

О Т Ч Е Т

о выполнении в 2016 году проекта реализации
Технологической платформы «Моделирование и
технологии эксплуатации высокотехнологичных систем»
(Промышленность будущего)

МОСКВА

2017

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Раздел 1 ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВА УЧАСТНИКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ.....	6
Раздел 2 СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ.....	16
2.1 Формирование руководящих и рабочих органов технологической платформы, ее организационное оформление.....	16
2.2 Создание интернет-портала технологической платформы и участие в работе федерального интернет-портала, посвященного деятельности технологических платформ.....	31
Раздел 3 РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	34
Раздел 4 РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ И САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ	43
4.1 Участие в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по повышению инновационности государственных закупок	44
4.2 Участие в инициировании, разработке и согласовании технических регламентов и технологических стандартов, в том числе международных технологических стандартов.....	48
4.3 Развитие научно-технологического прогнозирования	54
4.4 Развитие научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок, внедрения их результатов в производство; участие ТП «МТЭВС» в подготовке предложений по тематике и объемам финансирования работ и проектов в сфере исследований и разработок, по которым предполагается привлечение бюджетного финансирования.....	57
4.5 Подготовка предложений по уточнению направлений и принципов поддержки государственными институтами развития научно-технической и инновационной деятельности	57
4.6 Содействие реализации программ инновационного развития крупных компаний с государственным участием.....	73
4.7 Реализация проектов развития инновационных территориальных кластеров	77
4.8 Участие в разработке и согласовании проектов иных нормативных правовых актов, затрагивающих вопросы деятельности Технологической платформы	81
Раздел 5 СОДЕЙСТВИЕ ПОДГОТОВКЕ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ НАУЧНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ.....	85
5.1 Меры по совершенствованию действующих и разработке новых образовательных и профессиональных стандартов, образовательных программ.....	86

5.2 Мероприятия по созданию базовых кафедр компаний и выпускающих кафедр в ведущих вузах, а также выпускающих кафедр.....	93
5.3 Мероприятия по развитию мобильности научных и инженерно-технических кадров (стажировки, обмен кадрами и другие формы)	94
5.4. Меры по развитию механизмов многосторонней кооперации компаний и вузов в образовательной сфере.....	98
5.5 Мероприятия по созданию и функционированию системы мониторинга кадрового обеспечения предприятий — участников Технологической платформы, а также уровня подготовки их научных и инженерно-технических кадров	102
Раздел 6 РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	106
6.1 Мероприятия по развитию научной инфраструктуры, в том числе центров коллективного доступа к научному и экспериментальному оборудованию	106
6.2 Меры по созданию и развитию материально-технической базы для проведения опытных и демонстрационных работ и испытаний, необходимых для деятельности платформы и внедрения в производство результатов исследований и разработок. Мероприятия по проведению опытных и демонстрационных работ и испытаний	109
6.3. Меры по созданию и функционированию системы прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития отраслей и секторов экономики, к которым относится Технологическая платформа	112
Раздел 7 РАЗВИТИЕ КОММУНИКАЦИИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ.....	115
7.1 Международное научно-техническое сотрудничество.....	115
7.2 Содействие экспорту	122
7.3 Информационные мероприятия	126
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	141
Приложение 1 к Отчету	143

ВВЕДЕНИЕ

Созданная в 2011 году Технологическая платформа «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем» (Промышленность будущего) (далее также – ТП «МТЭВС», Технологическая платформа) в 2012 году была включена решением Президиума Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям в перечень технологических платформ, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 1 апреля 2011 года (Протокол заседания Президиума Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 21 февраля 2012 года № 2).

В 2016 году деятельность ТП «МТЭВС» осуществлялась в соответствии с Проектом реализации Технологической платформы «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем», а также планом работ на 2016 год.

Основной целью Технологической платформы является создание условий для эффективной модернизации промышленности на основе передовых достижений науки и техники.

В качестве основных задач Технологической платформы определены:

- 1) анализ технологических возможностей российского промышленного комплекса, прогнозирование тенденций развития производственного и технологического рынков, оценка потенциала отечественных инновационных решений и возможностей адаптации к российским условиям лучших зарубежных практик в области инновационных производств (прогнозная и аналитическая деятельность в научно-технической сфере);
- 2) формирование научно-производственной кооперации для быстрого и эффективного распространения передовых технологий в реальном секторе экономики и их освоения на всех стадиях жизненного цикла

высокотехнологичной продукции: от проектирования до утилизации (координационная деятельность);

- 3) содействие формированию комплексной системы подготовки и повышения квалификации кадров для обеспечения потребностей реального сектора экономики (деятельность в сфере образования и кадрового обеспечения);
- 4) выработка предложений по разработке и совершенствованию нормативно-правовой и нормативно-технической базы в областях, относящихся к ее компетенции (деятельность в сфере разработки новых и совершенствования существующих нормативных документов).

Настоящий Отчет подготовлен в соответствии с Методическими материалами по разработке ежегодного отчета о выполнении проекта реализации технологической платформы за прошедший период, плана действий технологической платформы на текущий год (далее – Методические материалы), планом работы Технологической платформы на 2016 год и содержит сведения об основных мероприятиях, реализованных Технологической платформой и участниками ее деятельности в 2016 году. Сведения о выполнении плана работы технологической платформы на 2016 год приведены в **Приложении 1** к настоящему Отчету.

Раздел 1 ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВА УЧАСТНИКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

В 2016 году работа по формированию состава участников деятельности Технологической платформы (в качестве которых выступают юридические лица любых организационно-правовых форм) продолжала осуществляться в соответствии с принципом репрезентативного привлечения системообразующих образовательных и научно-исследовательских организаций, конструкторских бюро, инжиниринговых центров и сервисных компаний, промышленных предприятий, а также организаций малого и среднего предпринимательства в сфере деятельности Технологической платформы. При этом в 2016 году привлечение новых участников в деятельности ТП «МТЭВС» осуществлялось только в индивидуальном порядке, в основном, путем рассмотрения инициативных заявок от различных заинтересованных организаций на присоединение к деятельности Технологической платформы.

Участниками деятельности Технологической платформы являются:

- высокотехнологичные и инновационно-активные предприятия, задействованные в создании сложной наукоемкой продукции и заинтересованные в применении и внедрении перспективных промышленных технологий (предприятия, опытно-конструкторские бюро и научно-производственные объединения, относящиеся к сфере ведения Минпромторга России, Госкорпорации «Роскосмос», Госкорпорации «Росатом», Госкорпорации «Ростех», крупные предпринимательские объединения и их дочерние и зависимые общества, предприятия малого и среднего бизнеса и т.д.);
- ведущие высшие учебные заведения и научно-исследовательские организации, обладающие значительными интеллектуальными ресурсами и разрабатывающие прорывные научно-технические и технологические решения

(научно-исследовательские институты, ведущие ВУЗы, государственные научные центры и т.д.).

Большая часть участников деятельности ТП «МТЭВС» – предприятия высокотехнологичных отраслей промышленности (в том числе крупные интегрированные структуры), которые представляют 12 секторов российской экономики.

С учетом того, что в последние годы у предприятий промышленности, конструкторских бюро, научно-производственных и проектных организаций – участников деятельности ТП «МТЭВС» возникли проблемы, связанные с отсутствием необходимого задела фундаментальных и прикладных исследований, которые обладают потенциалом для последующего их применения в интересах отечественной промышленности и способны обеспечить решение текущих и перспективных задач предприятий, важными задачами Технологической платформы в отчетном периоде являлись проведение мониторинга научно-технологических разработок вузовской науки, которые могут внести существенный вклад в формирование предприятиями опережающего научно-технического задела для освоения и выпуска продукции с принципиально новыми характеристиками, а также формирование по результатам мониторинга коопераций ВУЗов с предприятиями промышленности для реализации соответствующих НИОКТР.

При этом ВУЗы – участники деятельности Технологической платформы характеризуются высоким исследовательским и образовательным потенциалом. Так, в состав Технологической платформы входят большое количество университетов – участников федерального проекта «5-100» (прошедшие соответствующий конкурсный отбор), который призван содействовать укреплению конкурентных позиций российских ВУЗов на глобальном рынке исследовательских программ и образовательных услуг и превращения их в мировые научно-образовательные центры. К ним относятся: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра

Великого (СПбПУ), Национальный исследовательский Томский государственный университет (НИ ТГУ), Уральский федеральный университет (УрФУ), Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского (ННГУ им. Н.И.Лобачевского), Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО), Московский физико-технический институт (государственный университет) (МФТИ) и Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»). Всего в проекте «5-100» к моменту подготовки настоящего Отчета участвовал 21 университет.

Кроме того, конкурентоспособность ВУЗов – участников деятельности ТП «МТЭВС» также подтверждается их включением в глобальные рейтинги университетов и занятие высоких позиций в национальных рейтингах. Наиболее авторитетными международными рейтингами считаются следующие три:

ARWU (Academic Ranking of World Universities), подготовка которого ведется исследовательским центром Шанхайского университета Цзяо Тун (отбирает и ранжирует 500 лучших ВУЗов мира)¹;

QS (QS World University Ranking), который составляется группой Quacquarelli Symonds (отбирает и ранжирует 800 лучших ВУЗов мира);

THE World University Rankings (THE), составляемый газетой The Times (отбирает и ранжирует 980 лучших ВУЗов мира).

В рейтинге QS-2016 российские ВУЗы – участники ТП «МТЭВС» заняли следующие позиции: МГТУ им. Н.Э. Баумана – 306 место (в 2015 г. – 338), МФТИ – 350 место (в 2015 г. – 436), НИ ТГУ – 377 место (в 2015 г. – 484), СПбПУ – 411-420 место (в 2015 г. – 476), НИТУ «МИСиС» и УрФУ – 601-650 (в 2015 г. занимали 703 и 621 места, соответственно), ННГУ им. Н.И.Лобачевского – 701+ (по сравнению с 2015 годом позиция в рейтинге не изменилась).

¹ В данный рейтинг в 2016 году вошли только 3 российских ВУЗа: МГУ им. М.В.Ломоносова, СПбГУ и Новосибирский государственный университет, не являющиеся участниками деятельности ТП «МТЭВС».

В рейтинге ТНЕ-2016 МФТИ занял позицию 301-350 (в 2015-2016 учебном году занимал 501-600 место); Университет ИТМО впервые отмечен в рейтинге, заняв место 351-400; НИ ТГУ укрепил свою позицию, поднявшись в рейтинге до 501-600 места (в 2015 году занимал 601-800 место); позиции в рейтинге МГТУ им. Н.Э.Баумана – 601-800 место, СПбПУ – 601-800; НИТУ «МИСиС» и УрФУ заняли позицию 800+; ННГУ им. Н.И.Лобачевского впервые отмечен в рейтинге с аналогичной позицией 800+.

Помимо продвижения в глобальных мировых рейтингах, участники ТП «МТЭВС» также вошли в предметные рейтинги QS и ТНЕ. В частности, МФТИ и Университет ИТМО в 2016 г. входят в топ-100 предметных рейтингов, СПбПУ, НИ ТГУ и УрФУ – в топ-300.

Что касается национальных рейтингов, одним из наиболее авторитетных в настоящее время является рейтинг 100 лучших российских вузов RAEX, составляемый рейтинговым агентством RAEX (Эксперт РА) и публикуемый ежегодно, начиная с 2012 года. В 2016 году в топ-10 лучших ВУЗов России вошли МФТИ (2 место), МГТУ им. Н.Э.Баумана (4 место), УрФУ (10 место). СПбПУ занимает 11 место, НИ ТГУ – 13, НИТУ «МИСиС» – 17, НИУ «МЭИ» – 19, Университет ИТМО – 22, МАИ – 28, ННГУ им. Н.И.Лобачевского – 32, ТУСУР – 36, МГТУ «СТАНКИН» – 43, НИУ МГСУ – 60, КНИТУ – 62, КНИТУ-КАИ – 63, ИжГТУ – 69.

В предметных рейтингах RAEX в областях науки, отражающих поддерживаемые ТП «МТЭВС» технологические направления, участники деятельности ТП «МТЭВС» также занимают высокие позиции. В 2016 г. в топ-15 ВУЗов по компьютерным наукам вошли МФТИ, Университет ИТМО, ННГУ им. Н.И.Лобачевского, СПбПУ и УрФУ; по химии – МФТИ, Университет ИТМО, НИ ТГУ, УрФУ, СПбПУ, НИТУ «МИСиС» и ННГУ им. Н.И.Лобачевского; по энергетике – МФТИ, НИ ТГУ, СПбПУ, НИТУ «МИСиС», КНИТУ и УрФУ.

Результаты независимой национальной оценки качества образовательной деятельности ВУЗов в 2016 году, проведенной агентством социальных исследований «Социальный навигатор» (входит в состав МИА «Россия сегодня») при поддержке Минобрнауки России, в котором приняли участие 446 ВУЗов из 82 субъектов Российской Федерации, также свидетельствуют о лидерских позициях университетов – участников деятельности ТП «МТЭВС».

Так, в число самых востребованных ВУЗов в категории «классический университет» вошли НИ ТГУ (2 место), УрФУ (3 место), ННГУ им. Н.И.Лобачевского (11 место).

В топ-10 в категории самых востребованных инженерных ВУЗов второе место занял Университет ИТМО, четвертое – МГТУ им. Н.Э.Баумана, пятое – ПНИПУ, шестое – КНИТУ, восьмое – МФТИ, девятое – МГТУ «СТАНКИН».

Изменения в составе участников деятельности Технологической платформы.

Состав участников деятельности ТП «МТЭВС» за предшествующие годы был в целом сформирован и достаточен для достижения и решения стоящих перед Технологической платформой целей и задач. В этой связи в 2016 году привлечение новых участников в деятельности ТП «МТЭВС» осуществлялось только в индивидуальном порядке.

По итогам 2016 года участниками деятельности Технологической платформы является 105 организаций (без учета дочерних обществ и предприятий холдинговых структур). Всего в отчетном году заключено 10 новых соглашений об участии в деятельности ТП «МТЭВС».

Число участников деятельности Технологической платформы в 2016 году (по сравнению с 2015 годом) изменилось следующим образом (по категориям):

- Высшие учебные заведения: присоединилось – 2.
- Научно-исследовательские институты: присоединилось – 4.
- Опытно-конструкторские бюро: присоединилось – 0.

– Проектные организации, инжиниринговые и сервисные компании: присоединилось – 2.

– Производственные предприятия: присоединилось – 2.

Перечень участников деятельности Технологической платформы приведен в **Приложении 2** к настоящему Отчету по форме, определенной Методическими материалами.

В связи с тем, что в деятельности ТП «МТЭВС» в 2016 году наиболее активное развитие получило направление, связанное с разработкой и применением новых производственных технологий в реальном секторе экономики, то по инициативе Технологической платформы к числу ее участников присоединялись, в основном, организации, чья деятельность имеет отношение к данной технологической области.

Так, в качестве участников деятельности ТП «МТЭВС» привлекались научно-исследовательские организации и производственные предприятия, обладающие необходимыми компетенциями и опытом в области развития аддитивных технологий: например, АО «Полема», ООО «Эксперт ТМ», ЗАО НИИ ЭСТО, ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова», а также инжиниринговые центры, деятельность которых связана с оказанием содействия предприятиям по освоению инновационных решений посредством проведения опытных работ, отработки перспективных технологий с целью их последующего применения, проведения необходимых испытаний деталей и т.д. К числу таких новых участников ТП «МТЭВС» относится, например, АО «НПО «СИСТЕМ».

При этом по-прежнему подлежали рассмотрению в обязательном порядке поступающие в течение года заявки на присоединение организаций к деятельности ТП «МТЭВС». При принятии решений по указанным заявкам прежде всего оценивалось соответствие научно-технического и технологического потенциала заявителей поддерживаемым ТП «МТЭВС» технологическим направлениям. Кроме того, принимались во внимание

возможности и перспективы взаимодействия заявителей с текущим составом участников деятельности Технологической платформы.

Так, с учетом активно ведущегося в отчетном году формирования комплексных проектов полного цикла для обеспечения освоения российскими предприятиями новых производственных технологий были приняты в число участников деятельности ТП «МТЭВС» АО «ПОЛЕМА (разработчик и производитель изделий и материалов порошковой металлургии), ЗАО НИИ ЭСТО (входит в созданную в особой экономической зоне «Зеленоград» в 2006 году группу компаний «Лазеры и аппаратура», осуществляет разработку и производство лазерного оборудования, сотни единиц которого широко используются для осуществления различных технологических операций на предприятиях как в России, так и за рубежом – в авиастроении, ракетно-космической отрасли, энергетике, электронной промышленности, машиностроении, ОПК и т.д.), АО «НПО «СИСТЕМ» (обладает широким ассортиментом высокотехнологичного оборудования, в том числе является авторизованным дистрибьютором ведущего мирового производителя оборудования прототипирования 3D SYSTEMS, осуществляет предоставление различного вида услуг, обеспечивающих внедрение в производственный цикл предприятий перспективных технологий).

Решение о присоединении данных организаций к числу участников деятельности ТП «МТЭВС» было принято в целях расширения и укрепления установленного взаимодействия по вопросам внедрения новых производственных технологий на предприятиях – участниках деятельности Технологической платформы, прежде всего, посредством разработки для нужд предприятий новых сырьевых материалов, технологического оборудования и отработки технологий в рамках организуемой ТП «МТЭВС» научно-производственной кооперации.

В целом наибольшее внимание в отчетном году было уделено привлечению в качестве участников деятельности Технологической платформы

специализированных организаций, обладающих значимыми и уникальными для текущих участников технологическими возможностями и современной базой исследовательского, испытательного и технологического оборудования. Вступление в Технологическую платформу таких организаций позволяет повысить уровень научно-технического обеспечения высокотехнологичных предприятий – участников деятельности Технологической платформы и в дальнейшем способствовать достижению в серийных изделиях качественно новых характеристик либо существенного снижения ресурсов на их разработку и производство.

Изменения в составе членов Ассоциации «ТП «МТЭВС».

Состав членов Ассоциации «Технологическая платформа «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем» (далее – Ассоциация «ТП «МТЭВС», Ассоциация) в 2016 году количественно не изменился: из состава членов Ассоциации вышла 1 организация, а также вступила 1 организация.

Из числа членов Ассоциации вышло ОАО «Научно-производственное объединение Русские базовые информационные технологии» в связи с ухудшением своего финансового положения.

В марте 2016 года собранием учредителей ООО «ИнТех-М» (малого инновационного предприятия) было принято решение о вступлении в число членов Ассоциации. Вопрос о приеме в члены Ассоциации был рассмотрен на внеочередном заседании Общего собрания членов Ассоциации в мае 2016 года и решен положительно.

Работа по формированию состава участников деятельности Технологической платформы будет продолжена в индивидуальном порядке и в 2017 году – как в форме подписания соглашения об участии в деятельности Технологической платформы, так и в форме принятия организаций в состав членов Ассоциации.

База данных об участниках деятельности Технологической платформы.

В 2016 году Технологической платформой продолжена работа по поддержанию в актуальном состоянии и расширению базы данных, содержащей информацию об участниках деятельности ТП «МТЭВС», в частности, в отчетном периоде осуществлялась актуализация имеющихся в базе данных сведений.

При вступлении новых участников в состав Технологической платформы у них в обязательном порядке запрашивается информация для включения сведений о них в базу данных (в форме анкетирования).

В базу данных, в частности, подлежат включению сведения о технологических возможностях участников деятельности, в том числе данные об освоенных или планируемых ими к освоению новых технологиях (в соответствии с технологическими направлениями ТП «МТЭВС»), информация об обладании ими элементами инновационной инфраструктуры (центрами коллективного пользования, инжиниринговыми центрами и т.п.), а также сведения о заинтересованности во взаимодействии с Технологической платформой по различным направлениям ее работы.

Ведение и постоянная актуализация указанной базы способствуют определению приоритетных направлений для взаимодействия с участниками деятельности в очередном году, а также потенциальных возможностей для формирования кооперационных связей между ними. В целом наличие указанной базы позволяет максимально эффективно использовать коммуникационные возможности Технологической платформы, обеспечивая индивидуальный подход к сотрудничеству с участниками ее деятельности и учет их интересов в работе ТП «МТЭВС».

Взаимодействие с текущими и потенциальными участниками деятельности также осуществляется посредством использования возможностей

сайта Технологической платформы (подробнее о нем см. параграф 2.2 настоящего Отчета).

На состоявшемся в отчетном году в Минэкономразвития России рабочем совещании с представителями технологических платформ (22 декабря 2016 г.) было признано целесообразным создание специализированной информационной системы (в виде Интернет-портала) для формирования среды профессионального общения участников технологических платформ.

Указанный портал прежде всего будет предназначен для размещения на нем сведений об участниках технологических платформ (имеющихся у них технологических компетенциях и оказываемых инжиниринговых услугах, их производственных возможностях и мощностях и пр.). Формирование такой базы данных на портале позволит повысить эффективность деятельности технологических платформ и ускорить процессы развития и внедрения наукоемких технологий путем формирования новых технологических цепочек.

По результатам совещания функции по разработке указанного портала (в его технической части) в инициативном порядке взяла на себя ТП «МТЭВС» (во взаимодействии с Минэкономразвития России). Предложения по функциональным требованиям к интернет-порталу были разработаны ТП «МТЭВС» и направлены в Минэкономразвития России до конца отчетного года.

Раздел 2 СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

2.1 Формирование руководящих и рабочих органов технологической платформы, ее организационное оформление

Развитие некоммерческого партнерства (ассоциации) и органов его управления.

В целях институализации Технологической платформы в декабре 2011 года было создано и зарегистрировано Минюстом России Некоммерческое партнерство «Технологическая платформа «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем (далее – Некоммерческое партнерство)². Основные функции и задачи Некоммерческого партнерства были закреплены в его Уставе.

В связи с проводимой реформой гражданского законодательства, в ходе которой в том числе был изменен перечень организационно-правовых форм некоммерческих организаций с исключением из их числа такой формы, как некоммерческое партнерство, в 2014 году была подготовлена новая редакция Устава, предусматривающая приведение его в соответствие с обновленным законодательством и переименование Некоммерческого партнерства в Ассоциацию (сокращенное наименование – Ассоциация «ТП «МТЭВС»).

08.04.2015 новая (вторая) редакция Устава, содержащая измененные наименование и адрес места нахождения, была зарегистрирована в установленном законом порядке³ и доступна для ознакомления на официальном сайте ТП «МТЭВС» Технологической платформы.

Пунктом 3.1.1 Устава определено, что предметом деятельности Ассоциации «ТП «МТЭВС» является обеспечение организации деятельности и функционирования, выполнение функций организации-координатора

² Свидетельство от 27 декабря 2011 года № 7714034236.

³ Свидетельство от 17 апреля 2016 года № 7714061676.

Технологической платформы «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем» (Промышленность будущего).

В соответствии с решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 17 апреля 2015 года (протокол № 2) Некоммерческому партнерству «Технологическая платформа «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем» присвоен статус организации-координатора Технологической платформы. Соответствующие изменения внесены в перечень технологических платформ, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 1 апреля 2011 года (протокол № 2).

При этом статус Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» как координатора Технологической платформы не претерпел изменений.

Созданная в 2012 году структура органов управления Некоммерческого партнерства (после апреля 2015 года – Ассоциации) в 2016 году не претерпела изменений. Действующая организационная структура Ассоциации приведена в **Приложении 3** к настоящему Отчету.

В отчетном году было проведено четыре заседания Правления Ассоциации (на которых, в том числе, были приняты решения о выходе одного из членов и принятии в Ассоциацию нового члена) и одно заседание Общего собрания членов (для решения организационных вопросов, связанных с переизбранием состава органов управления Ассоциации, в том числе избранием нового генерального директора Ассоциации).

В 2016 году корректировок полномочий и функционала органов управления Ассоциации не производилось, их работа осуществлялась в соответствии с действующим Уставом Ассоциации «ТП «МТЭВС». В отчетный период к числу изменений в функционировании Ассоциации можно отнести изменение состава участников Общего собрания членов Ассоциации (в связи с

вступлением в него нового члена и выхода из него одного из членов – подробнее об этом см. раздел 1 настоящего Отчета).

Органы Технологической платформы.

Органами Технологической платформы являются Общее собрание участников, Наблюдательный совет, Научно-технический совет и Экспертный совет (таблица 2.1.1). Их структура и состав в отчетном году не претерпела существенных изменений.

Таблица 2.1.1.

Функции и состав органов Технологической платформы

№ п/п	Наименование органа управления	Функции	Состав
1.	Общее собрание участников	Высший орган управления Технологической платформы	Формируется из представителей участников деятельности Технологической платформы
2.	Наблюдательный совет	Орган управления, осуществляющий общее руководство и общую координацию деятельности ТП «МТЭВС», на который возложено: - определение стратегических направлений деятельности ТП «МТЭВС»; - оценка результативности и эффективности деятельности ТП «МТЭВС»; - утверждение структуры управления Технологической платформы; - иные вопросы деятельности ТП «МТЭВС» стратегического характера	Формируется из числа государственных, общественных и военных деятелей, имеющих опыт работы на руководящих должностях в федеральных органах государственной власти, государственных корпорациях и институтах развития, опыт руководства ключевыми промышленными предприятиями и их объединениями, общероссийскими общественными

			организациями, деятельность которых осуществляется в рамках предмета деятельности Технологической платформы
3.	Научно-технический совет	<p>Совещательный орган, обеспечивающий подготовку согласованных предложений по формированию и реализации единой для Технологической платформы научно-технической политики в области моделирования и технологий эксплуатации высокотехнологичных систем.</p> <p>Компетенция Научно-технического совета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассмотрение и одобрение проекта Стратегической программы исследований Технологической платформы, в том числе по результатам ее актуализации; - рассмотрение и одобрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на создание и развитие ключевых межотраслевых технологий, предлагаемых к реализации при содействии Технологической платформы в рамках мероприятий государственных, федеральных и ведомственных целевых, а также иных программ. - рассмотрение предложений и выработка рекомендаций по использованию ключевых межотраслевых технологий для решения задач повышения качества создаваемой продукции, снижения ее стоимости, сроков разработки и освоения в производстве, оценка их актуальности и реализуемости. - рассмотрение предложений и 	Формируется из ведущих ученых и специалистов институтов академии наук и крупных научно-исследовательских институтов, представителей конструкторских бюро, промышленных предприятий и научно-производственных объединений, в том числе генеральных конструкторов, а также представителей государственных органов

		<p>выработка рекомендаций по созданию и использованию современных информационных технологий, в том числе имитационного моделирования на базе отечественных суперкомпьютерных технологий на всех стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции.</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассмотрение предложений и выработка рекомендаций о применении электронной эксплуатационной документации, электронных каталогов и электронных обучающих программ в ходе эксплуатации высокотехнологичных систем. - рассмотрение направлений и принципов совершенствования и развития нормативно-правовой (нормативно-технической) базы, обеспечивающей внедрение межотраслевых технологий в полный жизненный цикл, в целях сокращения сроков и затрат на разработку, производство и обеспечение эксплуатации наукоемкой продукции, в том числе рассмотрение предложений по применению международных (межгосударственных) стандартов и гармонизации национальных стандартов Российской Федерации с национальными стандартами зарубежных стран. - рассмотрение основополагающих научно-технических проблем в сфере деятельности Технологической платформы, прежде всего представляющих интерес для организаций – участников деятельности Технологической платформы и членов НП «ТП «МТЭВС», и выработка по ним рекомендаций. - выявление потребностей в межотраслевых технологиях, необходимых для обеспечения стадий 	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		жизненного цикла высокотехнологичных систем, формирование и рассмотрение (проведение научно-технической экспертизы) проектов программ по их развитию и внедрению.	
4.	Экспертный совет	<p>Экспертный орган, обеспечивающий проведение экспертизы проектов, предлагаемых к включению в Стратегическую программу исследований ТП «МТЭВС», а также предлагаемых к реализации в рамках государственных, федеральных и ведомственных целевых, а также иных программ.</p> <p>Члены Экспертного совета (в соответствии со своей компетенцией) также привлекаются к подготовке заключений ТП «МТЭВС» по проектам и программам, направляемым в адрес Технологической платформы различными государственными органами и институтами развития.</p>	<p>Формируется из наиболее квалифицированных специалистов, обладающих профессиональным опытом в области разработки инновационных технологий на различных стадиях жизненного цикла высокотехнологичной продукции в рамках поддерживаемых ТП «МТЭВС» технологических направлений, а также опытом их внедрения на предприятиях промышленности.</p>

В 2016 году не претерпели изменений действующие в Технологической платформе документы, регламентирующие деятельность Наблюдательного совета и Научно-технического совета Технологической платформы (положение о Наблюдательном совете и положение о Научно-техническом совете), их работа осуществлялась в соответствии с установленным порядком.

Деятельность Экспертного совета Технологической платформы регламентирована Положением о порядке организации и проведения экспертизы проектов (документ размещен на официальном сайте ТП «МТЭВС»). Указанное Положение применяется при проведении экспертизы проектов, предлагаемых к включению в Стратегическую программу

исследований Технологической платформы, а также при проведении экспертизы проектов, предлагаемых к реализации в рамках целевых ведомственных, государственных и иных программ.

В 2015 году членами Экспертного совета ТП «МТЭВС» был сформирован перечень ключевых межотраслевых технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС» в целях определения приоритетов Технологической платформы на ближайшие годы в части поддержки развития технологий в рамках технологических направлений, определенных Стратегической программой исследований ТП «МТЭВС». Основой указанного перечня являются соответствующие предмету деятельности Технологической платформы критические технологии, перечень которых утвержден Президентом Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899), и приоритетные направления исследований и разработок, связанные с обеспечением развития новых производственных технологий (определены в Прогнозе научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденном Правительством Российской Федерации 3 января 2014 г.). В целом перечень технологий разработан по результатам обобщения опыта взаимодействия ТП «МТЭВС» с федеральными органами исполнительной власти, институтами развития и участниками ее деятельности.

Сформированный перечень технологий был вынесен в конце 2015 года на рассмотрение Научно-технического совета (НТС) Технологической платформы и одобрен на его заседании (проведенном в заочном порядке) в 2016 году. При этом в рамках процедуры рассмотрения указанного перечня на заседании НТС ТП «МТЭВС» членами Экспертного совета Технологической платформы также были подготовлены пояснения к нему с указанием характеристик и преимуществ каждой из технологий, вошедшей в перечень.

Работа секций при Научно-техническом совете ТП «МТЭВС».

С 2013 года для обсуждения и выработки решений по наиболее актуальным вопросам технологического развития отечественной промышленности при Научно-техническом совете Технологической платформы формируются секции по определенным тематическим направлениям. Каждая секция представляет собой коммуникационную площадку, созданную для обсуждения наиболее актуальных вопросов развития перспективных современных технологий в интересах российских предприятий промышленности, проблем, возникающих при их разработке и внедрении, а также выработки рекомендаций по освоению таких технологий.

Задачами секций являются оценка востребованности в России рассматриваемых технологий и потенциала внутреннего рынка по их внедрению, а также организация кооперации между отечественными разработчиками и заинтересованными во внедрении таких технологий предприятиями различных отраслей промышленности – участниками деятельности Технологической платформы.

В 2016 году сформированный по инициативе и в интересах участников деятельности ТП «МТЭВС» перечень тематических направлений для формирования и работы секций Научно-технического совета Технологической платформы не претерпел изменений (доступен для ознакомления на официальном сайте ТП «МТЭВС»). К ним относятся:

- 1) Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции;
- 2) Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий;
- 3) Нормативное регулирование построения и функционирования системы управления полным жизненным циклом высокотехнологичной продукции;

- 4) Разработка и внедрение технологий интегрированной логистической поддержки (ИЛП) при разработке, производстве и эксплуатации высокотехнологичных изделий;
- 5) Современные инновационные технологии и средства обучения специалистов;
- 6) Новые технологии разработки и производства высокотехнологичной продукции.

В отчетном году продолжила свою работу созданная в конце 2013 года при Научно-техническом совете ТП «МТЭВС» секция «Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции». В 2014 году было утверждено Положение об указанной секции, сформирован ее персональный состав, в который вошли представители ключевых для данной сферы предприятий ОПК, научно-исследовательских и образовательных организаций, в том числе: Госкорпорация «Росатом», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», ОАО «ЦНИИ «Буревестник», ОАО «УМЗ», ФГУП «ГКНПЦ имени М.В. Хруничева», НИИСИ РАН, ОАО «РКК «Энергия», филиала ОАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого», ОАО «ОКБМ Африкантов», ОАО «Камов», ФГУП ЦНИИМаш, ФГБОУ ВПО «СПбГПУ», ОАО «КАМАЗ», ОАО «НПО «Прибор», ОАО «НПК «КБМ», ОАО «НПО «СПЛАВ», ОАО «ГРЦ Макеева», ОАО «НПО «Сатурн», ОАО «ВПК «НПО машиностроения», ОАО «КБП», ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ОАО «ИСС», ОАО «КБХА», ОАО «НИИП», ЗАО «АвтоМеханика» и др. Руководителем секции является Директор Департамента развития научно-производственной базы ядерно-оружейного комплекса Госкорпорации «Росатом» Власов Сергей Евгеньевич.

Основная задача секции – развитие инфраструктуры и инструментов моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции.

Ключевыми направлениями работы секции являются:

- 1) развитие отечественного программного обеспечения имитационного моделирования на супер-ЭВМ в целях внедрения в технологический цикл проектирования и разработки перспективных изделий наукоемких отраслей промышленности;
- 2) разработка комплексных компьютерных моделей, описывающих различные режимы работы высокотехнологичных изделий ОПК и стратегических отраслей промышленности;
- 3) развитие высокопроизводительной вычислительной базы в интересах внедрения суперкомпьютерных технологий;
- 4) развитие технологии удаленного доступа для проведения наукоемких расчетов предприятиями ОПК и стратегических отраслей, в том числе в защищенном режиме;
- 5) развитие экспериментальной базы в интересах валидации компьютерных моделей;
- 6) создание базы данных для верификации и валидации отечественного программного обеспечения и другие вопросы.

В соответствии с Программой работы секции в 2016 году проведено расширенное заседание секции, посвященное представлению опыта и компетенций крупнейших разработчиков и поставщиков пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа, а также обсуждению современных подходов к подготовке специалистов в области математического моделирования и инженерного анализа.

Данное мероприятие было проведено ТП «МТЭВС» в расширенном формате в статусе международного форума совместно с МГТУ им. Н.Э.Баумана, а также с одним из мировых лидеров в разработке программных решений для инженерного анализа компанией Altair Engineering. Помимо пленарного заседания в рамках форума были проведены практические

семинары компании Altair Engineering по использованию пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа.

Материалы форума доступны для ознакомления на сайте ТП «МТЭВС».

По итогам проведения мероприятия было принято решение об организации пилотного курса по переподготовке специалистов в области компьютерного инженерного анализа в сотрудничестве с МГТУ им. Н.Э.Баумана и компанией Altair Engineering. Также была запланирована реализация пилотных и коммерческих проектов, совместно с компанией Altair Engineering, направленных на решение задач, стоящих перед членами секции – предприятиями промышленности.

Данная деятельность велась в отчетном году в рамках работы секции, а именно в виде реализации пилотных проектов по внедрению технологий математического моделирования и инженерного анализа на предприятиях промышленности.

Кроме того, в рамках работы секции в 2016 году проведены переговоры с руководством Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга», сформированного при СПбПУ (ИЦ CompMechLab), по результатам которого заключено соглашение о сотрудничестве. Данное соглашение, помимо прочего, определяет направления взаимодействия в области развития и внедрения технологий математического моделирования, инженерного анализа и высокопроизводительных вычислений в интересах, прежде всего, членов секции, а также иных предприятий промышленности. В отчетный период в рамках выполнения данного соглашения сформированы совместные с ИЦ CompMechLab рабочие группы для реализации пилотных проектов, направленных на решение прикладных задач предприятий посредством применения компьютерных и суперкомпьютерных технологий, а также определены направления для реализации таких пилотных проектов.

Также в 2016 году по результатам проведения в рамках работы секции трехсторонних переговоров с представителями компании Altair Engineering Inc.

и ИЦ CompMechLab были достигнуты предварительные договоренности о формировании совместного проекта в области развития и внедрения технологий математического моделирования и инженерного анализа для целей развития наукоемких отраслей отечественной промышленности.

В отчетном году продолжила свою работу созданная в конце 2014 года секция «Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий». Руководителем Секции является заместитель генерального директора – научный руководитель по химико-технологическому блоку АО «Наука и инновации» Госкорпорации «Росатом», доктор физико-математических наук, профессор Сарычев Геннадий Александрович. В 2014 году было утверждено положение об указанной секции, сформирована программа ее работы. В 2015 году сформирован и утвержден персональный состав секции, в который вошли: АО «НПК «КБМ», АО «НПО «Прибор», АО «НПО «Сплав», ОАО «ОРКК», АО «ЦНИИ «Буревестник», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», ФГУП «ГКНПЦ имени М.В. Хруничева», АО «Авиадвигатель», АО «УМПО», ОАО «ЦНИИТОЧМАШ», ОАО НПО «ЦНИИТМАШ», АО «НПЦ газотурбостроения «Салют», АО «ВПО «Точмаш», АО «Композит», АО «ВНИИХТ», АО «НИИГрафит», АО «Гиредмет», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», ННГУ им. Н.И.Лобачевского, НИЦ «Курчатовский институт», ИПЛИТ РАН, АО «Центр аддитивных технологий», АО «Наука и инновации», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ГНЦ РФ ТРИНИТИ, ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», МГТУ им. Н.Э. Баумана, НИЯУ МИФИ, НИТУ «МИСиС», МГТУ «СТАНКИН», НИУ МЭИ, Уральский федеральный университет, Университет ИТМО, ПНИПУ, КНИТУ и другие организации.

Ключевыми направлениями работы указанной секции являются:

- 1) определение приоритетов и формирование рекомендаций по направлениям научно-технической политики в сфере реализации программ развития и внедрения отечественных аддитивных технологий в отраслях промышленности;

- 2) развитие отечественных технологий и оборудования для производства специальных порошковых сырьевых материалов;
- 3) создание лазерно – оптических отечественных систем и технологий для селективного лазерного плавления;
- 4) создание линейки отечественного оборудования, реализующего аддитивное производство изделий сложной формы;
- 5) создание программного обеспечения автоматизированного управления технологическим процессом создания изделий сложной формы;
- 6) совершенствование нормативной базы и стандартов применения аддитивного производства в производственных циклах предприятий оборонно-промышленного комплекса и высокотехнологичных отраслей;
- 7) подготовка специалистов в области аддитивных технологий;
- 8) экспертиза хода выполнения и оценка полученных результатов по программам и работам, проводимым в целях развития и внедрения отечественных аддитивных технологий в отраслях промышленности.

В отчетном году проведено очередное расширенное заседание секции в формате круглого стола на тему «Совершенствование государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роль технологических платформ в содействии их ускоренному росту» (на территории ФГУП «ВИАМ» в рамках II Международной конференции «Аддитивные технологии: настоящее и будущее»). Круглый стол был организован и проведен ТП «МТЭВС», ФГУП «ВИАМ» и Технологической платформой «Материалы и технологии металлургии» (ТП «МТМ»).

В работе круглого стола приняли участие члены секции «Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий» при НТС ТП «МТЭВС», иные

представители участников деятельности Технологической платформы и представители участников ТП «МТМ». Также на мероприятии присутствовали и приняли участие в обсуждении представители Минпромторга России, Минобрнауки России, Внешэкономбанка, Фонда перспективных исследований, Фонда «Сколково», иных заинтересованных предприятий и организаций.

В ходе мероприятия были презентованы компетенции, опыт и результаты работы ТП «МТЭВС» и ТП «МТМ» в области содействия реализации проектов, направленных на развитие и освоение в России аддитивных технологий, а также обсуждены применяемые технологическими платформами инструменты по развитию и освоению их участниками аддитивных технологий, основные проблемы, препятствующие развитию в России аддитивных технологий, возможные подходы по решению таких проблем и вопросы применения мер государственной поддержки для реализации проектов по разработке и применению аддитивных технологий.

Протокол мероприятия размещен на сайте ТП «МТЭВС».

По результатам проведения указанного заседания секции (круглого стола) ТП «МТЭВС» в течение отчетного периода было сформировано несколько новых консорциумов для реализации комплексных проектов по разработке отечественных сырья и оборудования для изготовления деталей методами аддитивных технологий, проведения их апробации для последующего внедрения в производственный цикл конкретных предприятий – членов секции.

При этом в 2016 году были проведены ряд встреч и совещаний с представителями Минпромторга России, по результатам которых инициатива ТП «МТЭВС» по формированию консорциумов как перспективной формы кооперации для реализации комплексных проектов по разработке изделий с применением аддитивных технологий для предприятий промышленности была одобрена. Также ТП «МТЭВС» было поручено подготовить предложения по возможным механизмам государственной поддержки реализации комплексных НИОКТР в данной сфере.

Также исходя из интересов участников деятельности Технологической платформы в 2015 году было принято решение о создании секции при НТС ТП «МТЭВС» – «Разработка и внедрение технологий интегрированной логистической поддержки (ИЛП) при разработке, производстве и эксплуатации высокотехнологичных изделий».

Ключевыми направлениями работы указанной секции являются:

- 1) разработка и модернизация отечественных технологий ИЛП;
- 2) разработка, внедрение и развитие на предприятиях нормативно-технических, научно-методических и программно-технических методов и средств информационной системы ИЛП высокотехнологичных изделий;
- 3) формирование качественной научно-исследовательской, образовательной и внедренческой базы для создания условий по развитию и внедрению технологий ИЛП на основе новейших информационных систем поддержки жизненного цикла изделий;
- 4) разработка и внедрение на предприятиях технологий разработки и внедрения интерактивных электронных технических руководств, включая различные виды эксплуатационной, технологической и ремонтной документации;
- 5) разработка и внедрение у эксплуатирующих организаций эффективных автоматизированных систем контроля правил и условий, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, материально-технического обеспечения с учетом требований по значению коэффициента технической готовности изделий в едином информационном пространстве;
- б) разработка методов контроля за соблюдением требований технической документации при эксплуатации, проведении технического обслуживания и ремонта изделий (к порядку и срокам

выполнения работ, ведению эксплуатационной документации и т.д.).

В конце 2015 года утверждено положение об указанной секции, в 2016 году сформирована программа ее работы, начата работа по формированию персонального состава секции. Работу секции планируется начать в 2017 году.

Также в целом в течение года осуществлялось взаимодействие с участниками деятельности ТП «МТЭВС» по вопросам формирования иных тематических секций при НТС в соответствии с поддерживаемыми Технологической платформой технологическими направлениями.

2.2 Создание интернет-портала технологической платформы и участие в работе федерального интернет-портала, посвященного деятельности технологических платформ

Запуск новой версии сайта (интернет-портала) Технологической платформы с расширенным функционалом состоялся весной 2014 года по адресу: <http://mtevs.org>.

На интернет – сайте ТП «МТЭВС» в отчетном году все также доступны для ознакомления сведения о Технологической платформе, в том числе о ее целях, задачах, поддерживаемых технологических направлениях, структуре управления, участниках деятельности и порядке вступления в Технологическую платформу, а также освещены основные направления ее работы.

Кроме того, на сайте размещены актуальные основные документы, регламентирующие деятельность Технологической платформы, планы и отчеты о ее работе, основной программный документ – Стратегическая программа исследований. В целом сайт предназначен для организации взаимодействия Технологической платформы с действующими и потенциальными ее участниками, государственными органами и институтами развития, а также для развития международного сотрудничества.

Участникам и потенциальным участникам деятельности ТП «МТЭВС» предоставлена возможность обратной связи с Технологической платформой посредством заполнения соответствующих форм, доступных на сайте.

Поскольку в 2015 году работа по наполнению информацией всех постоянных рубрик сайта была полностью завершена⁴, в отчетном году работа по развитию сайта была, в основном, сосредоточена на актуализации новостной ленты сайта, информирующей о прошедших с участием ТП «МТЭВС» мероприятиях (включая наиболее значимые встречи и совещания) и их результатах, а также на размещении анонсов и объявлений о предстоящих мероприятиях (включая зарубежные), о проводимых органами власти и институтами развития конкурсных отборах и др.

Частота размещения новостной ленты и ленты анонсов позволила обеспечить своевременное оповещение широкого круга участников деятельности ТП «МТЭВС» о потенциально интересующих их мероприятиях, в том числе реализуемых Технологической платформой. В случае участия ТП «МТЭВС» в мероприятиях международного уровня, предусматривающих возможность проведения переговоров с зарубежными партнерами, участникам деятельности Технологической платформы посредством размещения соответствующих объявлений на сайте предлагалось направлять свои предложения по сотрудничеству с компаниями соответствующего государства.

В 2016 году также планировалось размещение на сайте научно-публицистической базы для обеспечения ознакомления участников Технологической платформы с последними достижениями науки и техники в сфере деятельности ТП «МТЭВС» и в целях стимулирования выбора ими новых направлений для своего технологического развития.

В настоящее время формирование данной рубрики сайта еще не завершено (в связи с необходимостью получения согласия всех авторов для размещения материалов), ее открытие намечено на первый квартал 2017 года.

⁴ По мере необходимости в 2016 году проводилась актуализация сведений в постоянных рубриках.

В новой рубрике будут размещаться актуальные научно-публицистические материалы по технологическим направлениям ТП «МТЭВС», а также иные материалы, которые могут оказаться полезными для инновационного развития предприятий и организаций – участников деятельности ТП «МТЭВС».

В 2016 году интерес к деятельности ТП «МТЭВС» со стороны посетителей сайта стабилизировался, поэтому его посещаемость в период с января по декабрь 2016 года в целом сохранялась на уровне 300-400 пользователей в месяц, а количество просмотров страниц сайта варьировалось от 1000 до 2000 в месяц.

Помимо сайта Технологической платформы, наиболее значимым официальным порталом, содержащим информацию о ТП «МТЭВС», до 2016 года являлся портал «Инновации в России» (закрепленный за Минэкономразвития России) по адресу: <http://innovation.gov.ru>. В 2015 году Технологической платформой планировалось провести актуализацию информации о ТП «МТЭВС» на данном портале (материалы к размещению были подготовлены по соответствующему формату). Однако осуществить данную работу не удалось в связи с отсутствием технической поддержки портала.

В 2016 году техническая поддержка портала была возобновлена, однако ранее содержащиеся на портале страницы российских технологических платформ (с информацией по каждой технологической платформе) и общий их перечень были с него удалены. В случае если по мере дальнейшего развития портала в новом формате страницы российских технологических платформ будут предусмотрены на нем, материалы о ТП «МТЭВС» в соответствующем формате будут подготовлены для размещения.

Раздел 3 РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Стратегическая программа исследований (далее – СПИ) является документом Технологической платформы, направленным на объединение потенциала участников деятельности ТП «МТЭВС» для определения средне- и долгосрочных приоритетов в проведении исследований и разработок в сфере деятельности Технологической платформы, формирования плана наиболее перспективных исследований и разработок, соответствующих поддерживаемым ТП «МТЭВС» технологическим направлениям, а также выстраивания механизмов научно-производственной кооперации для их выполнения.

Формирование СПИ осуществляется в целях создания научно-технологического задела, определяющего возможность формирования новых рынков высокотехнологичной продукции, создания и внедрения передовых технологий по поддерживаемым ТП «МТЭВС» технологическим направлениям.

Стратегическая программа исследований была разработана Технологической платформой в 2012 году. В 2014 году было принято решение о проведении ее актуализации, в рамках которой была выполнена значительная работа по совершенствованию СПИ.

В 2014 году был уточнен перечень технологических направлений, поддерживаемых Технологической платформой (на основе приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899), который не претерпел изменений в 2015-2016 годы, являясь актуальным и в настоящее время:

Направление 1. Информационно-телекоммуникационные системы, в том числе:

- компьютерные архитектуры и системы;

- телекоммуникационные технологии;
- технологии обработки и анализа информации;
- элементная база и электронные устройства, робототехника;
- предсказательное моделирование, функционирование перспективных систем;
- информационная безопасность;
- алгоритмы и программное обеспечение.

Направление 2. Индустрия наносистем (новые материалы и нанотехнологии), в том числе:

- конструкционные и функциональные материалы;
- гибридные материалы, конвергентные технологии, биомиметические материалы;
- компьютерное моделирование материалов и процессов;
- диагностика материалов.

Направление 3. Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ):

- технологии разработки и производства ВВСТ;
- технологии эксплуатации и утилизации ВВСТ;
- технологии управления полным жизненным циклом ВВСТ.

Направление 4. Транспортные и космические системы, прежде всего перспективные транспортные и космические системы.

Указанный перечень размещен и доступен для ознакомления на официальном сайте ТП «МТЭВС».

В подготовленной к осени 2014 года версии документа были актуализированы текущие тенденции и прогноз развития рынков и технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС», обозначены основные направления исследований и разработок Технологической платформы, мероприятия по коммерциализации технологий и совершенствованию механизмов управления

правами на результаты интеллектуальной деятельности, меры в области подготовки и развития научных и инженерно-технических кадров.

В октябре 2014 года было проведено заседание Научно-технического совета ТП «МТЭВС», на повестку дня которого был вынесен вопрос об одобрении актуализированной версии СПИ. По результатам голосования было принято единогласное решение одобрить Стратегическую программу исследований ТП «МТЭВС» (актуализированную по состоянию на сентябрь 2014 года). В феврале 2015 года одобренная Научно-техническим советом СПИ была вынесена на рассмотрение Правления Ассоциации «ТП «МТЭВС». По результатам рассмотрения СПИ Технологической платформы была утверждена членами Правления (решение принято единогласно).

В 2016 году Стратегическая программа исследований не претерпела существенных изменений (в связи с ее утверждением), однако была произведена незначительная корректировка некоторых ее разделов в соответствии с замечаниями, представленными Минэкономразвития России.

Актуальная редакция Стратегической программы исследований Технологической платформы размещена на официальном интернет-сайте ТП «МТЭВС».

В соответствии с требованиями Методических материалов по разработке стратегической программы исследований технологической платформы, в 2017 году планируется провести очередную актуализацию Стратегической программы исследования на основе результатов мониторинга ее реализации и с учетом произошедших изменений во внешней среде.

По состоянию на конец декабря 2016 года в Тематическом плане работ и проектов СПИ ТП «МТЭВС» отражены 60 наиболее перспективных НИОКР, планируемых к реализации организациями – участниками деятельности ТП «МТЭВС» в среднесрочной и долгосрочной перспективе (в 2014-2020 годах). Сведения о тематике и объемах финансирования НИОКР в сфере исследований

и разработок, включенных в Стратегическую программу исследований, приведены в **Приложении 4** к настоящему Отчету.

Все работы в Тематическом плане сгруппированы по технологическим направлениям (рис. 3.1).



Рисунок 3.1. Доли проектов по технологическим направлениям исследований и разработок, представленных в СПИ ТП «МТЭВС»

Многие проекты, включенные в СПИ, планируются к выполнению (или уже реализуются) с использованием механизмов кооперации, осуществляемой при содействии ТП «МТЭВС» между участниками ее деятельности. Для реализации ряда проектов в рамках организованной ТП «МТЭВС» научно-производственной кооперации сформированы исследовательские и проектные консорциумы.

Для повышения эффективности взаимодействия с участниками деятельности ТП «МТЭВС» в 2014 году была разработана и размещена на

официальном сайте Технологической платформы специальная форма заявки на включение проекта в Тематический план работ и проектов СПИ ТП «МТЭВС».

В отчетном году в рамках реализации Стратегической программы исследований ТП «МТЭВС» и при ее поддержке участники деятельности Технологической платформы активно участвовали в конкурсных отборах, прежде всего, по различным мероприятиям ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», и стали их победителями.

Так, в рамках конкурсного отбора проектов по мероприятию 1.3 указанной ФЦП (2 очередь, шифр: 2016-14-579-0009) в число победивших вошли два поддержанных Технологической платформой проекта, инициатором и головным исполнителем которых являются участники ее деятельности – Университет ИТМО и Уральский федеральный университет.

Кроме того, к концу 2016 года успешно реализованы ранее ставшие победителями проведенных в предыдущие годы Минобрнауки России конкурсных отборов и включенные в СПИ прикладные научные исследования Томского государственного университета на темы: «Разработка новых высокоэнергетических материалов (ВЭМ) и технических решений для перспективных схем гибридных двигателей космического назначения», «Разработка и совершенствование способов получения высокопрочных легких сплавов и металломатричных нанокомпозитов с повышенными эксплуатационными характеристиками» и «Разработка прототипов технологических решений синтеза наноструктурных лигатур и их использование для получения легких сплавов с повышенными эксплуатационными свойствами» (мероприятие 1.3), «Научные основы технологии синтеза и применения нового класса лигатур для производства нанокомпозитов на основе легких сплавов для их использования в авиакосмической и транспортной отраслях» (мероприятие 2.2).

Также в течение отчетного года оказывалось содействие участникам деятельности Технологической платформы в поиске заинтересованных в реализации проектов предприятий (индустриальных партнеров), а также необходимых соисполнителей для реализации включенных в СПИ ТП «МТЭВС» проектов.

Так, в рамках реализации СПИ ТП «МТЭВС» в отчетном периоде велась интенсивная работа (в сотрудничестве с предприятиями Госкорпорации «Роскосмос») по подготовке к реализации проекта по созданию отечественного аппаратно-программного комплекса, обеспечивающего математическое моделирование процессов и расчет рабочих параметров для ракетных двигателей твердого топлива (далее – РДТТ). Реализация указанного проекта позволит сократить финансовые затраты и сроки разработки РДТТ (многосекционные твердотопливные ускорители для РН различного класса выведения, ракетные блоки аварийного спасения, односекционные стартовые твердотопливные двигатели увода, посадочные твердотопливные ДУ с регулируемой тягой) для перспективных ракетно-космических комплексов.

В рамках реализации другого приоритетного для ТП «МТЭВС» и включенного в ее СПИ проекта по разработке новых технологий получения высокопрочных нано- и ультрамелкозернистых керамик для перспективных приложений в машиностроении, в отчетном периоде были получены его первые результаты, также ТП «МТЭВС» был найден заинтересованный в применении итоговых результатов работ по проекту индустриальный партнер. При участии последнего были успешно проведены испытания разработанного керамического материала в сравнении с его одним из лучших его зарубежных аналогов. По результатам проведенных испытаний характеристики полученного материала признаны соответствующими зарубежному аналогу, а по ряду параметров и превышающими его. В целом реализация данного проекта направлена на разработку технологий получения и применения новых керамических материалов, обладающих повышенной прочностью,

трещиностойкостью и износостойкостью, предназначенных для изготовления высокоответственных изделий, работающих в экстремальных условиях эксплуатации.

Также при содействии ТП «МТЭВС» участники ее деятельности в 2016 году принимали участие в конкурсных отборах, проводимых различными институтами развития (Фонд развития промышленности, Российский научный фонд, Российский фонд фундаментальных исследований и др.), в целях привлечения бюджетного софинансирования для реализации проектов, включенных в СПИ ТП «МТЭВС». Указанная деятельность осуществлялась Технологической платформой в рамках обеспечения формирования механизмов финансирования включаемых в Тематический план НИР и ОКР СПИ ТП «МТЭВС».

Кроме того, в течение отчетного периода Экспертным советом ТП «МТЭВС» в соответствии с действующим в Технологической платформе Положением об организации и проведении экспертизы проектов (с документом можно ознакомиться на официальном сайте ТП «МТЭВС») в течение года проводилась экспертиза заявок по НИОКР, поступающих от участников деятельности ТП «МТЭВС». По результатам проведения экспертизы заявителям выдавались письма о соответствии их проектов СПИ ТП «МТЭВС» для участия в проводимых государственными органами и институтами развития различных конкурсных отборах.

Ответственными лицами по вопросам, связанным с актуализацией и реализацией Стратегической программы исследований Технологической платформы являются:

- 1) координатор взаимодействия с участниками деятельности ТП «МТЭВС» (работа с запросами участников, организация проведения экспертизы заявок по проектам, мониторинг состояния выполнения проектов) и иными органами и организациями по общим вопросам актуализации и

реализации СПИ ТП «МТЭВС» – Е.С.Сазонова, Исполнительная дирекция Ассоциации «ТП «МТЭВС»;

2) Ответственные лица за технологическое направление «Информационно-коммуникационные технологии»:

Ю.В.Берчун, доцент кафедры «Системы автоматизированного проектирования» МГТУ им. Н.Э.Баумана, заместитель декана факультета «Робототехника и комплексная автоматизация» МГТУ им. Н.Э. Баумана, эксперт ТП «МТЭВС».

Ф.А.Мусса, заместитель директора по реализации проектов Ассоциации «ТП «МТЭВС».

3) Ответственный за технологическое направление «Новые материалы и нанотехнологии» – В.Н.Чувильдеев, директор НИФТИ ННГУ, эксперт ТП «МТЭВС», доктор физико-математических наук, профессор.

4) Ответственный за технологическое направление «Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники» – Г.П.Величко, генерал-лейтенант, член-корреспондент РАН, директор по анализу и развитию технологий Ассоциации «ТП «МТЭВС».

5) Ответственный за технологическое направление «Транспортные и космические системы» – А.И.Кузин, директор Департамента технического и технологического развития промышленности ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация», эксперт ТП «МТЭВС», доктор технических наук, кандидат химических наук.

Взаимодействие с ответственными лицами Технологической платформы лицами по вопросам, связанным с актуализацией и реализацией СПИ ТП «МТЭВС», обеспечивается Ассоциацией «ТП «МТЭВС».

Контактная информация:

Тел.: +7 (495) 234-3681

Факс: +7 (495) 234-3683

E-mail: info@mtevs.org

Возможности ознакомления с результатами разработки СПИ «ТП «МТЭВС»:

- Актуальная версия документа размещена на официальном сайте Технологической платформы.
- Ознакомление сторонних лиц и организаций с результатами выполнения работ по конкретным проектам, включенным в СПИ «ТП «МТЭВС», осуществляется при наличии письменного запроса по результатам согласования предоставляемой информации с головным исполнителем по проекту (в связи с наличием охраняемых результатов интеллектуальной деятельности в реализованных и выполняемых проектах).

Раздел 4 РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ И САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

В течение 2016 года Технологической платформой осуществлялась реализация мероприятий, направленных на развитие механизмов регулирования и саморегулирования по следующим направлениям:

а) участие в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по повышению инновационности государственных закупок;

б) участие в иницировании, разработке и согласовании технических регламентов и технологических стандартов, в том числе международных технологических стандартов;

в) развитие научно-технологического прогнозирования;

г) развитие научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок, внедрения их результатов в производство; участие ТП «МТЭВС» в подготовке предложений по тематике и объемам финансирования работ и проектов в сфере исследований и разработок, по которым предполагается привлечение бюджетного софинансирования;

д) подготовка предложений по уточнению направлений и принципов поддержки государственными институтами развития научно-технической и инновационной деятельности;

е) содействие реализации программ инновационного развития крупных компаний с государственным участием;

ж) реализация проектов развития инновационных территориальных кластеров;

з) участие в разработке и согласовании проектов иных нормативных правовых актов, затрагивающих вопросы деятельности Технологической платформы.

Каждому из указанных направлений посвящен отдельный параграф в разделе 4 настоящего Отчета.

4.1 Участие в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по повышению инновационности государственных закупок

В 2016 году деятельность Технологической платформы в области обеспечения повышения инновационности государственных закупок осуществлялась по нескольким направлениям.

Прежде всего, специалисты Технологической платформы с привлечением экспертов члена Ассоциации «ТП «МТЭВС» – ООО «Фабрикант.ру», являющегося организатором и координатором одного из крупнейших порталов электронных торгов в России, в отчетный период продолжили осуществлять подготовку предложений и материалов для федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по повышению инновационности государственных закупок, в том числе для донесения консолидированной позиции отрасли в отношении как разрабатываемых, так и уже реализуемых управленческих решений.

Также в течение 2016 года ТП «МТЭВС» осуществлялся анализ и обобщение правоприменительной практики реализации участниками деятельности ТП «МТЭВС», подпадающими под действие Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», требований данного закона. Кроме того, осуществлялся мониторинг текущих и планируемых изменений в сфере закупок (как на законодательном, так и на подзаконном уровнях), в том числе требований в области закупок при осуществлении государственного оборонного заказа, а также в целом закупок товаров, работ и услуг для государственных нужд (в связи с тем, что организации – участники деятельности ТП «МТЭВС» выступают в качестве поставщиков, подрядчиков и исполнителей в сфере таких закупок). Особое внимание также уделялось вопросам регламентации участия субъектов малого предпринимательства в

закупках для государственных нужд и в закупках, осуществляемых отдельными видами юридических лиц (в связи с имеющимся у организаций малого бизнеса – участников деятельности ТП «МТЭВС» потенциалом для выполнения функций поставщиков, подрядчиков и исполнителей в сфере таких закупок).

Результаты такого анализа использовались как для взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по повышению инновационности государственных закупок и улучшению условий ведения бизнеса в России, так и для выработки рекомендаций непосредственно самим предприятиям по совершенствованию разработанной документации (положений о закупках, планов закупок и т.п.) и практики реализации их положений.

Кроме того, по результатам работы Технологической платформы в 2015 году, касающейся анализа применения участниками деятельности требований Федерального закона от 29.06.2015 № 159-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном оборонном заказе» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», который существенно изменил нормы, регламентирующие банковское сопровождение контрактов, заключенных в рамках выполнения государственного оборонного заказа, была выявлена необходимость корректировки положений указанного Закона. Соответствующие рекомендации были подготовлены Технологической платформой и представлены на рассмотрение ее участников – крупных предприятий оборонно-промышленного комплекса для формирования их консолидированной отраслевой позиции по данному вопросу. В результате летом 2016 года в Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе» были внесены необходимые для эффективной работы оборонной промышленности изменения.

Также в течение года был продолжен анализ зарубежного опыта организации торгово-закупочной деятельности для государственных нужд и его правовой регламентации, результаты которого использовались при подготовке

соответствующих предложений для федеральных органов исполнительной власти.

Также в отчетном году представители ТП «МТЭВС» принимали участие в деятельности Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации по вопросам совершенствования государственных закупок (представители Технологической платформы и участников ее деятельности входят в состав экспертов). Особое внимание при этом было уделено мониторингу развития и практики применения законодательства в данной области.

Кроме того, представители ТП «МТЭВС» принимали участие в мероприятиях, направленных на совершенствование практики закупок и выработку рекомендаций по изменению нормативно-правового регулирования в целях повышения качества закупочной деятельности. В частности, руководство Технологической платформы приняло участие в работе Военно-промышленной конференции, организованной коллегией Военно-промышленной комиссии Российской Федерации (28 сентября 2016 г., г. Санкт-Петербург). Тематика конференции была посвящена актуальным вопросам выполнения государственного оборонного заказа с учетом особенностей его правового регулирования. В рамках конференции, проведенной с участием руководителей ряда федеральных органов исполнительной власти, были обсуждены проблемы практической реализации требований законодательства о государственном оборонном заказе, а также выработаны предложения по совершенствованию законодательства о государственном оборонном заказе.

В отчетном периоде специалистами Технологической платформы был разработан и размещен для всеобщего сведения в сети Интернет бесплатный образовательный курс по обучению контрактного управляющего (согласно положениям Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд») с последующим прохождением тестирования соответствующих специалистов. По результатам тестирования

были разработаны поправки в Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с которыми предлагается бесплатное размещение в сети Интернет теоретического учебного контента, направленного на реализацию положений российского законодательства.

Участие в деятельности Национальной ассоциации институтов закупок

В течение 2016 года ряд участников деятельности ТП «МТЭВС» продолжили свое участие в качестве членов в деятельности Ассоциации участников торгово-закупочной деятельности и развития конкуренции «Национальная ассоциация институтов закупок» (НАИЗ). НАИЗ была создана в 2012 году на основе объединения инфраструктурных, экспертных, торговых, государственных и негосударственных организаций в сфере корпоративных, государственных и негосударственных закупок. В ассоциацию входят крупнейшие компании страны, электронные торговые площадки, общественные организации, представители среднего и малого предпринимательства Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Екатеринбурга, Калининграда и других городов России.

В цели деятельности НАИЗ, в частности, входят развитие и совершенствование торгово-закупочной деятельности в Российской Федерации, развитие конкуренции и создание современной инфраструктуры для торгово-закупочных отношений, стимулирование деловой активности хозяйствующих субъектов. К предмету деятельности НАИЗ относится в том числе: обеспечение участников торгово-закупочной деятельности нормативно-методической базой, основанной на лучших практиках, в том числе посредством участия в разработке нормативных и методических документов; организация и проведение экспертиз (общественных экспертиз, общественных обсуждений, мониторинга нормативно-правовых актов, бизнес-процессов в сфере закупок; совершенствование системы обучения, содействия внедрению современных

технологий в процессы подготовки персонала для торгово-закупочной деятельности; содействие развитию современной инфраструктуры торгово-закупочной деятельности; выявление и распространение лучших практик управления торгово-закупочной деятельности, передовых технологий организации закупок; разработка рекомендаций, типовых форм документов, регламентов, правил, стандартов деятельности и иных методических документов для повышения качества закупок; формирование активного экспертного сообщества в сфере торгово-закупочной деятельности и др.

Представители участников ТП «МТЭВС» в 2016 году принимали участие в деятельности НАИЗ, в том числе в заседаниях Общего собрания членов НАИЗ, в рамках которых обсуждались вопросы совершенствования системы закупок в Российской Федерации. Заинтересованным участникам деятельности ТП «МТЭВС» направлялись подготовленные НАИЗ аналитические и информационные материалы в области закупочной деятельности.

Также в рамках НАИЗ принято участие в деятельности Экспертного совета по контрактным отношениям при Минэкономразвития России, в том числе при подготовке необходимых для его работы материалов.

4.2 Участие в инициировании, разработке и согласовании технических регламентов и технологических стандартов, в том числе международных технологических стандартов

Участие в инициировании, разработке и согласовании технических регламентов и технологических стандартов является одним из ключевых направлений деятельности Технологической платформы.

В результате осуществляемого специалистами Технологической платформы на регулярной основе анализа имеющихся у участников ее деятельности проблем и причин их возникновения, а также мониторинга нормативно-технической базы в сфере деятельности Технологической

платформы, вывод о том, что одной из основных проблем в области разработки и производства высокотехнологичной продукции (в том числе применительно к использованию современных материалов) является отсутствие необходимых стандартов или их явное несоответствие текущим условиям, подтвердился и в 2016 году. Данное обстоятельство создает серьезные препятствия для внедрения новых технологий на отечественных предприятиях, тем самым препятствуя или затрудняя модернизацию существующих производств путем внедрения перспективных технологий. Отсутствие стандартов становится особенно сильным препятствием при подготовке серийных производств.

В течение года специалистами Технологической платформы продолжена работа по выявлению проблем участников деятельности ТП «МТЭВС», связанных с отсутствием в России принятых технических регламентов и технологических стандартов, необходимых для внедрения современных производственных технологий. Так, в связи со значительной заинтересованностью участников деятельности Технологической платформы во внедрении аддитивных технологий, применение которых в России промышленными предприятиями только начинается, проблемой является отсутствие соответствующей нормативно-технической базы.

Деятельность по разработке национальных и межгосударственных стандартов в области аддитивных технологий осуществляется Техническим комитетом по стандартизации «Аддитивные технологии» (ТК 182) (приказ Росстандарта от 01.09.2015 № 1013). Сопредседателями ТК 182 являются начальник научно-исследовательского отделения ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ О.Г. Оспенникова и первый заместитель генерального директора АО «Наука и инновации» (создано для координации активов и научно-исследовательской деятельности научно-исследовательских организаций Госкорпорации «Росатом», является участником деятельности ТП «МТЭВС») А.В. Дуб.

Перспективными направлениями работ ТК 182 на 2015 – 2021 годы являются:

1. Анализ национальных (межгосударственных) стандартов на материалы и полуфабрикаты из них в области деятельности ТК и оценка степени его соответствия международным (региональным) стандартам.

2. Разработка национальных стандартов, обеспечивающих соблюдение требований технических регламентов на материалы и полуфабрикаты из них для сложных технических систем (наивысший приоритет).

3. Гармонизация фонда национальных (межгосударственных) и международных (региональных) стандартов по аддитивным технологиям на материалы и полуфабрикаты из них для сложных технических систем (приоритетные разработки).

4. Анализ фонда стандартов и других отраслевых нормативных документов по аддитивным технологиям на материалы и полуфабрикаты из них для сложных технических систем и подготовка предложений по их обновлению, переводу в национальные, корпоративные стандарты или стандарты организаций.

С учетом включения в число членов ТК 182 «Аддитивные технологии» большого числа организаций-участников деятельности Технологической платформы (АО «Наука и инновации», АО «Гиредмет», ОАО «РИЦ, ИПЛИТ РАН, АО «Композит», АО «Авиадвигатель», АО «НПО «ЦНИИТМАШ») в 2016 году руководством ТП «МТЭВС» было принято решение об отсутствии необходимости ранее запланированного участия Ассоциации «ТП «МТЭВС» в деятельности ТК в качестве ее члена. В этой связи работа по стандартизации в сфере аддитивных технологий велась в отчетный период преимущественно через взаимодействие с участниками ТП «МТЭВС» – членами ТК. В течение 2016 года ТК 182 были разработаны тексты 10 проектов стандартов в области аддитивных технологий:

- 1) проект национального стандарта ГОСТ Р «Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы – часть 1. Термины и определения»;

- 2) проект национального стандарта ГОСТ Р «Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы - часть 2. Материалы для аддитивных технологических процессов. Общие требования»;
- 3) проект национального стандарта ГОСТ Р «Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы - часть 3. Общие требования»;
- 4) проект национального стандарта ГОСТ Р «Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы - часть 4. Обработка данных»;
- 5) проект национального стандарта ГОСТ Р «Аддитивные технологические процессы. Методы контроля и испытаний»;
- 6) проект национального стандарта ГОСТ Р «Изделия, полученные методом аддитивных технологических процессов. Термины и определения»;
- 7) проект национального стандарта ГОСТ Р «Изделия, полученные методом аддитивных технологических процессов. Общие требования»;
- 8) проект национального стандарта ГОСТ Р «Изделия, полученные методом аддитивных технологических процессов. Методы контроля и испытаний»;
- 9) проект национального стандарта ГОСТ Р «Материалы для аддитивных технологических процессов. Методы контроля и испытаний»;
- 10) проект национального стандарта ГОСТ Р «Оборудование для аддитивных технологических процессов. Общие требования».

Подготовка ТП «МТЭВС» предложений по дополнению и корректировке указанных стандартов будет осуществляться в дальнейшем, по мере вынесения

подготовленных проектов стандартов на обсуждение и их внесения в Росстандарт.

Также в 2016 году участники деятельности Технологической платформы продолжили свое участие в деятельности Технического комитета по стандартизации «Информационные технологии» (ТК 22). Указанный комитет был создан на основании приказа Росстандарта от 19 октября 2009 года № 3702.

Кроме того, в 2016 году представители ТП «МТЭВС» и участников ее деятельности продолжили свое участие в работе Проектного технического комитета по стандартизации – ПТК № 700 «Математическое моделирование и высокопроизводительные вычислительные технологии» (создан приказом Росстандарта от 18 августа 2014 года № 1284). Основная цель ПТК № 700 – создание и актуализация современного фонда национальных и отраслевых стандартов для обеспечения широкого внедрения методов численного моделирования и высокопроизводительных вычислительных технологий в процессы проектирования и производства высокотехнологичных изделий. Участие в деятельности ПТК № 700 осуществляется в целях содействия разработке и внедрению в России национальных и межгосударственных стандартов в области математического моделирования и инженерного анализа. В состав ПТК № 700 входят представители участников деятельности ТП «МТЭВС», кроме того, специалисты ТП «МТЭВС» участвуют в деятельности рабочей группы «Аттестация ПО» данного технического комитета (в ее состав также входят представители ряда участников деятельности ТП «МТЭВС»). Руководителем рабочей группы определен первый заместитель директора ИТМФ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» Р.М.Шагалиев (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» является членом Ассоциации «ТП «МТЭВС»).

В отчетном году по результатам работы ПТК № 700 в предыдущий период разработанный данным техническим комитетом ГОСТ Р 57188-2016 «Численное моделирование физических процессов. Термины и определения» был утвержден приказом Росстандарта от 24.10.2016 № 1496. Также в течение

года были разработаны и вынесены на публичное обсуждение следующие проекты стандартов «Численное моделирование для разработки и сдачи в эксплуатацию высокотехнологичных промышленных изделий. Сертификация программного обеспечения. Общие положения» и «Численное моделирование для разработки и сдачи в эксплуатацию высокотехнологичных промышленных изделий. Сертификация программного обеспечения. Требования».

Также в течение года в рамках деятельности рабочей группы «Аттестация ПО» продолжалась разработка и уточнение (по результатам проведенных согласований) текста проекта стандарта «Аттестация программного обеспечения. Процедура и требования». Представители Ассоциации «ТП «МТЭВС» в отчетном году принимали участие в деятельности рабочей группы для обсуждения и представления рекомендаций по проекту указанного стандарта. Непосредственное участие представителей Ассоциации «ТП «МТЭВС» в работе данной рабочей группы обусловлено важностью создания и актуализации для участников деятельности ТП «МТЭВС» стандартов в области программного обеспечения, в том числе формирования перечня требований по верификации и валидации пакетов программ, поскольку они будут применяться для численного моделирования по соответствующему направлению на предприятиях при проектировании и создании высокотехнологичных изделий.

Кроме того, в отчетный период специалистами Технологической платформы проводился мониторинг хода разработки, принятия и введения в действие новых стандартов в сфере деятельности ТП «МТЭВС», о результатах которого своевременно извещались заинтересованные участники деятельности Технологической платформы. При этом в течение года проводилась работа по подбору нормативно-технической базы для участников деятельности ТП «МТЭВС» при подготовке ими новых инновационных и инвестиционных проектов. Также участникам оказывалась помощь в выполнении требований стандартов при разработке ими технических заданий по проектам, реализация которых координируется Технологической платформой, а также программ и

методик испытаний.

4.3 Развитие научно-технологического прогнозирования

Деятельность Технологической платформы в сфере научно-технологического прогнозирования в 2016 году в целом была связана с проведением аналитических исследований по вопросам развития перспективных производственных технологий. В отчетном году специалистами ТП «МТЭВС» осуществлялась подготовка различных аналитических обзоров и справок по научно-технологическому прогнозированию в сфере деятельности Технологической платформы. Данная работа проводилась как по запросу федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов и организаций, так и для нужд самой Технологической платформы и отдельных участников ее деятельности (при формировании ими инновационных и инвестиционных проектов в целях оценки актуальности их реализации и последующей востребованности их результатов). В частности, для определения приоритетов и перспектив реализации Стратегической программы исследований ТП «МТЭВС» (очередная актуализация которой намечена на 2017 год), проводился анализ принятой в 2016 году Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642) с точки зрения последующего обеспечения соответствия деятельности Технологической платформы поставленным целям и задачам научно-технологического развития, а также планируемыми результатам их реализации.

В рамках работ, проводимых Минобрнауки России по обеспечению корректировки прогноза научно-технического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с Федеральным законом от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», Технологическая

платформа приняла участие в экспертном опросе, организованном Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, по перспективам инновационного развития направления «Передовые производственные технологии».

Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Долгосрочный прогноз), утвержденный Правительством Российской Федерации в январе 2014 года, является центральным элементом системы технологического прогнозирования в Российской Федерации определяющим наиболее перспективные для России тематические области развития науки и технологий, обеспечивающие реализацию конкурентных преимуществ страны. Долгосрочный прогноз содержит информацию о трендах научно-технологического развития, динамике развития рынков, инновационных продуктов и услуг, перспективных направлениях и ожидаемых результатах научных исследований. С учетом приоритетов Долгосрочного прогноза в 2014 году проводилась актуализация Стратегической программы исследований Технологической платформы (включая перечень технологических направлений, поддерживаемых ТП «МТЭВС»).

В ходе инициированного Минобрнауки России экспертного опроса по перспективам инновационного развития направления «Передовые производственные технологии» экспертами Технологической платформы была дана оценка глобальных трендов и динамики развития рынков в данной тематической области, предложены прогнозные темпы роста этих рынков. Также дана оценка уровня развития групп инновационных продуктов, необходимых для освоения промышленностью передовых технологий, с точки зрения текущего уровня их разработки в России по сравнению с мировым и вероятности вывода готовой отечественной продукции на глобальный рынок до 2030 года. Кроме того, были определены наиболее перспективные для России технологии из числа передовых производственных, оценено текущее состояние

их разработки в России по сравнению с мировым уровнем, а также наиболее перспективные меры государственной поддержки для развития передовых производственных технологий.

Кроме того, в рамках работы по рассматриваемому направлению в январе 2015 года представители Технологической платформы приняли участие в первом заседании Научно-технического совета Минпромторга России по развитию аддитивных технологий в России, прошедшем под председательством Первого заместителя Министра промышленности и торговли Российской Федерации Г.С.Никитина. Мероприятие было посвящено обсуждению вопросов востребованности российскими предприятиями аддитивных технологий, перспектив производства конкурентоспособного отечественного аддитивного оборудования и порошковых материалов, разработки комплекса национальных стандартов для аддитивного производства и др. В рамках заседания представители Технологической платформы выступили с докладом на тему: «О потребностях отечественных предприятий в материалах и оборудовании для аддитивных технологий (на примере участников ТП «МТЭВС»)» и приняли участие в обсуждении ключевых проблем и направлений развития аддитивного производства России. По результатам заседания Технологической платформе поручено подготовить аналитические материалы о текущем состоянии развития и применения в России аддитивных технологий, а также предложения по совершенствованию государственной политики для обеспечения ускоренного развития отечественного аддитивного производства (материалы были подготовлены и направлены ТП «МТЭВС» в Минпромторг России в установленные сроки).

При этом в течение всего отчетного года Технологической платформой проводился мониторинг востребованности в России аддитивных технологий, по результатам которого составлялись и направлялись в Минпромторг России соответствующие аналитические обзоры. Кроме того, во исполнение пункта 3 перечня поручений Председателя Правительства Российской Федерации от

11.06.2016 № ДМ-П9-3483 по запросу Минпромторга России Технологической платформой была составлена справка по вопросам расширения применения в различных отраслях промышленности отечественных 3D-принтеров с использованием металлургического и иного сырья.

Также в рамках взаимодействия с государственными органами была проведена (с подготовкой соответствующих итоговых материалов) оценка потребностей машиностроительных предприятий (участников деятельности Технологической платформы) в промышленных роботах и средствах автоматизации производственных процессов (по запросу Минпромторга России). Данный опрос осуществлялся в целях последующего формирования плана мероприятий по импортозамещению в области промышленной робототехники.

4.4 Развитие научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок, внедрения их результатов в производство; участие ТП «МТЭВС» в подготовке предложений по тематике и объемам финансирования работ и проектов в сфере исследований и разработок, по которым предполагается привлечение бюджетного софинансирования

В рамках развития научно-технической кооперации научных и образовательных организаций и предприятий в сфере исследований и разработок, участия Технологической платформы в подготовке предложений по тематике и объемам финансирования работ и проектов в сфере исследований и разработок, по которым предполагается привлечение бюджетного софинансирования, в течение 2016 года Технологической платформой осуществлялась деятельность по нескольким направлениям.

Формирование и деятельность консорциумов

В связи с тем, что деятельность Технологической платформы носит межотраслевой характер и нацелена на выстраивание механизмов научно-технической кооперации для решения актуальных задач промышленных предприятий, прежде всего Технологическая платформа в отчетный период продолжала работу по формированию исследовательских и проектных консорциумов.

Так, в отчетный период при организационно-методическом сопровождении ТП «МТЭВС» были сформированы несколько консорциумов для реализации комплексных проектов по внедрению аддитивных технологий, результаты которых будут способствовать ускоренному росту в России аддитивного производства. Данные проекты предусматривают разработку порошковых материалов и оборудования для аддитивных технологий в соответствии с требованиями конкретного потребителя, которые одновременно типичны для предприятий соответствующего профиля, что обеспечит последующую востребованность порошковых материалов и оборудования на рынке, создаст условия для организации их производства в серийных масштабах. Кроме того, Технологической платформой были отработаны схемы дальнейшей поставки конечных изделий (в состав которых входят детали, изготовленные с использованием аддитивных технологий).

В течение года Технологической платформой проводился поиск соисполнителей по проектам с необходимыми компетенциями среди участников ТП «МТЭВС» и иных организаций, подбор возможных инструментов государственной поддержки. По результатам проведенной работы сформированы технические задания по проектам, состав участников консорциумов; проекты были одобрены к реализации Минпромторгом России.

В 2016 году развитие получили ранее сформированные консорциумы по разработке программных средств математического моделирования и инженерного анализа. В частности, Технологическая платформа заключила соглашение о сотрудничестве со сформированным при СПбПУ

Инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» в целях проведения инженерных расчетов для решения прикладных задач предприятий-участников ТП «МТЭВС», связанных с разработкой и производством высокотехнологичной продукции. Кроме того, продолжено взаимодействие с компанией Altair Engineering Inc. (завершается согласование лицензионного соглашения).

Кроме того, в 2016 году была продолжена деятельность сформированного в 2014 году при участии Технологической платформы консорциума по исследованиям высокоэнергетических систем и материалов. В отчетном периоде проведен ряд совещаний, посвященных обсуждению текущих результатов формирования научно-технического задела для проектирования и отработки технологических и конструкторских характеристик высокоэнергетических систем и материалов и направлений дальнейшего развития взаимодействия организаций – участников консорциума.

К участию в консорциуме в 2016 году был привлечен ФГУП «ФЦДТ «Союз», в интересах которого в отчетный период начата подготовка проекта по разработке технологий моделирования и экспериментальной отработки высокоэнергетических систем.

Также в период с 7 по 9 сентября 2016 года в г. Томск руководство ТП «МТЭВС» и представители организаций – членов указанного исследовательского консорциума приняли участие в мероприятиях XII Международной конференции «Высокоэнергетические материалы: демилитаризация, антитерроризм и гражданское применение» (HEMs – 2016). В рамках конференции были проведены деловые мероприятия различного формата (совещания, переговоры, встречи и др.) с представителями российских и зарубежных высокотехнологичных компаний и ВУЗов, по результатам которых достигнуты предварительные договоренности о реализации новых проектов в рамках деятельности консорциума по исследованиям высокоэнергетических систем и материалов.

Отбор и реализация инновационных проектов

В отчетном периоде также была продолжена работа по формированию и отбору перспективных инновационных проектов, направленных на разработку ключевых технологических решений в сфере компетенции ТП «МТЭВС». В целом результаты проводимого Технологической платформой на регулярной основе мониторинга развития производственных технологий в 2016 году стали основой для формирования участниками ее деятельности предложений по тематикам НИОКТР, связанных с разработкой новых или существенной доработкой существующих производственных технологий, для реализации в рамках мероприятий различных государственных и федеральных целевых программ, в том числе ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (ФЦП ИР).

Все поступившие в адрес Технологической платформы предложения ее участников по проведению исследований и разработок (инновационных проектов) продолжают оцениваться, прежде всего, с точки зрения соответствия предлагаемых проектов технологическим направлениям, поддерживаемым ТП «МТЭВС». Также проводилась полноценная экспертиза проектов, включавшая в себя проведение экспертами ТП «МТЭВС» в соответствии с Положением о порядке организации и проведения экспертизы проектов (документ размещен на официальном сайте ТП «МТЭВС»). При этом в рамках проведения экспертизы проектов, как и прежде, осуществляется подготовка замечаний и предложений по необходимой доработке проекта (как формального, так и содержательного характера).

По итогам рассмотрения и проведения экспертизы заявок участников деятельности ТП «МТЭВС», принятия по ним положительного решения, заявителям предоставлялись письма о соответствии их проектов Стратегической программы исследований «ТП «МТЭВС» для участия в

проводимых государственными органами и институтами развития различных конкурсных отборах.

В 2016 году Технологическая платформа продолжила свое участие в формировании тематик прикладных научных исследований (проектов), которые в рамках конкурсных отборов предлагались для реализации в рамках мероприятий государственных и федеральных целевых программ, программ, реализуемых институтами развития. В целях участия в формировании тематик соответствующих исследований (проектов) в рамках ФЦП ИР в 2016 году был продолжен отбор заявок участников деятельности ТП «МТЭВС» на участие в реализации мероприятий ФЦП ИР.

В частности, при поддержке ТП «МТЭВС» в 2016 году Университет ИТМО и Уральский федеральный университет стали победителями конкурсного отбора по мероприятию 1.3 ФЦП ИР с НИОКР на темы: «Разработка технологии автоматической бимодальной верификации по лицу и голосу с защитой от использования подложных биометрических образцов» и «Разработка технологии производства керамических узлов и деталей методом селективного лазерного сплавления с использованием инновационных методов диагностики процессов и полученных изделий», соответственно.

В отчетном периоде Технологической платформой также продолжена работа по оказанию содействия заявителям признанных ТП «МТЭВС» перспективными проектов в поиске потенциальных соисполнителей предложенной ими тематики исследований среди участников деятельности ТП «МТЭВС», а также в поиске заинтересованных в реализации исследования (проекта) предприятий (индустриальных партнеров). Кроме того, Технологическая платформа продолжала заниматься проработкой вопроса финансового обеспечения реализации отобранных проектов, в том числе с использованием внебюджетных средств, механизмов возвратного финансирования, а также предоставляемых в рамках государственных и иных программ средств, и отработкой вопросов по осуществлению кооперации с

иными участниками деятельности ТП «МТЭВС», обладающими необходимыми для реализации проекта научно-технологическим заделом, материально-технической базой, научным и кадровым потенциалом или заинтересованными во внедрении результатов проекта.

Кроме того, по результатам состоявшегося с участием представителей ТП «МТЭВС» первого заседания Научно-технического совета Минпромторга России по развитию аддитивных технологий в России было принято решение (пункт 12 Протокола заседания Научно-технического совета по развитию аддитивных технологий в России от 28 января 2016 г. № 12-НГ/05) об организации краткосрочных НИОКР (по продолжительности не превышающих 1,5 года), направленных на освоение и внедрение аддитивных технологий в отраслях промышленности, в рамках формируемой подпрограммы «Развитие производства средств производства» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». ТП «МТЭВС» во взаимодействии с участниками ее деятельности были сформированы и направлены в Минпромторг России предложения по выполнению девяти НИОКР в области освоения и внедрения аддитивных технологий.

Кроме того в отчетном периоде Технологическая платформа приняла участие в деятельности сформированной в 2016 г. Рабочей группы 6 «Новые производственные технологии» Межведомственной рабочей группы по снижению зависимости станкоинструментальной отрасли Российской Федерации от импорта оборудования (руководство ТП «МТЭВС» включено в состав данной рабочей группы). В течение года ТП «МТЭВС» совместно с ее участниками был подготовлен ряд проектов по выполнению ОКР, направленных на реализацию Плана мероприятий по импортозамещению в станкоинструментальной промышленности Российской Федерации (утв. приказом Минпромторга России № 650 от 31.03.2015), которые были включены в число проектов, реализуемых в рамках выполнения указанного Плана.

Содействие развитию индустрии инжиниринга

Одним из приоритетных направлений работ Технологической платформы является развитие инжиниринговой деятельности в России. В этой связи в 2014 году ТП «МТЭВС» была продолжена работа с учетом Плана мероприятий («дорожной карты») в области инжиниринга и промышленного дизайна, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 года № 1300-р (далее – «Дорожная карта»). ТП «МТЭВС» оказывает содействие в создании и развитии инжиниринговых центров как связующего звена между прикладной наукой и промышленностью, способствующего промышленному внедрению результатов научных исследований на предприятиях – участниках деятельности ТП «МТЭВС».

Как показали проведенные ТП «МТЭВС» опросы предприятий – потенциальных потребителей новых производственных технологий, многие из них заинтересованы в услугах инжиниринговых центров, располагающих необходимым оборудованием и материалами. Такая потребность обусловлена как возможностью проведения на базе инжиниринговых центров опытных работ и отработки новых технологий, так и возможностью организации на их территории производства штучных и мелкосерийных деталей (чтобы не закупать дорогостоящее оборудование).

В 2016 году указанное содействие Технологической платформой оказывалось ранее отобранным и наиболее перспективным в сфере деятельности ТП «МТЭВС» инжиниринговым центрам, прежде всего, Региональному инжиниринговому центру «Лазерные и аддитивные технологии» (РИЦ) – участнику деятельности ТП «МТЭВС». Сотрудничество с РИЦ осуществляется ТП «МТЭВС» с 2013 года. В рамках реализации «Дорожной карты» в 2013 году РИЦ участвовал и был отобран при поддержке Технологической платформы в качестве одного из 11 пилотных проектов по созданию и развитию в Российской Федерации инжиниринговых центров на

базе ведущих технических вузов страны в рамках совместного конкурсного отбора, проводимого Минобрнауки России и Минпромторга России.

В отчетный период Технологической платформой были реализованы мероприятия для обеспечения кооперации РИЦ с иными участниками ее деятельности в рамках работы созданной при НТС ТП «МТЭВС» секции «Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий». Также Технологическая платформа доводила до сведения участников ее деятельности информацию о возможностях и услугах, предоставляемых РИЦ, в том числе в рамках созданного на территории РИЦ участка аддитивного производства.

Кроме того, в связи с тем, что к задачам РИЦ относится масштабная и капиталоемкая задача по разработке и организации производства аддитивного оборудования, в отчетном периоде ТП «МТЭВС» оказывалось необходимое содействие по подготовке и оформлению предложений для получения субсидий на выполнение ОКР в данной сфере за счет программ, реализуемых Минпромторгом России.

В 2015 году взаимодействие по отдельным вопросам также осуществлялось с иными перспективными инжиниринговыми центрами – Инновационный инжиниринговый технико-внедренческий центр «Северо-Западный Региональный Центр» (г. Санкт-Петербург), Инжиниринговый научно-образовательный центр МГТУ им. Н.Э. Баумана (г. Москва), Центр аддитивных технологий (г. Воронеж), Инжиниринговый химико-технологический центр (г. Томск).

В рамках реализации мероприятий по развитию на базе ведущих ВУЗов инновационной инфраструктуры, необходимой для решения задач по освоению новых технологий предприятиями – участниками ТП «МТЭВС», в отчетный период был поддержан проект БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова по формированию инжинирингового центра в области роботостроения (для участия в конкурсном отборе Минобрнауки России). Также при участии

Технологической платформы инициировано создание Научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов на территории инновационного территориального кластера «Северо-Западный Региональный Центр» (проект находится на стадии подготовки бизнес-плана).

В целом оказание Технологической платформой поддержки по созданию и развитию инжиниринговых центров продолжает осуществляться посредством использования следующих механизмов:

- 1) оказание экспертной поддержки при формировании инжиниринговых проектов;
- 2) обеспечение взаимодействия инжиниринговых центров в рамках дополняющих друг друга проектов;
- 3) участие в мероприятиях по созданию инжиниринговых центров в рамках реализации государственной кластерной политики;
- 4) содействие в получении инжиниринговыми проектами поддержки на уровне органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- 5) сотрудничество с институтами развития по вопросам предоставления поддержки инжиниринговым проектам.
- 6) информирование о деятельности инжиниринговых центров и оказываемых ими услугах участников деятельности ТП «МТЭВС».

В дальнейшем ТП «МТЭВС» планируется сосредоточить свои усилия на реализации мероприятий по развитию вышеуказанных инжиниринговых центров, в том числе посредством организации комплексных проектов, требующих привлечения компетенций и опыта инжиниринговых центров для решения задач крупных предприятий – участников деятельности Технологической платформы, а также на оказании содействия по созданию новых центров в соответствии с нуждами промышленности.

В отчетный период со стороны государственных органов также были востребованы экспертные функции Технологической платформы применительно к оценке целесообразности реализации проектов по созданию новых инжиниринговых центров. В частности, по запросу Минпромторга России было подготовлено экспертное заключение на проект создания Межотраслевого инжинирингового центра по аддитивным технологиям на базе ФГУП «ВИАМ».

Отбор и реализация инвестиционных проектов

В 2016 году Технологической платформой продолжена работа по отбору инвестиционных проектов для оказания методологической поддержки при прохождении процедур конкурсного отбора инвестиционных проектов в целях оказания государственной поддержки; также были проведены научно-технические экспертизы и маркетинговый анализ востребованности на рынке планируемой к производству по результатам реализации инвестиционных проектов продукции.

По результатам реализации в 2016 г. членом Ассоциации «ТП «МТЭВС» – ОАО «Русполимет» ранее поддержанного Технологической платформой инвестиционного проекта «Развитие специальной электрометаллургии, производства высоколегированных сталей и сплавов с целью освоения изготовления валков холодной прокатки для решения задач импортозамещения, а также расширения номенклатуры кольцевой продукции и поковок для высокотехнологичных отраслей промышленности» (отобран в конце 2015 г. для оказания государственной гарантийной поддержки в сумме до 3 585 млн руб.) на предприятии созданы новые производственные участки, введены в эксплуатацию новые технологические линии в кольцепрокатном и металлургическом производствах.

В рамках реализации другого приоритетного для ТП «МТЭВС» инвестиционного проекта международного значения по созданию центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом

искрового плазменного спекания для машиностроения, аэрокосмической, энергетической и других высокотехнологичных отраслей промышленности (реализуется в рамках российско-японского сотрудничества) в отчетном периоде были проведены необходимые переговоры с японскими компаниями. Компанией-оператором по проекту с японской стороны выступает Токуо Воеки Technology Ltd. Также были проработаны финансовые условия реализации проекта (планируется использовать механизмы Японского банка международного сотрудничества – JBIC).

Также в отчетный период велась работа по подготовке к реализации проекта Сибирского физико-технического института (исследовательского института, созданного при НИ ТГУ – члене Ассоциации ТП «МТЭВС»), связанного с запуском производства разработанного данным институтом селективного индукционного металлоискателя (СИМ-2). Уровень технических и эксплуатационных характеристик разработанного металлоискателя превышает характеристики существующих аналогов. Значимой технологической составляющей проекта, обеспечивающей снижение стоимости конечного изделия, является внедрение аддитивных технологий для изготовления корпусных деталей прибора при серийном производстве СИМ-2. Специалистами ТП «МТЭВС» была проведена научно-техническая экспертиза проекта (в том числе оценка конструктивных особенностей и достигнутых технических характеристик изделия), анализ востребованности его результатов, проведены переговоры с возможными заказчиками, согласованы порядок и место проведения испытаний металлоискателя. Одновременно были проработаны вопросы подготовки и организации серийного производства металлоискателя на одном из заинтересованных предприятий.

Содействие развитию и внедрению отечественного программного обеспечения поддержки жизненного цикла

В течение года Технологической платформой продолжено взаимодействие с отечественными и зарубежными разработчиками

программного обеспечения поддержки жизненного цикла (ООО «ТЕСИС» ОАО «РПК», ЗАО «Научно-технический центр ЭЛИНС», МГТУ им. Н.Э.Баумана, ООО «Лаборатория «Вычислительная механика», Altair Engineering Inc. и др.) в рамках работы секции при НТС ТП «МТЭВС» «Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции». В частности, проводился анализ возможностей отечественных и зарубежных разработчиков программных продуктов инженерного анализа для решения актуальных задач предприятий – участников ТП «МТЭВС». Для проведения опытных работ по применению отобранных профильных решений был реализован ряд пилотных проектов на предприятиях – участниках деятельности Технологической платформы.

4.5 Подготовка предложений по уточнению направлений и принципов поддержки государственными институтами развития научно-технической и инновационной деятельности

Основная задача Технологической платформы в рамках взаимодействия с институтами развития – выработка предложений в соответствии с имеющимися компетенциями по перспективным направлениям поддержки институтами развития научно-технической и инновационной деятельности предприятий и организаций.

Направлениями сотрудничества с Технологической платформы с институтами развития в указанной области являются:

- определение тематик значимых для инновационного развития экономики исследований и проектов, реализация которых затруднена в отсутствие государственной поддержки;
- проведение на взаимной основе экспертизы проектов и НИОКР и осуществление поддержки наиболее перспективных проектов;

- привлечение финансирования для реализации перспективных проектов;
- совместное проведение научно-информационных мероприятий;
- иные направления.

В отчетный период ТП «МТЭВС» осуществлялось взаимодействие с различными институтами развития.

В отчетный период осуществлялось взаимодействие с Главным управлением научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований) Минобороны России (ГУНИД МО РФ) в рамках планируемого данным институтом расширения сотрудничества с технологическими платформами для обеспечения решения задач инновационного развития оборонно-промышленного комплекса. В частности, ТП «МТЭВС» по его запросу были представлены возможные направления взаимодействия по обеспечению создания научно-технического задела для перспективных образцов ВВСТ. Также руководством ТП «МТЭВС» 8 декабря 2016 года принято участие в рабочем совещании технологических платформ, организованном НИУ ВШЭ совместно с Межведомственным аналитическим центром и ГУНИД МО РФ, где были обсуждены возможные научно-технологические приоритеты взаимодействия образовательных и научных организаций с Минобороны России и организациями оборонно-промышленного комплекса.

Также в 2016 году было продолжено взаимодействие с Внешэкономбанком. В частности, по его запросу был подготовлен перечень и описание перспективных инвестиционных проектов, поддерживаемых в настоящее время ТП «МТЭВС», в целях их рассмотрения на предмет возможной поддержки их реализации.

Также представители институтов развития приглашались к участию в проводимых Технологической платформой мероприятиях в целях их ознакомления с перспективными проектами, реализуемыми при поддержке ТП

«МТЭВС». Так, представители Внешэкономбанка и Фонда перспективных исследований приняли участие в работе круглого стола «Совершенствование государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роль технологических платформ в содействии их ускоренному росту» (16 марта 2016 г., г. Москва).

Кроме того, в отчетный период ТП «МТЭВС» осуществлялся мониторинг проводимых институтами развития конкурсов и отборов проектов для предоставления финансовой поддержки. По результатам о них извещались в индивидуальном порядке потенциально заинтересованные организации – участники технологической платформы. Для массового извещения участников о наиболее значимых конкурсах и отборах проектов использовались возможности официального сайта ТП «МТЭВС» (в виде анонсирования).

Взаимодействие с ФГАУ «РФТР» (Фондом развития промышленности)

Взаимодействие с ФГАУ «Российский фонд технологического развития» (далее – РФТР) осуществляется Технологической платформой в рамках заключенного в 2013 году соглашения о сотрудничестве. В 2016 году в рамках информационного обмена с РФТР, в частности, Технологической платформой были представлены материалы для формируемого РФТР (по инициативе Минэкономразвития России) буклета о деятельности российских технологических платформ.

Кроме того, в отчетный период участниками деятельности Технологической платформы при ее содействии проводилась работа по подготовке к реализации инвестиционного проекта по созданию и развитию научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов. Заявку по данному проекту планируется в 2017 году направить в Фонд развития промышленности для получения на конкурсной основе займа в целях обеспечения его реализации. В отношении данного проекта Технологической платформой проводится маркетинговый анализ

востребованности планируемой к изготовлению в рамках деятельности Центра продукции.

По запросу Минпромторга России Технологической платформой были подготовлены предложения по корректировке проекта правил предоставления субсидий ФГАУ РФТР по вопросам поддержки реализации проектов по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции (в целях формирования новой программы предоставления займов по направлению «Станкозамещение» для Фонда развития промышленности). В настоящее время данное постановление уже принято (постановление Правительства Российской Федерации от 14 марта 2016 г. № 189 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий федеральному государственному автономному учреждению «Российский фонд технологического развития» на цели реализации проектов по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции) и соответствующая программа реализуется Фондом развития промышленности.

Также по запросу Минпромторга России подготовлено экспертное заключение на проект «Производство металлических высоколегированных порошков для наплавки, напыления и аддитивных технологий», заявка на предоставление финансового обеспечения которого рассматривалась Фондом развития промышленности. Запланированный к реализации проект направлен на создание в России собственной производственной базы по выпуску порошковых материалов для наплавки, напыления и аддитивных технологий. Основной целью проекта является производство порошковых материалов, являющихся импортозамещающей продукцией в нефтегазовой, атомной, химической, стекольной промышленности, станко- и машиностроении.

Взаимодействие с отраслевыми и иными центрами развития

Технологическая платформа является одним из инициаторов формирования Центра развития образования, науки и технологий в области обороны и обеспечения безопасности государства, созданного при Томском

государственном университете в 2014 году (далее – Центру ТГУ). При участии ТП «МТЭВС» реализуется одно из направлений деятельности указанного центра по проведению исследований в области высокоэнергетических систем и материалов.

При поддержке Технологической платформы Центр ТГУ принял участие в разработке Комплексного плана научных исследований (КПНИ) по тематике «Разработка специальных материалов, средств, устройств и основ технологии их применения для обеспечения безопасности страны», организацией-координатором которого выступает другой участник деятельности ТП «МТЭВС» – ФГБУН Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН) и включен в состав соисполнителей КПНИ. Целью реализации данного КПНИ является организация и обеспечение опережающего развития научной деятельности в сфере безопасности Российской Федерации посредством разработки изделий специальной техники и материалов, систем и устройств для нужд силовых ведомств с созданием технологий, методик и принципов их применения путем оптимально интегрированного использования ресурсов организаций – участников КПНИ и их партнеров.

Комплексные планы научных исследований являются новым механизмом программного управления научными исследованиями и формируются с середины 2016 года организациями, подведомственными ФАНО России (научными институтами РАН) в кооперации с ВУЗами, иными научно-исследовательскими и научно-производственными организациями, а также промышленными предприятиями в целях формирования фундаментального научного задела в рамках реализации Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013 – 2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 3 декабря 2012 г. № 2237-р. Данный механизм призван интегрировать компетенции и инфраструктуру участников, создать инструменты сетевого взаимодействия и координации

научных исследований, обеспечить трансфер фундаментальных знаний в прикладные исследования и разработки.

В настоящее время у конструкторских бюро, научно-производственных и проектных организаций – участников ТП «МТЭВС» уже возникают проблемы, связанные с отсутствием необходимого задела фундаментальных исследований для разработки новых технологических решений. В этой связи крайне важной для ТП «МТЭВС» задачей является обеспечение выполнения фундаментальных исследований по тем направлениям, которые обладают потенциалом для последующего применения в интересах отечественной промышленности и способны обеспечить решение текущих и перспективных задач предприятий – участников Технологической платформы. Поэтому Технологическая платформа в отчетный период принимала участие в подготовке данного КПНИ и оказывала необходимую консультационную и организационно-методическую поддержку при его формировании.

В связи с тем, что ФАНО России в октябре 2016 года были подготовлены Методические рекомендации по оформлению КПНИ, а также по их формированию и планированию реализации (ранее регламентирующие подготовку КПНИ документы отсутствовали), это потребовало переработки КПНИ и его приведение в соответствие с новыми требованиями. В этой связи завершение подготовки КПНИ и его представление в ФАНО России перенесено на 2017 год.

4.6 Содействие реализации программ инновационного развития крупных компаний с государственным участием

В деятельности Технологической платформы принимают участие ряд крупных компаний с государственным участием (акционерные общества с государственным участием, государственные корпорации и федеральные государственные унитарные предприятия). В предыдущие годы приоритетные

тематики НИОКТР, включенные в программы инновационного развития участников деятельности Технологической платформы и относящиеся к сфере ее деятельности, были включены в Стратегическую программу исследований ТП «МТЭВС» (в соответствии с пожеланиями данных компаний) в целях организации с помощью механизмов Технологической платформы научно-производственной кооперации и оказания ТП «МТЭВС» иного содействия в их реализации. Соответственно, в отчетном году Технологическая платформа оказывала необходимое содействие в реализации отдельных, включенных в СПИ ТП «МТЭВС» НИОКТР, предусмотренных к выполнению программами инновационного развития участников ее деятельности.

Кроме того, Технологическая платформа продолжала обеспечивать доступ участников ее деятельности к информации и инструментам, имеющимся у ТП «МТЭВС» и необходимым для реализации мероприятий, предусмотренных программами инновационного развития – например, по мониторингу развития рынков и перспективных технологий в России и за рубежом, прогнозу разработки и выпуска инновационной продукции, по возможностям трансфера и коммерциализации технологий и РИД, по международному сотрудничеству в инновационной сфере, по расширению кооперации с организациями образования и науки, по взаимодействию с иными субъектами инновационной деятельности (инжиниринговыми центрами, центрами компетенций, учебно-инновационными центрами и др.), по организации партнерства с инновационными территориальными кластерами и др.

Выполнению программ инновационного развития также продолжает способствовать центральный проект Технологической платформы – содействие созданию системы управления жизненным циклом сложных технических изделий. Реализация данного проекта существенным образом способствует повышению эффективности инновационного развития акционерных обществ с

государственным участием, государственных корпораций, государственных компаний и федеральных государственных унитарных предприятий.

Также необходимо принять во внимание, что в 2015 году компаниям с государственным участием было поручено провести актуализацию программ инновационного развития (ПИР) по мере окончания срока их реализации и с учетом фактического достижения целей и ключевых показателей эффективности их реализации (согласно пунктам 8 и 9 перечня поручений Председателя Правительства Российской Федерации по итогам встречи с членами Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации и представителями экспертного сообщества по вопросу развития инноваций от 25 июля 2014 г. № ДМ-ПЗ6-6057). По результатам реализации данного поручения был обновлен перечень документов, регламентирующих порядок обеспечения актуализации (разработки) программ инновационного развития. Данные документы были одобрены президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (протокол от 17 апреля 2015 г. № 2), а затем согласованы Председателем Правительства Российской Федерации Д.А.Медведева поручением от 7 ноября 2015 г. № ДМ-ПЗ6-7563. Кроме того, в соответствии с указанным поручением расширен перечень компаний с государственным участием, на которые возложена задача по разработке (актуализации) программ инновационного развития.

Соответственно, в течение 2015 года компаниями велась работа по актуализации программ инновационного развития в виде разработки и утверждения новых программ, как правило, на пятилетний период – 2016-2020 годы. В соответствии с Методическими указаниями по разработке и корректировке программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций, государственных компаний и федеральных государственных унитарных предприятий (предусмотрены вышеуказанным поручением), в содержание программ

инновационного развития рекомендовано включить информацию о взаимодействии с технологическими платформами (в виде отдельного раздела), а также привлекать профильные для компаний технологические платформы к участию в реализации таких программ. Взаимодействие с Технологической платформой в рамках реализации актуализированных ПИР планируется рядом компаний в целях обеспечения повышения эффективности отбора и внедрения современных технологических решений (в частности, в ПИР ПАО «ОАК»).

С некоторыми из компаний взаимодействие по содействию реализации обновленных ПИР уже началось. Так, в целях содействия реализации программы инновационного развития на 2016-2020 годы АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» (для решения научно-технических задач, обозначенных в ПИР) ТП «МТЭВС» во взаимодействии с ведущими ВУЗами – участниками деятельности Технологической платформы в декабре 2016 года было организовано совещание, посвященное ознакомлению его дочерних и зависимых обществ с перспективными разработками вузовской науки, которые могут внести существенный вклад в формирование предприятиями опережающего научно-технического задела для освоения и выпуска ими продукции с принципиально новыми характеристиками.

По результатам совещания, поскольку данный механизма организации взаимодействия предприятий и вузовской науки продемонстрировал свою эффективность, в дальнейшем планируется проведение аналогичных совещаний на регулярной основе для ознакомления крупных компаний с иными передовыми отечественными разработками, применение которых может способствовать реализации программ инновационного развития таких компаний и стимулировать выбор ими новых направлений для своего технологического развития.

На протяжении 2016 года эксперты ТП «МТЭВС» были привлечены к работе по проведению оценки качества актуализированных ПИР (из числа экспертов ТП «МТЭВС» была сформирована Рабочая группа «Развитие и

применение новых производственных технологий, включая аддитивные технологии», сформированной при Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России).

Также в отчетном году ТП «МТЭВС» принимала участие и оказывала необходимое содействие в реализации отдельных НИОКР, выполнение которых продолжено после актуализации ПИР организациями-участниками ее деятельности.

4.7 Реализация проектов развития инновационных территориальных кластеров

Инновационные территориальные кластеры так же, как и технологические платформы, представляют собой действенный инструмент инновационного развития государства и обеспечения его технологического лидерства посредством поддержки быстрорастущих высокотехнологичных компаний, развития центров компетенции исследований и разработок мирового уровня, модернизации и масштабирования деятельности якорных предприятий и др. Активное взаимодействие между участниками технологических платформ и инновационных территориальных кластеров позволяет добиться синергетического эффекта, ускорить развитие инноваций и механизмов коммерциализации технологий. При этом как правило, участниками инновационных территориальных кластеров являются наиболее инновационно активные предприятия субъектов Российской Федерации, которые, как правило, одновременно являются участниками российских технологических платформ.

В отчетный период ТП «МТЭВС» продолжен мониторинг деятельности кластеров, приоритетных направлений их развития, реализуемых проектов и достигнутых результатов, применяемых методик организации внутрикластерной деятельности (на основе общедоступной информации

Минэкономразвития России, иных технологических платформ и их участников, дайджестов хода реализации основных мероприятий инновационных территориальных инновационных кластеров) в целях ознакомления с лучшими практиками для повышения эффективности решения задач Технологической платформы и определения возможных направлений взаимодействия с инновационными территориальными кластерами и их участниками.

В 2016 году Технологическая платформа продолжила принимать участие в реализации государственной кластерной политики, проводимой Минэкономразвития России, уделяя внимание взаимодействию (прежде всего информационному, консультационному и методологическому) не только непосредственно с инновационными территориальными кластерами, но также и с их участниками. Так, поскольку многие из участников деятельности ТП «МТЭВС» являются либо участниками инновационных территориальных кластеров либо привлечены к реализации отдельных мероприятий по развитию кластеров, формирование Технологической платформой комплексных проектов осуществляется во взаимосвязи с мероприятиями программ развития кластеров и направлены на содействие их реализации.

В отчетном году применительно к развитию взаимодействия непосредственно с кластерами деятельность Технологической платформы в основном была сосредоточена на участии в реализации проекта развития Инновационного территориального кластера специального машиностроения и электроники «Северо-Западный Региональный Центр», г. Санкт-Петербург (далее – кластер СЗРЦ). Указанный кластер был сформирован в 2012 году в сфере производства машиностроительной и электронной продукции военного, двойного и гражданского назначения. Якорными предприятиями Кластера СЗРЦ стали дочерние и зависимые общества участника деятельности Технологической платформы (с мая 2014 года – члена Ассоциации «ТП «МТЭВС») АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей». В Кластер СЗРЦ вошли промышленные предприятия, ряд предприятий малого и среднего бизнеса,

научные и образовательные организации. В 2014 году программа инновационного развития кластера была утверждена Правительством Санкт-Петербурга. К настоящему моменту указанный кластер не включен в перечень инновационных территориальных кластеров, в отношении которых бюджетам субъектов Российской Федерации (на территории которых они находятся) предоставляются субсидии из федерального бюджета на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития инновационных территориальных кластеров. Его развитие осуществляется силами предприятий Кластера СЗРЦ и Технологической платформы.

ТП «МТЭВС» в 2016 году, как и ранее, осуществлялось сопровождение основных мероприятий по реализации приоритетов и целевых ориентиров развития Кластера СЗРЦ, в том числе мероприятий в области развития инновационной инфраструктуры, мероприятий в области исследований и разработок, мероприятий в области подготовки и повышения квалификации кадров. В этой связи с течение года состоялся ряд поездок руководства ТП «МТЭВС» в г. Санкт-Петербург с целью решения текущих вопросов сотрудничества с организациями Кластера СЗРЦ и определения его дальнейших направлений, а также организованы и проведены их встречи с представителями научно-производственных предприятий и организаций – участников Технологической платформы, компетенции и опыт которых представляют интерес для развития Кластера СЗРЦ.

Также в 2016 году Технологической платформой и участниками ее деятельности осуществлялась методическая и консультационная поддержка по вопросам создания в рамках Кластера СЗРЦ Научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов в целях разработки новых материалов и технологий 3D-печати металлических и керамических изделий для применения в производстве продукции специального и общегражданского назначения в сотрудничестве с ведущими ВУЗами, расположенными на территории г. Санкт-Петербург.

ТП «МТЭВС» и участники ее деятельности в отчетном году с целью содействия реализации проектов развития инновационных территориальных кластеров взаимодействовали также с участниками инновационного территориального кластера «Титановый кластер Свердловской области» (Свердловская область). Взаимодействие с указанным инновационным территориальным кластером осуществлялось с участием Уральского федерального университета, который одновременно является и участником деятельности ТП «МТЭВС», и участником указанного инновационного территориального кластера. Кроме того, один из активных участников деятельности ТП «МТЭВС» – Открытое акционерное общество «Региональный инжиниринговый центр» (РИЦ), созданный при Уральском федеральном университете, в 2016 году при поддержке ТП «МТЭВС» выступал в качестве инициатора и основного исполнителя проекта кластера по созданию и внедрению комплексной технологии производства изделий из титана и других металлов методом аддитивных технологий, в том числе для организации промышленного производства аддитивных машин на базе предприятий АО «ТВЭЛ».

4.8 Участие в разработке и согласовании проектов иных нормативных правовых актов, затрагивающих вопросы деятельности Технологической платформы

Одной из ключевых задач Технологической платформы является формирование предложений по разработке и совершенствованию нормативно-правовой и нормативно-технической базы в областях, относящихся к сфере деятельности ТП «МТЭВС».

Реализация указанной деятельности осуществляется Технологической платформой во взаимодействии с участниками ее деятельности, анализ актуальных проблем которых позволяет установить имеющиеся проблемы в правовом регулировании и выработать предложения по возможным способам их устранения. Отслеживание основных тенденций развития законодательства Российской Федерации в сфере компетенций Технологической платформы позволяет своевременно вносить необходимые коррективы в работу самой ТП «МТЭВС», а также информировать о произошедших изменениях участников ее деятельности.

В отчетном году в рамках проводимого на регулярной основе мониторинга правовых актов и их проектов внимание также уделялось правовым актам, затрагивающим вопросы деятельности технологических платформ как инструмента инновационного развития в целях выработки возможных правовых решений, способствующих эффективному и успешному достижению целей и задач технологических платформ.

Кроме того, по запросам государственным органов специалистами Технологической платформы проводился анализ проектов различных актов, по результатам которого были подготовлены соответствующие заключения. В частности, были подготовлены:

– предложения по корректировке проекта постановления Правительства Российской Федерации об утверждении правил предоставления субсидий ФГАУ РФТР по вопросам поддержки реализации проектов по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции (по запросу Минпромторга России);

– заключение на проект Концепции научно-технической программы Союзного государства «Разработка технологий, материалов и оборудования для производства методами аддитивных технологий» (шифр «Аддитивность») (по запросу Минэкономразвития России);

– заключение на проект подпрограммы «Разработка отечественного инженерного программного обеспечения» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», разработанной Минпромторгом России в соответствии с пунктом 5 Протокола заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 16 сентября 2014 г. № 5 (по запросу Минпромторга России);

– предложения по совершенствованию государственной политики для создания условий по применению аддитивных технологий в Российской Федерации (в рамках реализации ТП «МТЭВС» поручения в соответствии с пунктом 6 протокола заседания НТС по развитию аддитивных технологий Минпромторга России от 28.01.2016 № 12-НГ/05 ТП «МТЭВС»).

Кроме того, в 2016 году продолжена реализация инициативы ТП «МТЭВС», направленной на регламентацию взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с технологическими платформами (соответствующие предложения были подготовлены ТП «МТЭВС» в 2015 году в виде проекта постановления Правительства Российской Федерации). Проект постановления Правительства Российской Федерации «О вопросах взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и

технологических платформ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее – проект постановления) подготовлен в целях обеспечения эффективного использования потенциала технологических платформ по содействию научно-технологическому развитию Российской Федерации, расширению научно-производственной кооперации в инновационной сфере, определению направлений совершенствования правового регулирования и созданию благоприятных условий для формирования, применения и распространения перспективных технологий, а также повышения эффективности координации деятельности технологических платформ.

Проект постановления разработан с учетом Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике», Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 12 декабря 2013 года, Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации период до 2018 года, утвержденных Правительством Российской Федерации 14 мая 2015 г., и направлен на реализацию Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. Актуальность проекта постановления обусловлена необходимостью реализации вышеуказанных правовых актов, поскольку проведенный анализ и обобщение практики применения вышеуказанных актов, затрагивающих вопросы взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с технологическими платформами, показал отсутствие единого подхода в правоприменении и системной основы для осуществления такого взаимодействия. Данное обстоятельство является одним из основных

препятствий к повышению эффективности решения российскими технологическими платформами стоящих перед ними задач. Принятие постановления Правительства Российской Федерации по данному вопросу способствует максимально эффективному использованию экспертно-аналитических возможностей технологических платформ и их опыта для обеспечения научно-технологического и инновационного развития России.

В отчетный период разработанный проект были уточнен и дополнен в соответствии с предложениями Минэкономразвития России (по результатам состоявшегося обсуждения данной инициативы в Минэкономразвития России 6 апреля 2016 года при участии представителей проектного офиса Открытого Правительства). Перед проведением доработки были собраны предложения других технологических платформ по тем вопросам, которые было предложено дополнительно отразить в проекте. Полученные от технологических платформ предложения были учтены при его дополнении и уточнении.

Также состоялся ряд обсуждений вопросов реализации данного проекта на рабочих совещаниях 1 и 22 декабря в Минэкономразвития России, а также в рамках работы круглого стола «Технологические платформы 2.0» на выставке-форуме «ВУЗПРОМЭКСПО-2016».

Кроме того, в отчетный период ТП «МТЭВС» принимала участие в инициировании, разработке и согласовании технических регламентов и технологических стандартов – подробнее об этом см. параграф 4.2 настоящего Отчета.

Раздел 5 СОДЕЙСТВИЕ ПОДГОТОВКЕ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ НАУЧНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ

Одним из приоритетов Технологической платформы является реализация мероприятий по содействию организациям – участникам в сохранении и развитии их кадрового потенциала, а также оказание содействия в формировании комплексной системы подготовки и повышения квалификации кадров для обеспечения их нужд.

Для формирования и функционирования инновационно-ориентированной экономики особое значение имеет наличие соответствующего кадрового обеспечения. Ключевым активом наукоемкого промышленного производства является не столько обладание отдельно взятыми образцами современного технологического оборудования или передовым программным обеспечением, сколько наличие на предприятии специалистов, обладающих необходимыми компетенциями и навыками работы на таком сложном оборудовании, позволяющими успешно применять все его возможности в производственных процессах.

В 2015 году ТП «МТЭВС» продолжила реализацию мероприятий, направленных на содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров.

Основными направлениями, реализуемыми Технологической платформой в данной сфере, в отчетном году являлись:

- содействие совершенствованию образовательных и профессиональных стандартов, программ профессионального и дополнительного образования с учетом потребностей предприятий промышленности;
- содействие созданию и развитию базовых кафедр компаний и выпускающих кафедр в ведущих ВУЗах;

– содействие росту мобильности научных и инженерно-технических кадров и обмену кадрами между организациями — участниками деятельности ТП «МТЭВС»;

– содействие развитию механизмов многосторонней кооперации ВУЗов, НИИ и промышленных предприятий в области повышения квалификации научных и инженерно-технических кадров.

– развитие механизмов мониторинга кадрового обеспечения предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС», а также уровня подготовки их научных и инженерно-технических кадров.

При осуществлении Технологической платформой данной деятельности учитывались интенсивные процессы глобализации на рынке образовательных услуг. В этой связи в отчетный период ТП «МТЭВС» активно формировались и расширялись необходимые связи с зарубежными образовательными организациями в целях изучения перспективных иностранных технологий и методов обучения, выявления и последующей адаптации лучших зарубежных практик, организации кадрового обмена, стажировок и прохождения дополнительного обучения, реализации иных мероприятий в образовательной сфере.

5.1 Меры по совершенствованию действующих и разработке новых образовательных и профессиональных стандартов, образовательных программ

В отчетном году продолжена работа Технологической платформы по направлению совершенствования действующих и разработке новых образовательных и профессиональных стандартов, образовательных программ на основе взаимодействия с предприятиями и организациями – участниками ТП «МТЭВС», по вопросам повышения уровня обучения специалистов и выработки требований к ним, обеспечения качества образовательных

стандартов и программ, их соответствия потребностям промышленности и тенденциям развития рынка образовательных услуг на глобальном уровне.

Результаты проводимого Технологической платформой анализа кадровой обеспеченности высокотехнологичных предприятий – участников ее деятельности (подробнее об этом см. в параграфе 5.3 настоящего Отчета) свидетельствуют о наличии у них проблем, связанных с отсутствием на рынке высококвалифицированных кадров, обладающих навыками и компетенциями для применения перспективных технологий. В этой связи участниками деятельности Технологической платформы при содействии специалистов ТП «МТЭВС» последние несколько лет (включая отчетный период) активно разрабатываются и внедряются (после их утверждения) новые профессиональные стандарты, содержащие требования к знаниям, умениям и квалификации необходимых специалистов, которые призваны преодолеть качественный разрыв между спросом и предложением на рынке труда в области применения и освоения перспективных технологий в сфере деятельности Технологической платформы.

Разработка указанных стандартов также влечет за собой необходимость корректировки действующих образовательных стандартов и программ. Поскольку согласно требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при формировании федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования учитываются положения соответствующих профессиональных стандартов (пункт 7 статьи 11), а разработка образовательными организациями профессиональных образовательных программ осуществляется в соответствии с указанными образовательными стандартами (статья 12).

В этой связи исходя из потребностей высокотехнологичных предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» основной акцент в ее работе по данному направлению в 2016 году сделан на обеспечении разработки образовательных программ профессионального образования, необходимых для

кадрового обеспечения таких предприятий с учетом того, что для внедрения и применения перспективных технологий требуется получение обучающимися широкого круга знаний и умений (значительно более широкого, чем те, которые могут быть предложены в рамках действующих программ профессиональной подготовки и повышения квалификации).

Для обсуждения существующих возможностей по подготовке и реализации таких программ проводились встречи и совещания с руководством и представителями входящих в состав Технологической платформы ведущих ВУЗов. При этом приоритет отдавался, прежде всего, ВУЗам – участникам федерального проекта «5-100» (в рамках которого обеспечивается постепенная трансформация университетов в мировые научно-образовательные центры), что позволяет в случае реализации образовательных программ на базе таких ВУЗов использовать при обучении наиболее перспективные иностранные методы и лучшие зарубежные практики.

В рамках реализации проекта Технологической платформы по созданию Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий (МОЦ НПТ) в отчетный период специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями участника деятельности Технологической платформы – МГТУ им. Н.Э.Баумана в рамках реализации мероприятий по содействию подготовке инженерных кадров, необходимых для внедрения в промышленность современных материалов и технологий, были сформированы образовательные программы повышения квалификации специалистов в области компьютерного инженерного анализа. В частности, совместно с компанией Altair Engineering Inc. была разработана образовательная программа профессиональной подготовки «Метод конечных элементов, оптимизация, новые материалы и технологии», направленная на приобретение профильными специалистами промышленных предприятий компетенций по вопросам проведения прочностных расчетов, включая проведение топологической оптимизации конструкции изделий с учетом специфики аддитивных

технологий, проектирование и реинжиниринг деталей конструкций. В рамках реализации данной программы специалистами Технологической платформы совместно с представителями АО КБХА в отчетный период подготовлен к проведению пилотный проект дистанционного обучения специалистов-расчетчиков АО КБХА по сформированным образовательным программам.

Также при поддержке Технологической платформы в 2016 году была разработана совместно с АО «ФНПЦ «Алтай» и Бийским технологическим институтом программа подготовки магистров в Национальном исследовательском Томском государственном университете (член Ассоциации «ТП «МТЭВС») по направлению 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» для нужд предприятий ОПК (на первом этапе для АО «ФНПЦ «Алтай»).

Также в 2016 году при содействии экспертов Технологической платформы на кафедре физического материаловедения Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) для бакалавров и магистров физики была разработана и внедрена новая основная профессиональная образовательная программа «Физика спроектированных материалов: металлы, сплавы и керамики». Специализация данной образовательной программы представляет собой крайне перспективное направление для обучения кадров для участников ТП «МТЭВС», поскольку связана с разработкой и исследованием новых «спроектированных» конструкционных металлов, сплавов и керамик, обладающих уникальным сочетанием физико-механических и эксплуатационных характеристик.

Основные научные направления новой программы:

- Новые перспективные технологии получения конструкционных материалов (металлов, сплавов, керамик): аддитивные (3D) технологии, новые технологии получения наноструктурированных металлов, сплавов и керамик на их основе;

- Теория дефектов. Проблемы прочности и пластичности перспективных металлов, сплавов и керамик;
- Междисциплинарные проблемы физического материаловедения. Физика, химия и механика перспективных (спроектированных) конструкционных материалов.

Особенностью начальной части программы подготовки (уровень «бакалавриат») является ее междисциплинарный характер, направленный на формирование у выпускника-бакалавра профессиональных компетенций в области физики, химии и механики новых материалов. Выпускники-бакалавры получают знания в области фазовых превращений в сталях, теории дефектов, процессов диффузии в металлах и сплавах, физики прочности и пластичности и др., а также навыки работы с современным исследовательским оборудованием (рентгеноструктурный анализ, растровая электронная микроскопия, методы механических испытаний и др.). Междисциплинарность подготовки бакалавров обеспечивается за счет курсов по инженерному языку материаловедения, химии твердого тела и основам механики твердого тела.

Вторая часть программы подготовки (уровень «магистратура») ориентирована на научно-инновационный и прикладной вид профессиональной деятельности, поскольку разработка новых «спроектированных» материалов невозможна без разработки научных основ новых технологий их получения, а также разработки новых методик исследований структуры, свойств и характеристик этих материалов.

В связи с этим, особенностью второй части программы является направленность на получение опыта работы с современными технологиями получения материалов. В ее рамках студенты изучают современные технологии спекания керамик, технологии получения нано- и ультрамелкозернистых металлов и сплавов, аддитивные технологии (послойное лазерное сплавление изделий сложной формы) и др.

Важным элементом, направленным на формирование профессиональных компетенций выпускника, являются научно-исследовательская и производственная практика, которые составляют существенный объем времени подготовки магистра. В ходе выполнения научно-исследовательской и производственной практики магистранты с использованием современного технологического и исследовательского оборудования исследовательских институтов и лабораторий ННГУ решают типовые научно-практические задачи («кейсы») в области материаловедения, стоящие перед ведущими промышленными предприятиями Нижегородской области, к которым относятся участники деятельности Технологической платформы (АО «ОКБМ Африкантов», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», АО «ОКБ – Нижний Новгород», ФГУП «ПО Маяк», АО «КБП Приборостроения», НПО «Специальных материалов» и др.).

Кроме того, в 2016 году Технологической платформой заключено соглашение о сотрудничестве со сформированным при Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого Инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга», в том числе в целях расширения взаимодействия в сфере реализации программ профессиональной переподготовки для повышения кадрового потенциала предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС».

Для участника деятельности Технологической платформы – одного из ведущих ВУЗов России по аэрокосмическому направлению – Московского авиационного института в отчетном периоде специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями 103 кафедры МАИ (системы жизнеобеспечения летательных аппаратов) была разработана образовательная программа для магистров «Технологии информационного обеспечения процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта авиационной техники», которая была внедрена в отчетный период. Реализация данной программы направлена на обеспечение формирования у магистра-выпускника

профессиональных компетенций и навыков в области применения ИТ-технологий в процессах эксплуатации авиационной техники, в том числе для обеспечения управления ее полным жизненным циклом. К ним относятся, в частности, следующие:

- знаний о технологическом процессе изготовления, сборки и испытания агрегатов и узлов ЛА;
- знаний в области создания единого информационного пространства на предприятии;
- знаний в области построения ИТ-инфраструктуры предприятия, системной интеграции информационных систем;
- знаний в области анализа конструкции изделия в процессе его разработки;
- знаний в области разработки и сопровождения электронной эксплуатационной и ремонтной документации;
- знаний в области планирования и управления техническим обслуживанием, ремонтом и материально техническим обеспечением;
- знаний в области мониторинга технических характеристик, процессов эксплуатации и технического обслуживания в местах эксплуатации;
- умений по разработке проектов технического обслуживания ЛА, его агрегатов и узлов на основе системного подхода;
- умений по проведению научно-технических исследований по проблемам, связанным поддержанием работоспособности ЛА и его агрегатов и узлов.

С учетом наличия в составе участников Технологической платформы предприятий оборонно-промышленного комплекса, в отчетном периоде специалистами ТП «МТЭВС» проведен анализ проекта постановления Правительства Российской Федерации об утверждении правил предоставления

субсидий организациям оборонно-промышленного комплекса на создание и развитие системы повышения квалификации и переподготовки работников по наиболее востребованным направлениям подготовки на условиях софинансирования (к моменту подготовки настоящего Отчета данное постановление еще не принято), разработанного Минпромторгом России в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса» (утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. № 425-8). По результатам проведенного анализа предприятия ОПК – участники Технологической платформы извещены о возможностях планируемого к реализации нового механизма поддержки их кадровой политики.

5.2 Мероприятия по созданию базовых кафедр компаний и выпускающих кафедр в ведущих вузах, а также выпускающих кафедр

В 2016 году Технологической платформой и участниками ее деятельности проводились мероприятия по повышению эффективности работы образованной в предыдущий период при содействии участников ТП «МТЭВС» кафедры математического обеспечения и стандартизации информационных технологий Института информационных технологий Московского технологического университета (ранее – факультет информационных технологий Московского государственного технического университета радиотехники, электроники и автоматики); кафедру возглавляет руководитель ТК-22, д.т.н., член НТС «ТП МТЭВС», академик РАН профессор С.А.Головин.

На базе участника Технологической платформы Московского авиационного института специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями 103 кафедры МАИ (системы жизнеобеспечения летательных аппаратов) была организована магистратура по направлению «Авиастроение» по программе «Технологии информационного обеспечения процессов

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта авиационной техники», которая начала свою работу в отчетный период.

Кроме того, в Национальном исследовательском Томском государственном университете (НИ ТГУ), являющимся членом Ассоциации «ТП «МТЭВС», в течение 2016 года при поддержке Технологической платформы были проведены необходимые подготовительные работы по формированию новой кафедры под руководством академика Ю.М.Милехина совместно с ФГУП «ФЦДТ «Союз» для подготовки специалистов в области высокоэнергетических материалов и систем. Формирование указанной кафедры осуществлялось в рамках деятельности Центра развития образования, науки и технологий в области обороны и обеспечения безопасности государства при НИ ТГУ, одним из инициаторов формирования которого является Технологическая платформа. В отчетном периоде было принято решение о создании кафедры, которая должна начать свою работу в 2017 году.

5.3 Мероприятия по развитию мобильности научных и инженерно-технических кадров (стажировки, обмен кадрами и другие формы)

В 2016 году акцент во взаимодействии с образовательными организациями в рамках реализации мероприятий по развитию мобильности научных и инженерно-технических кадров был сделан, прежде всего, на развитии сотрудничества с зарубежными организациями, что обусловлено глобализацией рынка образовательных услуг и необходимостью изучения лучших зарубежных практик и методов обучения для обеспечения потребностей предприятий – участников деятельности Технологической платформы, связанных с развитием наукоемкого производства. При этом внимание уделялось и работе с российскими ВУЗами – участниками деятельности ТП «МТЭВС» по данному направлению.

Так, в рамках членства ТП «МТЭВС» (как единственной организации в России) в международной организации World Federation of Colleges and Polytechnics (WFCP) проведены переговоры (в том числе в рамках участия представителей Технологической платформы в организованном WFCP мероприятии – The 2016 World Congress, 23-25 сентября 2016 г., г. Витория, Бразилия) о возможных вариантах сотрудничества с иностранными образовательными организациями для организации стажировок специалистов отечественных предприятий промышленности. Членами WFCP являются образовательные организации и их объединения из более чем 50 стран мира.

Помимо использования возможностей WFCP, Технологической платформой в отчетном периоде были реализованы мероприятия, направленные на поиск новых партнеров по разработке и реализации программ модернизации системы среднеспециального образования в России. Прежде всего, на основе проведения оценки объема российского рынка среднего специального образования в России и особенностей российской системы профессионального образования были подготовлены и представлены несколько докладов для американских инвесторов в США (на территории Кремниевой долины), касающиеся организации российско-американского сотрудничества в данной сфере на основе разработанной специалистами ТП «МТЭВС» оптимальной бизнес-модели обучения по рабочим специальностям в России в среднесрочной перспективе. Бизнес-модель предполагает формирование новых возможностей для обучения рабочим профессиям с применением современных образовательных технологий и программ подготовки на основе американского опыта и с учетом потребностей отечественных предприятий.

Американские инвесторы выразили готовность обеспечить софинансирование проекта после реализации пилотного варианта проекта по обучению первых групп российских студентов. Суть обсуждаемого проекта состоит в дистанционном прохождении теоретической подготовки по программам и на основе информационных ресурсов комьюнити-колледжей

США с последующей стажировкой на территории России с учетом американских и российских образовательных стандартов. Однако поскольку для его осуществления необходима поддержка Минобрнауки России (нефинансового характера) в отчетный период также подготовлен соответствующий запрос в Министерство.

В 2016 году была продолжена работа Технологической платформы, направленная на реализацию проекта по созданию Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий (МОЦ НПТ). Актуальность создания МОЦ НПТ обусловлена ростом в России и в мире потребностей промышленности в инжиниринговых услугах и специалистах, способных обеспечить внедрение и применение современных технологий и материалов в высокотехнологичных отраслях промышленности.

В образовательном центре МОЦ НПТ, формирование которого предполагается во взаимодействии с МГТУ им. Н.Э. Баумана, будет проводиться обучение слушателей, повышение квалификации сотрудников предприятий промышленности и преподавателей технических ВУЗов, стажировка студентов и специалистов. В деятельности образовательного центра планируется использование передовых, основанных на мировом опыте научно-производственных методик подготовки специалистов в области современных материалов и технологий для различных отраслей промышленности. Соответствующие переговоры, направленные на формирование образовательного центра, проводились в течение года (по результатам подготовлены планы совместной реализации мероприятий).

В рамках реализации мероприятий, направленных на создание необходимой инфраструктуры для МОЦ НПТ, в 2016 году Технологической платформой заключены соглашения о сотрудничестве с рядом российских инжиниринговых центров, в том числе в целях предоставления их площадок для ознакомления представителей предприятий-участников деятельности Технологической платформы с технологиями и оборудованием для применения

новых производственных технологий, а также для обеспечения проведения производственной практики в рамках реализации совместных программ подготовки и переподготовки инженерных кадров.

Также в рамках сотрудничества ТП «МТЭВС» с ООО «Лаборатория «Вычислительная механика» (функционирует при Санкт-Петербургском государственном политехническом университете Петра Великого – СПбПУ) планируется организация обучения специалистов предприятий – участников ТП «МТЭВС» по разработанным в СПбПУ образовательным программам, а также их дальнейшая отработка и расширение для обеспечения воспроизводства необходимых для данных предприятий кадров.

Кроме того, в рамках расширения взаимодействия с зарубежными университетами (прежде всего, стран БРИКС) по участию в проекте МОЦ НПТ в ноябре 2016 года состоялся визит представителей Технологической платформы в Гуанчжоуский университет (ГУ) (г. Гуанчжоу, Китай), профильные направления деятельности которого включают обучение специалистов в области науки и техники для предприятий промышленности. В университете реализуется программа по обмену студентами (ГУ сотрудничает с десятками зарубежных университетов и входит в десятку лучших университетов мира по обучению иностранных студентов). По результатам достигнуты предварительные договоренности об организации сотрудничества.

Также Технологической платформой в отчетный период было продолжена работа по организации взаимодействия предприятий и ВУЗов в целях обмена опытом, предусматривающая:

– прохождение специалистами предприятий стажировок на территории ВУЗов (на базе созданных при ВУЗах лабораторий) для их ознакомления с новейшими разработками и достижениями ВУЗовской прикладной науки в сфере их профессиональной деятельности;

– повышение квалификации специалистов предприятий в ВУЗах, в том числе проведение обучающих семинаров на базе имеющегося у ведущих технических ВУЗов новейшего оборудования;

– организацию командировок специалистов ВУЗов на предприятия – участники деятельности ТП «МТЭВС» с целью их ознакомления с работой предприятий.

5.4. Меры по развитию механизмов многосторонней кооперации компаний и вузов в образовательной сфере

В течение 2016 года Технологическая платформа продолжила реализацию мероприятий по развитию многосторонней кооперации предприятий и вузов в образовательной сфере.

Так, Технологической платформой в течение 2016 года проводилась активная работа по привлечению специалистов ВУЗов к проведению актуальных для предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» прикладных исследований и разработок, в том числе направленных на разработку необходимых предприятиям промышленных технологий. В частности, 20 декабря 2016 года Технологической платформой было организовано и проведено первое (из планируемой серии) совещание, посвященное ознакомлению предприятий – участников ТП «МТЭВС» с перспективными разработками вузовской науки. Указанное совещание организовано по результатам проведенного Технологической платформой мониторинга прикладных проблем и научно-технических задач, стоящих перед крупными предприятиями – участниками ТП «МТЭВС», а также выявления передовых разработок исследовательских институтов российских ВУЗов, которые (при проведении необходимой доработки) могут внести существенный вклад в формирование предприятиями опережающего научно-технического задела для освоения и выпуска ими продукции с принципиально новыми

характеристиками. На совещании были обсуждены возможные формы взаимодействия для организации работ по внедрению предприятиями выбранных ими инновационных решений, а также достигнуты предварительные договоренности по их реализации.

Также в рамках реализации подписанного в 2015 году меморандума о сотрудничестве между ТП «МТЭВС» и международной компанией Altair Engineering Inc. Технологической платформой организован и проведен в марте 2016 года на территории МГТУ им. Н.Э.Баумана с участием компании Altair международный форум «Современные компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации» (далее – форум). Тематика форума была посвящена представлению опыта и компетенций крупнейших разработчиков и поставщиков пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа и обсуждению современных подходов к подготовке специалистов в области математического моделирования и инженерного анализа.

К участию в форуме были приглашены специалисты предприятий, применяющих или планирующих перейти к применению современных технологий инженерного анализа, и ВУЗы, реализующие соответствующие обучающие программы. В рамках форума компанией Altair также были проведены семинары и мастер-классы для специалистов предприятий по следующим темам:

- семинар по использованию Altair HyperMesh;
- мастер-класс по использованию пакета программ конечно-элементного анализа: Altair RADIOSS;
- мастер-класс по использованию пакета программ для структурной оптимизации: Altair OptiStruct.

Также Технологической платформой осуществлялось взаимодействие со специалистами кафедры физического материаловедения Национального исследовательского Нижегородского государственного университета

им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) в целях организации подготовки и переподготовки специалистов предприятий – участников ТП «МТЭВС» по образовательным программам, реализуемым кафедрой, а также расширения и уточнения таких программ для обеспечения соответствия потребностям предприятий. В частности, по результатам реализации на кафедре физического материаловедения ННГУ новой, разработанной при поддержке Технологической платформы в 2016 году основной профессиональной образовательной программы «Физика спроектированных материалов: металлы, сплавы и керамики» будет обеспечена востребованность выпускников на рынке труда за счет тесной связи получаемых выпускниками навыков и умений с функционалом инженеров и специалистов в области технологий и материалов, а также с трудовыми функциями специалистов в области научных исследований и конструкторских разработок.

Кроме того, как указывалось выше, Технологическая платформа является одним из инициаторов формирования Центра развития образования, науки и технологий в области обороны и обеспечения безопасности государства, созданного при Национальном исследовательском Томском государственном университете (НИ ТГУ) в 2014 году. Создание Центра одобрено Военно-промышленной комиссией Российской Федерации (ВПК), Концепция создания Центра и Положение о Центре согласованы Научно-техническим советом ВПК.

Центр осуществляет научную, образовательную и информационно-аналитическую деятельность и обеспечивает координацию работ в Томском государственном университете в сфере исследований и разработок в интересах развития вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) и оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Указанный центр создан при Научно-образовательном центре высокоэнергетических систем и материалов (НОЦ ВЭСМ) – структурном подразделении Томского государственного университета. Основной целью НОЦ ВЭСМ является получение новых знаний посредством проведения совместных фундаментальных и прикладных научных

исследований и опытно-конструкторских работ для формирования научно-технического задела в интересах создания перспективных образцов высокотехнологичной продукции и промышленных технологий; а также поддержание и сбалансированное развитие научного и кадрового потенциала и экспериментальной стендовой базы промышленных предприятий, учреждений высшей школы и научно-исследовательских организаций. Формирование НОЦ ВЭСМ также осуществлялось при участии Технологической платформы.

В 2016 году при участии Технологической платформы продолжена реализация одного из направлений деятельности НОЦ ВЭСМ по организации обучения в НИ ТГУ специалистов в области высокоэнергетических систем и материалов для нужд предприятий – участников Технологической платформы.

Кроме того, с учетом высоких требований современных высокотехнологичных предприятий к уровню подготовки и квалификации специалистов, Технологической платформой в отчетном году обеспечивалась кооперация ВУЗов и предприятий для обеспечения отработки обучающимися практических навыков на соответствующих предприятиях, их погружения в практическую деятельность на предприятии еще во время обучения.

Также в 2016 году проведена работа, направленная на продолжение взаимодействия предприятий и ВУЗов по применению имеющегося в ВУЗах уникального оборудования для отработки соответствующих производственных процессов в интересах предприятий.

В частности, по результатам данной работы отечественными предприятиями – участниками деятельности Технологической платформы предоставлены возможности по использованию лабораторного, испытательного и технологического оборудования:

– региональной лаборатории «Технологии моделирования высокоэнергетических систем» на базе Национального исследовательского Томского государственного университета;

- Института лазерных и сварочных технологий, сформированного при Санкт-Петербургском государственном политехническом университете Петра Великого;
- Центра нанотехнологий, созданного на базе Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского.

5.5 Мероприятия по созданию и функционированию системы мониторинга кадрового обеспечения предприятий — участников Технологической платформы, а также уровня подготовки их научных и инженерно-технических кадров

В условиях повышения требований к характеристикам высокотехнологичной продукции (что, в свою очередь, вызывает возрастание их наукоемкости, сложность разработки и производства и пр.) эффективность развития современного производства в значительной степени зависит от наличия высококвалифицированных, мобильных, способных быстро адаптироваться к новым условиям кадров. Учитывая высокую зависимость инновационного развития предприятий – участников деятельности Технологической платформы от наличия соответствующего кадрового обеспечения и уровня подготовки инженерно-технических кадров данное направление работ в отчетном году осуществлялось практически каждым участником деятельности ТП «МТЭВС», в том числе в рамках реализации мероприятий программ инновационного развития.

Проводимые Технологической платформой и участниками ее деятельности мероприятия по созданию и функционированию системы кадрового мониторинга предприятий включают в себя оценку:

- численности и структуры персонала с учетом доли научно- и инженерно-технических кадров, способных вырабатывать новые научно-технические идеи и находить новые области применения научно-технических

результатов, выполняющих научную, организационную, информационную работу, обеспечивающую внедрение технических и управленческих инноваций на предприятии, а также развитие рыночного потенциала выпускаемой продукции;

- динамики среднего возраста работников научно-технических и инженерных специальностей;

- динамики количества работников, имеющих высшее и среднее специальное образование, ученую степень;

- динамики количества научных публикаций персонала, соответствующих профилю предприятия;

- наличия на предприятиях центров обучения, сформированных с участием ВУЗов; количество ВУЗов, образовательных институтов и центров, с которыми заключены и реализуются соглашения по обучению и повышению квалификации работников (о целевом приеме, о целевом обучении и т.п.); перечня основных специальностей, по которым осуществляется обучение;

- наличия системы оценки эффективности работы научных и инженерно-технических кадров и ее результаты;

- и др.

Для реализации мероприятий в области мониторинга кадрового обеспечения предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» также продолжает использоваться созданная Технологической платформой база данных, содержащей сведения о ее участниках.

В целом результаты проводимого мониторинга кадровой политики предприятий – участников ТП «МТЭВС» свидетельствуют о том, что эффективное развитие высокотехнологичных производств обеспечивается при условии постоянного притока на предприятия молодых высококвалифицированных специалистов (обладающих необходимыми знаниями и умениями для применения инновационных производственных технологий) и непрерывности профессионального обучения, которое

способствует закреплению на предприятиях инженерных кадров, формированию профессиональных команд, сохранению и развитию инженерно-конструкторских школ. В этой связи для обеспечения высокотехнологичной промышленности необходимыми кадрами крайне важно наличие постоянной кооперации предприятий с образовательными организациями, позволяющей обеспечить соответствие между квалификацией выпускников и потребностями предприятий, постоянно изменяющихся в условиях их научно-технологического развития.

Соответственно, задачей Технологической платформы в данной сфере является организация и развитие такой кооперации между участниками ее деятельности – образовательными организациями и предприятиями (подробнее об этом см. параграф 5.4). Также Технологической платформой на основе имеющихся данных об опыте взаимодействия предприятий с ВУЗами (ССУЗами) осуществлялось формирование рекомендаций для заинтересованных участников деятельности ТП «МТЭВС» по различным вариантам организации в образовательных организациях системы подготовки (переподготовки) специалистов и оказывалось необходимое содействие в их реализации.

Серьезной проблемой для предприятий также является недостаток квалифицированных специалистов рабочих специальностей, обладающих необходимым для предприятий уровнем знаний. На основе проведенной в 2015 году работы по изучению зарубежного опыта в данной области, прежде всего, принципов организации и программ обучения таких специалистов (с учетом вступления ТП «МТЭВС» в 2015 году в международную организацию World Federation of Colleges and Polytechnics, объединяющую, в том числе средние специальные учебные заведения и колледжи), в отчетный период специалистами Технологической платформы разработана оптимальная бизнес-модель обучения по рабочим специальностям в среднесрочной перспективе и подготовлен к реализации соответствующий пилотный проект (Подробнее об

этом см. параграф 5.3 настоящего Отчета). Доклад о возможностях и перспективах обучения в рамках сформированной Технологической платформой бизнес-модели направлен в Минобрнауки России.

В целом же изучение потребностей российских высокотехнологичных предприятий в отчетном году подтвердило ранее сделанные выводы о том, что оптимальным решением проблемы их кадровой обеспеченности может служить формирование программ подготовки/переподготовки и повышения квалификации необходимых специалистов и развитие системы дополнительного профессионального образования по соответствующим уровням, что может быть обеспечено посредством формирования системной основы для установления и укрепления взаимодействия между предприятиями и ВУЗами (ССУЗами). В данном направлении и были сконцентрированы усилия Технологической платформы в 2016 году.

Раздел 6 РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

6.1 Мероприятия по развитию научной инфраструктуры, в том числе центров коллективного доступа к научному и экспериментальному оборудованию

В целях обеспечения развития научной инфраструктуры Технологической платформой и ее участниками в 2016 году были реализованы следующие мероприятия.

а) Внедрение технологий математического моделирования и инженерного анализа на предприятиях промышленности.

В отчетном периоде была продолжена работа по реализации пилотных проектов по применению суперкомпьютерных технологий на предприятиях промышленности, участвующих в деятельности Технологической платформы. Так, в 2016 году инициировано проведение таких проектов для АО «Корпорация «МИТ», АО КБХА, АО «Энергомаш», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» и др.

Также проведено расширенное заседание секции при НТС ТП «МТЭВС» «Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции», посвященное ознакомлению предприятий-участников деятельности Технологической платформы с возможностями программно-аппаратных средств отечественной и зарубежной разработки, а также обсуждению перспектив международной кооперации в данной сфере.

Кроме того, был проведен анализ возможностей отечественных и зарубежных разработчиков программных продуктов инженерного анализа (Altair Engineering Inc., ООО «ТЕСИС», МГТУ им. Н.Э.Баумана, ООО «Лаборатория «Вычислительная механика» и др.) для решения задач предприятий – участников ТП «МТЭВС». По результатам осуществляется сотрудничество с наиболее отвечающими интересам предприятий

разработчиками профильных решений. В частности, завершается согласование лицензионного соглашения с международной компанией Altair Engineering Inc.

б) Создание научно-экспериментальной платформы для изучения сложных мультифизических процессов (воспламенения, горения, химической газодинамики, тепломассообмена, многофазных течений и т.п.) в ракетном двигателе.

При организационно-методическом сопровождении Технологической платформы в рамках реализации СПИ ТП «МТЭВС», в 2015 году был сформирован комплексный проект на тему «Разработка передовых технологий моделирования и экспериментальной отработки высокоэнергетических систем», предусматривающий создание научно-экспериментальной платформы для изучения сложных мультифизических процессов в ракетном двигателе (инициатор – НИ ТГУ). В 2016 году ТП «МТЭВС» продолжена работа по поиску индустриального партнера и выработке источников финансирования части проекта, касающейся формирования инженерного комплекса экспериментальных установок и оборудования с целью обеспечения анализа экспериментальных данных по параметрам рабочих процессов и характеристик элементной и материальной базы твердотопливных ракетных двигателей.

в) Создание инфраструктуры инжинирингового центра (лабораторный и экспериментальный комплекс) Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий.

В рамках реализации проекта по созданию инжинирингового центра в рамках Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий (МОЦ НРТ) в отчетном году были продолжены работы по формированию источников финансирования для создания инжинирингового центра, а также проведен ряд рабочих встреч, посвященных взаимодействию с текущими и потенциальными участниками проекта. В частности, осуществлялось взаимодействие со сформированными при ВУЗах –

участниках ТП «МТЭВС» инжиниринговыми центрами: УрФУ, ННГУ им. Н.И.Лобачевского, ТГУ, СПбПУ.

г) Развитие инжиниринговых центров в сфере аддитивных технологий.

В 2016 году ТП «МТЭВС» продолжило сотрудничество с созданным на базе Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н.Ельцина инновационно-внедренческим центром «Региональный инжиниринговый центр» (ИВЦ РИЦ). ИВЦ РИЦ предоставляет производственные услуги по изготовлению прототипов и промышленных образцов и разработке технологических процессов малым и средним компаниям региона, предоставлении в аренду оборудования. В целом ИВЦ РИЦ выполняет функции центра коллективного пользования.

Сформированная в рамках ИВЦ РИЦ инновационная инфраструктура позволяет обеспечить развитие наукоемкого бизнеса путем коммерциализации результатов научных исследований и разработок в сфере высоких технологий. В течение года прорабатывались возможности решения актуальных задач участников деятельности ТП «МТЭВС» посредством использования предоставляемых ИВЦ РИЦ услуг.

Кроме того, в 2016 году Технологической платформой и участниками ее деятельности осуществлялась методическая и консультационная поддержка по вопросам создания Научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов в целях разработки новых материалов и технологий 3D-печати металлических и керамических изделий для применения в производстве продукции специального и общегражданского назначения предприятиями Инновационного территориального кластера специального машиностроения и электроники «Северо-Западный Региональный Центр» в сотрудничестве с ведущими ВУЗами, расположенными на территории г. Санкт-Петербург.

***6.2 Меры по созданию и развитию материально-технической базы для проведения опытных и демонстрационных работ и испытаний, необходимых для деятельности платформы и внедрения в производство результатов исследований и разработок.
Мероприятия по проведению опытных и демонстрационных работ и испытаний***

В целях обеспечения создания и развития материально-технической базы для проведения опытных и демонстрационных работ и испытаний, необходимых для деятельности Технологической платформы, и внедрения в производство результатов исследований и разработок ТП «МТЭВС» и участниками ее деятельности в 2016 году были реализованы следующие мероприятия.

а) В рамках деятельности секции при Научно-техническом совете (НТС) ТП «МТЭВС» «Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции», в отчетном году были проведены следующие работы:

– выполнен ряд пилотных проектов по применению суперкомпьютерных технологий на предприятиях промышленности, участвующих в деятельности ТП «МТЭВС»;

– проведено расширенное заседание секции (в формате форума), посвященное ознакомлению участников деятельности ТП «МТЭВС» с компетенциями и возможностями современных пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа, разрабатываемыми отечественными и зарубежными разработчиками. Также были проведены практические семинары компании Altair Engineering Inc. по использованию пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа;

- проведена актуализация перечня прикладных классов задач предприятий ОПК и промышленности, требующих применения технологий инженерного анализа;

- на основании актуальных классов задач специалистами ТП «МТЭВС» в течение года осуществлялся анализ возможностей отечественных и зарубежных разработчиков программных продуктов инженерного анализа по решению задач предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС», о результатах которого были проинформированы участники деятельности ТП «МТЭВС»;

- реализовано сотрудничество с ведущими отечественными и зарубежными разработчиками профильных для участников работы секции решений.

б) В рамках деятельности секции при НТС ТП «МТЭВС» «Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий», в отчетном году были проведены следующие работы:

- проведено расширенное заседание секции (в формате круглого стола), посвященное обсуждению вопросов совершенствования государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роли технологических платформ в содействии их ускоренному росту;

- сформировано несколько новых консорциумов для реализации комплексных проектов по разработке отечественных сырья и оборудования для изготовления деталей методами аддитивных технологий, проведения их апробации для последующего внедрения в производственный цикл конкретных предприятий – членов секции;

- проведен мониторинг востребованности в России аддитивных технологий (в том числе в отношении необходимых для аддитивного производства характеристик отечественных металлических порошков,

отечественного оборудования, имеющихся проблем и пр.), по результатам проведения которого в течение года составлялись соответствующие аналитические обзоры и направлялись как в Минпромторг России, так и заинтересованным участникам деятельности ТП «МТЭВС»;

в) Реализация проектов по созданию на предприятиях участниках деятельности ТП «МТЭВС» современной отечественной информационной (аппаратно-программной) инфраструктуры поддержки жизненного цикла.

В рамках данного направления работ в отчетный период были:

– проведены работы по автоматизации технологических процессов монтажа и сборки изделий за счет визуализации анимированных технологических процессов сборки и монтажа, а также организованы работы по разработке для дальнейшего внедрения в опытную эксплуатацию электронного технологического паспорта с функциями контроля особо важных параметров и визуализации анимированных технологических процессов сборки и монтажа;

– проведены работы по сбору для дальнейшего формирования требований к использованию средств дополненной реальности в процессах сборки и монтажа изделий с целью их дальнейшего внедрения;

– внедрены технологии создания интерактивной эксплуатационной документации с целью ее использования в процессах материально технического обеспечения, а также в процессах информационного обеспечения эксплуатирующего персонала;

– внедрены технологии по созданию электронного формуляра с целью последующего его внедрения и мониторинга технического состояния изделий в местах эксплуатации, а также с целью ее применения при контроле поставочного состава изделия и анализа тактико-технических характеристик изделий для дальнейшей модернизации;

– проработаны варианты модернизации унифицированного модуля контроля, диагностики и ремонта типовых сменных элементов, радиоэлектронных блоков и устройств из состава комплекта унифицированных

мобильных средств войскового ремонта за счет использования в процессе ремонта единой базы данных интерактивных процедур по ремонту и замене сменных элементов.

г) В рамках деятельности Центра развития образования, науки и технологий в области обороны и обеспечения безопасности государства, созданного в 2014 году при Национальном исследовательском Томском государственном университете с участием ТП «МТЭВС» в 2014 году, в отчетный период подготовлен и представлен в Фонд перспективных исследований проект на тему «Создание прототипа мультисенсорной самоорганизующейся сети для обнаружения взрывчатых, отравляющих и химически опасных веществ для антитеррористической защиты мест массового скопления людей».

6.3. Меры по созданию и функционированию системы прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития отраслей и секторов экономики, к которым относится Технологическая платформа

В 2016 году реализация мер по созданию и функционированию системы прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития осуществлялась Технологической платформой на основе сведений, предоставляемых участниками ее деятельности, результатов анализа данных о технологиях и направлениях их развития, а также по результатам взаимодействия с международными и зарубежными организациями (подробнее см. параграф 7.1 настоящего Отчета).

Для целей методического обеспечения работы Технологической платформы по данному направлению в отчетном году использовался сформированный членами Экспертного совета ТП «МТЭВС» и одобренный

НТС Технологической платформы перечень ключевых межотраслевых технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС».

В частности, в 2016 году ТП «МТЭВС» продолжена работа по проведению мониторинга потребностей предприятий в применении перспективных технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС» как по запросу государственных органов, так и для решения собственных задач. Особое внимание при проведении мониторинга уделялось применимости тех или иных технологий к производственным и технологическим процессам участников деятельности Технологической платформы, их готовности к восприятию наиболее перспективных технологий.

В частности, ТП «МТЭВС» проводился мониторинг востребованности аддитивных технологий среди промышленных предприятий – участников ее деятельности и иных заинтересованных предприятий (путем формализованного анкетирования, проведения опросов, анализа результатов проведенных экспериментальных исследований и т.п.). Актуальные результаты мониторинга (по мере их обновления и обобщения) представлялись в Минпромторг России в виде аналитических материалов.

Также в отчетный период ТП «МТЭВС» проводилась оценка потребностей машиностроительных предприятий в промышленных роботах и средствах автоматизации производственных процессов (по запросу Минпромторга России) путем анкетирования. Результаты опроса были также направлены в Минпромторг России.

По результатам проведения мониторинга были сделаны выводы о потенциальной востребованности в России тех или иных производственных технологий, о возможностях их освоения отечественной промышленностью. Данные выводы использовались в работе Технологической платформы как при проведении экспертизы перспективных проектов, предлагаемых к реализации участниками ТП «МТЭВС» при поддержке, так и при формировании по инициативе Технологической платформы комплексных проектов.

В отчетном году также были проведены мероприятия, направленные на поддержание в актуальном состоянии справочно-аналитических материалов Технологической платформы о наиболее перспективных технологиях в сфере деятельности ТП «МТЭВС» и прогнозе их развития.

Данные материалы использовались в отчетный период при подготовке справок и иных материалов прогнозного характера по запросам различных государственных органов (в частности, Минобрнауки России и Минпромторга России) (подробнее об этом см. параграф 4.3 настоящего Отчета).

Актуализированные аналитические материалы также доводились до сведения заинтересованных участников деятельности Технологической платформы.

Раздел 7 РАЗВИТИЕ КОММУНИКАЦИИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

7.1 Международное научно-техническое сотрудничество

Реализация целей и задач Технологической платформы требует активного развития коммуникаций в научно-технической и инновационной сфере, в том числе путем расширения и укрепления международного научно-технического сотрудничества. Создание условий для эффективного заимствования и адаптации к российским условиям лучших европейских и международных практик в области инновационных производств является одним из ключевых направлений деятельности ТП «МТЭВС».

В рамках развития международного научно-технического сотрудничества Технологическая платформа осуществляет взаимодействие с различными международными организациями, а также зарубежными компаниями, научно-исследовательскими и образовательными организациями, в том числе посредством постоянного участия в международных тематических форумах, конференциях и семинарах. Также ТП «МТЭВС» обеспечивается формирование и реализация перспективных проектов международного значения для обеспечения трансфера наиболее перспективных для российских предприятий технологий путем выстраивания механизмов научно-производственной кооперации.

Взаимодействие с международными (межправительственными) объединениями и организациями.

В 2016 году в рамках развития международного сотрудничества Технологическая платформа продолжила взаимодействие с Международным конгрессом промышленников и предпринимателей (МКПП), направленное на обеспечение интеграции участников ее деятельности в мировое экономическое

и технологическое пространство. МКПП является международной, неправительственной, общественной организацией, объединяющей национальные союзы промышленников и предпринимателей из 27 стран Европы и Азии. Возможности МКПП включают оказание помощи в становлении и развитии предприятий различных форм собственности и хозяйствования, в их адаптации к условиям рыночной экономики, в расширении международных связей с целью укрепления экономического и промышленного потенциала регионов, где действуют эти предприятия.

Кроме того, в отчетном году специалистами Технологической платформы проводился анализ возможности и направлений участия ряда российских организаций – участников ТП «МТЭВС» в исследовательской европейской программе «Металлургия в Европе» (Metallurgy Europe), руководство которой также проявило заинтересованность в установлении сотрудничества с российскими компаниями для выполнения мероприятий указанной программы (до этого момента российские компании к участию в программе не привлекались). В частности, в качестве наиболее перспективных направлений для взаимодействия рассматривались аддитивные технологии, порошковая металлургия, композитные и иные новые материалы и пр.

Программа «Металлургия в Европе» реализуется в рамках Европейской программы научно-технического сотрудничества в области высоких технологий «ЭВРИКА» (англ. EUREKA – аббревиатура от European Research Coordination Agency). Указанная программа была создана в 1985 году и функционирует на правах межправительственной организации. ЭВРИКА не финансирует заявляемые проекты, однако предоставляет им административную поддержку (поиск партнеров, помощь в организации консорциумов и осуществлении технологического трансфера и т.п.). Особое значение придается экспертизе проектов, по результатам которого проектам, соответствующим необходимым критериям, разрешается размещать на документации брэнд

«ЭВРИКА», существенно повышающий доверие к проекту, в том числе со стороны банков и иных финансовых учреждений.

Россия вступила в программу «ЭВРИКА» в качестве полноправного члена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 ноября 1993 года № 1221. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2011 года № 319 «Об участии Российской Федерации в Европейской научно-технической программе «ЭВРИКА» полномочия по обеспечению участия и представлению интересов Российской Федерации в ней возложены на Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

В первой половине 2017 года ТП «МТЭВС» планируется завершить проработку с участниками Технологической платформы направлений и механизмов участия в программе «Металлургия в Европе» и представить в Минпромторг России соответствующие предложения.

Также в отчетном году Технологическая платформа осуществлялось взаимодействие с World Federation of Colleges and Polytechnics (WFCP), членом которой Ассоциация «ТП «МТЭВС» является с 2015 года (единственная организация в Российской Федерации). Членами WFCP являются образовательные организации и их объединения из более чем 50 стран мира. Миссия WFCP заключается в обеспечении глобальной экономики необходимыми кадровыми ресурсами посредством организации обмена опытом и сотрудничества между ключевыми игроками на рынке труда и образования.

Кроме того, в отчетном году ТП «МТЭВС» приняла участие в формировании предложений к первому заседанию Подкомиссии по сотрудничеству в области промышленности Российско-Японской межправительственной комиссии по торгово-экономическим вопросам. Обсуждение данных предложений было проведено на совещании по вопросам развития российско-японского сотрудничества 29 июля 2016 года в Минпромторге России под председательством Первого заместителя Министра

промышленности и торговли Российской Федерации Г.С.Никитина. В совещании приняли участие руководители российских компаний и организаций, заинтересованные в сотрудничестве с японскими компаниями или реализующие с ними совместные проекты, в том числе представители ТП «МТЭВС». По результатам совещания к рассмотрению принят (и впоследствии одобрен к выполнению) реализуемый при поддержке ТП «МТЭВС» проект создания центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для машиностроения, аэрокосмической, энергетической и других высокотехнологичных отраслей промышленности.

В дальнейшем, в рамках подготовки к очередному заседанию Подкомиссии по сотрудничеству в области промышленности Российско-Японской межправительственной комиссии по торгово-экономическим вопросам, под председательством Первого заместителя Министра промышленности и торговли Российской Федерации Г.С.Никитина 14 октября 2016 года в Минпромторге России состоялось совещание. В нем приняли участие руководители российских организаций, подготовившие или реализующие совместно с японскими компаниями инвестиционные проекты, в том числе представители Технологической платформы. В ходе совещания представителями ТП «МТЭВС» было доложено о текущем состоянии подготовки проекта создания центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для высокотехнологичных отраслей промышленности, ранее принятого к рассмотрению Минпромторгом России и формируемого при поддержке ТП «МТЭВС».

В целях подготовки указанного проекта к реализации в период с 16 по 22 ноября 2016 года состоялся рабочий визит руководства ТП «МТЭВС» и представителей предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» в

Японию в целях проведения с японскими компаниями-партнерами необходимых переговоров.

Также в 2016 году по запросу Минэкономразвития России ТП «МТЭВС» были подготовлены предложения по совместным с немецкими компаниями проектам для включения в повестку рабочего визита Министра экономического развития Российской Федерации в г. Штутгарт и г. Мюнхен (31 мая – 1 июня 2016 года) для проведения встреч с руководством федеральных земель ФРГ Баден-Вюртемберг и Бавария, а также хозяйствующими субъектами Германии.

Взаимодействие с зарубежными компаниями.

В отчетный период взаимодействие осуществлялось, прежде всего, со следующими зарубежными компаниями.

Взаимодействие с компанией Altair Engineering Inc.:

1) В марте 2016 года в сотрудничестве с Altair Engineering Inc. ТП «МТЭВС» организован и проведен Международный форум «Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации», организованный. Помимо пленарного заседания в рамках форума были проведены практические семинары компании Altair Engineering Inc. по использованию пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа.

2) Инициирована реализация пилотных и коммерческих проектов, совместно с Altair Engineering Inc., направленных на решение задач, стоящих перед предприятиями промышленности – участниками деятельности Технологической платформы.

3) В сотрудничестве с Altair Engineering Inc. Специалистами Технологической платформы разработана образовательная программа профессиональной подготовки «Метод конечных элементов, оптимизация, новые материалы и технологии», направленная на приобретение профильными специалистами промышленных предприятий компетенций по вопросам проведения прочностных расчетов, включая проведение топологической

оптимизации конструкции изделий с учетом специфики аддитивных технологий, проектирование и реинжиниринг деталей конструкций.

4) Проведены трехсторонние переговоры с представителями компании Altair Engineering Inc. и инжинирингового центра CompMechLab в целях расширения имеющегося сотрудничества для решения актуальных задач предприятий промышленности – участников деятельности ТП «МТЭВС».

Взаимодействие с японскими компаниями:

В интересах участников деятельности Технологической платформы в течение 2016 года велись переговоры с рядом японских компаний, в том числе с компанией Tokyo Voeki Technology Ltd. (официальным представителем ведущих японских производителей научно-аналитического, промышленного и инженерного оборудования) о сотрудничестве в области трансфера технологий в Россию и закупки японского производственного оборудования, не имеющего отечественных аналогов), компанией NJS Co. Ltd (ведущим научно-технологическим учреждением Японии, обладающим фундаментальными знаниями, квалификацией и ресурсами для проведения инновационных НИОКР области новых производственных технологий). Указанные переговоры проводились как на территории Российской Федерации, так и в Японии (где представители ТП «МТЭВС» и предприятий – участников ее деятельности были ознакомлены с возможностями японских компаний по применению новых производственных технологий).

Для организации совместной деятельности (направленной как на реализацию совместных инвестиционных проектов, так и на проведение НИОКР в области развития новых производственных технологий) в отчетный период подготовлен к подписанию многосторонний Меморандум о сотрудничестве с японскими компаниями, подписание которого планируется завершить в 2017 году. Также достигнуты договоренности по условиям поставки оборудования для обеспечения внедрения новых производственных технологий участниками деятельности ТП «МТЭВС» и по реализации

инвестиционного проекта по созданию центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для высокотехнологичных отраслей промышленности в рамках российско-японского сотрудничества.

Кроме того, по запросу Минэкономразвития России в декабре 2016 года был подготовлен ряд предложений по развитию российско-японского сотрудничества в 2017 году, касающихся создания на территории Российской Федерации исследовательских (технологических) центров крупных японских компаний.

Взаимодействие с корейскими компаниями:

В 2015 году Технологической платформой установлено взаимодействие с Торговым отделом Посольства Республика Корея в Российской Федерации (одновременно является Региональным представительством Корейского агентства по содействию торговле и инвестициям – КОТРА – в странах СНГ), по приглашению которого представители ТП «МТЭВС» приняли участие в Международной технологической выставке Korea Machinery Fair 2015, страной – партнером которой в 2015 г. являлась Российская Федерация.

Деятельность КОТРА направлена на развитие российско-корейских торговых отношений, в ее функции входит поиск потенциальных российских партнеров для организации поставок корейского промышленного оборудования, сырья и комплектующих, а также для создания совместного производства на территории России.

В 2016 году установленное взаимодействие было продолжено, в рамках которого ТП «МТЭВС» и КОТРА на взаимной основе осуществляли рассмотрение предложений по сотрудничеству заинтересованных российских и корейских компаний по вопросам развития промышленного производства (в области применения новых производственных технологий). В частности, Технологической платформой в конце 2016 года был направлен запрос в КОТРА об организации взаимодействия с корейскими компаниями –

производителями оборудования для изготовления металлических порошков, применяемых в 3D-печати, с целью последующего приобретения у корейских компаний технологий и оборудования для организации российскими предприятиями аддитивного производства (производства деталей и узлов из металлических порошков методами 3D-печати).

7.2 Содействие экспорту

В 2016 году Технологическая платформа активно участвовала в реализации мероприятий по поддержке экспорта промышленной наукоемкой продукции с учетом того, что девальвация национальной валюты способствовала повышению конкурентоспособности российских товаров на зарубежных рынках и создала новые возможности для отечественных производителей. С другой стороны, отечественные предприятия – участники деятельности Технологической платформы продолжали работать в условиях санкционного давления со стороны ряда иностранных государств, что препятствовало развитию их экспортного потенциала.

Деятельность Технологической платформы по содействию экспорту промышленной продукции в отчетном периоде продолжала осуществляться, в основном, по трем направлениям.

Во-первых, Технологической платформой в 2016 году была продолжена работа по отбору инвестиционных проектов участников деятельности, имеющих экспортный потенциал, для оказания им организационно-методической поддержки при прохождении процедур конкурсного отбора в целях получения различных мер государственной поддержки; данная работа проводилась параллельно с проведением экспертами ТП «МТЭВС» научно-технической экспертизы проектов и анализа специалистами Технологической

платформы востребованности планируемой к производству по результатам реализации проектов продукции на рынке.

Кроме того, в отчетный период специалистами Технологической платформы был подготовлен для Внешэкономбанка перечень и описание перспективных инвестиционных проектов, поддерживаемых в настоящее время ТП «МТЭВС», в целях их рассмотрения на предмет оказания возможной поддержки их реализации.

В качестве примеров успешного осуществления указанных мероприятий может быть приведен комплексный инвестиционный проект по модернизации существующих производственных мощностей и созданию новых технологических участков, целями которого является импортозамещение продукции иностранных производителей (валков для станов холодной прокатки, роликов машин непрерывной разливки стали) и существенное расширение номенклатуры выпускаемой продукции для нужд предприятий реального сектора экономики, в том числе для участников деятельности ТП «МТЭВС». Проект реализуется членом Ассоциации «ТП «МТЭВС» – ПАО «Русполимет» и имеет значительный экспортный потенциал, прежде всего в части рынков стран СНГ. Данный проект при организационно-методическом содействии ТП «МТЭВС» был отобран в конце 2015 года для оказания государственной гарантийной поддержки в сумме до 3 585 млн рублей. По результатам реализации проекта в 2016 году на предприятии уже созданы новые производственные участки, введены в эксплуатацию новые технологические линии в кольцепрокатном и металлургическом производствах. В планах предприятия – доведение доли экспортных поставок в структуре общего оборота до 35% в ближайшие годы (речь идет как о прямых экспортных поставках ОАО «Русполимет» металлургической продукции, например, валков для станов холодной прокатки; так и о поставках им деталей головным предприятиям российской аэрокосмической и атомной промышленности,

которые, в свою очередь, используют их для производства финальной продукции, поставляемой на экспорт – например, кольцепрокатная продукция).

Во-вторых, Технологическая платформа в отчетном периоде (как и в предыдущие годы) на системной основе содействовала реализации участниками деятельности мероприятий по созданию и внедрению системы управления полным жизненным циклом наукоемкой продукции, прежде всего проектов по внедрению на промышленных предприятиях-экспортерах современных технологий поддержки жизненного цикла сложных технических изделий (освоение систем работы с электронной технической документацией, создание электронных каталогов деталей и сборочных единиц, разработка интерактивной эксплуатационной документации, организация компьютерных обучающих курсов и т.п.). Реализация указанных мероприятий существенно повышает привлекательность высокотехнологичной промышленной продукции российских предприятий на зарубежных рынках с учетом того, что в экспортные контракты по настоянию зарубежных покупателей включаются требования о формировании эксплуатационной документации на поставляемые высокотехнологичные изделия в электронном виде. В качестве одного из первоочередных мероприятий Технологическая платформа рассматривала организацию на промышленных предприятиях работ по созданию электронной эксплуатационной документации в отношении наиболее востребованной на мировых рынках продукции.

В отчетном году была продолжена работа по обобщению результатов инвентаризации наличия на предприятиях – участниках деятельности ТП «МТЭВС» электронно-эксплуатационной документации в отношении наиболее востребованной на мировых рынках продукции. На предприятиях, не имевших таких каталогов, организовывались работы по их созданию.

В рамках участия представителей Технологической платформы в различных мероприятиях международного значения, в том числе проходящих за рубежом (подробнее данный вопрос освещен в параграфе 7.3. настоящего

Отчета) в отчетном году был проведен ряд встреч с представителями зарубежных компаний – потенциальных покупателей продукции российских предприятий. В ходе проведения указанных встреч были обсуждены вопросы о возможностях реализации экспортно-импортных проектов и условия предполагаемых к заключению соглашений.

Кроме того, в 2016 году Технологическая платформа также способствовала заключению российскими промышленными предприятиями – участниками ее деятельности импортных контрактов по приобретению зарубежного производственного оборудования, не имеющего российских аналогов (использование которого позволяет в ряде случаев повышать экспортный потенциал российских компаний и качество производимой на экспорт продукции).

В частности, в том числе в этих целях в октябре 2016 года состоялся рабочий визит руководства ТП «МТЭВС» и представителей предприятий – участников ее деятельности в Японию. Данное направление работы Технологической платформы крайне востребовано участниками ее деятельности с учетом санкционного давления на Российскую Федерацию со стороны западных стран, создающего сложности в закупках высокотехнологичного производственного оборудования.

В-третьих, на протяжении отчетного периода Технологической платформой продолжено проведение мониторинга предусмотренных российским законодательством мер государственной поддержки экспорта и практики их применения, в том числе реализуемых с участием АО «Российский экспортный центр» – специализированной организации, представляющей «единое окно» для работы с экспортерами в области финансовых и нефинансовых мер поддержки, в том числе через взаимодействие с профильными министерствами и ведомствами, осуществляющими функции по развитию внешнеэкономической деятельности (в состав которого в 2016 году интегрированы АО «Российский экспортный центр», Российское агентство по

страхованию экспортных кредитов и инвестиций (ЭКСАР) и АО РОСЭКСИМБАНК). Информация о результатах мониторинга доводилась до сведения участников деятельности Технологической платформы, являющихся экспортерами промышленной продукции либо планирующих выход на зарубежные рынки и активное развитие внешнеэкономической деятельности.

7.3 Информационные мероприятия

На протяжении всего 2016 года Технологическая платформа осуществляла активный обмен информацией с участниками деятельности, реализуя и участвуя в разнообразных информационных мероприятиях, в том числе в формате встреч и совещаний, посвященных обсуждению таких вопросов, как реализация проектов, формирование кооперационных цепочек и т.п.

Кроме того, представители Технологической платформы в 2016 году посетили и приняли активное участие в работе ряда форумов, конференций, семинаров, круглых столов и иных мероприятий. Результаты участия в таких мероприятиях в постоянном режиме освещались на официальном сайте ТП «МТЭВС» (в настоящем разделе приводятся сведения о наиболее значимых из них):

– Первое заседание Научно-технического совета Минпромторга России по развитию аддитивных технологий в России (28 января 2016 года, г. Москва). Заседание НТС было посвящено обсуждению вопросов востребованности российскими предприятиями аддитивных технологий, перспектив производства конкурентоспособного отечественного аддитивного оборудования и порошковых материалов, разработки комплекса национальных стандартов для аддитивного производства, создания системы сертификации аддитивных технологий, а также ряда других вопросов. В рамках заседания

представители ТП «МТЭВС» выступили с докладом на тему: «О потребностях отечественных предприятий в материалах и оборудовании для аддитивных технологий (на примере участников ТП «МТЭВС»)» и приняли участие в обсуждении ключевых проблем и направлений развития аддитивного производства России. По результатам проведения заседания ТП «МТЭВС» поручено подготовить аналитические материалы о текущем состоянии развития и применения в России аддитивных технологий, а также предложения по совершенствованию государственной политики для обеспечения ускоренного развития отечественного аддитивного производства (материалы были подготовлены и направлены ТП «МТЭВС» в Минпромторг России в установленные сроки – подробнее об этом см. в параграфе 4.3 настоящего Отчета).

– Бизнес-миссия «Торгово-промышленный диалог: Россия – Япония» (29 февраля – 1 марта 2016 года, г. Токио, Япония), организованная Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. В рамках бизнес-миссии представители ТП «МТЭВС» выступили с докладом, посвященным проекту создания центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для машиностроения, аэрокосмической, энергетической и других высокотехнологичных отраслей промышленности (совместно с представителями японской компании «Токуо Воеки»). Кроме того, в целях развития международного обмена технологиями представителями ТП «МТЭВС» был проведен ряд встреч и переговоров с действующими и потенциальными японскими партнерами – владельцами перспективных технологических решений (в том числе аддитивных). По результатам проведенных в рамках бизнес-миссии переговоров достигнуты договоренности о научно-техническом сотрудничестве с японскими компаниями (прежде всего, в сфере аддитивных технологий), а также запланировано совместное проведение ряда мероприятий.

– Международный форум «Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации» (10-11 марта 2016 года, г. Москва). Форум организован и проведен ТП «МТЭВС» совместно с одним из мировых лидеров в разработке программных решений для инженерного анализа компанией Altair Engineering, а также МГТУ им. Н.Э.Баумана. Мероприятие было направлено на ознакомление участников деятельности ТП «МТЭВС» с компетенциями и возможностями современных пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа, разрабатываемыми отечественными и зарубежными разработчиками. Также в рамках форума были проведены практические семинары компании Altair Engineering по использованию пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа. По итогам форума принято решение об организации пилотного курса по переподготовке специалистов в области компьютерного инженерного анализа в сотрудничестве с МГТУ им. Н.Э.Баумана и компанией Altair Engineering, а также о реализации пилотных и коммерческих проектов, совместно с компанией Altair Engineering, направленных на решение задач, стоящих перед предприятиями – участниками деятельности Технологической платформы.

– Круглый стол «Совершенствование государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роль технологических платформ в содействии их ускоренному росту» в рамках II Международной конференции «Аддитивные технологии: настоящее и будущее» (16 марта 2016 года, г. Москва). Мероприятие было организовано и проведено ТП «МТЭВС», ФГУП «ВИАМ» и Технологической платформой «Материалы и технологии металлургии» (ТП «МТМ») на территории ФГУП «ВИАМ». В работе круглого стола приняли участие представители участников ТП «МТЭВС» и ТП «МТМ», в том числе члены секции «Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий» при НТС ТП «МТЭВС». Также на мероприятии присутствовали и приняли участие

в обсуждении представители Минпромторга России, Минобрнауки России, Внешэкономбанка, Фонда перспективных исследований, Фонда «Сколково», иных заинтересованных предприятий и организаций. По итогам работы круглого стола принято решение о подготовке к реализации участниками деятельности ТП «МТЭВС» ряда крупных инновационных проектов, направленных на организацию в России аддитивного производства.

– Третий международный форум «NDEхро-2016» – «Высокие технологии для устойчивого развития» (5-7 апреля 2016 года, г. Москва). Организатором форума является сокоординатор ТП «МТЭВС» – Госкорпорация «Росатом». Тематика проведения форума была посвящена следующим вопросам: перспективные направления развития бизнеса, локализация и трансфер технологий, а также импортозамещение, включая определение технологических приоритетов для его развития. Представители ТП «МТЭВС» приняли участие в мероприятиях деловой программы форума. В рамках работы круглого стола «Аддитивные технологии и цифровое производство» представитель ТП «МТЭВС» выступил с докладом на тему: «Общие тенденции и ключевые направления развития аддитивных технологий в России».

–17-я Международная специализированная выставка «Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности» – «Металлообработка-2016» (23-27 мая 2016 года, г. Москва). Тематические разделы выставки охватывают все аспекты металлообработки и предназначены, в первую очередь, для обеспечения технического перевооружения промышленности посредством внедрения комплексных технологий на базе высокопроизводительного оборудования, новых инструментов и оснастки. Представители ТП «МТЭВС» посетили выставку и ознакомились с новейшими разработками ведущих отечественных и зарубежных компаний мировой станкостроительной индустрии, в том числе посетили стенд участника ТП «МТЭВС» – ЗАО НИИ ЭСТО – производителя отечественного оборудования для аддитивного производства.

– Международная промышленная выставка ИННОПРОМ-2016 (11-14 июля 2016 года, г. Екатеринбург), посвященная инновационным технологиям и разработкам для различных отраслей промышленности. Представители ТП «МТЭВС» посетили выставку, темой которой в отчетном году являлись «Промышленные сети», ознакомились с новыми разработками ведущих отечественных и зарубежных компаний, а также приняли участие в мероприятиях деловой программы. Также были проведены переговоры с представителями Минпромторга России, институтов развития, специалистами российских и зарубежных высокотехнологичных компаний, представляющих на выставочной экспозиции свои инновационные разработки.

– Международный военно-технический форум «АРМИЯ-2015» (6-11 сентября 2016 года, г. Кубинка, Московская область). В выставочной экспозиции Форума были представлены передовые разработки ряда участников деятельности ТП «МТЭВС» – предприятий оборонно-промышленного комплекса. Представители ТП «МТЭВС» приняли участие в мероприятиях Форума и провели переговоры с представителями различных промышленных предприятий – разработчиков и производителей ВВСТ по вопросам внедрения перспективных технологий для обеспечения эксплуатационной надежности сложных технических изделий.

– XII Международная конференция «Высокоэнергетические материалы: демилитаризация, антитерроризм и гражданское применение» (HEMs – 2016) (7-9 октября сентября 2016 года, г. Томск). Конференция посвящена вопросам разработки и применения в промышленности высокоэнергетических материалов – важнейшего направления развития высокотехнологичных отраслей промышленности. Мероприятие проводится в целях укрепления сотрудничества образовательных и научных организаций, промышленных предприятий различных стран в области развития высокоэнергетических систем, расширения возможностей организации трансфера технологий и обмена опытом в данной сфере на международном уровне. В конференции

приняли участие ведущие ученые из Японии, Великобритании, США, Германии, Франции и России, представившие результаты своих исследований, а также представители крупных компаний. Руководство ТП «МТЭВС» приняло участие в работе конференции, посетило исследовательские институты, входящие в структуру Томского государственного университета, ознакомилось с возможностями наукоемкого производства, организованного на территории Университета. Также были проведены деловые мероприятия различного формата (совещания, переговоры, встречи и др.) с представителями российских и зарубежных высокотехнологичных компаний и ВУЗов, по результатам которых достигнуты предварительные договоренности о реализации совместных проектов, в том числе в рамках деятельности созданного при поддержке ТП «МТЭВС» консорциума по исследованиям высокоэнергетических систем и материалов.

– 28-ая Международная выставка станкостроения JIMTOF 2016 (17-22 ноября 2016 года, г. Токио, Япония). Выставка организуется Японской ассоциацией станкостроителей при поддержке Министерства иностранных дел Японии, Министерства экономики, торговли и промышленности Японии, Правительства г. Токио и Японской торгово-промышленной палаты. Проведение мероприятия осуществляется каждые два года для обеспечения обмена опытом между Японией и иными индустриально развитыми странами в области станкостроения, формирования необходимых для развития промышленности международных связей и установления партнерских отношений за рубежом. Руководство ТП «МТЭВС» и представители предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» посетили выставку в рамках рабочего визита в Японию для ознакомления с новейшими разработками ведущих компаний мировой станкостроительной индустрии, проведения индивидуальных переговоров с действующими и потенциальными японскими партнерами, обсуждения текущих и перспективных российско-японских проектов. По приглашению Минпромторга России руководство ТП

«МТЭВС» и представители участников деятельности ТП «МТЭВС» также приняли участия в мероприятиях деловой программы выставки в составе российской делегации, возглавляемой заместителем Министра промышленности и торговли Российской Федерации В.С. Осмаковым.

– Технологическая конференция Altair ATCx Russia «Оптимизация и проектирование для 3D-печати» (2 декабря 2016 года, г. Санкт-Петербург). Мероприятие организовано инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab) совместно с компанией Altair Engineering Inc. и посвящено рассмотрению и обсуждению вопросов применения современных технологий проектирования и оптимизации в интересах предприятий наукоемких отраслей промышленности. Представители ТП «МТЭВС» приняли участие в работе конференции, а также провели трехсторонние переговоры с представителями компании Altair Engineering Inc. и инжинирингового центра CompMechLab в целях расширения имеющегося сотрудничества для решения актуальных задач предприятий промышленности – участников ТП «МТЭВС».

– IV Ежегодная национальная выставка-форум «ВУЗПРОМЭКСПО-2016» (14-15 декабря 2016 года, г. Москва). Представители ТП «МТЭВС» посетили мероприятия выставки и приняли участие в деловой программе форума, включающей проведение различных тематических заседаний, круглых столов, экспертных дискуссий и мастер-классов. В рамках деловой программы выставки по инициативе Минэкономразвития России состоялся круглый стол «Технологические платформы 2.0» с участием представителей технологических платформ и их участников, а также Минэкономразвития России, Минобороны России и других федеральных органов исполнительной власти. В рамках работы круглого стола состоялся обмен мнениями по достигнутым результатам функционирования российских технологических платформ, проблемам, препятствующим их успешному развитию, и возможным механизмам их преодоления. В ходе рассмотрения вопроса о совершенствовании правового регулирования деятельности технологических платформ в России были

обсуждены возможности реализации инициативы ТП «МТЭВС» (в виде проекта постановления Правительства Российской Федерации) в данной сфере.

Кроме того, специалистами ТП «МТЭВС» по запросу Минэкономразвития России были подготовлены материалы о роли технологических платформ в контексте обеспечения инновационного развития промышленности для доклада А.В.Дворковича на сессии Всемирного экономического форума, посвященной вызовам и возможностям четвертой промышленной революции (13 декабря 2016 г., г. Москва).

В целом по результатам организации и участия представителей Технологической платформы в информационных мероприятиях в отчетный период были в значительной мере расширены направления сотрудничества с организациями – участниками деятельности ТП «МТЭВС», а также привлечены к взаимодействию новые партнеры (включая зарубежные компании).

Межплатформенное взаимодействие.

В отчетном году ТП «МТЭВС» было продолжено взаимодействие с иными российскими технологическими платформами для обеспечения достижения целей и решения задач технологических платформ и их участников посредством осуществления необходимых коммуникаций (встреч, совещаний, обмена материалами и информацией и др.).

Кроме того, при проведении экспертизы поступающих от участников деятельности технологических платформ проектов, при выявлении их соответствия профилю другой технологической платформы, ей передавались материалы по таким проектам (с согласия участника технологической платформы) в случае наличия у ТП «МТЭВС» соглашения о сотрудничестве с такой технологической платформой или осуществления взаимодействия с данной платформой без заключения такого соглашения.

В частности, с Технологической платформой «Медицина будущего» в течение года активно производился обмен информацией и проводились необходимые консультации для решения задач участников технологических

платформ, реализация которых требовала привлечения компетенций и возможностей обеих платформ. В качестве примера может быть приведен проект «Разработка экспериментального образца мобильного аппаратно-программного комплекса электроимпедансной томографии для неинвазивной оценки и мониторинга функционального состояния органов грудной клетки», поступивший в Технологическую платформу в августе 2016 года от ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И.Платова» (ЮрГПУ) (г. Новочеркасск, Ростовская область). По результатам проведения экспертами ТП «МТЭВС» экспертизы проекта он был сочтен перспективным, однако наличие в нем медицинской составляющей оказалось слишком велико для инициирования вопроса как о включении проекта в СПИ ТП «МТЭВС», так и о его реализации при поддержке ТП «МТЭВС» в рамках государственных, федеральных и ведомственных целевых, а также иных программ. В этой связи были проведены необходимые переговоры с ТП «Медицина будущего» и решено было передать его в данную технологическую платформу на рассмотрение и проработку возможностей оказания поддержки.

Кроме того, в течение года проводились двусторонние и трехсторонние встречи и совещания с руководством иных технологических платформ для решения текущих и перспективных задач.

Так, 19 февраля 2016 года состоялось совещание руководства ТП «МТЭВС», ТП «Материалы и технологии металлургии», ТП «Новые полимерные композиционные материалы и технологии» и ФГУП «ВИАМ». Совещание было посвящено обсуждению перспективных вопросов взаимодействия, направленных на реализацию решений, принятых на первом заседании Научно-технического совета Минпромторга России по развитию аддитивных технологий в России, и решение прикладных задач участников технологических платформ. По результатам проведения совещания определен потенциал для сотрудничества в области развития аддитивных технологий,

достигнуты предварительные договоренности по реализации совместных проектов с использованием компетенций и опыта ФГУП «ВИАМ», а также по межплатформенному взаимодействию в указанной сфере.

Также в течение года проводились встречи руководства и представителей ТП «МТЭВС» и ТП «Комплексная безопасность промышленности и энергетики» для обсуждения текущих вопросов взаимодействия в рамках реализации соглашения о межплатформенном сотрудничестве, подписанного в 2015 году, в том числе для выработки совместных подходов и реализации проектов по проблемам развития и внедрения информационных технологий и систем поддержки жизненного цикла высокотехнологичных систем в интересах потенциальных потребителей – участников технологических платформ.

В ноябре 2016 года представителями ТП «МТЭВС» принято участие в экспертно-аналитическом мероприятии «Организация экспертизы в рамках деятельности технологических платформ и других механизмов поддержки инновационной деятельности – лучшие практики» (3 ноября 2016 года, г. Москва), организованном Технологической платформой «Авиационная мобильность и авиационные технологии» по инициативе Минобрнауки России. Мероприятие было посвящено обсуждению вопросов организации экспертной деятельности в технологических платформах, проблем функционирования и направлений их дальнейшего развития в целом, а также вопросов проведения экспертизы в рамках деятельности специализированных фондов и институтов развития в Российской Федерации, возможностей их взаимодействия с технологическими платформами.

В рамках рассмотрения вопроса о совершенствовании правового регулирования деятельности российских технологических платформ был обсужден ход работы по реализации инициативы ТП «МТЭВС» в данной сфере, подготовленной в 2015 году. Указанная инициатива ТП «МТЭВС» (в виде проекта постановления Правительства Российской Федерации) направлена на установление единых подходов к взаимодействию федеральных органов

исполнительной власти с технологическими платформами и поддержана на совещании российских технологических платформ, состоявшемся 23 декабря 2015 года (подробнее о данной инициативе см. параграф 4.8 настоящего Отчета).

Для технологических платформ вопрос о закреплении их правового статуса и регламентации взаимоотношений с федеральными органами исполнительной власти является принципиально важным. Принятие постановления Правительства Российской Федерации по данному вопросу способствует максимально эффективному использованию экспертно-аналитических возможностей технологических платформ и их опыта для обеспечения научно-технологического и инновационного развития России. В этой связи реализация инициативы ТП «МТЭВС» по-прежнему сохраняет свою актуальность и значимость.

По результатам договоренностей, достигнутых по итогам проведения данного мероприятия, 1 декабря и 22 декабря на территории Минэкономразвития России (у директора Департамента стратегического развития и инноваций А.Е.Шадрина) состоялись два совещания при участии представителей российских технологических платформ в целях обсуждения предложений технологических платформ по организации их дальнейшего развития и формированию необходимых механизмов поддержки их деятельности (в том числе инициативы ТП «МТЭВС»).

Кроме того, в рамках деловой программы ежегодной национальной выставки «ВУЗПРОМЭКСПО-2016» состоялся круглый стол «Технологические платформы 2.0» под председательством директора Департамента стратегического развития и инноваций А.Е.Шадрина с участием представителей российских технологических платформ и их участников (включая представителей ТП «МТЭВС»). По итогам обсуждения текущих результатов деятельности российских технологических платформ и

состоявшейся дискуссии о перспективах их дальнейшей работы были выработаны рекомендации по направлениям их развития в 2017 году.

Кроме того, на вышеупомянутых совещаниях, состоявшихся в Минэкономразвития России (1 и 22 декабря 2016 года), а также в ходе работы круглого стола «Технологические платформы 2.0» в рамках выставки «ВУЗПРОМЭКСПО-2016», было признано целесообразным создание типового (модельного) решения для организации интернет-портала технологических платформ или единого портала для интеграции данных технологических платформ и обеспечения развития коммуникаций в научно-технической сфере.

Функции по разработке указанного портала (в его технической части) в инициативном порядке приняты на себя ТП «МТЭВС» (во взаимодействии с Минэкономразвития России). Предложения по функциональным требованиям к интернет-порталу были разработаны ТП «МТЭВС» и направлены в Минэкономразвития России до конца отчетного года.

В соответствии со сформированными ТП «МТЭВС» предложениями интернет-портал должен стать инструментом информационной поддержки технологических платформ и их участников, способствовать эффективному управлению организационными процессами и использованию информационных ресурсов технологических платформ, обеспечить формирование среды профессионального общения для участников деятельности технологических платформ, государственных органов, институтов развития и иных участников инновационного процесса, в том числе в целях реализации стратегических программ исследований.

В отчетном году, помимо различных встреч и совещаний представителей ТП «МТЭВС» с представителями иных российских технологических платформ, также состоялось первое заседание Рабочей группы российских технологических платформ по обеспечению межплатформенного взаимодействия (28 апреля 2016 года, г. Москва, ФГУП «НАМИ»), решение о

создании которой было принято на совещании руководителей и представителей российских технологических платформ 23 декабря 2015 года.

Данная Рабочая группа была учреждена в целях активизации межплатформенного сотрудничества, решения текущих вопросов взаимодействия технологических платформ и выработки их консолидированной позиции при взаимодействии с государственными органами. По результатам совещания было утверждено положение о Рабочей группе (участие в разработке которого приняло ТП «МТЭВС»), решен ряд организационных и иных вопросов деятельности Рабочей группы, а также обсужден ход реализации ТП «МТЭВС» инициативы по совершенствованию правового регулирования деятельности российских технологических платформ и регламентации их взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти.

Подготовка информационных материалов о Технологической платформе и ее деятельности.

В 2016 году ТП «МТЭВС» осуществлялась подготовка информационных материалов в различных форматах (буклеты, презентации и т.п.) о Технологической платформе и ее деятельности в рамках участия ее представителей в информационных мероприятиях, а также проведения ТП «МТЭВС» тематических научно-практических мероприятий, рабочих совещаний и встреч (подробнее с деятельностью ТП «МТЭВС» по данному направлению можно ознакомиться в параграфе 7.3 настоящего Отчета, а также на официальном сайте ТП «МТЭВС»). Информационные материалы подготавливались с учетом специфики мероприятий как на русском языке (основная масса материалов), так и на английском языке. Данные материалы распространялись среди текущих и потенциальных участников деятельности Технологической платформы, иных заинтересованных органов и организаций (в том числе иностранных).

В частности, в рамках участия ТП «МТЭВС» в мероприятиях Международной промышленной выставки ИННОПРОМ-2016 (11-14 июля 2016 года, г. Екатеринбург), посвященной вопросам развития инновационных технологий и разработок для различных отраслей промышленности, был подготовлен буклет на русском языке, содержащий информацию о Технологической платформе и основных направлениях ее работы, предназначенный для расширения взаимодействия как с различными организациями и предприятиями в сфере деятельности ТП «МТЭВС», так и с государственными органами и институтами развития.

Кроме того, в рамках состоявшегося в отчетном году рабочего визита руководства ТП «МТЭВС» и представителей предприятий – участников Технологической платформы в Японию (в целях проведения с японскими компаниями-партнерами переговоров, необходимых для реализации формируемого при поддержке ТП «МТЭВС» проекта международного уровня, а также для участия в мероприятиях 28-ой Международной выставки станкостроения ЛМТОН-2016) был подготовлен буклет о ТП «МТЭВС» на английском языке.

Также в рамках организации и проведения ТП «МТЭВС» совместно с международной компанией Altair Engineering Inc. и МГТУ им. Н.Э.Баумана Международного форума «Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации» (10-11 марта 2016 года, г. Москва), Технологической платформой были подготовлены три буклета для раздачи участникам форума, презентующих возможности разработчика программных решений – компании Altair:

- Altair HyperWorks – пакет программ компании Altair для решения задач математического моделирования и инженерного анализа;
- Altair – использование технологий и программных продуктов компании Altair для разработки и оптимизации конструкции деталей, производящихся с применением аддитивных технологий;

- Altair AcuSolve – программный продукт компании Altair для решения задач вычислительной гидрогазодинамики.

Помимо указанного, в соответствии с запросом Минэкономразвития России была подготовлена информация о ТП «МТЭВС» для издания ежегодной брошюры о российских технологических платформах (по установленной форме на русском и английском языках), русскоязычная версия которой была презентована Минэкономразвития России на IV Национальной выставке-форуме «ВУЗПРОМЭКСПО-2016» (14-15 декабря 2016 года, г. Москва).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как демонстрирует содержание настоящего Отчета, задачи, стоящие перед Технологической платформой в 2016 год, в основном были решены.

В отчетном году был расширен состав участников деятельности ТП «МТЭВС», прежде всего за счет организаций и предприятий, чья деятельность связана с разработкой и внедрением новых производственных технологий. Эффективно функционировали органы управления Технологической платформы и Ассоциации «ТП «МТЭВС». При Научно-техническом совете Технологической платформы продолжена деятельность тематических секций для обсуждения и выработки решений по наиболее актуальным вопросам технологического развития отечественной промышленности.

В 2016 году продолжалась работа по развитию официального сайта (интернет-портала) Технологической платформы, позволившая обеспечить более эффективное взаимодействие Технологической платформы с участниками ее деятельности.

Продолжалась реализация актуализированной и одобренной Научно-техническим советом Технологической платформы в 2014 году и утвержденной в 2015 году Правлением Ассоциации «ТП «МТЭВС» Стратегической программы исследований.

В рамках деятельности Технологической платформы был реализован значительный объем мероприятий по развитию механизмов регулирования и саморегулирования, содействию подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров, развитию научной и инновационной структуры, развитию коммуникаций в научно-технической и инновационной сфере.

При этом основное внимание в отчетный период уделялось вопросам организации научно-технической и научно-производственной кооперации

предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» с научными и образовательными организациями, в том числе формированию при участии Технологической платформы новых и поддержанию деятельности действующих консорциумов, подготовке и реализации при содействии ТП «МТЭВС» инновационных и инвестиционных проектов.

В 2016 году продолжена работа по продвижению Технологической платформы и подготовке в этой связи специализированных информационных материалов о ТП «МТЭВС» в рамках участия специалистов ТП «МТЭВС» в различных тематических мероприятиях – круглых столах, форумах, семинарах, выставках и т.д. (в соответствии с профилем мероприятия), в том числе на английском языке. Указанные материалы распространялись среди текущих и потенциальных участников деятельности ТП «МТЭВС», иных заинтересованных организаций, государственных органов и институтов развития.

В отчетном году продолжена работа по формированию устойчивых связей на международном уровне и расширению партнерских отношений с зарубежными организациями в интересах участников деятельности Технологической платформы.

В целом проделанная в 2016 году работа создала необходимые предпосылки для успешного решения в 2017 году задач Технологической платформы и участников ее деятельности.

Приложение 1 к Отчету

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ СИСТЕМ»
ЗА 2016 ГОД**

№	Наименование мероприятия	Исполнители	Срок	Пояснения к содержанию мероприятия	Информация о выполнении
1	2	3	4	5	6
1. Формирование состава участников технологической платформы					
1.1	Рассмотрение заявлений организаций на присоединение к деятельности ТП «МТЭВС»	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	При поступлении заявлений организаций на присоединение к деятельности ТП «МТЭВС», проходит их рассмотрение в установленном порядке в соответствии с действующими регламентами ТП «МТЭВС». После принятия решения, результаты рассмотрения заявления доводятся до организации.	Рассмотрение заявлений организаций на присоединение к деятельности ТП «МТЭВС» осуществлялось в 2016 г. в текущем режиме (в соответствии с установленным в ТП «МТЭВС» порядком все поступающие заявления подлежат обязательному рассмотрению.). Данная процедура является формализованной: для потенциальных участников (в зависимости от вида организации) разработаны формы анкеты, размещенные на официальном сайте «ТП «МТЭВС». При принятии решений по полученным заявлениям прежде всего оценивалось соответствие научно-технического и технологического потенциала заявителей поддерживаемым ТП «МТЭВС» технологическим направлениям. Кроме того, принимались во внимание возможности и перспективы взаимодействия заявителей с текущим составом участников деятельности ТП «МТЭВС».
1.2	Подписание соглашений об участии в деятельности «МТЭВС», оформление членства в Ассоциации «ТП	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течении месяца после принятия Ассоциацией «ТП «МТЭВС» решения о	В случае положительного решения о принятии организаций, подавших заявления, Ассоциация подписывает соглашения об участии в деятельности ТП «МТЭВС» или оформляет членство организации в соответствии с требованиями	В 2016 г. продолжена работа по формированию состава участников деятельности ТП «МТЭВС», в т.ч. по оформлению членства в Ассоциации «ТП «МТЭВС». По итогам 2016 г. заключено 10 соглашений об участии в деятельности ТП «МТЭВС», в члены Ассоциации «ТП «МТЭВС» принята одна организация. В связи с тем, что в деятельности ТП «МТЭВС» в 2016 г. наиболее активное развитие получило направление,

	«МТЭВС»		принятии организации и определении формы ее участия	Устава Ассоциации.	связанное с разработкой и применением новых производственных технологий в реальном секторе экономики, то по инициативе ТП «МТЭВС» к числу ее участников присоединялись, в основном, организации, чья деятельность имеет отношение к данной технологической области (обладающие опытом и компетенциями в сфере аддитивных технологий, технологий математического моделирования и инженерного анализа и др.). В целом наибольшее внимание в отчетном году было уделено привлечению в качестве участников деятельности ТП «МТЭВС» специализированных организаций, обладающих значимыми и уникальными для текущих участников технологическими возможностями и современной базой исследовательского, испытательного и технологического оборудования.
1.3	Мониторинг состояния базы данных, содержащей информацию об участниках деятельности ТП «МТЭВС», актуализация и дополнение необходимой информацией	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	Ежемесячно	<p>Ведение базы данных будет осуществляться Ассоциацией «ТП «МТЭВС» посредством проведения анкетирования по утвержденным формам.</p> <p>На основании представленных анкет и полученных данных будет осуществляться актуализация информации.</p> <p>При приеме в члены Ассоциации новых членов информация о них будет размещаться в базу данных.</p>	<p>В 2016 г. ТП «МТЭВС» продолжена работа по ведению базы данных, содержащей информацию об участниках деятельности ТП «МТЭВС», включая ее актуализацию для определения приоритетных направлений совместной работы с участниками ТП «МТЭВС» на ближайшую перспективу.</p> <p>Пополнение сведений в базе данных также производилось при присоединении к ТП «МТЭВС» новых участников в соответствии с установленным порядком (путем направления им для заполнения соответствующей формы анкеты).</p> <p>Кроме того, на состоявшемся в Минэкономразвития России рабочем совещании с представителями технологических платформ (22 декабря 2016 г.) было признано целесообразным создание специализированной информационной системы (в виде Интернет-портала) для формирования среды профессионального общения участников технологических платформ. Указанный портал прежде всего будет предназначен для размещения на нем сведений об участниках технологических платформ (имеющихся у них технологических компетенциях и</p>

					оказываемых инжиниринговых услугах, их производственных возможностях и мощностях и пр.). По результатам совещания функции по разработке указанного портала (в его технической части) в инициативном порядке взяла на себя ТП «МТЭВС» (во взаимодействии с Минэкономразвития России). Предложения по функциональным требованиям к интернет-порталу были разработаны ТП «МТЭВС» и направлены в Минэкономразвития России до конца отчетного года.
2. Создание организационной структуры технологической платформы					
2.1	Проведение заседаний органов управления Ассоциации «ТП «МТЭВС» (Общего собрания членов, Правления и др.)	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	Заседания Общего собрания членов, Правления и иных органов управления планируется проводить в сроки, установленные законодательством и Уставом для решения вопросов в рамках их компетенции.	Сформированные в 2012 г. в соответствии с учредительными документами НП «ТП «МТЭВС» (в апреле 2015 г. переименовано в Ассоциацию «ТП «МТЭВС») органы управления продолжили в 2016 г. свое функционирование. В 2016 г. корректировок полномочий и функционала органов управления Ассоциации не производилось, их работа осуществлялась в соответствии с действующим Уставом Ассоциации «ТП «МТЭВС». В отчетном году было проведено четыре заседания Правления Ассоциации и одно заседание Общего собрания членов (для решения текущих и организационных вопросов по мере их возникновения).
2.2	Организация деятельности Научно-технического совета Технологической платформы и работы секций при НТС ТП «МТЭВС»	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В соответствии с утвержденным планом работы НТС ТП «МТЭВС» и программам и работы секций	Организация планирования деятельности НТС ТП «МТЭВС» на 2016 г. в соответствии с установленным порядком, с включением в повестку заседаний наиболее актуальных вопросов формирования и реализации единой научно-технической политики ТП «МТЭВС» в области разработки и внедрения инновационных технологий. Планирование и работа секций будет организована в соответствии с программами их работы на 2016	В отчетном году состав и функции НТС изменений не претерпели, его работа продолжалась в установленном порядке (в соответствии с действующим Положением о НТС). В частности, для обеспечения принятия необходимых решений в рамках компетенции НТС ТП «МТЭВС» (которая связана с рассмотрением вопросов по созданию и внедрению ключевых межотраслевых технологий) в конце 2015 г. на его рассмотрение был вынесен вопрос об одобрении перечня ключевых межотраслевых технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС». Данный перечень был одобрен на заседании НТС (проведенном в заочном порядке) в 2016 году. В 2016 г. также проведено расширенное заседание секции

			<p>год.</p> <p>В рамках работы секций планируется, в том числе, рассмотрение вопросов текущего состояния реализации курируемых ТП «МТЭВС» проектов, а также общих вопросов по направлениям деятельности секций.</p> <p>По мере поступления предложений от участников деятельности ТП «МТЭВС» будут рассматриваться вопросы создания новых секций при НТС ТП «МТЭВС».</p>	<p>при НТС ТП «МТЭВС» «Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции» в формате Международного форума «Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации». Мероприятие проводилось ТП «МТЭВС» совместно с одним из мировых лидеров в разработке программных решений для инженерного анализа компанией Altair Engineering Inc., а также МГТУ им. Н.Э.Баумана и было посвящено ознакомлению участников деятельности ТП «МТЭВС» с компетенциями и возможностями современных пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа, разрабатываемыми отечественными и зарубежными разработчиками. Также в рамках форума были проведены практические семинары компании Altair Engineering Inc. по использованию пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа.</p> <p>В отчетном году в рамках работы указанной секции осуществлялась реализация пилотных проектов по внедрению СКТ на предприятиях промышленности, проведена дополнительная работа по получению от предприятий промышленности актуальных классов задач, требующих применения технологий математического моделирования и инженерного анализа.</p> <p>Также в 2016 г. было проведено расширенное заседание секции при НТС ТП «МТЭВС» «Развитие отечественных аддитивных технологий в целях обеспечения разработки и производства ответственных изделий» в формате круглого стола «Совершенствование государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роль технологических платформ в содействии их ускоренному росту». Круглый стол был организован и проведен ТП «МТЭВС», ФГУП «ВИАМ» и Технологической платформой «Материалы и технологии металлургии» в</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>рамках II Международной конференции «Аддитивные технологии: настоящее и будущее». Протокол мероприятия размещен на сайте ТП «МТЭВС».</p> <p>По результатам проведения указанного заседания секции (круглого стола) ТП «МТЭВС» в течение отчетного периода было сформировано несколько новых консорциумов для реализации комплексных проектов по разработке отечественных сырья и оборудования для изготовления деталей методами аддитивных технологий, проведения их апробации для последующего внедрения в производственный цикл конкретных предприятий – членов секции.</p> <p>В целом в течение года осуществлялось взаимодействие с участниками деятельности ТП «МТЭВС» по вопросам работы секций при НТС в соответствии с поддерживаемыми ТП «МТЭВС» технологическими направлениями.</p> <p>Кроме того, в 2016 г. была начата работа по формированию секции при НТС ТП «МТЭВС» «Разработка и внедрение технологий интегрированной логистической поддержки (ИЛП) при разработке, производстве и эксплуатации высокотехнологичных изделий».</p>
2.3	Организация работы Экспертного совета ТП «МТЭВС»	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	<p>По мере поступления в ТП «МТЭВС» заявок по НИОКР от организаций – участников Технологической платформы, а также предложений по созданию новых коопераций, анализу новых производственных технологий, созданию новых центров компетенций и т.д., вынесение на рассмотрение экспертов Ассоциации поступивших материалов для подготовки соответствующих заключений.</p>	<p>В 2016 году Экспертный совет ТП «МТЭВС», функции которого, в основном, состоят в проведении экспертизы проектов, предлагаемых к реализации в рамках деятельности ТП «МТЭВС», продолжил свою работу. Деятельность Экспертного совета регламентирована действующим в Технологической платформе Положением о порядке организации и проведения экспертизы проектов (документ размещен на официальном сайте ТП «МТЭВС»).</p> <p>В течение года Экспертным советом ТП «МТЭВС» проводилась экспертиза заявок по НИОКР, поступающих от участников деятельности ТП «МТЭВС». По результатам проведения экспертизы заявителям выдавались письма о соответствии их проектов СПИ ТП «МТЭВС» для участия в проводимых государственными органами и институтами</p>

					<p>развития различных конкурсных отборах.</p> <p>Также Экспертный совет ТП «МТЭВС» в течение года по запросам органов власти осуществлял подготовку заключений на различные проекты, программы и иные документы. В частности, Экспертным советом подготовлены предложения по уточнению понятия и перечня передовых промышленных технологий (во исполнение пункта 5 раздела II протокола заседания Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 28.04.2016 № 10-Д04).</p> <p>Кроме того, в рамках сопровождения текущей деятельности ТП «МТЭВС» членами Экспертного совета ТП «МТЭВС» были подготовлены пояснения к перечню ключевых межотраслевых технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС» (в рамках процедуры рассмотрения указанного перечня на заседании НТС ТП «МТЭВС») с указанием характеристик и преимуществ каждой из технологий. Данный перечень был сформирован в 2015 г. в целях определения приоритетов ТП «МТЭВС» на ближайшие годы по поддержке развития технологий в рамках технологических направлений, определенных СПИ ТП «МТЭВС».</p>
2.4	<p>Организация проведения рабочих совещаний, доведение информации о планируемых мероприятиях по направлениям деятельности технологической платформы, подготовка</p>	<p>Ассоциация «ТП «МТЭВС»</p>	<p>В течение года</p>	<p>В соответствии с внутренними регламентами рабочие органы Ассоциации осуществляют координацию между участниками деятельности ТП «МТЭВС» для целей решения задач Технологической платформы.</p>	<p><u>В части проведения рабочих встреч и совещаний:</u></p> <p>В отчетный период ТП «МТЭВС» активно проводились рабочие совещания и встречи в целях обсуждения текущих вопросов подготовки и реализации поддерживаемых ТП «МТЭВС» проектов, а также решения иных задач, связанных с освоением перспективных технологий предприятиями-участниками ТП «МТЭВС» (в том числе в целях привлечения необходимых соисполнителей по проектам). В частности, были проведены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совещание с представителями АО «Пермский завод «Машиностроитель» в целях организации взаимодействия для обеспечения внедрения на предприятии технологий

	<p>аналитических обзоров и справок, взаимодействие с ведомствами и институтами развития и т.д. в интересах организаций – участников деятельности ТП «МТЭВС»</p>				<p>математического моделирования и инженерного анализа, технологий интегрированной логистической поддержки в отношении разрабатываемых и выпускаемых предприятием изделий, а также технологий визуализации технологических процессов в процесс конструкторско-технологической подготовки производства (21.01.2016);</p> <ul style="list-style-type: none"> – совещание с представителями предприятий ракетно-космической отрасли по вопросам внедрения новых производственных технологий для решения задач двигателестроения (09.06.2016); – рабочая встреча руководства ТП «МТЭВС» и компании SIU System в целях организации взаимодействия по освоению аддитивных технологий в России, в том числе по организации обучения специалистов предприятий-участников ТП «МТЭВС» эксплуатации современного оборудования для аддитивного производства (21.07.2016); – совещание в СПбПУ с участием руководства сформированных при ВУЗе Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» и Института лазерных и сварочных технологий по вопросам сотрудничества в области внедрения технологий математического моделирования и инженерного анализа, а также технологий прямого лазерного выращивания, для решения прикладных задач предприятий промышленности (29.09.2016). <p>Кроме того, 20 декабря 2016 года ТП «МТЭВС» было организовано и проведено первое (из планируемой серии) совещание, посвященное ознакомлению предприятий – участников ТП «МТЭВС» с перспективными разработками вузовской науки. Указанное совещание организовано по результатам проведенного ТП «МТЭВС» мониторинга прикладных проблем и научно-технических задач, стоящих перед крупными предприятиями – участниками ТП «МТЭВС», а также выявления передовых разработок исследовательских институтов российских ВУЗов, которые могут внести существенный вклад в формирование</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>предприятиями опережающего научно-технического задела для освоения и выпуска ими продукции с принципиально новыми характеристиками. На совещании были обсуждены возможные формы взаимодействия для организации работ по внедрению предприятиями выбранных ими инновационных решений, а также достигнуты предварительные договоренности по их реализации.</p> <p>Информация о проведении наиболее значимых совещаний и иных мероприятий освещалась в новостной ленте на сайте ТП «МТЭВС».</p> <p><u>В части доведения информации о планируемых мероприятиях по направлениям деятельности ТП «МТЭВС»:</u></p> <p>В отчетном году доведение до участников ТП «МТЭВС» информации о планируемых мероприятиях осуществлялось помимо официальной переписки также с использованием возможностей сайта ТП «МТЭВС» в виде анонсирования мероприятий (объявлений о предстоящих мероприятиях, включая зарубежные, о проводимых органами власти и институтами развития конкурсных отборах и др.). В случае участия ТП «МТЭВС» в мероприятиях международного значения, предусматривающих возможность проведения переговоров с зарубежными партнерами, об этом извещались участники ТП «МТЭВС», при этом им предлагалось направлять свои предложения по сотрудничеству с компаниями соответствующего государства.</p> <p><u>В части взаимодействия с ведомствами и институтами развития:</u></p> <p>В рамках взаимодействия с ведомствами и институтами развития представители ТП «МТЭВС» в течение года активно участвовали в проводимых ими совещаниях. Например, представителями ТП «МТЭВС» было принято участие в совещании, состоявшемся 18.02.2016 в Минпромторге России под председательством Директора Департамента станкостроения и инвестиционного</p>
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>машиностроения М.И.Иванова, по вопросам поддержки реализации проектов по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции (по приглашению); по инициативе ТП «МТЭВС» в Минпромторге России 14.10.2016 было проведено совещание по вопросам создания аддитивного производства на территории России для решения задач предприятий оборонно-промышленного комплекса и т.д.</p> <p>Также в 2016 г. было принято участие в заседаниях Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (по приглашению). В частности, 28.04.2016 руководством ТП «МТЭВС» на заседании указанной Комиссии сделан доклад о проблемах освоения отечественными предприятиями новых промышленных технологий и использовании инструмента технологических платформ для их решения.</p> <p>Кроме того, в отчетный период из числа экспертов и специалистов ТП «МТЭВС» при указанной Межведомственной комиссии была сформирована кросс-группа по оценке качества программ инновационного развития «Развитие и применение новых производственных технологий, включая аддитивные технологии». В течение 2016 г. экспертами кросс-группы под руководством ТП «МТЭВС» проводилась оценка качества программ инновационного развития компаний с государственным участием.</p> <p>Также в отчетном периоде руководство ТП «МТЭВС» и организации – участники ТП «МТЭВС» были включены в состав сформированной в 2016 г. Рабочей группы 6 «Новые производственные технологии» Межведомственной рабочей группы по снижению зависимости станкоинструментальной отрасли Российской Федерации от импорта оборудования и приняли участие в ее работе, направленной на реализацию Плана мероприятий по</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>импортозамещению в станкоинструментальной промышленности Российской Федерации (утв. приказом Минпромторга России № 650 от 31.03.2015).</p> <p><u>В части подготовки аналитических обзоров и справок:</u></p> <p>В отчетном периоде подготовка аналитических обзоров и справок проводилась как в интересах участников ТП «МТЭВС» (по различным направлениям работы ТП «МТЭВС» в зависимости от потребностей участников), так и по запросам различных государственных органов. Так, взаимодействие с Минпромторгом России в части подготовки аналитических обзоров в отчетный период было налажено на постоянной основе. В течение 2016 г. ТП «МТЭВС» проводился мониторинг потребностей предприятий в применении аддитивных технологий и осуществлялась подготовка (актуализация) по его результатам аналитических материалов для Минпромторга России.</p>
2.5	Организация работы интернет-портала (официального сайта) ТП «МТЭВС»	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	<p>В рамках развития официального интернет-сайта ТП «МТЭВС» планируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуализация текущих разделов сайта; - обеспечение регулярного размещения анонсов о планируемых мероприятиях, проводимых как Ассоциацией и ее участниками, так и федеральными органами исполнительной власти, институтами развития, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, международными организациями; - информационное наполнение новостной ленты для повышения информированности участников деятельности ТП «МТЭВС» о 	<p>В 2016 г. продолжена работа по развитию сайта ТП «МТЭВС» по адресу: http://mtevs.org. На сайте ТП «МТЭВС» размещаются анонсы и объявления о предстоящих мероприятиях, о возможности принять участие в подготовке заключений, формируемых ТП «МТЭВС» по запросам различных государственных органов, о проводимых органами власти и институтами развития конкурсных отборах и пр. В 2016 г. сайт ТП «МТЭВС» дополнен проектным разделом, где была опубликована информация по проектам, поддержанным ТП «МТЭВС» в рамках проводимого Минобрнауки России в 2016 г. конкурсного отбора по ФЦП ИР (мероприятие 1.3).</p> <p>В части размещения на сайте научно-публицистической базы для обеспечения ознакомления участников Технологической платформы с последними достижениями науки и техники в сфере деятельности ТП «МТЭВС»: в настоящее время формирование данной рубрики сайта еще не завершено (в связи с необходимостью получения согласия всех авторов для размещения материалов), ее</p>

				<p>результатах проводимых мероприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - размещение на сайте проектов документов и материалов, поступивших в Технологическую платформу на экспертизу от различных органов и организаций для возможности принять участие в подготовке заключений, формируемых Ассоциацией; - размещение на сайте научно-публицистической информационной базы по перспективным направлениям деятельности ТП «МТЭВС», на основании научных статей, докладов, презентаций, поступающих от участников платформы; - организация размещения информации о ТП «МТЭВС» на официальных порталах, содержащих информацию о технологических платформах; - размещение на сайте ТП «МТЭВС» логотипов участников и партнеров платформы. 	<p>открытие намечено на первый квартал 2017 года. Также ведется работа по получению согласий участников деятельности ТП «МТЭВС» на размещение на сайте ТП «МТЭВС» их логотипов.</p> <p>Кроме того, сайт ТП «МТЭВС» продолжает использоваться для организации рабочего взаимодействия ТП «МТЭВС» с действующими и потенциальными участниками ее деятельности, иными заинтересованными организациями.</p> <p>Актуализацию информации о ТП «МТЭВС» на портале «Инновации в России» не удалось обеспечить в связи с отсутствием в первой половине 2016 г. технической поддержки данного портала, а после ее возобновления – исчезновения с портала отдельных страниц технологических платформ (с информацией по каждой технологической платформе) и общего их перечня. Если по мере дальнейшего развития портала в новом формате на нем появятся страницы российских технологических платформ, материалы о ТП «МТЭВС» в соответствующем формате будут подготовлены и направлены для размещения.</p>
3. Разработка стратегической программы исследований					
3.1	Анализ поступающих предложений и заявок участников деятельности ТП «МТЭВС» о включении в Стратегическую	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	Анализ поступающих предложений и заявок участников деятельности ТП «МТЭВС» о включении в Стратегическую программу исследований ТП «МТЭВС» осуществляется в соответствии с утвержденным Положением о порядке	Экспертным советом ТП «МТЭВС» в соответствии с действующим в ТП «МТЭВС» Положением об организации и проведении экспертизы проектов (с документом можно ознакомиться на официальном сайте ТП «МТЭВС») в течение года проводилась экспертиза заявок по НИОКР, поступающих от участников деятельности ТП «МТЭВС» (рассмотрены были все поступившие заявки). По результатам проведения экспертизы заявителям выдавались

	программу исследований «МТЭВС»	ТП		организации и проведения экспертизы проектов	письма о соответствии их проектов СПИ «ТП «МТЭВС» для участия в проводимых государственными органами и институтами развития различных конкурсных отборах. Для повышения эффективности взаимодействия с участниками ТП «МТЭВС» на официальном сайте ТП «МТЭВС» размещена специальная форма заявки на включение проекта в Тематический план работ и проектов СПИ ТП «МТЭВС». В связи с тем, что в 2016 году актуализация СПИ ТП «МТЭВС» не проводилась, положительно оцененные Экспертным советом ТП «МТЭВС» проекты будут учтены в дальнейшем при проведении такой актуализации.
3.2	Содействие реализации проектов, включенных в Стратегическую программу исследований «МТЭВС»	в в ТП	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В соответствии и с планами, согласованными с заявителями - участниками	Оказание содействия в реализации проектов, проводимых заявителями - участниками деятельности ТП «МТЭВС»: -поиск потенциальных соисполнителей Проектов, включенных в Стратегическую программу исследований, а также в поиске заинтересованных в реализации исследования (Проекта) предприятий (индустриальных партнеров); - проведение анализа по возможным источникам финансирования Проекта и подготовка предложений по участию в конкурсных отборах; - проведение маркетинговых исследований по востребованности результатов Проекта на рынке, в том числе оценка экспортного потенциала. В отчетном году в рамках реализации СПИ ТП «МТЭВС» и при ее поддержке участники ТП «МТЭВС» активно участвовали в конкурсных отборах, прежде всего, по различным мероприятиям ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», и стали их победителями. Так, в рамках конкурсного отбора проектов по мероприятию 1.3 указанной ФЦП (2 очередь, шифр: 2016-14-579-0009) в число победивших вошли два поддержанных Технологической платформой проекта, инициатором и головным исполнителем которых являются участники ее деятельности – Университет ИТМО и Уральский федеральный университет. Кроме того, к концу 2016 г. успешно реализованы ранее ставшие победителями проведенных Минобрнауки России конкурсных отборов и включенные в СПИ прикладные научные исследования НИ ТГУ на темы: «Разработка новых высокоэнергетических материалов (ВЭМ) и технических решений для перспективных схем гибридных двигателей космического назначения», «Разработка и совершенствование способов получения высокопрочных легких сплавов и металломатричных нанокompозитов с повышенными эксплуатационными характеристиками» и «Разработка прототипов технологических решений синтеза

					<p>наноструктурных лигатур и их использование для получения легких сплавов с повышенными эксплуатационными свойствами» (мероприятие 1.3), «Научные основы технологии синтеза и применения нового класса лигатур для производства нанокompозитов на основе легких сплавов для их использования в авиакосмической и транспортной отраслях» (мероприятие 2.2).</p> <p>При содействии ТП «МТЭВС» участники ее деятельности также принимали участие в конкурсных отборах, проводимых различными институтами развития (Фонд развития промышленности, Российский научный фонд, Российский фонд фундаментальных исследований и др.).</p> <p>Также в течение отчетного года оказывалось содействие участникам ТП «МТЭВС» в поиске заинтересованных в реализации проектов предприятий (индустриальных партнеров), а также необходимых соисполнителей для реализации включенных в СПИ ТП «МТЭВС» проектов. Многие из проектов, включенных в СПИ ТП «МТЭВС», планируются к выполнению (или уже реализуются) с использованием механизмов кооперации, осуществляемой при содействии ТП «МТЭВС» между участниками ее деятельности. Для реализации ряда проектов в рамках организованной ТП «МТЭВС» научно-производственной кооперации сформированы исследовательские и проектные консорциумы.</p> <p>Так, в рамках реализации одного из приоритетов СПИ выполняется проект по разработке отечественных программных комплексов математического моделирования, обеспечивающих моделирование процессов и расчет рабочих параметров для ракетных двигателей (РДТТ и ЖРД) в кооперации с предприятиями Роскосмоса, обеспеченной ТП «МТЭВС». Реализация проекта позволит сократить финансовые затраты и сроки разработки перспективных ракетно-космических комплексов.</p> <p>В рамках реализации другого приоритетного для ТП «МТЭВС» и включенного в ее СПИ проекта по разработке</p>
--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					новых технологий получения высокопрочных нано- и ультрамелкозернистых керамик для перспективных приложений в машиностроении, в отчетном периоде получены его первые результаты; также ТП «МТЭВС» был найден индустриальный партнер, заинтересованный в применении итоговых результатов работ по проекту. При участии последнего были успешно проведены испытания разработанного керамического материала в сравнении с его одним из лучших его зарубежных аналогов.
3.3	Проведение мониторинга результатов работ, включенных в Стратегическую программу исследований	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	Взаимодействие с головными исполнителями Проектов, включенных в СПИ, в целях анализа хода проведения исследований, возникающих при реализации Проектов проблем, получения информации о завершении Проекта, достигнутых результатах и информирование о них участников деятельности платформы.	В течение 2016 г. в рамках реализации СПИ осуществлялось взаимодействие с головными исполнителями включенных в СПИ проектов в целях оказания необходимого содействия по их выполнению, в т.ч. в виде поиска заинтересованных в применении результатов работ по проектам предприятий (индустриальных партнеров), необходимых соисполнителей, дополнительных источников финансирования и т.п.
4. Развитие механизмов регулирования и саморегулирования					
4.1	Участие экспертов ТП «МТЭВС» в заседаниях экспертных советов по повышению инновационности государственных закупок. Рассмотрение проектов правовых актов, направленных на повышение инновационности государственных	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	ТП «МТЭВС» продолжит работу по мониторингу государственных закупок, имеющих отношение к деятельности платформы. Эксперты ТП «МТЭВС» примут участие в заседаниях соответствующих рабочих групп и экспертных советах для выработки предложений по совершенствованию государственных закупок и инвестиций. Заключения по проектам правовых актов, направленных на	В 2016 г. представители ТП «МТЭВС» принимали участие в деятельности Экспертного Совета при Правительстве Российской Федерации по вопросам совершенствования государственных закупок в составе экспертов. Также руководство ТП «МТЭВС» приняло участие в работе Военно-промышленной конференции, организованной коллегией Военно-промышленной комиссии Российской Федерации (28 сентября 2016 г., г. Санкт-Петербург). Тематика конференции была посвящена актуальным вопросам выполнения государственного оборонного заказа с учетом особенностей его правового регулирования. В рамках конференции, проведенной с участием руководителей ряда федеральных органов исполнительной власти, были обсуждены проблемы практической

	закупок, с формированием заключений			инновационность государственных закупок планируется осуществлять по запросам, поступающим от уполномоченных организаций, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.	реализации требований законодательства о государственном оборонном заказе, а также выработаны предложения по совершенствованию законодательства о государственном оборонном заказе. В отчетном периоде также был разработан и размещен для всеобщего сведения в сети Интернет бесплатный образовательный курс по обучению контрактного управляющего (согласно положениям Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд») с последующим прохождением тестирования соответствующих специалистов. По результатам тестирования были разработаны поправки в Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с которыми предлагается бесплатное размещение в сети Интернет теоретического учебного контента, направленного на реализацию положений российского законодательства.
4.2	Работа в рамках Национальной ассоциации институтов закупки	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	В 2016 году участники деятельности ТП «МТЭВС» продолжают участвовать в качестве членов в деятельности Некоммерческого партнерства по развитию торгово-закупочной отрасли «Национальная ассоциация институтов закупок» (НП «НАИЗ»). В ассоциацию входят крупные компании страны, электронные торговые площадки, общественные организации, представители среднего и малого бизнеса Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Мурманска, Екатеринбурга, Калининграда и др.	В 2016 г. участники деятельности ТП «МТЭВС» продолжили участвовать в качестве членов в деятельности Ассоциации участников торгово-закупочной деятельности и развития конкуренции «Национальная ассоциация институтов закупок» (НАИЗ). Представители участников ТП «МТЭВС» принимали участие в заседаниях Общего собрания членов НАИЗ, в рамках которых обсуждались вопросы совершенствования системы закупок в Российской Федерации.

4.3	Проведение мониторинга принятия в Российской Федерации технических регламентов и технологических стандартов, имеющих отношение к деятельности платформы	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	Эксперты технологической платформы продолжают работу по выявлению проблем участников деятельности ТП «МТЭВС», связанных с отсутствием в России принятых технических регламентов и технологических стандартов, необходимых для внедрения современных производственных технологий, а также анализ аналогичных международных стандартов. Результаты мониторинга будут использованы для подготовки предложений в профильные ведомства и организации.	В течение года специалистами ТП «МТЭВС» продолжена работа по выявлению проблем участников деятельности ТП «МТЭВС», связанных с отсутствием в России принятых технических регламентов и технологических стандартов, необходимых для внедрения современных производственных технологий. Так, в связи со значительной заинтересованностью участников ТП «МТЭВС» во внедрении аддитивных технологий, применение которых в России промышленными предприятиями только начинается, основной выявленной в проблемой является отсутствие соответствующих стандартов. Поскольку деятельность по разработке проектов стандартов в указанной сфере поручена сформированному только в конце 2015 г. ТК 182 «Аддитивные технологии», подготовка предложений по их дополнению и корректировке будет осуществляться в дальнейшем, по мере вынесения на обсуждение подготовленных проектов стандартов и их внесения в Росстандарт. Кроме того, специалистами ТП «МТЭВС» в отчетный период проводился мониторинг хода разработки, принятия и введения в действие новых стандартов в сфере деятельности ТП «МТЭВС», о результатах которого своевременно извещались заинтересованные участники ТП «МТЭВС». Также в течение года проводилась работа по подбору нормативно-технической базы для участников ТП «МТЭВС» при подготовке ими новых проектов. Также участникам оказывалась помощь в выполнении требований стандартов при разработке ими технических заданий по проектам, реализация которых координируется ТП «МТЭВС», а также программ и методик испытаний.
4.4	Участие в работе технических комитетов и рабочих групп, созданных для решения задач	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников	В соответствии и с планами технических комитетов и	Эксперты ТП «МТЭВС» будут принимать участие в работе технических комитетов и рабочих групп, созданных при Минпромторге России, иных	В 2016 г. представители ТП «МТЭВС» и участников ее деятельности продолжили свое участие в рабочей группе «Аттестация ПО» ПТК № 700 «Математическое моделирование и высокопроизводительные вычислительные технологии». Участие в рабочей группе

	по стандартизации в областях, имеющих отношение к деятельности ТП «МТЭВС»	деятельности ТП «МТЭВС»	рабочих групп	ведомствах в целях решения задач стандартизации в области математического моделирования, новых производственных технологий, иных областях, необходимых для эффективной реализации направлений деятельности технологической платформы.	осуществляется в целях содействия разработке и внедрению в России национальных и межгосударственных стандартов в области математического моделирования и инженерного анализа. В течение года в рамках деятельности РГ продолжалась разработка и уточнение (по результатам проведенных согласований) текста проекта стандарта «Аттестация программного обеспечения. Процедура и требования». Также в 2016 году участники деятельности ТП «МТЭВС» продолжили свое участие в деятельности Технического комитета по стандартизации «Информационные технологии» (ТК 22). Кроме того, с учетом включения в число членов ТК 182 «Аддитивные технологии» большого числа организаций-участников ТП «МТЭВС» в 2016 г. руководством ТП «МТЭВС» было принято решение об отсутствии необходимости ранее запланированного участия Ассоциации «ТП «МТЭВС» в деятельности ТК в качестве ее члена. В этой связи работа по стандартизации в сфере аддитивных технологий велась в отчетный период преимущественно через взаимодействие с участниками ТП «МТЭВС» – членами ТК. В течение 2016 г. ТК 182 были разработаны тексты 10 проектов стандартов в области аддитивных технологий.
4.5	Участие в работе Научно-технического совета Минпромторга России по развитию аддитивных технологий в России	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В соответствии и с планами НТС Минпромторга	Одним из приоритетных направлений ТП «МТЭВС» является внедрение на предприятиях – участниках деятельности платформы новых производственных технологий. По результатам анализа в 2015 году аддитивные технологии имеют значительный потенциал развития высокотехнологичной промышленности. В связи с этим планируется участие в работе НТС	В 2016 г. состоялось первое заседание Научно-технического совета Минпромторга России по развитию аддитивных технологий в России (28 января 2016 г., г. Москва) под председательством Первого заместителя Министра промышленности и торговли Российской Федерации Г.С.Никитина, посвященное обсуждению вопросов востребованности российскими предприятиями аддитивных технологий, перспектив производства конкурентоспособного отечественного аддитивного оборудования и порошковых материалов, разработки комплекса национальных стандартов для аддитивного производства и др. В рамках заседания представители ТП

				<p>Минпромторга по развитию аддитивных технологий с целью вынесения для обсуждения консолидированных предложений от участников платформы и содействию выработки единой согласованной политики по развитию и эффективному внедрению аддитивных технологий в России.</p>	<p>«МТЭВС» выступили с докладом на тему: «О потребностях отечественных предприятий в материалах и оборудовании для аддитивных технологий (на примере участников ТП «МТЭВС»)» и приняли участие в обсуждении ключевых проблем и направлений развития аддитивного производства России. По результатам заседания ТП «МТЭВС» поручено подготовить аналитические материалы о текущем состоянии развития и применения в России аддитивных технологий, а также предложения по совершенствованию государственной политики для обеспечения ускоренного развития отечественного аддитивного производства (материалы были подготовлены и направлены ТП «МТЭВС» в Минпромторг России в установленные сроки).</p>
4.6	Подготовка аналитических обзоров и справок	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	<p>Аналитические обзоры и справки по научно-технологическому прогнозированию в сфере деятельности платформы будут подготавливаться по мере поступления соответствующих запросов от федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов, организаций</p>	<p>В отчетном году подготовка аналитических обзоров и справок по научно-технологическому прогнозированию в сфере деятельности ТП «МТЭВС» осуществлялась как по запросу федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов и организаций, так и для нужд самой Технологической платформы и отдельных участников ее деятельности (при формировании ими инновационных и инвестиционных проектов в целях оценки актуальности их реализации и последующей востребованности их результатов). В рамках взаимодействия с государственными органами, в частности, были проведены (с подготовкой соответствующих итоговых материалов):</p> <ul style="list-style-type: none"> – опрос среди экспертов ТП «МТЭВС» по перспективам инновационного развития направления «Передовые производственные технологии» (в форме анкетирования) в целях корректировки прогноза научно-технического развития Российской Федерации до 2030 года (по запросу Минобрнауки России); – оценка потребностей машиностроительных предприятий (участников ТП «МТЭВС») в промышленных роботах и средствах автоматизации производственных процессов в целях последующего формирования плана мероприятий по

					<p>импортозамещению в области промышленной робототехники (по запросу Минпромторга России);</p> <p>– мониторинг востребованности в России аддитивных технологий, по результатам проведения которого в течение года составлялись и направлялись в Минпромторг России соответствующие аналитические обзоры;</p> <p>– справка по вопросам расширения применения в различных отраслях промышленности отечественных 3D принтеров с использованием металлургического и иного сырья (во исполнение пункта 3 перечня поручений Председателя Правительства Российской Федерации от 11.06.2016 № ДМ-П9-3483, по запросу Минпромторга России).</p>
4.7	<p>Реализация задач развития научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок</p>	<p>Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»</p>	<p>В течение года</p>	<p>Мониторинг за деятельностью сформированных консорциумов и выполнением ими запланированных работ. Формирование новых коопераций среди участников деятельности платформы для реализации наиболее перспективных проектов, предусмотренных Стратегической программой исследований ТП «МТЭВС», а также комплексных проектов по созданию новых промышленных технологий.</p>	<p>В 2016 г. при поддержке ТП «МТЭВС» продолжена работа по формированию исследовательских и проектных консорциумов. Так, в отчетный период при организационно-методическом сопровождении ТП «МТЭВС» были сформированы несколько консорциумов для реализации комплексных проектов по внедрению аддитивных технологий, результаты которых будут способствовать ускоренному росту в России аддитивного производства. В течение года ТП «МТЭВС» проводился поиск соисполнителей по проектам с необходимыми компетенциями среди участников ТП «МТЭВС» и иных организаций, подбор возможных инструментов государственной поддержки. По результатам проведенной работы сформированы технические задания по проектам, состав участников консорциумов; проекты были одобрены к реализации Минпромторгом России.</p> <p>В 2016 г. развитие получили ранее сформированные консорциумы по разработке программных средств математического моделирования и инженерного анализа. В частности, ТП «МТЭВС» заключено соглашение о сотрудничестве со сформированным при СПбПУ Инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» в целях проведения инженерных расчетов</p>

					<p>для решения прикладных задач предприятий-участников ТП «МТЭВС», связанных с разработкой и производством высокотехнологичной продукции. Кроме того, продолжено взаимодействие с компанией Altair Engineering Inc. (завершается согласование лицензионного соглашения).</p> <p>Кроме того, в 2016 г. была продолжена деятельность сформированного в 2014 г. при участии ТП «МТЭВС» консорциума по исследованиям высокоэнергетических систем и материалов. К участию в консорциуме был привлечен ФГУП «ФЦДТ «Союз», в интересах которого в отчетный период начата подготовка проекта по разработке технологий моделирования и экспериментальной отработки высокоэнергетических систем.</p> <p>Также в период с 7 по 9 сентября 2016 года в г. Томск руководство ТП «МТЭВС» и представители организаций – членов указанного исследовательского консорциума приняли участие в мероприятиях XII Международной конференции «Высокоэнергетические материалы: демилитаризация, антитерроризм и гражданское применение» (HEMs – 2016). В рамках конференции были проведены деловые мероприятия различного формата (совещания, переговоры, встречи и др.) с представителями российских и зарубежных высокотехнологичных компаний и ВУЗов, по результатам которых достигнуты предварительные договоренности о реализации новых проектов в рамках деятельности консорциума по исследованиям высокоэнергетических систем и материалов.</p>
4.8	Взаимодействие с институтами развития	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	<p>Предполагается формирование предложений для институтов развития по перспективным проектам участников ТП «МТЭВС».</p> <p>Также в 2016 г. будет осуществляться проведение на регулярной основе мониторинга проводимых институтами развития</p>	<p>В отчетный период ТП «МТЭВС» осуществлялось взаимодействие с различными институтами развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по запросу Главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований) Минобороны России (ГУНИД МО РФ) ТП «МТЭВС» были представлены возможные направления взаимодействия по обеспечению создания научно-технического задела для перспективных образцов ВВСТ.

				<p>конкурсах и отборах проектов для предоставления финансовой поддержки, информирование о проводимых конкурсах и отборах потенциально заинтересованных участников деятельности ТП «МТЭВС» (в том числе с использованием возможностей официального сайта ТП «МТЭВС»)</p> <p>По результатам взаимодействия с институтами развития планируется подготовка предложений по уточнению направлений и принципов поддержки институтами инновационной деятельности.</p>	<p>Также руководством ТП «МТЭВС» принято участие в рабочем совещании технологических платформ, организованном НИУ ВШЭ совместно с МАЦ и ГУНИД МО РФ, где были обсуждены возможные научно-технологические приоритеты взаимодействия образовательных и научных организаций с Минобороны России и организациями оборонно-промышленного комплекса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – для Внешэкономбанка был подготовлен перечень и описание перспективных инвестиционных проектов, поддерживаемых в настоящее время ТП «МТЭВС», в целях их рассмотрения на предмет возможной поддержки их реализации; – по запросу Минпромторга России подготовлены предложения по корректировке проекта правил предоставления субсидий ФГАУ РФТР по вопросам поддержки реализации проектов по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции (в целях формирования новой программы предоставления займов по направлению «Станкозамещение» для Фонда развития промышленности); – по запросу Минпромторга России подготовлено заключение на проект «Производство металлических высоколегированных порошков для наплавки, напыления и аддитивных технологий», заявка на предоставление финансового обеспечения которого рассматривалась Фондом развития промышленности; – и др. <p>Также представители институтов развития приглашались к участию в проводимых ТП «МТЭВС» мероприятиях в целях их ознакомления с перспективными проектами, реализуемыми при поддержке ТП «МТЭВС». В частности, представители Внешэкономбанка и Фонда перспективных исследований приняли участие в работе круглого стола «Совершенствование государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роль</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>технологических платформ в содействии их ускоренному росту» (16 марта 2016 г., г. Москва).</p> <p>Кроме того, в отчетный период ТП «МТЭВС» осуществлялся мониторинг проводимых институтами развития конкурсов и отборов проектов для предоставления финансовой поддержки. По результатам о них извещались в индивидуальном порядке потенциально заинтересованные организации-участники ТП «МТЭВС». Для извещения участников о наиболее значимых конкурсах и отборах проектов использовались возможности официального сайта ТП «МТЭВС» (в виде анонсирования).</p>
4.9	Содействие реализации программ инновационного развития крупных компаний с государственным участием	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	По мере поступления заявок от участников проведение анализа выполнения мероприятий предусмотренных их программами инновационного развития, включение тем исследований, соответствующих ключевым технологическим направлениям ТП «МТЭВС» в СПИ и содействие в их реализации.	<p>В течение 2015 г. компаниями с государственным участием проводилась актуализация программ инновационного развития (ПИР) в виде разработки и утверждения новых программ, как правило, на пятилетний период – 2016-2020 г. На протяжении 2016 года эксперты ТП «МТЭВС» были привлечены к работе по проведению оценки качества актуализированных ПИР посредством включения их в состав Рабочей группы «Развитие и применение новых производственных технологий, включая аддитивные технологии», сформированной при Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России.</p> <p>Взаимодействие с ТП «МТЭВС» в рамках реализации актуализированных ПИР планируется рядом компаний в целях обеспечения повышения эффективности отбора и внедрения современных технологических решений (в частности ПАО «ОАК»). С некоторыми из них взаимодействие уже начато. Так, в целях содействия реализации ПИР АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» на период 2016-2020 гг. (для решения научно-технических задач, обозначенных в ПИР) ТП «МТЭВС» было организовано совещание, посвященное ознакомлению его дочерних и зависимых обществ с перспективными</p>

					<p>разработками вузовской науки.</p> <p>Также в отчетном году ТП «МТЭВС» принимала участие и оказывала необходимое содействие в реализации отдельных НИОКР, включенных в ПИР, выполнение которых продолжается крупными компаниями-участниками ее деятельности. Кроме того, ТП «МТЭВС» продолжает обеспечивать доступ участников к информации и инструментам, имеющимся у ТП «МТЭВС» и необходимым для реализации иных (помимо НИОКР) мероприятий, предусмотренных программами инновационного развития.</p>
4.1 0	Участие в разработке и согласовании проектов нормативных правовых актов, затрагивающих вопросы деятельности платформы	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	<p>Подготовка заключений на проекты правовых актов, затрагивающих вопросы деятельности ТП «МТЭВС».</p> <p>Также планируется продолжить работу по согласованию с федеральными органами исполнительной власти предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность технологических платформ в Российской Федерации.</p>	<p>В отчетном году продолжена работа по отслеживанию основных тенденций развития законодательства Российской Федерации в сфере деятельности ТП «МТЭВС». Кроме того, по запросам государственным органам специалистами ТП «МТЭВС» проводился анализ проектов различных актов, по результатам которого были подготовлены соответствующие заключения. В частности, были подготовлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предложения по корректировке проекта постановления Правительства Российской Федерации об утверждении правил предоставления субсидий ФГАУ РФТР по вопросам поддержки реализации проектов по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции (по запросу Минпромторга России); – заключение на проект Концепции НТП Союзного государства «Разработка технологий, материалов и оборудования для производства методами аддитивных технологий» (шифр «Аддитивность») (по запросу Минэкономразвития России); – заключение на проект подпрограммы «Разработка отечественного инженерного программного обеспечения», разработанной Минпромторгом России в соответствии с пунктом 5 Протокола заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 16 сентября 2014 г. № 5 (по запросу Минпромторга России);

					<p>– предложения по совершенствованию государственной политики для создания условий по применению аддитивных технологий в Российской Федерации в рамках реализации ТП «МТЭВС» поручения в соответствии с п. 6 протокола заседания НТС по развитию аддитивных технологий Минпромторга России от 28.01.2016 № 12-НГ/05 ТП «МТЭВС»;</p> <p>Кроме того, в 2016 г. продолжена реализация инициативы ТП «МТЭВС», направленной на регламентацию взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с технологическими платформами (соответствующие предложения были подготовлены ТП «МТЭВС» в 2015 г. в виде проекта постановления Правительства Российской Федерации). В отчетный период разработанный проект были уточнен и дополнен в соответствии с предложениями Минэкономразвития России. Состоялся ряд обсуждений данного проекта: в Минэкономразвития России, а также в рамках работы круглого стола «Технологические платформы 2.0» на выставке-форуме «ВУЗПРОМЭКСПО-2016».</p>
5. Содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров					
5.1	Подготовка предложений в федеральные органы исполнительной власти в рамках совершенствования соответствующих образовательных стандартов и образовательных программ профессиональных образовательных организаций и образовательных	Ассоциация «ТП «МТЭВС», участники деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	Проведение опросов участников деятельности ТП «МТЭВС», обобщение полученной информации по требованиям к подготовке современных кадров, разработка предложений в федеральные органы исполнительной власти по совершенствованию образовательных стандартов и образовательных программ профессиональных образовательных организаций.	Основной акцент в работе ТП «МТЭВС» по данному направлению в 2016 году сделан на обеспечении разработки образовательных программ профессионального образования, необходимых для кадрового обеспечения высокотехнологичных предприятий – участников деятельности ТП «МТЭВС» с учетом того, что для внедрения и применения перспективных технологий требуется получение обучающимися широкого круга знаний и умений (значительно более широкого, чем те, которые могут быть предложены в рамках действующих программ профессиональной подготовки и повышения квалификации). Для обсуждения существующих возможностей по подготовке и реализации таких программ проводились встречи и совещания с руководством и представителями

	организаций высшего образования.				<p>входящих в состав ТП «МТЭВС» ведущих ВУЗов, прежде всего, участников федерального проекта «5-100» (что позволяет в случае реализации образовательных программ на базе таких ВУЗов использовать при обучении наиболее перспективные иностранные методы и лучшие зарубежные практики).</p> <p>В частности, совместно с компанией Altair Engineering Inc. при участии МГТУ им. Н.Э.Баумана была разработана образовательная программа профессиональной подготовки «Метод конечных элементов, оптимизация, новые материалы и технологии», направленная на приобретение профильными специалистами промышленных предприятий компетенций по вопросам проведения прочностных расчетов, включая проведение топологической оптимизации конструкции изделий с учетом специфики аддитивных технологий, проектирование и реинжиниринг деталей конструкций.</p> <p>Также в отчетном периоде специалистами ТП «МТЭВС» был разработан и размещен для всеобщего сведения в сети Интернет бесплатный образовательный курс по обучению контрактного управляющего (согласно положениям Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд») с последующим прохождением тестирования соответствующих специалистов.</p>
5.2	Разработка, развитие и внедрение образовательных программ различных ступеней, программ повышения квалификации на базе ВУЗов – участников деятельности ТП	Ассоциация «ТП «МТЭВС», МГТУ им. Н. Э. Баумана, ННГУ им. Лобачевского, ТГУ и др. ВУЗЫ	В течение года	Актуализация разработанных с участием ТП «МТЭВС» магистерских программ, участие в разработке и экспертизе образовательных программ подготовки бакалавров и магистров по направлениям подготовки, связанным с разработкой и внедрением высокотехнологичного	<p>В отчетный период специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями участника ТП «МТЭВС» – МГТУ им. Н.Э.Баумана в рамках реализации мероприятий по содействию подготовке инженерных кадров, необходимых для внедрения в промышленность современных материалов и технологий, были сформированы образовательные программы повышения квалификации специалистов в области компьютерного инженерного анализа.</p> <p>Также на базе участника ТП «МТЭВС» – одного из</p>

	«МТЭВС»			<p>инженерного программного обеспечения для поддержки жизненного цикла сложных технических систем. Разработка программ повышения квалификации и их реализация в рамках пилотных проектов МОЦ НПТ.</p> <p>Взаимодействие с кафедрами в рамках согласованных планов и программ.</p>	<p>ведущих ВУЗов России по аэрокосмическому направлению – МАИ специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями 103 кафедры МАИ (системы жизнеобеспечения летательных аппаратов), была организована магистратура по направлению «Авиастроение» по программе «Технологии информационного обеспечения процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта авиационной техники», которая начала свою работу в отчетный период. При поддержке ТП «МТЭВС» в 2016 г. была разработана программа подготовки магистров в Национальном исследовательском Томском государственном университете (являющимся членом Ассоциации «ТП «МТЭВС») по направлению 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» совместно с АО «ФНПЦ «Алтай» и Бийским технологическим институтом для нужд предприятий ОПК (на первом этапе для АО «ФНПЦ «Алтай»).</p> <p>Также ТП «МТЭВС» осуществлялось взаимодействие с руководством кафедры физического материаловедения ННГУ им. Н.И.Лобачевского в целях организации подготовки и переподготовки специалистов предприятий – участников ТП «МТЭВС» по образовательным программам, реализуемым кафедрой, а также расширения и уточнения таких программ для обеспечения соответствия потребностям предприятий. Также в 2016 году при содействии экспертов ТП «МТЭВС» на кафедре физического материаловедения ННГУ им. Н.И.Лобачевского для бакалавров и магистров физики была разработана и внедрена новая основная профессиональная образовательная программа «Физика спроектированных материалов: металлы, сплавы и керамики». Особенностью начальной части программы подготовки (уровень «бакалавриат») является ее междисциплинарный характер, направленный на формирование у выпускника-бакалавра профессиональных компетенций в области физики, химии и механики новых материалов. Вторая часть программы</p>
--	---------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>подготовки (уровень «магистратура») ориентирована на научно-инновационный и прикладной вид профессиональной деятельности, предполагающей решение в ходе обучения типовых научно-практических задач («кейсов») в области материаловедения, стоящих перед ведущими промышленными предприятиями Нижегородской области, к которым относятся участники деятельности ТП «МТЭВС».</p> <p>Кроме того, в 2016 г. ТП «МТЭВС» заключено соглашение о сотрудничестве со сформированным при СПбПУ Инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» в том числе в целях расширения взаимодействия в сфере реализации программ профессиональной переподготовки для повышения кадрового потенциала предприятий-участников деятельности ТП «МТЭВС».</p>
5.3	<p>Реализация мероприятий по созданию Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий (МОЦ НПТ)</p>	<p>Ассоциация «ТП «МТЭВС», МГУ им. М.В.Ломоносова, МГТУ им. Н.Э.Баумана, ТГУ и ННГУ, иные участники деятельности ТП «МТЭВС»</p>	<p>В соответствии и с планом создания МОЦ</p>	<p>Будут продолжены мероприятия по созданию МОЦ НПТ, реализация которых начата в 2015 г.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развитие сотрудничества с российскими ВУЗами: МГУ им. М.В.Ломоносова, МГТУ им. Н.Э.Баумана, ТГУ и ННГУ по вопросам подготовки организационно-методической документации по повышению квалификации (профессиональной переподготовке) инженерных кадров; - Развитие сотрудничества с иностранными ВУЗами (прежде всего, стран БРИКС) по участию в программе МОЦ; - Развитие установленного в 2015 г. взаимодействия с 	<p>В рамках создания Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий в отчетный период ТП «МТЭВС» были реализованы следующие наиболее значимые мероприятия. Специалистами ТП «МТЭВС» совместно с компанией Altair Engineering Inc. и представителями МГТУ им. Н.Э.Баумана, в отчетный период была разработана образовательная программа профессиональной подготовки «Метод конечных элементов, оптимизация, новые материалы и технологии», направленная на приобретение профильными специалистами промышленных предприятий компетенций по вопросам проведения прочностных расчетов, включая проведение топологической оптимизации конструкции изделий с учетом специфики аддитивных технологий, проектирование и реинжиниринг деталей конструкций.</p> <p>В рамках реализации данной программы специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями АО КБХА ведется подготовка проведения пилотного проекта дистанционного обучения специалистов-расчетчиков АО КБХА по сформированным образовательным программам.</p>

				<p>международной компанией Altair – разработка и реализация совместной пилотной программы, направленной на подготовку и переподготовку специалистов предприятий промышленности в области компьютерного инженерного анализа;</p> <p>- др. мероприятия в рамках разработанной программы создания МОЦ, в т. ч. направленных на развитие мобильности научных и инженерно-технических кадров.</p>	<p>Кроме того, в рамках сотрудничества ТП «МТЭВС» с ООО «Лаборатория «Вычислительная механика» планируется организация обучения специалистов предприятий – участников ТП «МТЭВС» по разработанным в СПбПУ образовательным программам, а также их дальнейшая отработка и расширение для обеспечения воспроизводства необходимых для данных предприятий кадров.</p> <p>Также в рамках расширения взаимодействия с зарубежными университетами (прежде всего, стран БРИКС) по участию в проекте МОЦ ННТ в ноябре 2016 г. состоялся визит представителей ТП «МТЭВС» в Гуанчжоуский университет (ГУ) (г. Гуанчжоу, Китай), профильные направления деятельности которого включают обучение специалистов в области науки и техники для предприятий промышленности. В университете реализуется программа по обмену студентами (ГУ сотрудничает с десятками зарубежных университетов и входит в десятку лучших университетов мира по обучению иностранных студентов). По результатам достигнуты предварительные договоренности об организации сотрудничества.</p>
5.4	<p>Реализация мероприятий, направленных на модернизацию системы среднеспециального образования в России.</p>	<p>Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»</p>	<p>В течение года</p>	<p>В рамках членства в международной организации World Federation of Colleges and Polytechnics (WFCP) развитие сотрудничества со среднеспециальными учебными заведениями КНР, Канады, Швейцарии, Новой Зеландии и ФРГ, направленного на обмен опытом по образовательным программам подготовки специалистов для предприятий с современными производствами.</p>	<p>В рамках реализации ТП «МТЭВС» мероприятий, направленных на модернизацию системы среднеспециального образования в России, был подготовлен и представлен в США (на территории Кремниевой долины) в марте и августе 2016 г. проект по возможностям российско-американского сотрудничества в образовательной сфере. Указанный проект предполагает формирование новых возможностей для обучения рабочим профессиям с применением современных образовательных технологий и программ подготовки на основе американского опыта и с учетом потребностей отечественных предприятий. Суть обсуждаемого проекта состоит в дистанционном прохождении теоретической подготовки по программам и на основе информационных ресурсов комьюнити-колледжей США с последующей стажировкой на территории России с учетом американских</p>

					и российских образовательных стандартов. После реализации пилотного варианта проекта по обучению первых групп российских студентов, американские инвесторы выразили готовность обеспечить софинансирование проекта. Поскольку для реализации пилотного проекта необходима поддержка Минобрнауки России (нефинансового характера) в отчетный период был подготовлен соответствующий запрос в Министерство.
5.5	Подготовка и переподготовка инженерных кадров предприятий.	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	В рамках деятельности создаваемого Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий.	В рамках деятельности создаваемого Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий реализован ряд мероприятий в целях обеспечения подготовки и переподготовки в России инженерных кадров, необходимых для обеспечения инновационного развития высокотехнологичных отраслей и внедрения предприятиями современных материалов и технологий. В частности, в 2016 г. специалистами ТП «МТЭВС» совместно с представителями МГТУ им. Н.Э.Баумана, а также АО КБХА осуществлялась подготовка к реализации пилотного проекта дистанционного обучения специалистов-расчетчиков АО КБХА по сформированным образовательным программам повышения квалификации специалистов в области компьютерного инженерного анализа. Также в Национальном исследовательском Томском государственном университете (НИ ТГУ), являющимся членом Ассоциации «ТП «МТЭВС», при поддержке ТП «МТЭВС» в 2016 г. была сформирована новая кафедра совместно с ФГУП «ФЦДТ «Союз» для подготовки специалистов в области высокоэнергетических материалов и систем, которая должна начать свою работу в 2017 г.
6. Развитие научной и инновационной инфраструктуры					
6.1	Внедрение технологий математического моделирования и инженерного	Ассоциация «ТП «МТЭВС», ООО «ТЕСИС» с	В течение года	Организация работ по применению отечественных и зарубежных программных программно-аппаратных средств для решения задач предприятий –	В отчетном периоде была продолжена работа по реализации пилотных проектов по применению суперкомпьютерных технологий на предприятиях промышленности, участвующих в деятельности ТП «МТЭВС». Так, в 2016 г. инициировано проведение таких

	анализа на предприятиях промышленности.	привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»		участников деятельности ТП «МТЭВС» по моделированию, проектированию и разработке перспективной высокотехнологичной продукции с формированием соответствующей инфраструктуры.	проектов для АО «Корпорация «МИТ», АО КБХА, АО «Энергомаш», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» и др. Также проведено расширенное заседание секции при НТС ТП «МТЭВС» «Развитие индустрии отечественных суперкомпьютерных технологий в целях обеспечения моделирования, проектирования и разработки перспективной высокотехнологичной продукции», посвященное ознакомлению предприятий-участников деятельности ТП «МТЭВС» с возможностями программно-аппаратных средств отечественной и зарубежной разработки, а также обсуждению перспектив международной кооперации в данной сфере. Кроме того, был проведен анализ возможностей отечественных и зарубежных разработчиков программных продуктов инженерного анализа (Altair Engineering Inc., ООО «ТЕСИС», МГТУ им. Н.Э.Баумана, ООО «Лаборатория «Вычислительная механика» и др.) для решения задач предприятий – участников ТП «МТЭВС». По результатам осуществляется сотрудничество с наиболее отвечающими интересам предприятий разработчиками профильных решений. В частности, завершается согласование лицензионного соглашения с международной компанией Altair Engineering Inc.
6.2	Создание научно-экспериментальной платформы для изучения сложных мультифизических процессов (воспламенения, горения, химической газодинамики, тепломассообмена, многофазных течений и тп.) в ракетном двигателе.	Ассоциация «ТП «МТЭВС», Томский государственный университет, с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	Декабрь	Реализация перспективного инновационного проекта по формированию инженерного комплекса экспериментальных установок и оборудования с целью обеспечения анализа экспериментальных данных по параметрам рабочих процессов и характеристик элементной и материальной базы РДТТ и твердотопливных ГПВРД для развития научно-технического, производственно-	При организационно-методическом сопровождении ТП «МТЭВС» в рамках реализации СПИ ТП «МТЭВС», в 2015 г. был сформирован комплексный проект на тему «Разработка передовых технологий моделирования и экспериментальной отработки высокоэнергетических систем», предусматривающий создание научно-экспериментальной платформы для изучения сложных мультифизических процессов в ракетном двигателе (инициатор – НИ ТГУ). В 2016 г. ТП «МТЭВС» продолжена работа по поиску индустриального партнера и выработке источников финансирования части проекта, касающейся формирования инженерного комплекса экспериментальных установок и оборудования с целью

				технологического потенциалов и экспериментальной базы отечественной ракетно-космической промышленности.	обеспечения анализа экспериментальных данных по параметрам рабочих процессов и характеристик элементной и материальной базы твердотопливных ракетных двигателей.
6.3	Создание инфраструктуры инжинирингового центра (лабораторный и экспериментальный комплекс) Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий.	Ассоциация «ТП «МТЭВС», ОАО «РПК», с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	Формирование Инжинирингового центра (лабораторно-экспериментального комплекса) в соответствии с программой МОЦ.	В рамках реализации проекта по созданию инжинирингового центра в рамках Международного научно-образовательного центра новых производственных технологий (МОЦ НПТ) в отчетном году были продолжены работы по формированию источников финансирования для создания инжинирингового центра, а также проведен ряд рабочих встреч, посвященных взаимодействию с текущими и потенциальными участниками проекта. В частности, осуществлялось взаимодействие со сформированными при ВУЗах – участниках ТП «МТЭВС» инжиниринговыми центрами: УрФУ, ННГУ им. Н.И.Лобачевского, ТГУ, СПбПУ.
6.4	Реализация проектов по внедрению на промышленных предприятиях современных технологий поддержки ЖЦ сложных технических изделий (освоение систем работы с электронной технической документацией, создание электронных каталогов деталей и сборочных единиц, разработка	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	Реализация данных проектов предполагается в рамках ведущейся ТП «МТЭВС» работы по обеспечению освоения предприятиями промышленности технологий интегрированной логистической поддержки.	В отчетном периоде (как и в предыдущие годы) ТП «МТЭВС» на системной основе оказывала содействие своим участникам в реализации мероприятий по созданию и внедрению системы управления полным ЖЦ наукоемкой продукции, прежде всего, в отношении проектов по внедрению на промышленных предприятиях современных технологий поддержки жизненного цикла сложных технических изделий (освоение систем работы с электронной технической документацией, создание электронных каталогов деталей и сборочных единиц, разработка интерактивной эксплуатационной документации, организация компьютерных обучающих курсов и т.п.). В качестве одного из первоочередных мероприятий ТП «МТЭВС» рассматривала организацию на промышленных предприятиях работ по созданию электронной эксплуатационной документации в отношении наиболее востребованной на мировых рынках продукции. В отчетном году была продолжена работа по обобщению результатов инвентаризации наличия на предприятиях –

	интерактивной эксплуатационной документации, организация компьютерных обучающих курсов и т.п.)				участниках деятельности ТП «МТЭВС» электронно-эксплуатационной документации в отношении наукоемкой продукции. На предприятиях, не имевших таких каталогов, были организованы работы по их созданию.
6.5	Мониторинг потребностей предприятий в применении ключевых межотраслевых технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС» и проведение мероприятий, направленных на их освоение и развитие	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	Указанная работа будет осуществляться посредством проведения анкетирования и реализации иных форм взаимодействия с участниками деятельности ТП «МТЭВС», а также на основании анализа лучших российских и зарубежных технологий. По результатам оценки возможностей по адаптации и внедрению таких технологий для решения задач участников деятельности ТП «МТЭВС» будут проведены мероприятия, направленные на формирование соответствующих проектов.	В 2016 г. ТП «МТЭВС» продолжена работа по проведению мониторинга потребностей предприятий в применении ключевых межотраслевых технологий в сфере деятельности ТП «МТЭВС» как по запросу государственных органов, так и для решения собственных задач. В частности, ТП «МТЭВС» проводился мониторинг востребованности аддитивных технологий среди промышленных предприятий – участников ее деятельности и иных заинтересованных предприятий (путем формализованного анкетирования, проведения опросов, анализа результатов проведенных экспериментальных исследований и т.п.). Актуальные результаты мониторинга (по мере их обновления и обобщения) представлялись в Минпромторг России в виде аналитических материалов. Также в отчетный период ТП «МТЭВС» проводилась оценка потребностей машиностроительных предприятий в промышленных роботах и средствах автоматизации производственных процессов (по запросу Минпромторга России) путем анкетирования. Результаты опроса были также направлены в Минпромторг России.
6.6	Отбор инвестиционных проектов в целях внедрения новых производственных технологий и результатов, выполняемых участниками	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	Наилучшие результаты перспективных исследований и разработок, проводимых в рамках СПИ технологической платформы, должны быть внедрены на предприятиях промышленности. Для этого платформа проводит отбор инвестиционных проектов и оказывает поддержку при	В 2016 году ТП «МТЭВС» продолжена работа по отбору инвестиционных проектов для оказания методологической поддержки при их формировании, прохождении процедур конкурсного отбора для получения государственной поддержки и последующей реализации; также проводились научно-техническая экспертиза и маркетинговый анализ востребованности на рынке планируемой к производству по результатам реализации инвестиционных проектов продукции. По результатам в отчетный период

	<p>деятельности ТП «МТЭВС» НИОКР, способствующих технологической независимости Российской Федерации</p>			<p>формировании необходимой для этого кооперации и источников финансирования.</p>	<p>специалистами ТП «МТЭВС» был подготовлен для Внешэкономбанка перечень и описание перспективных инвестиционных проектов, поддерживаемых в настоящее время ТП «МТЭВС», в целях их рассмотрения на предмет оказания возможной поддержки их реализации.</p> <p>По результатам реализации в 2016 г. членом Ассоциации «ТП «МТЭВС» – ОАО «Русполимет» ранее поддержанного ТП «МТЭВС» инвестиционного проекта «Развитие специальной электрометаллургии, производства высоколегированных сталей и сплавов с целью освоения изготовления валков холодной прокатки для решения задач импортозамещения, а также расширения номенклатуры кольцевой продукции и поковок для высокотехнологичных отраслей промышленности» (отобран в конце 2015 г. для оказания государственной гарантийной поддержки в сумме до 3 585 млн руб.) на предприятии созданы новые производственные участки, введены в эксплуатацию новые технологические линии в кольцепрокатном и металлургическом производствах.</p> <p>В рамках реализации другого приоритетного для ТП «МТЭВС» инвестиционного проекта международного значения по созданию центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для машиностроения, аэрокосмической, энергетической и других высокотехнологичных отраслей промышленности (реализуется в рамках российско-японского сотрудничества) в отчетном периоде были проведены необходимые переговоры с японскими компаниями. Компанией-оператором по проекту с японской стороны выступает Tokyo Voeki Technology Ltd. Также были проработаны финансовые условия реализации проекта (планируется использовать механизмы Японского банка международного сотрудничества – JBIC).</p> <p>Также в отчетный период велась работа по подготовке к реализации проекта Сибирского физико-технического</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>института (исследовательского института, созданного при НИ ТГУ – члене Ассоциации ТП «МТЭВС»), связанного с запуском производства разработанного данным институтом селективного индукционного металлоискателя (СИМ-2). Значимой технологической составляющей проекта, обеспечивающей снижение стоимости конечного изделия, является внедрение аддитивных технологий для изготовления корпусных деталей прибора при серийном производстве СИМ-2. Специалистами ТП «МТЭВС» была проведена научно-техническая экспертиза проекта и анализ востребованности его результатов, проведены переговоры с возможными заказчиками, согласованы порядок и место проведения испытаний металлоискателя.</p> <p>В рамках реализации мероприятий по развитию на базе ведущих ВУЗов инновационной инфраструктуры, необходимой для решения задач по освоению новых технологий предприятиями – участниками ТП «МТЭВС», в отчетный период был поддержан проект БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова по формированию инжинирингового центра в области роботостроения (для участия в конкурсном отборе Минобрнауки России). Также при участии ТП «МТЭВС» инициировано создание Научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов на территории инновационного территориального кластера «Северо-Западный Региональный Центр» (проект находится на стадии подготовки бизнес-плана).</p>
7. Развитие коммуникации в научно-технической и инновационной сфере					
7.1.	Проведение международного форума «Современные компьютерные технологии инженерного анализа:	Ассоциация «ТП «МТЭВС», МГТУ им. Н.Э.Баумана, Altair, участники деятельности	Февраль 2016 г.	Проведение указанного мероприятия направлено на реализацию одного из приоритетных направлений деятельности ТП «МТЭВС» по развитию современных технологий комплексной автоматизации проектирования	В марте 2016 г. ТП «МТЭВС» организован Международный форум «Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации». Форум проведен совместно с одним из мировых лидеров в разработке программных решений для инженерного анализа компанией Altair Engineering Inc., а также МГТУ им. Н.Э.Баумана. Мероприятие было посвящено ознакомлению участников

	отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации»	ТП «МТЭВС»		сложных изделий машиностроения. Тематика форума будет посвящена представлению опыта и компетенций разработчиков и поставщиков пакетов программ инженерного анализа проектных решений. К участию в форуме будут приглашены специалисты предприятий, применяющих или планирующих перейти к применению современных технологий инженерного анализа, и ВУЗы, реализующие соответствующие обучающие программы	деятельности ТП «МТЭВС» с компетенциями и возможностями современных пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа, разрабатываемыми отечественными и зарубежными разработчиками. Также в рамках форума были проведены практические семинары компании Altair Engineering Inc. по использованию пакетов программ математического моделирования и инженерного анализа.
7.2	Участие в бизнес-миссии «Торгово-промышленный диалог: Россия-Япония»	Ассоциация «ТП «МТЭВС», Минпромторг России	Февраль-март 2016 г.	Участие в данном мероприятии позволит обсудить перспективные возможности научно-технического сотрудничества в интересах участников деятельности ТП «МТЭВС»	Представители ТП «МТЭВС» приняли участие в Бизнес-миссии «Торгово-промышленный диалог: Россия – Япония» (29 февраля – 1 марта 2016 года, г. Токио, Япония), организованной Минпромторгом России. В рамках бизнес-миссии представители ТП «МТЭВС» выступили с докладом, посвященным проекту создания центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для машиностроения, аэрокосмической, энергетической и других высокотехнологичных отраслей промышленности (совместно с представителями японской компании «Токио Воеки»). Кроме того, в целях развития международного обмена технологиями представителями ТП «МТЭВС» был проведен ряд встреч и переговоров с действующими и потенциальными японскими партнерами – владельцами перспективных технологических решений (в том числе аддитивных). По результатам проведенных в рамках бизнес-миссии переговоров достигнуты договоренности о научно-техническом сотрудничестве с

					японскими компаниями (прежде всего, в сфере аддитивных технологий), а также запланировано совместное проведение ряда мероприятий.
7.3	Взаимодействие с зарубежными компаниями, функционирующими в высокотехнологичных отраслях промышленности (с учетом внешнеполитических рисков)	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение года	Планируется осуществлять взаимодействие с зарубежными компаниями и организациями для целей обмена знаниями и технологиями в области управления полным жизненным циклом сложных технических изделий в целях решения актуальных прикладных задач участников деятельности ТП «МТЭВС» и др.	<p><u>В части взаимодействия с компанией Altair Engineering Inc.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – совместно с Altair Engineering Inc. инициирована реализация пилотных и коммерческих проектов, направленных на решение задач, стоящих перед предприятиями промышленности – участниками ТП «МТЭВС»; – в сотрудничестве с Altair Engineering Inc. специалистами ТП «МТЭВС» разработана образовательная программа профессиональной подготовки «Метод конечных элементов, оптимизация, новые материалы и технологии», направленная на приобретение профильными специалистами промышленных предприятий компетенций по вопросам проведения прочностных расчетов, включая проведение топологической оптимизации конструкции изделий с учетом специфики аддитивных технологий, проектирование и реинжиниринг деталей конструкций; – проведены трехсторонние переговоры с представителями компании Altair Engineering Inc. и инжинирингового центра CompMechLab в целях расширения имеющегося сотрудничества для решения актуальных задач предприятий промышленности – участников деятельности ТП «МТЭВС». <p><u>В части взаимодействия с японскими компаниями:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – в интересах участников деятельности ТП «МТЭВС» в течение 2016 г. как на территории Российской Федерации, так и в Японии, велись переговоры с японскими компаниями, в том числе: с компанией Tokyo Voeki Technology Ltd. (официальным представителем ведущих японских производителей научно-аналитического, промышленного и инженерного оборудования) о сотрудничестве в области трансфера в Россию перспективных технологий и о закупке японского производственного оборудования, не имеющего

				<p>отечественных аналогов, с компанией NJS Co. Ltd (ведущим научно-технологическим учреждением Японии, обладающим фундаментальными знаниями, квалификацией и ресурсами для проведения инновационных НИОКР области новых производственных технологий) о сотрудничестве, направленном на проведение совместных исследований с российскими научными и образовательными организациями-участниками ТП «МТЭВС»;</p> <p>– для организации совместной деятельности (направленной как на реализацию совместных инвестиционных проектов, так и на проведение НИОКР в области развития новых производственных технологий) в отчетный период подготовлен к подписанию многосторонний Меморандум о сотрудничестве с японскими компаниями, подписание которого планируется завершить в 2017 г.;</p> <p>– достигнуты договоренности по условиям поставки оборудования для обеспечения внедрения новых производственных технологий участниками деятельности ТП «МТЭВС» и по условиям реализации инвестиционного проекта по созданию центра разработки и производства перспективных керамических материалов методом искрового плазменного спекания для высокотехнологичных отраслей промышленности в рамках российско-японского сотрудничества;</p> <p>– по запросу Минэкономразвития России в декабре 2016 г. был подготовлен ряд предложений по развитию российско-японского сотрудничества в 2017 г., касающихся создания на территории Российской Федерации исследовательских (технологических) центров крупных японских компаний.</p> <p><u>В части взаимодействия с корейскими компаниями:</u></p> <p>– В 2016 г. продолжено взаимодействие ТП «МТЭВС» с Торговым отделом Посольства Республика Корея в Российской Федерации (одновременно является Региональным представительством Корейского агентства по содействию торговле и инвестициям – КОТРА – в</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					странах СНГ). В частности, ТП «МТЭВС» в конце 2016 г. был направлен запрос в КОТРА об организации взаимодействия с корейскими компаниями – производителями оборудования для изготовления металлических порошков, применяемых в 3D-печати, с целью последующего приобретения у корейских компаний технологий и оборудования для организации российскими предприятиями аддитивного производства.
7.4	Разработка предложений по совершенствованию мер поддержки экспорта высокотехнологичной продукции	Ассоциация «ТП «МТЭВС», Минпромторг России, Минэкономразвития России, Внешэкономбанк	Март 2016 г.	В составе участников деятельности ТП «МТЭВС» есть предприятия промышленности, выпускающие высокотехнологичную продукцию, имеющую экспортный потенциал. С учетом геополитической ситуации в мире, а также стоимости кредитных ресурсов при предэкспортном финансировании с учетом ключевой ставки ЦБ РФ предприятиям крайне сложно оставаться конкурентоспособными. Эксперты ТП «МТЭВС» планируют подготовку предложений по совершенствованию мер поддержки экспорта высокотехнологичной продукции.	В 2016 г. ТП «МТЭВС» активно участвовала в реализации мероприятий по поддержке экспорта промышленной наукоемкой продукции. Деятельность ТП «МТЭВС» по содействию экспорту промышленной продукции в отчетном периоде продолжала осуществляться, в основном, по трем направлениям: – ТП «МТЭВС» продолжена работа по отбору инвестиционных проектов участников деятельности, имеющих экспортный потенциал, для оказания им организационно-методической поддержки. – ТП «МТЭВС» в отчетном периоде (как и в предыдущие годы) продолжила оказывать содействие в реализации своими участниками мероприятий по созданию и внедрению системы управления полным жизненным циклом наукоемкой продукции, прежде всего, проектов по внедрению на промышленных предприятиях-экспортерах современных технологий поддержки жизненного цикла сложных технических изделий (освоение систем работы с электронной технической документацией, создание электронных каталогов деталей и сборочных единиц, разработка интерактивной эксплуатационной документации, организация компьютерных обучающих курсов и т.п.). Реализация указанных мероприятий существенно повышает привлекательность высокотехнологичной промышленной продукции российских предприятий на зарубежных рынках. Кроме того, в 2016 г. ТП «МТЭВС» также способствовала заключению российскими промышленными предприятиями

					<p>- участниками ее деятельности импортных контрактов по приобретению зарубежного производственного оборудования, не имеющего российских аналогов (использование которого позволяет в ряде случаев повышать экспортный потенциал российских компаний и качество производимой на экспорт продукции).</p> <p>- на протяжении отчетного периода ТП «МТЭВС» продолжено проведение мониторинга предусмотренных российским законодательством мер государственной поддержки экспорта и практики их применения, в том числе реализуемых с участием АО «Российский экспортный центр».</p>
7.5	Информационные мероприятия	Ассоциация «ТП «МТЭВС» с привлечением участников деятельности ТП «МТЭВС»	В течение года	<p>В 2016 г. планируется принять участие в следующих мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ВУЗПРОМЭКСПО-2016 (г. Москва), - Форум «Открытые инновации» (г. Москва), - Форум U-novus (г. Томск), - II Международная конференция «Аддитивные технологии: настоящее и будущее» (г. Москва), - Ежегодная инновационная практическая конференция АТЕЕЛ, 19 февраля (г. Москва) - Best Practices Conference 2016, 10-11 марта (Нью Йорк) - The 2016 World Congress, 23-25 сентября - Международная конференция «Высокоэнергетические материалы – 2016, сентябрь; - в иных мероприятиях, в том числе организованных при участии ТП «МТЭВС» 	<p>В течение 2016 г. представители ТП «МТЭВС» посетили и приняли активное участие в работе форумов, конференций, выставок и других мероприятий (как запланированных, так и незапланированных). Наиболее значимыми среди них являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бизнес-миссия «Торгово-промышленный диалог: Россия – Япония» (29 февраля – 1 марта 2016 г., г. Токио, Япония); - Международный форум «Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации» (10-11 марта 2016 г., г. Москва). Форум организован и проведен ТП «МТЭВС» совместно с одним из мировых лидеров в разработке программных решений для инженерного анализа компанией Altair Engineering Inc., а также МГТУ им. Н.Э.Баумана; - Круглый стол «Совершенствование государственной политики в области развития в России аддитивных технологий и роль технологических платформ в содействии их ускоренному росту» в рамках II Международной конференции «Аддитивные технологии: настоящее и будущее» (16 марта 2016 г., г. Москва). Мероприятие было организовано и проведено ТП «МТЭВС», ФГУП «ВИАМ» и Технологической платформой «Материалы и технологии металлургии» (ТП «МТМ») на территории ФГУП «ВИАМ». - Третий международный форум «NDEхро-2016» –

					<p>«Высокие технологии для устойчивого развития» (5-7 апреля 2016 г., г. Москва). Организатором форума является сокоординатор ТП «МТЭВС» – Госкорпорация «Росатом»;</p> <p>–17-я Международная специализированная выставка «Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности» – «Металлообработка-2016» (23-27 мая 2016 г., г. Москва);</p> <p>– Международная промышленная выставка ИННОПРОМ-2016 (11-14 июля 2016 г., г. Екатеринбург), посвященная инновационным технологиям и разработкам для различных отраслей промышленности;</p> <p>– Международный военно-технический форум «АРМИЯ-2015» (6-11 сентября 2016 г., г. Кубинка, Московская область);</p> <p>– XII Международная конференция «Высокоэнергетические материалы: демилитаризация, антитерроризм и гражданское применение» (HEMs – 2016) (7-9 октября сентября 2016 г., г. Томск);</p> <p>– 28-ая Международная выставка станкостроения JIMTOF 2016 (17-22 ноября 2016 г., г. Токио, Япония). Проведение мероприятия осуществляется каждые два года для обеспечения обмена опытом между Японией и иными индустриально развитыми странами в области станкостроения, формирования необходимых для развития промышленности международных связей и установления партнерских отношений за рубежом;</p> <p>– Технологическая конференция Altair ATCх Russia «Оптимизация и проектирование для 3D-печати» (2 декабря 2016 года, г. Санкт-Петербург);</p> <p>Мероприятие организовано инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab) совместно с компанией Altair Engineering Inc. и посвящено рассмотрению и обсуждению вопросов применения современных технологий проектирования и оптимизации в интересах предприятий наукоемких отраслей промышленности;</p>
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>– IV Ежегодная национальная выставка-форум «ВУЗПРОМЭКСПО-2016» (14-15 декабря 2016 г., г. Москва). В рамках деловой программы выставки Представители ТП «МТЭВС» приняли участие в работе круглого стола «Технологические платформы 2.0»:</p> <p>– ряд международных мероприятий, тематика которых связана с вопросами подготовки кадров для инновационных производств (Ежегодная инновационная практическая конференция АТЕЕЛ (19 февраля 2016 г., г. Москва), Best Practices Conference 2016 (10-11 марта 2016 г., г. Нью-Йорк), The 2016 World Congress (23-25 сентября 2016 г., г. Витория, Бразилия);</p> <p>– и др.</p> <p>Результаты участия в таких мероприятиях в постоянном режиме освещались на официальном сайте ТП «МТЭВС».</p>
7.6	Участие в деятельности Рабочей группы по межплатформенному взаимодействию	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В соответствии с планом РГ	Рабочая группа формируется по результатам проведения в декабре 2015 г. совещания российских технологических платформ для обсуждения вопросов межплатформенного сотрудничества.	В отчетном году с участием представителей ТП «МТЭВС» состоялось первое заседание Рабочей группы российских технологических платформ по обеспечению межплатформенного взаимодействия (28 апреля 2016 года, г. Москва, ФГУП «НАМИ»), решение о создании которой было принято на совещании руководителей и представителей российских технологических платформ 23 декабря 2015 г. РГ была учреждена в целях активизации межплатформенного сотрудничества, решения текущих вопросов взаимодействия технологических платформ и выработки их консолидированной позиции при взаимодействии с государственными органами. По результатам совещания было утверждено положение о РГ (участие в разработке которого приняло ТП «МТЭВС»), решен ряд организационных и иных вопросов деятельности РГ, а также обсужден ход реализации ТП «МТЭВС» инициативы по совершенствованию правового регулирования деятельности российских технологических платформ и регламентации их взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти.
7.7	Реализация	Ассоциация	В	Планируется проведение	В отчетном году ТП «МТЭВС» было продолжено

	совместных мероприятий и проектов в рамках подписанных с технологическими платформами соглашений о взаимодействии	«ТП «МТЭВС»	соответстви и с планами работ на 2016 г к соглашения м о взаимодействи вии	мероприятий, направленных на реализацию совместных проектов.	<p>взаимодействие с иными российскими технологическими платформами для обеспечения достижения целей и решения задач технологических платформ и их участников, прежде всего, посредством осуществления необходимых коммуникаций (встреч, совещаний, обмена материалами и информацией и др.). В частности, с ТП «Медицина будущего» в течение года активно производился обмен информацией и проводились необходимые консультации для решения задач участников технологических платформ, реализация которых требовала привлечения компетенций и возможностей обеих платформ.</p> <p>Кроме того, в течение года проводились двусторонние и трехсторонние встречи и совещания с руководством иных технологических платформ для решения текущих и перспективных задач. Так, 19 февраля 2016 года состоялось совещание руководства ТП «МТЭВС», ТП «Материалы и технологии металлургии», ТП «Новые полимерные композиционные материалы и технологии» и ФГУП «ВИАМ».</p> <p>Также в течение года проводились встречи руководства и представителей ТП «МТЭВС» и ТП «Комплексная безопасность промышленности и энергетики» для обсуждения текущих вопросов взаимодействия в рамках реализации соглашения о межплатформенном сотрудничестве, подписанного в 2015 году, в том числе для выработки совместных подходов к реализации проектов по проблемам развития и внедрения информационных технологий и систем поддержки жизненного цикла высокотехнологичных систем в интересах потенциальных потребителей – участников технологических платформ.</p> <p>Кроме того, специалистами ТП «МТЭВС» были подготовлены материалы для доклада А.В.Дворковича на сессии Всемирного экономического форума (13 декабря 2016 г., г. Москва) о роли технологических платформ в контексте обеспечения инновационного развития промышленности (по запросу Минэкономразвития России).</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.8	Подготовка и оформление информационных материалов о деятельности ТП «МТЭВС»	Ассоциация «ТП «МТЭВС»	В течение месяца после их утверждения	<p>Подготовка информационных материалов о ТП «МТЭВС» и ее деятельности будет осуществляться в формате буклетов, мультимедийных презентаций, сборников докладов и т.д.</p> <p>Данные материалы подлежат распространению среди участников деятельности ТП «МТЭВС» и иных заинтересованных органов и организаций как напрямую, так и в рамках проведения рабочих встреч, совещаний, участия в различных информационных мероприятиях и т.п.</p>	<p>В 2016 году ТП «МТЭВС» осуществлялась подготовка информационных материалов в различных форматах (буклеты, презентации и т.п.) о ТП «МТЭВС» и ее деятельности в рамках участия ее представителей в информационных мероприятиях, а также проведения ТП «МТЭВС» тематических научно-практических мероприятий, рабочих совещаний и встреч.</p> <p>Информационные материалы подготавливались с учетом специфики мероприятий как на русском языке (основная масса материалов), так и на английском языке. Данные материалы распространялись среди текущих и потенциальных участников деятельности ТП «МТЭВС», иных заинтересованных органов и организаций (в том числе иностранных).</p> <p>В частности, в рамках участия ТП «МТЭВС» в мероприятиях Международной промышленной выставки ИННОПРОМ-2016 (11-14 июля 2016 года, г. Екатеринбург) был подготовлен буклет на русском языке, содержащий информацию о ТП «МТЭВС» и основных направлениях ее работы, предназначенный для расширения взаимодействия как с различными организациями и предприятиями в сфере деятельности ТП «МТЭВС», так и с государственными органами и институтами развития.</p> <p>Кроме того, в рамках состоявшегося в отчетном году рабочего визита руководства ТП «МТЭВС» и представителей предприятий – участников ТП «МТЭВС» в Японию (в целях проведения с японскими компаниями-партнерами переговоров, необходимых для реализации формируемого при поддержке ТП «МТЭВС» проекта международного уровня, а также для участия в мероприятиях 28-ой Международной выставки станкостроения ЛМТОН-2016) был подготовлен буклет о ТП «МТЭВС» на английском языке.</p> <p>В рамках организации и проведения ТП «МТЭВС» совместно с международной компанией Altair Engineering Inc. и МГТУ им. Н.Э.Баумана Международного форума</p>
-----	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>«Компьютерные технологии инженерного анализа: отечественный и зарубежный опыт, перспективы кооперации» (10-11 марта 2016 года, г. Москва), ТП «МТЭВС» были подготовлены три различных буклета для участников форума, презентующих возможности разработчика программных решений – компании Altair.</p> <p>В соответствии с запросом Минэкономразвития России также была подготовлена информация о ТП «МТЭВС» для издания ежегодной брошюры о российских технологических платформах (по установленной форме на русском и английском языках), русскоязычная версия которой была презентована Минэкономразвития России на IV Национальной выставке-форуме «ВУЗПРОМЭКСПО-2016» (14-15 декабря 2016 года, г. Москва).</p>
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------