- совместные публикации и участие в российских и международных конференциях специалистов рассматриваемых предприятий и организаций в качестве соавторов;

- научное руководство по системе «научный руководитель – аспирант» или «оппонент – соискатель», «рецензент – соискатель» между представителями рассматриваемых предприятий и организаций.

Алгоритм определения активно взаимодействующих ВУЗов, научных организаций и предприятий может быть определен следующим образом:

1) Анализ информационной среды на предмет выделения наиболее активных участников выполнения основополагающих и инновационных

работ в рассматриваемом направлении (отраслевые рейтинги, отчёты, публикации в профильных журналах, информация в сети Интернет).

2) Поиск и выделение организаций-партнеров для найденных участников, выполняющих или выполнявших ранее совместные проекты по теме направления.

3) Определение степени интенсивности и вовлеченности отобранных участников в научно-исследовательский и производственный процесс на основе временных, количественных, качественных показателей, в т.ч. например количество совместных работ, степень их завершенности, время выполнения, успешность завершения и ценность полученных результатов и т.п.

4) Определение степени взаимного сотрудничества на основании совместного использования ресурсов (специалисты-совместители, предоставление оборудования и технологических площадок для проведения исследований).

5) Отбор конкретных участников на основании полученных показателей с учетом установившихся взаимосвязей между ними в производственной и исследовательской деятельности.

В соответствии с выполненным описанием характеризующих признаков отраслевого кластера и критериями определения принадлежности активно взаимодействующих ВУЗов, научных организаций и предприятий реального сектора экономики к тому или иному альянсу, алгоритм определения крупных групп этих субъектов (учитывающий степень их взаимодействия между собой), может быть представлен следующим образом:

1) Выделение конкретных поднаправлений в рамках рассматриваемого направления, в т.ч. с помощью различных подходов к классификации предметной области.

2) Выделение групп организаций и предприятий из числа активно взаимодействующих между собой.

3) Разделение всех активных участников по рассматриваемому направлению по выделенным группам, с учетом географического (например территориальное расположение) и организационного (наличие совместных предприятий, объединений, центров) признаков.

4) Верификация соответствия отобранных предприятий и организаций группе, к которой они были отнесены.

4.2.3. Схема организации работ для реализации функции «Анализ деятельности реального сегмента экономики»

После формирования ядра Центров прогнозирования по сегментам, соответствующих Рабочих групп и формирования предварительного списка, привлекаемых к работе экспертов-консультантов, формируется Рабочая группа соответствующая этой функции. Задача этой группы, в указанной выше структуре, предоставить аналитическую справку, по запрашиваемому сегменту реальной экономики.

Для реализации этой цели Рабочая группа формирует из экспертов Команды, отвечающие за поиск и предоставление материалов по каждому элементу структуры выходного документа. Организует постоянное взаимодействие между ними, в рамках которого каждая Команда представляет остальным полученные промежуточные результаты и возникшие проблемы. После согласования между группами полученных выводов и результатов. Рабочая Группа формирует итоговый документ, который потом обсуждается с расширенным составом экспертов и участников кластера по этому сегменту.

Используемые методы: сканинг информации; проведение интервью, моделирование, фокус-группы, экспертные обсуждения.

4.2.4. Схема организации работ для организации мониторинга технологического развития каждого сегмента и области в целом

В рамках организации системы мониторинга решаются следующие основные задачи:

- разработка программы, единых стандартов и регламентов организации мониторинга;
- определение содержания, формата и сроков подготовки соответствующих материалов;
- определение перечня основных индикаторов технологического развития по каждому из сегментов предметной области «Транспортные и космические системы» и области в целом;

Важнейшим содержательным моментом мониторинга является определение индикаторов и параметров, по которым он будет проводиться.

Предварительный вариант индикаторов научно-технологического развития определен следующим списком показателей:

- Доля высокотехнологического экспорта (без ВВТ) в экспорте товаров
- Индексы экспортной специализации[5] (отношение веса товарной группы в национальном экспорте к весу той же группы в мировом экспорте)
- Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций
- Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг
- Производительность труда
- Энергоемкость.

Кроме этого, предметом мониторинга могут быть следующие аспекты: эффективность взаимодействия вузов и научных организаций с предприятиями и компаниями, модели и схемы организации НИОКР внутри вузов,

[5] Позволяют оценить структуру экспорта высокотехнологичных товаров более точно

интеграция вузов или отдельных коллективов в мировую научную сеть и другие. Список показателей будет дополняться во время реализации проекта

Система мониторинга технологического развития сегмента организационно и содержательно включает в себя:

- Рабочие группы по мониторингу Центров прогнозирования по сегментам и по направлению в целом
- Сеть научно-исследовательских организаций обслуживающих данный сегмент или направление
- Сеть промышленных организаций входящих в этот сегмент;
- Технические и программные средства сбора, обработки и хранения данных, каналы связи;
- Методические и программные средства обработки полученной информации в автоматическом и автоматизированном режимах;
- Оценку уровня технологического развития по ряду параметров;
- Экспертную оценку текущего состояния и возможного изменения технологического уровня.

4.2.5. Схема организации подготовки материалов к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно- технологического развития на период до 2030 г. и подготовки материалов для разработки системы дорожных карт по выбранному приоритетному направлению научно-технологического и инновационного развития

Общая методология, используемая для построения долгосрочного прогноза и систем дорожных карт, предоставляется организациями, осуществляющими соответствующие работы: НИУ-ВШЭ и Стратеджи Партнерс Групп.

Организационная часть вышеперечисленных работ включает в себя следующие шаги:

Шаг 1. Формирование общего экспертного пула по каждому из выбранных сегментов приоритетного направления, включающего

представителей вузов, бизнеса (производственных компаний), отраслевой науки, академической науки и профильных министерств и ведомств.

Шаг 2. Разработка методических материалов, подготовка презентаций, определение ключевых групп слушателей из числа экспертов и организаций -партнеров.

Шаг 3. Проведение обучения слушателей: экспертов - по вопросам подготовки материалов по соответствующим сферам их компетенции; организаций- по вопросам общей методологии подготовки прогнозных материалов и дорожных карт.

Шаг 4. Обсуждение полученных промежуточных результатов в рамках Рабочих групп по каждому из сегментов приоритетного направления и на Наблюдательном совете приоритетного направления.

Шаг 5. Верификация материалов по результатам обсуждения на Рабочих группах.

Шаг 6. Обсуждение итоговых результатов в широком экспертном сообществе по приоритетному направлению.

4.2.6. Коммуникационная стратегия распространения и продвижения результатов анализа, прогнозов, мониторинга

Центральная цель коммуникационной стратегии–распространение знаний и обучение, смена привычных подходов у участников и заинтересованных лиц на инновационные и альтернативные.

Основной задачей является распространение как предварительных, так и итоговых результатов полученных результатов. Разработка стратегии включает в себя следующие шаги:

- Анализ коммуникационных потребностей.
- Определение целей Коммуникационной стратегии, в зависимости от целевой аудитории
- Определение специфических каналов коммуникаций для каждой из целевых аудиторий

Основные подходы по распространению результатов включают в себя:

- Публикации (веб сайты, статьи в прессе, новостные программы радио и телевидения, научные публикации, отчеты, базы данных и т.д.)
- События (конференции, семинары, слушания, встречи и т.д.)

Предполагается, что весь арсенал этих подходов будет задействован в проекте.