

**Программа**  
**инфраструктурного центра**  
**по развитию направления Национальной технологической**  
**инициативы «Технет» (передовые производственные технологии)**  
**с изменениями, внесенными на основании запроса на изменение**  
**программы Инфраструктурного центра по развитию направления**  
**Национальной технологической инициативы «Технет»**  
**от 29.12.2022 № 9,**  
**согласованного Минобрнауки России письмом**  
**от 17.01.2023 № МН-14/36**

**Наименование заявителя** Некоммерческая организация «Ассоциация разработчиков и эксплуатантов передовых производственных технологий» (Ассоциация «Технет»)

**Наименование направления** «Технет»

**Сроки реализации программы** Октябрь 2018 г. – декабрь 2022 г.

Основной текст на 100 л.

Приложения в количестве 7 на 33 л.



Кукушкин К.В.

29.12.2022

2022 г.

Москва

# **I. ВВЕДЕНИЕ**

## **1. Характеристика выбранного направления**

### **1.1 Предпосылки**

Сегодня самыми значительными трендами, определяющими характер конкуренции в высокотехнологичных отраслях промышленности, являются возрастающая глобализация, цифровизация и экспоненциальные темпы роста сложности выпускаемой продукции. Так, в прогнозе международного консалтингового агентства Roland Berger ожидается, что объемы мирового экспорта более чем удвоятся в период с 2015 по 2030 гг.<sup>1</sup> Такая интенсификация мировой торговли позволяет сказать, что уже сейчас понятие региональной конкурентоспособности товаров и услуг практически эквивалентно глобальной конкурентоспособности. Характеристики продукции, позволяющие производителям присутствовать на мировом рынке, требуют от промышленности ускорения темпов развития, предельно коротких циклов разработки, низких цен и высокого качества продукции.

Цифровые технологии на качественном уровне меняют как существующие бизнес модели, так и производственные технологии, применяемые на всех стадиях жизненного цикла продукта. По данным Capgemini цифровая трансформация станет основой для увеличения доли «умных» и подключенных продуктов в портфолио компаний-лидеров до 50%, обеспечит переход к новым сервисным бизнес моделям на рынке с объемом в 680 млрд. долларов в 2020 году.<sup>2</sup> Главным драйвером такой трансформации являются технологии создания высокодетализированных Цифровых Двойников (Digital Twins), которые позволяют экономически эффективно разрабатывать и выводить на рынок высокотехнологичные и наукоемкие продукты с высокими потребительскими характеристиками в кратчайшие сроки.

Также прогнозируется, что к 2020-2030 годам произойдет масштабирование использования и других передовых производственных технологий, которые сегодня ещё относятся к неконвенциональным: ожидаемые уровни использования 3D печати к 2021г. составят в странах-лидерах 55,9% (Китай и Южная Корея), 36,5 % (США), 35,2 % (Западная Европа).<sup>3</sup> В связи с тем, что технологии промышленной 3D печати находят все более широкое применение в высокотехнологичных отраслях, быстрыми темпами развивается рынок новых материалов. Так, в 2017г. по данным Markets Insider был зафиксирован 20,3% рост рынка в сфере новых материалов для 3D печати в аэрокосмической отрасли.<sup>4</sup>

В таких условиях отечественные высокотехнологичные компании могут занять прочные позиции на формирующихся глобальных рынках за счет тотальной цифровизации, итогом которой должно стать внедрение технологий Цифровых Двойников полного жизненного цикла, а также масштабирования

---

<sup>1</sup> <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium.html>

<sup>2</sup> <https://www.capgemini.com/gb-en/wp-content/uploads/sites/3/2018/06/Capgemini-DTI-Digital-Engineering-Report-1.pdf>

<sup>3</sup> <https://www.statista.com/statistics/755752/3d-printing-adoption-rate-worldwide-by-country/>

<sup>4</sup> <http://markets.businessinsider.com/news/stocks/3d-print-technology-adoption-in-aerospace-industry-ignites-20-3-growth-rate-1026862559>

использования передовых производственных технологий, что обеспечит интенсивный рост экономики и присутствие российских предприятий на мировом технологическом фронтире.

Наблюдается усиление поддержки развития передовых производственных технологий со стороны государств и их объединений, а также промышленных компаний – мировых лидеров: а) инициатива Advanced Manufacturing Partnership в США с 2011 года и создание в ее рамках институтов производственных инноваций в области аддитивных технологий (America Makes, 2012 г.), цифрового производства и проектирования (DMDII, 2014 г.), передовым композитам (IACMI, 2015 г.), легким материалам (LM3I, 2014 г.); б) государственно-частное партнерство (Public-Private Partnership, PPP) для создания Фабрик Будущего в Европейском союзе (2008 г., перезапущено в рамках программы «Horizon 2020» в 2014 г.) и стратегия по развитию ключевых перспективных технологий (2009 г.); в) проект Industrie 4.0 в рамках немецкой стратегии «High-Tech Strategy 2020 Action Plan» (2012 г.); г) план Made in China 2025 в Китае (2015 г.); д) модели Digital Enterprise и Digital Factory компании Siemens, Brilliant Factory компании General Electric и др.<sup>5</sup>

В Российской Федерации сопоставимые меры поддержки реализуются в рамках Национальной технологической инициативы (далее НТИ), разработанной в соответствии с поручением Президента России В. В. Путина по реализации послания Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 года.

В рамках НТИ направление «Технет» посвящено развитию и применению передовых производственных технологий (далее ППТ), внимание на которых было впервые сфокусировано на заседании президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России 16 сентября 2014 г.

В соответствии с Дорожной картой «Технет» (далее ДК «Технет») НТИ, которая была одобрена 14 февраля 2017 г. на заседании президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России, проведенном Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым, целями ее реализации являются:

- формирование комплекса ключевых компетенций, обеспечивающих интеграцию передовых производственных технологий и бизнес-моделей для их распространения в качестве Фабрик Будущего первого и последующего поколений;
- создание глобально конкурентоспособной кастомизированной / персонализированной продукции нового поколения для рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности.

Для реализации Дорожной карты создана рабочая группа, соруководителями которой являются проректор по перспективным проектам Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Алексей Иванович Боровков (в качестве лидера – соруководителя), также являющийся соучредителем Ассоциации «Технет», и заместитель Министра промышленности

---

<sup>5</sup> ДК «Технет»

и торговли Российской Федерации Осьмаков Василий Сергеевич. 23 марта 2018 года распоряжением Правительства Российской Федерации утверждена дорожная карта по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации НТИ по направлению «Технет».

## **1.2 Ключевые технологии и компетенции, развиваемые в рамках направления**

К передовым производственным технологиям (ППТ) в соответствии с концепцией НТИ и Дорожной картой «Технет» относятся:

- цифровое проектирование и моделирование как совокупность САХ (CAD, CAE, CAO, CAM, CAAM, HPC и тд), бионического дизайна ((Simulation & Optimization)-Driven Bionic Design), «умных» моделей, «цифровых двойников» (Smart Digital Twin), PDM и PDM технологий;
- новые материалы (в первую очередь, композиционные материалы, метаматериалы, металлопорошки для аддитивного производства);
- аддитивные технологии, включая 3D-принтеры, технологии, подходы и способы работ с исходными материалами, разработка и эксплуатация расходных материалов и набор услуг по 3D-печати;
- CNC-технологии и гибридные технологии, включая станки и технологии оборудования с числовым программным управлением, приводную технику, гибридные многофункциональные технологии обработки;
- промышленная сенсорика – внедрение «умных» сенсоров и инструментов управления (контроллеров) в производственное оборудование, в помещение на уровне цеха или фабрики в целом;
- технологии робототехники, прежде всего, гибкие производственные ячейки;
- информационные системы управления предприятием (ICS, MES, ERP, EAS);
- Big Data – генерация, сбор, хранение, управление, обработка и передача больших данных, в первую очередь, «умных» больших данных (Smart Big Data);
- Индустриальный Интернет, позволяющий связать в единую цепочку различные ИТ-системы, оборудование, датчики на предприятии.

Однако, для обеспечения долгосрочной глобальной конкурентоспособности необходимо комплексирование данных технологий в рамках бизнес-процессов нового поколения. Подход к комплексированию передовых производственных технологий реализуется в концепции «Фабрик Будущего», лежащих в основе Дорожной карты «Технет». Выделяют Цифровые, «Умные» и Виртуальные Фабрики Будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future), имеющие принципиальную схему в виде триады «цифровое проектирование и моделирование & новые материалы & аддитивные технологии».

«Фабрика будущего» формируется из Цифровой фабрики, позволяющей закладывать в создаваемое изделие возможности Умной фабрики – гибкого быстропереналаживаемого персонализированного (в том числе опытного)

производства, и Виртуальной фабрики – системы распределенного производства и глобальной логистики.

На этапе формирования Фабрик Будущего происходит и формирование новых ключевых компетенций, таких как:

- быстрая кастомизация отклика на запросы Рынка или Заказчика;
- использование системных подходов (системный инжиниринг), когда необходимо в каждый момент времени держать в поле зрения всю систему, все ее взаимодействующие компоненты;
- формирование многоуровневой матрицы целевых показателей и ограничений как основы нового проектирования, значительно снижающего риски, объемы натурных испытаний и объемы работ, связанных с “доводкой изделий и продукции на основе испытаний”;
- разработка и валидация (“сравнение с экспериментами”) математических моделей с высоким уровнем адекватности реальным объектам и реальным процессам – так называемые “умные” модели;
- управление изменениями на протяжении всего жизненного цикла;
- “цифровая сертификация”, основанная на тысячах виртуальных испытаний как отдельных компонентов, так и всей системы в целом.

В качестве главного драйвера «Фабрик Будущего» выступает **новая парадигма цифрового проектирования и моделирования**, основанная на разработке в процессе «цифровой сертификации» и применении семейства **Smart Digital Twins** (DT-1, DT-2, SDT-1, SDT-2 и т. д.). Эту новую парадигму кратко можно выразить формулой Smart Digital Twin – [(Simulation & Optimization)-Based Smart Big Data]-Driven Advanced (Design & Manufacturing) – передовые проектирование и производство, центральным звеном которых является «умный» цифровой двойник, формируемый в результате мультидисциплинарного (Multi-Disciplinary) / многомасштабного (MultiScale) численного моделирования и применения многих технологий оптимизации (MultiCriteria, MultiParametric, MultiDisciplinary, Topology, Topography, Sizing, Shaping и др.) на основе специальным образом генерируемых «умных» больших данных (Smart Big Data) «на входе» и «на выходе».

«Умная» модель за счет своей высокой адекватности благодаря, в первую очередь, Smart Big Data «на входе» и на «выходе», позволяет значительно «приблизиться» к реальному объекту – обеспечивает отличие между результатами виртуальных испытаний и натурных испытаний в пределах  $\pm 5\%$  (например, валидация «умных» моделей в краш-тестах вавтомобилестроении происходит по ~ 500 датчикам). Именно такую высокоадекватную модель, как правило, называют цифровым двойником объекта/продукта (Digital Twin, DT-1).

Большой вклад в адекватность модели вносят данные о технологиях изготовления (например, «интеллектуальное» литье, «интеллектуальная» штамповка, учет предварительного напряженно-деформированного состояния и утонения, коробления и т. д. деталей после технологических процессов). Соответственно, высокоадекватную «умную» модель с учётом особенностей конкретного производства будем называть цифровым двойником производства (Digital Twin, DT-2).

Объединение цифрового двойника объекта/продукта (Digital Twin, DT-1) и цифрового двойника производства (Digital Twin, DT-2) в рамках единой цифровой модели на основе выполнения десятков тысяч виртуальных испытаний в процессе специальным образом организованной «цифровой сертификации» ведет к формированию «умного» цифрового двойника первого уровня (Smart Digital Twin, SDT-1).

Впоследствии, уже на этапе эксплуатации, включая, например, ремонт, SDT-1 делает возможным «порождение» «умной» цифровой тени (Smart Digital Shadow, SDS) на основе «умной» модели, которая адекватно описывает поведение реального объекта / продукта на всех режимах работы (например, пуски и остановки, нормальные условия работы, нарушения нормальных условий работы, аварийные ситуации и др.). Формирование SDS происходит за счет получения оперативной информации о функционировании конкретного объекта / продукта при помощи технологий промышленного Интернета и диагностики (Health Monitoring System, HMS). Эта дополнительная информация, полученная на этапе эксплуатации, позволяет продолжить «обучение» SDT-1, делая его еще более «умным», повышая его уровень адекватности и позволяя в дальнейшем моделировать с его помощью различные возможные и непредвиденные ситуации, включая их комбинации и «наложения», а также эксплуатационные режимы (например, оценивать уровень возможных повреждений или остаточный ресурс). Благодаря десяткам тысяч проведенных в процессе «цифровой сертификации» виртуальных испытаний при создании SDT-1, есть четкое представление о расположении критических зон, в которых имеет смысл размещать те или иные датчики (акселерометры, тензометры, датчики температуры, давления, скорости и т. д.). Это позволяет радикально сократить число самих датчиков и регулярно (например, ежедневно) получаемый объем больших данных (фактически вместо Big Data формируется Smart Big Data), увеличить скорость их обработки и внесения необходимых изменений в SDT-1 для его трансформации в «умный» цифровой двойник второго уровня (SDT-2).<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> [http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2018/05\\_may/17/oboronnaya-technika.pdf](http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2018/05_may/17/oboronnaya-technika.pdf)

### 1.3 Ключевые рынки-пользователи

Направление «Технет» – это кросс-отраслевое, кросс-рыночное направление развития перспективных рынков Будущего.

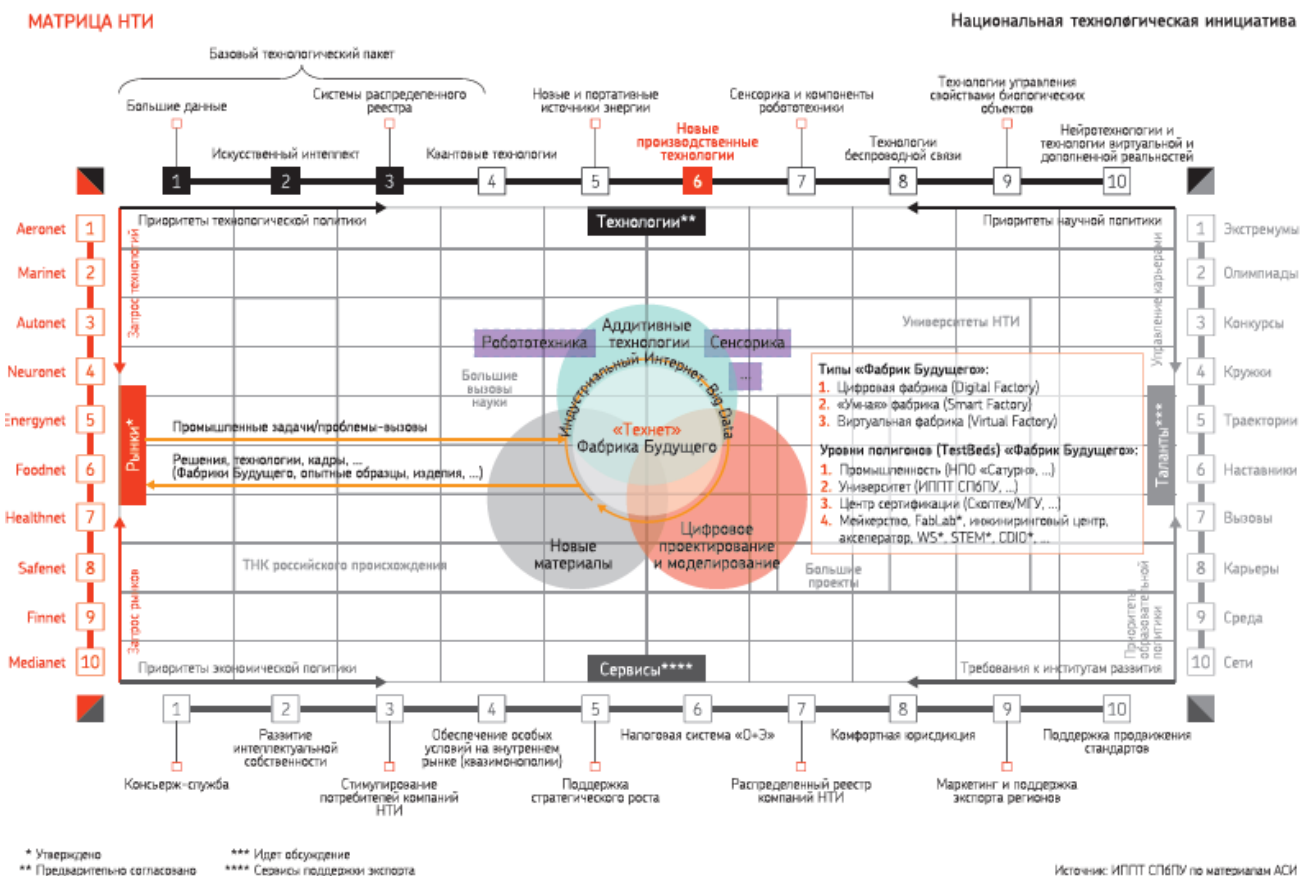


Рис. 1 Направление «Технет» в матрице НТИ

Заказ на технологические решения «Технет» будет формироваться на рынках Будущего, а также в высокотехнологичных отраслях промышленности, в первую очередь в авиакосмической отрасли, автомобилестроении, двигателестроении и судостроении.

В соответствии с ДК «Технет» (с. 45-46) зафиксированы направления сотрудничества с такими рынками Будущего, как Аэронет, Маринет, Автонет, Энерджинет, а в качестве предмета взаимодействия выступают:

- проектирование, моделирование и оптимизация перспективных конструкций;
- аддитивные и субтрактивные технологии формообразования элементов конструкции из традиционных и нетрадиционных материалов;
- технологическая подготовка и изготовление деталей из композитов;
- создание сертификационного базиса и центров (органов или лабораторий) сертификации;
- создание виртуальных испытательных полигонов и др.

Предварительные переговоры, на которых также были определены направления сотрудничества, состоялись с представителями рабочих групп Хелснет, Сейфнет, Медианет, Фуднет.

В связи с тем, что ощутимые результаты применения передовых производственных технологий наблюдаются в таких наукоемких отраслях промышленности, характеризующихся передовым в научно-техническом плане производственным аппаратом, высококвалифицированным кадровым потенциалом исследователей и работников, относительно высокими затратами на научные исследования, они также интегрированы в направление «Технет». Данные отрасли производят сложную продукцию, которая создается на основе самых современных достижений науки и техники, обладает высокой конкурентоспособностью и возможностью адаптации (конфигурации) под нужды конкретного потребителя. Учитывая это наиболее полно реализовать потенциал ППТ представляется возможным именно в отраслях машиностроения, что подчёркивает опыт зарубежных стран-лидеров: внедрение Цифровых Двойников ведется в первую очередь в таких машиностроительных компаниях и концернах, как Siemens, GE, Airbus, Boeing и тд.

Современное состояние ключевых отраслевых рынков:

1. Авиакосмическая отрасль. Предполагаемый объем инвестиций в российский рынок только непосредственно авиационной промышленности к 2025 году будет составлять не менее 991,6млрд. рублей (только в рамках государственной программы «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»).<sup>7</sup> Перед российской авиастроительной отраслью стоят задачи по созданию более кастомизированного продукта (с настраиваемой конфигурацией не только салона, но и двигателя), что, в перспективе, может вывести российскую авиационную промышленность на новые высокомаржинальные рынки с малым количеством поставщиков и большим количеством заказчиков. Современная мировая концепция продаж авиационной техники предполагает, что вместе с самолетом заказчик получает «не просто сервис, а целую цифровую экосистему» оказания услуг, полагают в ОАК.<sup>8</sup> Общий объем спроса на решения, связанные с цифровым проектированием и моделированием, составлял порядка 3,43 млрд. рублей в 2016 году.<sup>9</sup> Другой задачей является построение умной фабрики – «безлюдного» производства. Автоматизация должна позволить сокращать время и увеличивать точность сборки агрегатов и готовых самолетов. Внедрение таких технологий также важно для применения новых материалов, сегодня в элементах конструкции (кессон, центроплан и др.) уже используются углеродные композитные материалы. Автоматика отслеживает качество выполненных работ, проводя неразрушающий контроль готовых деталей. Ожидается рост спроса на следующие решения в области новых материалов: структурные и многофункциональные материалы; функциональные органические и гибридные материалы; биопроизводные и биородственные материалы и др.

---

<sup>7</sup> Правительство Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>

<sup>8</sup> [kommersant.ru](http://kommersant.ru) Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» Вторник 18 июля 2017 №128 авиастроение

<sup>9</sup> <sup>9</sup> Из расчета: российский рынок цифрового проектирования и моделирования – 11,3% (по данным CIMdata); ориентировочная доля авиастроительной отрасли в общем объеме спроса на цифровое моделирование и проектирование – 16,9% (по оценкам CIMdata).



2. Автомобилестроение. В соответствии со стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года предполагается развитие в первую очередь рынка электромобилей, газомоторных транспортных средств и телематических систем, а также на стимулирование и увеличение объема экспортных поставок. Стратегия предполагает сохранение объема государственной поддержки на уровне 2017 (60 млрд. руб.) года на весь период реализации. При этом предполагается, что к 2020 году финансовая поддержка будет направлена исключительно на создание новых продуктов в области электродвижения, автономного вождения, подключенного автотранспорта и разработку необходимой инженерной и транспортной инфраструктуры.<sup>10</sup>

В связи с этим цифровой двойник должен стать ключевой составляющей автомобиля, что, в свою очередь, обеспечит переход к новым бизнес-моделям (от продажи автомобилей к предоставлению сервисов). По состоянию на 2016 год, общий объем спроса российской автомобильной отрасли на решения, связанные с цифровым проектированием и моделированием, составлял порядка 5,17 млрд. рублей. По состоянию на 2016 год, общий объем спроса российской автомобильной отрасли на решения, связанные с цифровым проектированием и моделированием, составлял порядка 5,17 млрд. рублей<sup>11</sup>. Важным вопросом для отрасли также является потенциальный переход от конвейерной сборки к постконвейерной (за счет внедрения аддитивных технологий, робототехники, промышленного интернета вещей и пр. в свете необходимости перехода к производству кастомизированного продукта). Изменение потребительских предпочтений предполагает активное участие государства в развитии перспективных направлений, в том числе в части НИОКР, модернизации производств и инфраструктуры. Наблюдается устойчивая положительная динамика российского рынка автомобилей (объем продаж легковых и легких коммерческих автомобилей в России в 2017 году составил 1,5 млн единиц, к 2020 году может достичь 2 млн единиц<sup>12</sup>).

3. Судостроение. Предполагаемый объем только государственных инвестиций в российский рынок судостроения к 2023 году будет составлять 325,645 млрд. рублей (в рамках государственной программы «Развитие судостроения на 2013 - 2030 годы»)<sup>13</sup>. Применение новых производственных технологий позволит российской судостроительной отрасли выйти на новый уровень за счет разработки комплекса промышленных критических и базовых технологий, обеспечивающих создание и производство приоритетных образцов техники и создание новых отечественных технологий в сфере судового машиностроения и приборостроения, что приведет к относительному сокращению общего научно-технического и технологического отставания России

---

<sup>10</sup> <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/manufacturing/russian/automotive-news-august-2017-ru.pdf>

<sup>11</sup> Из расчета: российский рынок цифрового проектирования и моделирования – 11,3% (по данным CIMdata); ориентировочная доля автомобилестроительной отрасли в общем объеме спроса на цифровое моделирование и проектирование – 25,5% (по оценкам CIMdata).

<sup>12</sup> Ernst&Young: [сайт]. URL: <http://www.ey.com/ru/en/industries/automotive/ey-russia-automotive-survey-2017>

<sup>13</sup> Правительство Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>

от передовых стран и обеспечит создание новых передовых производственных мощностей, реализующих строительство, ремонт и модернизацию современных судов и объектов морской техники.

#### **1.4 Факторы развития экосистемы ППТ**

В соответствии с ДК «Технет» (с.28-29) можно выделить ряд ограничений в части реализации ДК, а также в отношении развития ППТ в России в целом. К ограничениям, которые могут быть частично или полностью разрешены в рамках создаваемого Инфраструктурного центра по направлению «Технет» НТИ, относятся в первую очередь законодательные и иные инфраструктурные ограничения:

- **законодательные ограничения** могут быть выделены на основе анализа законодательных систем различных стран, которые являются первопроходцами в области разработки и интеграций технологических решений в сфере передовых производственных технологий. Опыт таких стран, как: США, Германия, Великобритания, Нидерланды, Япония, Южная Корея, КНР и других должен быть учтен при построении эффективной нормативно-правовой основы для развития ППТ в России. К основным ограничениям в области законодательства, с которыми сталкиваются ведущие страны в области ППТ, можно отнести:
  - нормативно-правовое поле в сфере разработки, прототипирования и интеграции пакетных решений, включающих в себя технологии, стандарты, программы и системы между поставщиком пакета решений и потребителем;
  - законы и стандарты, регулирующие процесс взаимоотношения человека и киберфизических систем нового поколения (включая человеко-машинные интерфейсы взаимодействия);
  - регулирование деятельности ключевых субъектов отрасли в лице компаний-агрегаторов, которые выступают на рынке от лица множества мелких субъектов, представляя их как единое целое; их деятельность на данный момент во многих аспектах остается за пределами нормативного поля.
- **инфраструктурные ограничения** в стране связаны с имеющимися разрывами инновационного цикла (фундаментальные и прикладные исследования - опытно-конструкторские разработки - испытание и внедрение комплексных технических решений), а также с отсутствием или дефицитом ряда компетенций мирового уровня для реализации технологического пакета, необходимого для осуществления мероприятий ДК «Технет». Несмотря на наличие многих элементов инновационной инфраструктуры, необходимо создать механизмы их координации для обеспечения перехода инноваций с этапа на этап, тематической фокусировки и сопряжения результатов, обеспечения практического применения разработанных решений на российских и зарубежных рынках.

Помимо наличия гармонизированного законодательства и обеспечения связи между звеньями инновационной системы в числе главных факторов,

способствующих технологическому прогрессу и распространению ППТ в частности, можно также выделить<sup>14</sup>:

- **развитие человеческого капитала** - определяет стратегию технологического развития компании, отрасли, национальной экономики. В условиях низкого качества человеческого капитала наблюдаются в основном процессы отстающей адаптации уже существующих технологий.
- **участие в международной торговле** - экспортные компании оказываются в условиях глобальной конкуренции, что положительно сказывается на их технологической активности и ориентации на разработку и опережающее внедрение передовых производственных технологий.
- **конкуренция в отрасли** - конкуренция может оказывать различное влияние на технологическое развитие. В условиях близости компаний в уровне технологического развития, конкуренция оказывает положительное воздействие на внедрение и разработку передовых технологий. При этом размер компании - важный фактор выбора стратегии технологического развития. Крупные компании основываются в большинстве случаев на улучшающих инновациях, а малые и средние - на прорывных.

Таким образом, для обеспечения развития направления «Технет» НТИ и реализации ряда мероприятий, предусмотренных ДК «Технет», необходима соответствующая централизованная инфраструктура.

## 2. Цели реализации Программы

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2017 г. №1251 были сформированы Центры компетенций НТИ как инженерно-образовательные консорциумы, реализующие программы по преодолению технологических барьеров для достижения лидерства российских компаний на глобальных рынках, в том числе по направлению «Новые производственные технологии» на базе Института передовых производственных технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (далее Центр НТИ СПбПУ). Основными направлениями деятельности Центра НТИ СПбПУ являются выполнение научно-исследовательских работ: разработка, тестирование и комплексирование новых технологических решений, развитие компетенций по направлению «новые производственные технологии» путём осуществления совместных проектов в рамках проектных консорциумов; реализация образовательных программ по направлению «новые производственные технологии» и предоставление в использование инфраструктуры, необходимой для реализации соответствующей научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Основные показатели (метрики) технического развития продолжают экспоненциальный рост в соответствии с обобщенным законом Мура<sup>15</sup>, непрерывно усложняются как конечный продукт, так и производственные процессы, а возрастающая скорость изменений приводит к быстрому устареванию любого набора инженерно-технических и технологических компетенций. В таких

---

<sup>14</sup> <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/rnp/wpaper/021702.pdf>

<sup>15</sup> <https://ourworldindata.org/technological-progress>

условиях необходимы инфраструктурные единицы, обеспечивающие скорость отклика на глобальные изменения в соответствующей сфере на основе непрерывной аналитической деятельности в отношении исследования и прогнозирования тенденций развития мирового и российского рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности; скоординированную работу по снятию административных барьеров, устранению разрывов инновационного цикла (фундаментальные и прикладные исследования - опытно-конструкторские разработки - испытание и внедрение комплексных технических решений).

В качестве такой единицы может выступить **создаваемый на базе Ассоциации «Технет» Инфраструктурный центр по развитию направления «Технет» НТИ**, задачей которого в том числе является организационное обеспечение деятельности рабочей группы по реализации Дорожной карты «Технет», а также преодоление существующих в реализации Дорожной карты «Технет» барьеров.

**Целями реализации Программы Инфраструктурного центра** являются:

- формирование и развитие в РФ институциональной среды, характеризующейся снижением административных барьеров и гармонизированным законодательством, регулирующим распространение ППТ в России и поддержку экспорта, наличием современных подходов к сертификации, интегрированностью с международными организациями по стандартизации, расширением возможностей быстрого вывода высокотехнологических решений на глобальные рынки;
- формирование единого информационного поля, охватывающего профессиональное и экспертные сообщества, а также органы, ответственные за административно-правовое регулирование в сфере ППТ, и обеспечивающего высокую скорость коммуникации в профессиональном сообществе в том числе для целей оптимизации административно-правового регулирования, а также трансляции рыночных, технологических, научных и иных трендов;
- расширение кооперации профессионального сообщества и создание механизмов для быстрого формирования цепочек полного инновационного цикла;
- создание, развитие и обеспечение функционирования сетевой инфраструктуры для масштабирования присутствия на глобальных высокотехнологичных рынках.

Цели реализации программы Инфраструктурного центра непосредственно связаны с главными факторами развития экосистемы ППТ в России. Формирование соответствующей институциональной среды в первую очередь связано с устранением существующих законодательных ограничений, а формирование единого информационного поля, проводимые мероприятия по популяризации ППТ будут способствовать развитию человеческого капитала; создание цепочек полного инновационного цикла должно создать условия для развития малых инновационных предприятий, ускорить инновационные процессы и способствовать увеличению конкуренции в отрасли; участие в международной торговле будет стимулироваться включенностью в мировое

передовое профессиональное сообщество. Партнерство с существующими структурами, осуществляющими поддержку при выходе на зарубежные рынки, будет нацелено на масштабирование присутствия на глобальных рынках, современный уровень конкуренции в которых предполагает опережающее внедрение ППТ.

Достижение данных целей создаст условия для опережающего развития и внедрения ППТ и связанных бизнес-моделей, необходимых для создания глобально конкурентоспособной кастомизированной/персонализированной продукции нового поколения для рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности.

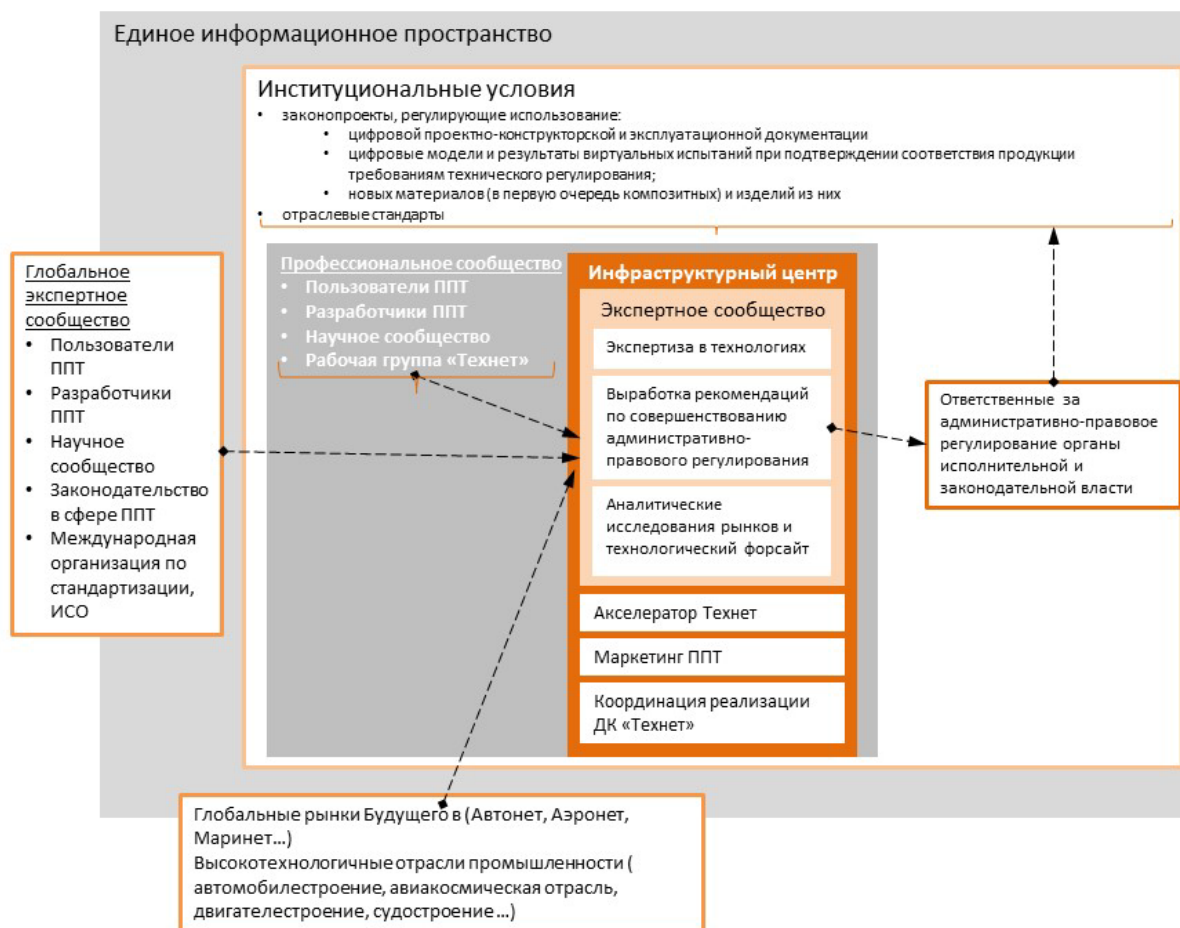


Рис. 2 Инфраструктурный центр «Технет» в экосистеме передовых производственных технологий

Инфраструктурный центр «Технет» обеспечит реализацию следующих функций:

- **Аналитическая функция**, заключающаяся в исследовании развития российского и международного рынков по направлению «Технет» НТИ, в том числе направленная на анализ мирового и российского инновационного ландшафта и прогнозирование его изменений в области ППТ;
- **Функция выработки рекомендаций в сфере административно-правового регулирования**, направленная на устранение или снижение предусматриваемых законодательством Российской Федерации и

- документами по стандартизации административных барьеров, ограничивающих применение и распространение ППТ в России, а также совершенствование законодательства Российской Федерации, направленное на создание, развитие и продвижение передовых технологий;
- **Функция популяризации ППТ**, направленная на расширение кооперации профессионального сообщества и создание единого информационного пространства для эффективного обмена передовым производственным опытом, научными достижениями, стимулирование инженерного творчества и т.д., а также способствующая развитию человеческого капитала;
  - **Организационно-интегрирующая функция**, обеспечивающая координацию функционирования центра и деятельности сообщества экспертов в сфере технологий, административно-правового регулирования, рыночных тенденций в сфере ППТ;
  - **Акселерационная функция**, направленная на увеличение участия инновационных малых компаний в сфере ППТ, ориентирующихся на технологические прорывы и повышающих общий уровень конкуренции в высокотехнологичных отраслях;
  - **Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ**, реализуемая с целью создания проектных консорциумов для решения определенных деловых и научных задач и преодоления разрывов инновационного цикла;
  - **Функция инфраструктуры обеспечения международного присутствия**, заключающаяся в первую очередь в содействии российским компаниям-разработчикам ППТ в выходе на глобальный рынок; интеграции в международное научное сообщество и др.

### 3. Перечень основных результатов реализации Программы

№	Направления реализации Программы	Основные результаты по итогам реализации Программы
1	Поэтапное совершенствование нормативной правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения	<p>Ожидаемыми результатами работы являются разработка необходимого научного обоснования для нормативного правового регулирования, обеспечивающего:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- возможности для проектантов, производителей и эксплуатантов взаимодействовать со всеми надзорными органами, органами по оценке соответствия, государственными заказчиками (в том числе, институтами развития) в формате электронного документооборота;</li><li>- снятие технических барьеров, связанных с отсутствием единых форматов подготовки и приемки цифровой документации;</li><li>- возможности заявителей предъявлять уполномоченным органам результаты вычислительных экспериментов взамен натуральных и получать решение о соответствии таких результатов нормативным документам и предъявляемым требованиям;</li><li>- упрощенный порядок признания на национальном уровне новых схем (методик) оценки соответствия для инновационной продукции;</li><li>- привлечение российских экспертов к участию в работе профильных национальных и международных организаций по стандартизации с целью продвижения на международный уровень требований российских компаний, а также получении российскими компаниями сертификатов соответствия международного уровня, признаваемых за рубежом.</li></ul>
2	Экспертно-аналитическая поддержка (аналитические исследования по развитию российского и международного рынка)	<p>Разработка и актуализация стратегических документов и инструментов промышленной политики, целью которых является развитие передовых производственных технологий с последующим внедрением в производство и формированием новых рынков, а также содействие в выполнении Указа Президента от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», включая:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий»;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Дайджест ключевых событий в области внедрения передовых производственных технологий» (два выпуска в год);</li> <li>- «Дайджест ключевых событий в области стартап-разработок на базе передовых производственных технологий» (два выпуска в год);</li> <li>- «Дайджест ключевых событий в области исследований и разработок на базе передовых производственных технологий» (два выпуска в год);</li> <li>- Экспертно-аналитический доклад «Мировой рынок «цифровых двойников»: понятие, тренды, прогноз» ;</li> <li>- Экспертно-аналитический доклад «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет» (ежегодно);</li> <li>- Экспертно-аналитический доклад: «Рейтинг мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» (ежегодно).</li> </ul>
3	<p>Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация Национальной технологической инициативы</p>	<p>В рамках реализации программы предполагается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие Инфраструктурного центра в организации международных деловых тематических форумов (Международный технологический форум «Инновации. Технологии. Производство», Технологическая конференция ATCx Russia и т.д.) – не менее 1 мероприятия ежегодно;</li> <li>- организация собственных мероприятий (круглые столы, панельные дискуссии) в рамках тематических крупных профильных мероприятий (Открытые инновации, ИННОПРОМ, Технопром, Экосистема инноваций, NDEхро, Российский промышленник, ПМЭФ и т.д.) не менее 3 мероприятий ежегодно;</li> <li>- организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий – не менее 10 выступлений ежегодно;</li> <li>- ежегодная организация коллективного стенда «Технет» для демонстрации передовых разработок на одной из ведущих профильных выставок (Открытые инновации, ИННОПРОМ, Технопром);</li> <li>- Акселерационная поддержка коллективов и компаний, реализующих проекты в направлении ДК «Технет».</li> </ul>



#### 4. Основные Показатели результативности Программы

№	Результат	Значение показателя по итогам реализации Программы
1.	число разработанных некоммерческой организацией проектов нормативных правовых актов и актов технического регулирования, принятие которых предусмотрено в том числе планом мероприятий («дорожной картой») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденного в соответствии с Положением о разработке и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29 сентября 2017 г. № 1184 «О порядке разработки и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	12
2.	число подготовленных аналитических отчетов по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы	51
3.	число участников проведенных массовых мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации направления Национальной технологической инициативы	8900
4.	размер внебюджетных средств, привлеченных некоммерческой организацией с целью финансового обеспечения затрат на реализацию программы по развитию отдельного направления Национальной технологической инициативы (млн. руб.)	88.1

#### ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

##### 1. Резюме

Программа Инфраструктурного центра, создаваемого на базе Ассоциации «Технет», реализуется силами сотрудников Инфраструктурного центра и организаций-участников Ассоциации. Программа предусматривает регулярное выполнение аналитических исследований, направленных на выявление основных тенденций в развитии передовых производственных технологий, их рынков, административно правового ландшафта, регулирующего их применение.

Аналитический блок работ направлен на разработку и актуализацию стратегических документов и инструментов промышленной политики, целью которых является развитие передовых производственных технологий с последующим внедрением в производство и формированием новых рынков, а также содействие в выполнении Указа Президента от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Результаты исследований, выполняемых сотрудниками инфраструктурного центра, выносятся на обсуждение в рамках Ассоциации «Технет» и далее, на мероприятиях, организуемых с участием Инфраструктурного центра.

Работы нормативно-правового блока направлены на устранение или снижение влияния обусловленных особенностями законодательства Российской Федерации и документами по стандартизации административных барьеров, ограничивающих применение и распространение передовых производственных технологий в России. Результат достигается за счет совершенствования законодательства Российской Федерации, направленного на создание, развитие и продвижение передовых технологий, обеспечивающих приоритетные позиции российских компаний на формируемых глобальных рынках. Работы нормативно-правового блока предусматривают:

- устранение барьеров для использования цифровой проектно-конструкторской и эксплуатационной документации;
- устранение барьеров применения цифровых моделей и проведения виртуальных испытаний при подтверждении соответствия продукции;
- адаптация системы технического регулирования и стандартизации к специфике новых производственных технологий;
- снижение барьеров использования новых материалов (в первую очередь композитных) и изделий из них, инновационной продукции;
- совершенствование контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в целях стимулирования использования новых производственных технологий.

Реализация данных направлений требует не только анализа действующей нормативно-правовой базы и административных процедур, но и научно-технической экспертизы действующих и требующих разработки нормативных технических документов (стандартов, правил и пр.). Поэтому в рамках предлагаемой программы предлагается сфокусироваться на проблеме применения новых композиционных материалов и связанных с ними новых производственных технологий при разработке инновационной продукции, а также на комплексе процедур оценки соответствия и регистрации изделий с применением цифровых (электронных) технологий.

По результатам открытых дискуссий ежегодно корректируются планы дальнейших аналитических исследований, деятельности в рамках нормативно-правового блока программы Инфраструктурного центра, вырабатываются рекомендации по работе экспертного сообщества и, в конечном итоге, формируются принципы отбора команд, проходящих акселерационные программы в направлении ДК «Технет».

## **2. Описание и оценка обоснованности масштабности и сложности задач, решаемых в ходе выполнения научно-исследовательских работ в целях нормативного правового обеспечения направления Национальной технологической инициативы**

Планы реализации дорожных карт Национальной технологической инициативы (далее – НТИ) предусматривают мероприятия по поэтапному совершенствованию нормативно-правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения. В целях нормативного обеспечения реализации НТИ

в 2018 году утверждены планы мероприятий («дорожные карты») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации НТИ.

Масштабность и сложность задачи, решаемой в ходе выполнения научно-исследовательских работ, определяется тем, что в настоящее время отсутствует правовое и техническое регулирование, направленное на устранение барьеров для использования передовых технологических решений и создания стимулов для их внедрения в рамках реализации плана мероприятий («дорожной карты») «Технет». Требуется значительная переработка механизмов административно-правового регулирования в области передовых производственных технологий, при этом результат изменений окажет значительное влияние на масштабах всей отечественной промышленности.

Ответственными за реализацию плана мероприятий («дорожной карты») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Технет» являются федеральные органы исполнительной власти, автономная некоммерческая организация «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», акционерное общество «Российская венчурная компания», рабочая группа по совершенствованию законодательства и устранению барьеров в целях реализации плана мероприятий «Технет» (передовые производственные технологии) НТИ, состав которой утвержден решением межведомственной рабочей группы по разработке и реализации Национальной технологической инициативы при президиуме Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России, организация, осуществляющая функции инфраструктурного центра обеспечения реализации плана мероприятий «Технет» (передовые производственные технологии) НТИ.

Важно отметить, что нормативные правовые акты, содержащие положения, которые являются или потенциально могут стать административными барьерами для реализации дорожных карт НТИ, будут выявляться в рамках регулярно проводимого мониторинга развития нормативно-правовой среды. Однако, самостоятельно проводимые рабочими группами НТИ, Проектным офисом НТИ отслеживание и мониторинг нормативно-правовой базы (включая акты права Евразийского экономического союза, международные договоры и др.) представляются недостаточно эффективными ввиду обширности нормативно-правового массива, регулирующих существующие отношения или отношения, которые могут возникнуть в процессе реализации мероприятий дорожных карт НТИ, и постоянного его обновления.

Кроме того, инструменты, которыми располагают рабочие группы НТИ, Проектный офис НТИ, ограничены выработкой предложений по действующим нормативным правовым актам или принятию новых нормативных правовых актов.

Готовящиеся вне предусмотренных мероприятиями дорожных карт НТИ проекты нормативных правовых актов, проекты актов Евразийского экономического союза не проходят экспертизу (оценку) рабочих групп НТИ на

предмет соответствия целям дорожных карт НТИ. Такого рода проекты нормативных правовых актов разрабатываются без учета целей реализации дорожных карт НТИ. Положения принимаемых актов не всегда согласованы с положениями соответствующих дорожных карт НТИ. В результате принятия таких актов возникают новые административные барьеры. Этого можно было бы избежать, если бы такие акты подлежали своевременной экспертной оценке на предмет соответствия целям соответствующих дорожных карт НТИ.

Для внедрения новых технологий, продуктов и услуг значимым административным барьером становится отсутствие адекватного правового регулирования, позволяющего систематизировать новые технологии, продукты и услуги как объекты соответствующего правового оборота. Помимо этого, в целях нормативного правового обеспечения направления Национальной технологической инициативы необходимо более широкое признание электронных документов в гражданско-правовом обороте в целом. В ходе выполнения научно-исследовательских работ необходимо решить проблемы взаимодействия проектирующих и эксплуатирующих организаций, связанные с необходимостью обязательного использования бумажной документации во взаимодействии с контрольно-надзорными органами. Помимо правовых проблем отказа от бумажной документации и перехода к цифровому документообороту, существуют также технические задачи, связанные с отсутствием единых форматов подготовки и приемки цифровой документации, которые будут рассмотрены в рамках научно-исследовательских работ.

Одной из задач развития нормативной базы является создание условий для сокращения количества натурных испытаний в процессе разработки новой продукции, что может быть достигнуто за счет применения высокоадекватных реальным изделиям цифровых моделей, в том числе при подтверждении соответствия продукции требованиям законодательства. Для этого производители высокотехнологичной продукции должны иметь возможность представлять свои расчетные методики в органы, осуществляющие оценку, вместо результатов сертификационных испытаний. В настоящее время, однако, не существует соответствующих унифицированных методов оценки качества расчетных моделей, позволяющих подтвердить их достаточность при замене натурных испытаний виртуальными.

Также в целях повышения гибкости системы технического регулирования при выведении на рынок принципиально новой продукции необходима разработка упрощенного порядка признания на национальном уровне новых схем оценки соответствия для принципиально новой продукции, разработанных на уровне отдельных компаний.

Ожидаемыми результатами работы являются разработка необходимого научного обоснования для нормативного правового регулирования, обеспечивающего:

- возможности для проектантов, производителей и эксплуатантов взаимодействовать со всеми надзорными органами, органами по оценке соответствия, государственными заказчиками (в том числе, институтами развития) в формате электронного документооборота;

- снятие технических барьеров, связанных с отсутствием единых форматов подготовки и приемки цифровой документации;
- возможности заявителей предъявлять уполномоченным органам результаты вычислительных экспериментов взамен натуральных и получать решение о соответствии таких результатов нормативным документам и предъявляемым требованиям;
- упрощенный порядок признания на национальном уровне новых схем (методик) оценки соответствия для инновационной продукции;
- привлечение российских экспертов к участию в работе профильных национальных и международных организаций по стандартизации с целью продвижения на международный уровень требований российских компаний, а также получении российскими компаниями сертификатов соответствия международного уровня, признаваемых за рубежом.

Предусматривается принятие новых нормативных правовых актов и документов по стандартизации, а также внесение изменений в действующие нормативные правовые акты и документы по стандартизации, регулирующие различные аспекты применения новых производственных технологий, изготовления и внедрения инновационной продукции в России.

№	Научно-исследовательская работа в целях нормативного правового обеспечения Национальной технологической инициативы	Обоснование масштабности и сложности задачи в рамках выполнения работы	Соответствие плану мероприятий («дорожной карте») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров по данному направлению (если применимо)	Число проектов нормативно-правовых актов и актов технического регулирования
1.	Формирование предложений по ограничению требования обязательного предоставления на бумажном носителе цифровой модели конструкторского изделия, оформленной надлежащим образом	<p>В настоящее время стандарты документооборота, предполагающие передачу чертежей на бумажном носителе вместо или помимо цифровых моделей, обязывают как разработчиков или производителей высокотехнологичных изделий, так и соответствующие государственные органы, ответственные за административно-правовое регулирование, выполнять избыточные трудоемкие действия по конвертации 3D цифровых моделей в конструкторскую документацию 2D и обратно.</p> <p>Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - создание условий для взаимодействия проектантов, производителей и эксплуатантов со всеми надзорными органами, органами по оценке соответствия, государственными заказчиками (в том числе институтами развития) в безбумажном (цифровом, электронном) виде.</p>	п. 2 ДК	1 проект приказа Росстандарта об утверждении новых национальных стандартов и об изменении действующих национальных стандартов
2.	Формирование предложений по пересмотру технических требований государственных корпораций и введение в них ограничения на использование указания вида материала вместо функциональных свойств (характеристик) материалов	<p>Современные материалы, в том числе композиционные, материалы аддитивного производства, метаматериалы не обладают фиксированными свойствами в традиционном понимании, а наоборот создаются под требования изделия. Существующие стандарты значительно ограничивают применение таких материалов.</p> <p>Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - снятие ограничения на применение перспективных материалов и обеспечение возможности выбора материала изделия, деталей и узлов</p>	п. 9 ДК	1 проект методических рекомендаций

№	Научно-исследовательская работа в целях нормативного правового обеспечения Национальной технологической инициативы	Обоснование масштабности и сложности задачи в рамках выполнения работы	Соответствие плану мероприятий («дорожной карте») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров по данному направлению (если применимо)	Число проектов нормативно-правовых актов и актов технического регулирования
		изделия на основании объективных функциональных, технологических, экономических и иных преимуществ материала (в том числе использование, где это целесообразно, неметаллических композитов вместо металлических материалов)		
3.	Формирование предложений по привлечению российских экспертов к участию в работе профильных национальных и международных технических комитетов подкомитетов (рабочих групп) по стандартизации, продвижению на международный уровень требований российских компаний	Участие российских экспертов в деятельности профильных международных организаций позволит аккумулировать лучшие практики и обеспечит гармонизацию российского законодательства с мировым в части регулирования применения передовых производственных технологий, что облегчит выход продукции отечественных компаний на глобальные рынки. Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - создание базы нормативно-технического регулирования технологий, лежащих в основе создания и применения передовых производственных технологий - киберфизических систем (промышленный интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и т.д.)	п. 14 ДК	1 проект методических рекомендаций Росстандарта по привлечению российских экспертов к участию в работе профильных национальных и международных технических комитетов подкомитетов (рабочих групп) по стандартизации, продвижению на международный уровень требований российских компаний
4.	Формирование предложений по разработке национальных стандартов на государственные и муниципальные закупки для передовых производственных технологий	Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - создание базы нормативно-технического регулирования технологий, лежащих в основе создания и применения передовых производственных технологий - киберфизических систем (промышленный интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и т.д.)	п. 15 ДК	1 комплект приказов Росстандарта об утверждении новых национальных стандартов и об изменении действующих стандартов

№	Научно-исследовательская работа в целях нормативного правового обеспечения Национальной технологической инициативы	Обоснование масштабности и сложности задачи в рамках выполнения работы	Соответствие плану мероприятий («дорожной карте») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров по данному направлению (если применимо)	Число проектов нормативно-правовых актов и актов технического регулирования
5.	<p>Формирование предложений по формированию в Российской Федерации системы сертификации в области передовых производственных технологий, включая передовые информационных технологий и технологии киберфизических систем, созданию испытательных лабораторий, а также систем математического моделирования, включая решения и программное обеспечение; обеспечению "системы одного окна" для российских компаний в получении сертификатов соответствия международного уровня, признаваемых за рубежом</p>	<p>Переход к новым форматам сертификации является неотъемлемой частью процесса цифровой трансформации. Значительная часть передовых технологических продуктов принципиально не может быть сертифицирована традиционными способами. Кроме того, цифровая сертификация позволяет сокращать сроки и издержки на изготовление прототипов при разработке новой продукции, уменьшая время отклика технологических компаний на изменения условий рынка.</p> <p>Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - создание базы нормативно-технического регулирования технологий, лежащих в основе создания и применения передовых производственных технологий - киберфизических систем (промышленный интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и т.д.)</p>	п. 16 ДК	1 комплект приказов Росстандарта об утверждении новых национальных стандартов и об изменении действующих национальных стандартов
6.	<p>Формирование предложений по совершенствованию и стандартизации отраслевых подходов к отбору участников конкурсных процедур путем разработки методики проведения оценки компетенций участников конкурсных процедур в сфере применения новых технологий</p>	<p>Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - стимулирование спроса на новые технологии (инновационную продукцию) со стороны государственных компаний, организаций с государственным участием, а также на рынках закупок для государственных и муниципальных нужд</p>	п. 17 ДК	1 проект методических рекомендаций федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих нормативное правовое регулирование в соответствующих отраслях



№	Научно-исследовательская работа в целях нормативного правового обеспечения Национальной технологической инициативы	Обоснование масштабности и сложности задачи в рамках выполнения работы	Соответствие плану мероприятий («дорожной карте») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров по данному направлению (если применимо)	Число проектов нормативно-правовых актов и актов технического регулирования
7.	Мониторинг реализации мероприятий I этапа плана мероприятий ("дорожной карты") и подготовка предложений по изменению, касающихся II этапа (2020 - 2025 годы) плана мероприятий ("дорожной карты")	Мероприятие, направленное на определение эффективности реализации плана мероприятий, подготовку предложений по дальнейшему совершенствованию законодательства Российской Федерации	п. 18 ДК	1 проект распоряжения Правительства Российской Федерации
8.	Подготовка аналитических материалов по результатам мониторинга международных нормативно-правовых актов Российской Федерации и других стран, направленных на совершенствование законодательства и устранение административных барьеров в сфере внедрения передовых производственных технологий и развития рынков «Технет»	Мероприятие направлено на создание условий для применения, развития и распространения передовых производственных технологий - снятие ограничений на внедрение отечественных разработок на зарубежных рынках	-	1 проект методических рекомендаций федеральных органов исполнительной власти
9.	Формирование предложений по созданию экосистемы нормативного регулирования в области передовых производственных технологий в интересах реализации ДК «Технет»	Мероприятие направлено на создание условия для применения, развития и распространения передовых производственных технологий в Российской Федерации - стимулирование спроса на новые технологии (инновационную продукцию) со стороны бизнеса	-	4 проекта постановлений Правительства Российской Федерации
<b>Итого<sup>16</sup>:</b>				Не менее 12 проектов нормативных правовых актов и документов

<sup>16</sup> Сумма по колонке должна соответствовать значению соответствующего показателя результативности по итогам реализации Программы

### **3. Описание деятельности, направленной на обеспечение полноты и комплексности мероприятий, направленных на совершенствование законодательства Российской Федерации и устранение административных барьеров**

Для обеспечения комплексности мероприятий по разработке новых проектов международных стандартов необходимо учитывать всю систему нормативной технической документации, связанную с внедрением новых материалов и производственных технологий, а также обеспечить участие российских экспертов в работе профильных международных технических комитетов (рабочих групп). Требуется проведение инвентаризации действующих программ и планов по стандартизации (в том числе международных), согласование требований к оценке соответствия в различных системах подтверждения соответствия (в том числе отраслевых), а также обоснование применения математических моделей и виртуальных испытаний на всех стадиях жизненного цикла изделия, анализ процедур регистрации и допуска изделий на рынок и пр. Планируется активно использовать передовой опыт внедрения правил оценки соответствия, апробированный Морским регистром.

Деятельность Инфраструктурного центра предполагает мониторинг информационных ресурсов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, органов Евразийского экономического союза, на которых для целей общественного (публичного) обсуждения размещаются проекты нормативных актов, включает в себя оценку разработанных соответствующими органами проектов нормативно-правовых актов, в том числе:

а) оценку соответствия проектов нормативно-правовых актов формальным требованиям, включая:

- соответствие проекта нормативного акта направлению «Технет» Национальной технологической инициативы;
- направление проекта нормативно-правового акта на совершенствование законодательства / устранение административного барьера внедрения передовых производственных технологий в Российской Федерации и в мире;

б) оценку соответствия проектов нормативно-правовых актов содержательным требованиям, включая:

- достаточность и обоснованность проекта нормативно-правового акта для устранения барьера внедрения передовых производственных технологий (достижений цели «дорожной карты» по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях реализации Национальной технологической инициативы «Технет»;
- готовности результатов проектов к внедрению на предприятиях промышленности;

в) соответствия фактически достигнутых показателей по итогам каждого календарного года целям дорожной карты по совершенствованию законодательства и устранению административных правовых барьеров «Технет» Национальной технологической инициативы;

г) подготовка сводной и аналитической информации о размещенных на информационных ресурсах проектов нормативно-правовых актов.

#### 4. Описание и оценка масштабности и охвата аналитических исследований по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследования <sup>17</sup>	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
1.	Анализ мирового и российского рынка передовых производственных технологий, в том числе:		1. Аналитические исследования поведются в рамках приоритетных направлений НИОКР в соответствии с дорожной картой «Технет» НТИ:	Экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий» – 1 доклад в год, начиная с 2019 года
	<p>а. Анализ спроса промышленных предприятий на внедрение передовых производственных технологий в производственные и бизнес-процессы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка объемов и динамики спроса на продукты в области передовых производственных технологий в секторальном и географическом разрезе</li> <li>- Мониторинг ключевых проблем внедрения передовых производственных технологий в Российской Федерации (панельное исследование на базе опроса представителей российской промышленности)</li> <li>- Кейс-анализ проектов по внедрению ППТ на предприятиях высокотехнологичной промышленности (внедряемые решения, стоимость, оптимизационная эффективность, организационная схема и пр.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Количество проектов по внедрению передовых производственных технологий в производственные и бизнес-процессы промышленных предприятий</li> <li>- Объем спроса промышленных предприятий на внедрение передовых производственных технологий</li> <li>- Динамика спроса промышленных предприятий на внедрение передовых производственных технологий по годам</li> </ul> <p>Количество внедренных передовых производственных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цифровое проектирование и моделирование</li> <li>- Новые материалы</li> <li>- Аддитивные технологии</li> <li>- Промышленная сенсорика,</li> <li>- Робототехника</li> <li>- Big Data</li> <li>- Индустриальный Интернет</li> </ul> <p>2. Охват рынка включает 4 группы основных игроков рынка ППТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Промышленные предприятия, внедряющие передовые производственные технологии в производственные и бизнес-процессы</li> <li>- Компании-поставщики технологических продуктов на базе ППТ</li> <li>- Ключевые стартапы в области ППТ</li> <li>- Университеты и научно-исследовательские организации</li> </ul> <p>Отдельной группой рассмотрены компании НТИ</p>	«Дайджест ключевых событий в области внедрения передовых производственных технологий» – 1 в год на 2018 год, начиная с 2019 года, 2 дайджеста в год

<sup>17</sup> Обязательными характеристиками для включения являются выручка от продажи продуктов и услуг компаний НТИ в рамках сегментов направления НТИ, количество компаний, вовлеченных в реализацию направления НТИ, количество участников мероприятий рабочей группы по направлению

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследования <sup>17</sup>	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дайджест ключевых событий в области внедрения передовых производственных технологий</li> </ul>		<p>Географические рамки исследования: рынок Российской Федерации и рынки передовых развитых стран</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Анализ динамики развития рынка новых продуктов, разработанных на базе передовых производственных технологий, в том числе:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ динамики и объемов выручки компаний-поставщиков продуктов, разработанных на базе передовых производственных технологий</li> <li>- Обзор новых продуктов и услуг, разработанных на базе передовых производственных технологий в Российской Федерации и мире</li> <li>- Анализ слияний и поглощений компаний</li> <li>- Анализ стратегий развития компаний-поставщиков (не менее 10 стратегий)</li> <li>- Дайджест ключевых событий в области разработок компаний-поставщиков на базе передовых производственных технологий</li> </ul> </li> <li>Анализ динамики вовлечения компаний НТИ в реализацию направления НТИ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем выручки компаний поставщиков продуктов и услуг, разработанных на базе передовых производственных технологий</li> <li>- Динамика выручки компаний поставщиков продуктов, разработанных на базе передовых производственных технологий</li> <li>- Объемы выручки от продажи продуктов и услуг компаний НТИ в рамках сегментов направления НТИ</li> </ul> <p>Количество компаний, вовлеченных в реализацию направления НТИ</p>	<p>«Дайджест ключевых событий в области разработок компаний-поставщиков на базе передовых производственных технологий» - 1 в год на 2018 год, начиная с 2019 года, 2 дайджеста в год</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Анализ инновационного ландшафта в Российской Федерации и мире в области передовых производственных технологий, в том числе:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обзор мирового и российского рынка стартапов в формате профилей стартап-компаний (топ-10), включая год основания, ключевые продукты, кол-во привлеченных инвестиций и другие необходимые показатели</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем венчурных инвестиций в российские высокотехнологичные стартапы в области передовых производственных технологий</li> <li>- Динамика венчурных инвестиций российские высокотехнологичные стартапы в области передовых производственных технологий</li> </ul>	<p>«Дайджест ключевых событий в области стартап-разработок на базе передовых производственных технологий» –1 в год на 2018 год, начиная с 2019 года, 2 дайджеста в год</p>		

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследования <sup>17</sup>	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ объемов, динамики и ключевых направлений венчурных инвестиций в Российской Федерации в области передовых производственных технологий</li> <li>- Дайджест ключевых событий в области стартап-разработок на базе передовых производственных технологий</li> <li>- Анализ динамики вовлечения стартап-компаний НТИ в реализацию направления НТИ</li> </ul> <p>d. Анализ динамики развития российского и мирового рынков исследований и разработок в области передовых производственных технологий, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наукометрический анализ количества публикаций для выявления наиболее перспективных научных направлений</li> <li>- Обзор госпрограмм поддержки исследований и разработок в ППТ</li> <li>- Мониторинг ключевых проблем проведения научных исследований и разработок (панельное исследование на базе опроса университетов и научно-исследовательских институтов)</li> <li>- Дайджест ключевых событий в области научных исследований и разработок на базе передовых производственных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Количество стартапов в области внедрения передовых производственных технологий</li> <li>- Объемы выручки от продажи продуктов и услуг компаний НТИ в рамках сегментов направления НТИ</li> <li>- Количество стартап-компаний, вовлеченных в реализацию направления НТИ</li> </ul> <p>- Количество публикаций, соответствующих тематикам передовых производственных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Количество патентов на разработки в области передовых производственных технологий</li> </ul>		<p>Дайджест ключевых событий в области исследований и разработок на базе передовых производственных технологий – 1 в год на 2018 год, начиная с 2019 года, 2 дайджеста в год</p>
2.	Анализ мирового и российского рынка «цифровых двойников».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем рынка.</li> <li>- Темпы роста рынка.</li> <li>- Основные участники рынка.</li> <li>- Основные технологии, применяемые на рынке.</li> </ul>	<p>Географические рамки исследования: мир, Россия.</p> <p>Аналитический доклад, состоящий из разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Понятие «цифровых двойников» - подходы, интерпретации.</li> </ol>	<p>Экспертно-аналитический доклад «Мировой рынок «цифровых двойников»: понятие, тренды, прогноз» - однократно, 1 доклад.</p>

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследования <sup>17</sup>	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Результаты сопоставительного анализа государственных программ поддержки «цифровых двойников».</li> <li>- Результаты сопоставительного анализа кейсов лучших практик «цифровых двойников».</li> <li>- Выручка от продажи продуктов компаний НТИ «Технет», созданных с применением технологии «цифровых двойников».</li> <li>- Количество компаний, применяющих технологии «цифровых двойников», вовлеченных в реализацию направления НТИ «Технет».</li> <li>- Количество участников мероприятий рабочей группы по направлению НТИ «Технет», применяющих технологии «цифровых двойников».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) Основные тренды развития мирового и российского рынков «цифровых двойников».</li> <li>3) Объем и динамика развития рынков «цифровых двойников», основные конкуренты/ключевые игроки.</li> <li>4) Меры государственной поддержки «цифровых двойников» в странах мира и в России.</li> <li>5) Основные технологии и решения мирового рынка «цифровых двойников».</li> <li>6) Прогноз развития рынка «цифровых двойников» в мире и в России.</li> </ul> <p>Анализ кейсов лучших практик реализации проектов «цифровых двойников».</p>	<p>Первый этап работы: 2018 год. Второй этап работы и публикация доклада: 2019 год.</p>
	<p>Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет»(Мир/Россия)</p>	<p>Прогнозные показатели развития рынков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем отгруженной продукции и услуг.</li> <li>- Перечень перспективных и прорывных технологий по каждому из рынков.</li> <li>- Прогноз выручки от продажи продуктов и услуг компаний НТИ «Технет» в рамках сегментов направления НТИ «Технет».</li> <li>- Прогноз количества компаний, вовлеченных в реализацию направления НТИ «Технет».</li> </ul>	<p>Охват: мировые, российские рынки. Исследование проводится в рамках приоритетных направлений НИОКР в соответствии с дорожной картой НТИ «Технет»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цифровое проектирование и моделирование.</li> <li>- Новые материалы.</li> <li>- Аддитивные технологии.</li> <li>- Промышленная сенсорика.</li> <li>- Робототехника.</li> <li>- Big Data.</li> <li>- Индустриальный Интернет.</li> <li>- Другие рынки, обоснованно отнесенные исполнителем, к</li> </ul>	<p>Экспертно-аналитический доклад «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет» - ежегодно, 1 доклад.</p>

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследования <sup>17</sup>	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прогноз количества участников мероприятий рабочей группы по направлению НТИ «Технет».</li> </ul>	<p>приоритетным направлениям НИОКР в соответствии с направлениями НТИ «Технет».</p> <p>Документ формируется на основе анализа рыночных отчетов, прогнозов, государственных программ, стратегий предприятий, кейсов лучших практик, патентном анализе и др.</p> <p>Для реализации задач проводится не менее 2 форсайт-сессий с участием экспертов.</p>	
3.	Анализ и формирование рейтинга мировых и российских компаний-лидеров (центров компетенций) в сфере передовых производственных технологий	<p>Возможные показатели для сравнения компаний:</p> <p>По коммерческим организациям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка капитализации компании.</li> <li>- Объем выручки.</li> <li>- Количество привлеченных инвестиций.</li> <li>- Количество профильных патентов.</li> <li>- Количество международных филиалов.</li> <li>- Выручка от продажи продуктов и услуг компаниями-лидерами по направлению НТИ «Технет».</li> <li>- Количество компаний-лидеров, вовлеченных в реализацию направления НТИ Технет».</li> <li>- Количество компаний-лидеров, участников мероприятий рабочей группы по направлению НТИ «Технет».</li> <li>- Др.</li> </ul> <p>По научным и образовательным организациям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Количество выпускников по специализации.</li> </ul>	<p>Формирование рейтинга мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» обеспечивается посредством сравнения количественных показателей (окончательный перечень показателей формируется отдельно), присвоения показателям балльной оценки и последующего сравнения организаций по количеству баллов.</p> <p>Рейтинг вырабатывается по каждому из рынков направления НТИ «Технет».</p> <p>Для формирования выборки компаний и организаций-участников рейтинга проводится серия экспертных интервью со специалистами по рынкам НТИ «Технет».</p> <p>В рамках работ также предполагается анализ наиболее успешных кейсов развития компаний лидеров (по 1 по каждому рынку направления НТИ «Технет».</p>	<p>Экспертно-аналитический доклад: «Рейтинг мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» - ежегодно, 1 доклад с рейтингом.</p>

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследования <sup>17</sup>	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Количество российских и международных публикаций</li> <li>- Место вуза в мировых рейтингах</li> <li>- Количество патентов</li> </ul> Др.		



## **5. Описание и оценка обоснованности выбора направлений мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации направления Национальной технологической инициативы**

Для формирования единого устойчивого информационного поля, охватывающего профессиональные и экспертные сообщества ППТ, настоящей программой предусмотрены мероприятия, обеспечивающие координацию в реализации всех направлений деятельности Инфраструктурного центра. Таким образом, обеспечивается высокая скорость коммуникации в профессиональном сообществе, трансляция рыночных, технологических, научных и иных трендов в рамках формируемого информационного поля.

Результаты аналитических исследований, представляемые, в том числе, в форме аналитических отчетов, становятся основой для проведения ежегодной форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению программы Инфраструктурного Центра. Предполагаемые участники форсайт-сессии: представители ФОИВ, в первую очередь Минпромторга России, Минобрнауки России, Минэкономразвития России; разработчики и потребители ППТ, представители экспертного научного сообщества, члены рабочей группы «Технет» НТИ. В рамках мероприятия планируется обсуждение основных выявленных тенденций в развитии рынков и технологий, определение и приоритизация задач по стимулированию развития профессионального сообщества, в том числе в рамках планов по разработке методических указаний по проведению экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» в каждый год реализации программы. Также по результатам обсуждения планируется актуализация планов с учетом хода реализации ДК «Технет» компаниями НТИ. Предусмотрено формирование и обновление подходов к экспертной поддержке организаторов, участников и победителей конкурсов по направлениям дорожной карты «Технет» НТИ. Деятельность экспертов ДК «Технет» в рамках организационно-интегрирующей функции Инфраструктурного центра обеспечивает координацию функционирования центра и деятельности сообщества экспертов в сфере технологий и рыночных тенденций в сфере ППТ и операторов проводимых конкурсов.

В рамках ежегодной форсайт-сессии определяются и ключевые тренды, которые транслируются в информационном поле профессионального сообщества в рамках планируемых конгрессно-выставочных мероприятий. В рамках реализации программы предполагается:

- участие в организации международных деловых тематических форумов (Международный технологический форум «Инновации. Технологии. Производство», Технологическая конференция ATCх Russia и т.д.) – не менее 1 мероприятия ежегодно;
- организация собственных мероприятий (круглые столы, панельные дискуссии) в рамках тематических крупных профильных мероприятий (Открытые инновации, ИННОПРОМ, Технопром, Экосистема инноваций, NDEXpro, Российский промышленник, ПМЭФ и т.д.) не менее 3 мероприятий ежегодно;

- организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий – не менее 10 выступлений ежегодно;
- ежегодная организация коллективного стенда «Технет» для демонстрации передовых разработок на одной из ведущих профильных выставок (Открытые инновации, ИННОПРОМ, Технопром).

Целевой аудиторией мероприятий являются, в первую очередь, представители компаний, стоящих на пути цифровой трансформации (производственные компании, в т.ч. входящие в государственные корпорации) или занимающихся разработкой технологических (в т.ч. программных) решений, соответствующих приоритетным направлениям дорожной карты «Технет» и концепции Фабрики Будущего, а также члены академического и научного сообщества, представители институтов развития и поддержки инноваций, руководители субъектов инновационной инфраструктуры федерального и регионального уровней.

За время деятельности рабочей группы ДК «Технет» до создания Инфраструктурного центра в подобных мероприятиях приняли участие руководители (генеральные директора, главные конструкторы, CDO и руководители направлений стратегического и инновационного развития) компаний, входящих в корпорации (АО «ОАК», ПАО «ОДК», АО «ОСК» и т.д.), руководители высокотехнологичных компаний, работающих в том числе на глобальных рынках, «Национальные чемпионы» (ГК ComrMechLab, Диаконт, Биокад, РСК и т.д.), лидеры технологических команд, занимающихся разработкой передовых решений, а также руководители ведущих технологических вузов страны.

Важным в развитии профессионального сообщества является взаимодействие с Центрами компетенций НТИ, направления деятельности которых соответствуют направлениям дорожной карты «Технет» НТИ:

- Центр Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии» на базе Института передовых производственных технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого;

- Центр технологий хранения и анализа больших данных Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова;

- Центр компетенций технологий «Технологии компонентов робототехники и мехатроники» Университета ИННОПОЛИС;

- Центр НТИ МИЭТ «Сенсорика» Московского института электронной техники.

- Центр компетенций (Технологии беспроводной связи и «интернета вещей») на базе Сколковского института науки и технологий

Приоритетными направлениями развития профессиональных сообществ также являются наука и образование в области ППТ, вовлечение в деятельность Инфраструктурного центра членом консорциумов указанных выше Центров.

Главными эффектами таких мероприятий должны стать популяризация ППТ в деловой и научной среде, расширение профессионального сообщества

(ожидаемое количество участников мероприятий по результатам реализации программы - 8900 участников).

Расширение кооперации профессионального сообщества и создание механизмов для быстрого формирования цепочек полного инновационного цикла планируется на основании создаваемой в рамках программы карты компетенций представителей профессионального сообщества. Планируется ежегодная актуализация такой карты и представление ее деловому и академическому сообществу, а также содействие в формировании проектных консорциумов в рамках реализации проектов по исследованиям, разработке и внедрению результатов выполненных исследований и разработок.

Одним из эффективных методов выявления и развития перспективных коллективов и компаний в сфере передовых производственных технологий являются акселерационные программы, которые могут быть реализованы на базе технических вузов с использованием наработанного передового опыта научной, технической и бизнес экспертизы. В рамках программы Инфраструктурного центра предусмотрено проведение акселерационных программ с привлечением преподавателей и экспертов РГ ДК «Технет», в частности, Высшей школы технологического предпринимательства (ВШТП) СПбПУ – составной части ИППТ СПбПУ. Миссия ВШТП - создание российской экосистемы технологических инноваций, поддерживающей возникновение и развитие новых идей, проектов и технологических стартапов. В число целей акселерационной программы входит:

- Обучение команд компетенциям необходимым для успешного развития бизнеса, включая ТРИЗ (Теория решения изобретательских задач) и Дизайн-мышление (Design Thinking), комплексирование передовых производственных технологий при формировании технологических цепочек для создания глобально конкурентоспособной продукции.

- Увеличение финансовых показателей не менее чем на 30% (для проектов, осуществляющих продажи)

- Оформление заявок на получение грантов по программам «Фонда содействия инновациям» (для проектов НИОКР)

- Презентация проекта инвесторам для получения финансирования масштабирования бизнеса.

- Подготовка команд для участия в отборе проектов для федерального акселератора РВК GenerationS.

В рамках программы Инфраструктурного центра планируется информационное сопровождение его деятельности: на официальном сайте будут на регулярной основе освещаться все мероприятия, проводимые центром, а также главные новости в сфере ППТ, будет предоставлена информация о потенциале сотрудничества с центром, в том числе о партнерах центра. Важной составляющей инфраструктуры по обеспечению международного присутствия и включенностью в глобальное профессиональное деловое и научное сообщество станут формируемые в рамках программы центра обновляемые реестры международных научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ, а также регулярное

информирование о сроках участия в таких мероприятиях; реестры отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналов по ППТ.

№	Основные направления мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации,	Обоснование выбора видов мероприятий	Число участников проведенных массовых мероприятий
	<p>Организация и участие в научных и деловых профильных мероприятиях конгрессно-выставочного типа, в том числе международных</p>	<p>Форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению ДК «Технет»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направлены на выработку стратегических решений в области развития направления «Технет» НТИ, в том числе разработки и реализации дорожной карты «Технет»;</li> <li>- позволяют задавать траектории развития науки и бизнеса на опережающем/соответствующем современным глобальным тенденциям уровне.</li> </ul> <p>Организация конгрессных мероприятий по результатам аналитических исследований по направлению ДК «Технет» в рамках деловой программы профильных форумов, в том числе международных :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- круглые столы, панельные дискуссии – позволяют обсуждать существующие вызовы, разрабатывать и принимать решения по их устранению;</li> <li>- конференции, форумы – позволяют охватить широкую аудиторию в качестве участников и/или аудитории ресурсов, в которых освещается мероприятие; организовывать обмен мнениями и передовым опытом.</li> </ul> <p>Организация коллективного стенда «Технет» для демонстрации передовых разработок 2018-2019 на одной из ведущих профильных выставок - позволяют реализовывать наглядную демонстрацию лучших решений в сфере ППТ</p> <p>Все виды мероприятий позволяют обсуждать в рамках формального и неформального общения участников – разработчиков и эксплуатантов передовых производственных технологий – вопросы делового сотрудничества, таким образом в том числе способствуют диффузии ППТ</p>	8100
	<p>Организация акселерационной программы по</p>	<p>Полный цикл акселерационной сессии длится 4 месяца и включает в себя два этапа –</p>	800

направлению «Технет» НТИ	предакселератор и основную акселерационную программу. Предакселератор Цель – тестирование идей проектов, подтверждение спроса деньгами и проверка покупательской способности. Дополнительно проводится анализ команд на совместимость и умение достигать поставленных целей. Основная акселерационная программа Цель – построение оптимальной бизнес-модели и сходимость экономики как минимум в одном канале. Образовательно-консалтинговая часть включает в себя лекции, мастер-классы, экспертные консультации, тренинги, менторские сессии по таким темам, как продажи, маркетинг и PR, рынок и стратегия, работа в команде, продукт, финансы и экономика проекта, softskills и тд. Между очными частями акселерационной программы участники будут вести свою работу в онлайн режиме под руководством персональных наставников в соответствии с индивидуальными планами работы.	
Создание механизмов расширения кооперации профессионального сообщества и создание механизмов быстрого формирования цепочек полного инновационного цикла	Разработка карты компетенций ключевых представителей профессионального сообщества ППТ в РФ как инструмента формирования проектных консорциумов при решении научно-технических задач в направлении ДК «Технет»	-
Мероприятия по организации работы экспертов в сфере ППТ	Мероприятия по консолидации – создание и актуализация «карты экспертов» по всем направлениям ДК «Технет», которые являются носителями технической экспертизы и видения в отношении основных направлений интеграции в реализацию ДК «Технет», а также готовы осуществлять экспертную поддержку проводимых по направлению «Технет» конкурсов (Государственное задание, конкурсы Фонда содействия Инновациям, иные конкурсы), является необходимым для эффективной организации экспертной деятельности;	-

		<p>Разработка методических указаний по проведению экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет»</p> <p>Организация экспертизы проектов и компаний НТИ в соответствии с методическими указаниями</p> <p>Разработка методологических указаний и рекомендаций для экспертов на основании запросов организаторов/операторов отдельных конкурсов – является актуальной инфраструктурной функцией при проведении конкурсных отборов по направлению «Технет»;</p> <p>Организация экспертных вебинаров и семинаров с участниками и победителями проводимых по направлению «Технет» конкурсов - необходимы для экспертной поддержки подготовки и реализации проектов по направлению «Технет».</p>	
	<p>Мероприятия по созданию, наполнению и поддержке интернет-инфраструктуры</p>	<p>Виртуальная площадка в рамках официального сайта Ассоциации «Технет» является необходимой инфраструктурой и позволит:</p> <p>обеспечить информированность профессионального сообщества об услугах, предоставляемых инфраструктурным центром, профильных новостях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предоставить актуальную информацию о результатах деятельности центра (в т.ч. в сфере нормативно-правового регулирования, аналитических исследований);</li> <li>- информировать о проводимых ключевых мероприятиях и их итогах (подготовка пресс-релизов и пост-релизов);</li> <li>- обеспечить взаимодействие и информационный обмен между членами профессионального сообщества.</li> </ul> <p>Профильное сообщество в социальных сетях (в первую очередь Facebook) будет направлено на</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение охвата аудитории;</li> <li>- повышение скорости распространения информации;</li> <li>- «живое» общение с аудиторией.</li> </ul>	-
	<p>Продвижение на международных рынках и инфраструктура для международного присутствия</p>	<p>Формирование и публикация реестра научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2019 году, в том числе международных своевременно информировать профессиональное сообщество о проводимых</p>	-

		мероприятиях активизировать участие в таких мероприятиях.	
	Мероприятия по расширению и активизации работы научного сообщества (научных и образовательных конференций, создания (поддержки) международных журналов, поддержки образовательных проектов и программ молодежного инженерного творчества	Формирование реестра рецензируемых научных журналов по ППТ, в том числе зарубежных, позволит предоставить профессиональному информанию о возможностях публикации научных статей.	-
<b>Итого<sup>18</sup>:</b>			8900

---

<sup>18</sup> Сумма по колонке должна соответствовать значению соответствующего показателя результативности по итогам реализации Программы

## II. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

№	Мероприятие	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Ожидаемый результат
1	Формирование предложений по ограничению требования обязательного предоставления на бумажном носителе цифровой модели конструкторского изделия, оформленной надлежащим образом	10.2018	12.2018	Проект приказа Росстандарта об утверждении новых национальных стандартов и об изменении действующих национальных стандартов
2	Формирование предложений по пересмотру технических требований государственных корпораций и введение в них ограничения на использование в указания на вид материала вместо функциональных свойств (характеристик) материалов	10.2018	12.2018	Проект методических рекомендаций по пересмотру технических требований государственных корпораций и введение в них ограничения на использование в указания на вид материала вместо функциональных свойств (характеристик) материалов
3	Формирование предложений по привлечению российских экспертов к участию в работе профильных национальных и международных технических комитетов подкомитетов (рабочих групп) по стандартизации.	10.2018	12.2018	Проект методических рекомендаций Росстандарта по привлечению российских экспертов к участию в работе профильных национальных и международных технических комитетов подкомитетов (рабочих групп) по стандартизации.
4	Формирование предложений по разработкенациональных стандартов на государственные и муниципальные закупки для передовых производственных технологий	10.2018	12.2019	Комплект проектов приказов Росстандарта об утверждении новых национальных стандартов и об изменении действующих стандартов на государственные и муниципальные закупки для передовых производственных технологий
5	Формирование предложений по формированию в Российской Федерации системы сертификации в области передовых производственных технологий, включая передовые информационных технологий и технологии киберфизических систем, создание испытательных лабораторий, а также систем математического моделирования, включая решения и программное обеспечение Обеспечение ""системы одного окна"" для российских компаний в получении сертификатов соответствия международного уровня, признаваемых за рубежом"	10.2018	12.2019	Комплект проектов приказов Росстандарта об утверждении новых национальных стандартов и об изменении действующих национальных стандартов, которые будут способствовать переходу к новым форматам сертификации является неотъемлемой частью процесса цифровой трансформации. Значительная часть передовых технологических продуктов принципиально не может быть сертифицирована традиционными способами. Кроме того, цифровая сертификация позволяет сокращать сроки и издержки на изготовление прототипов при разработке новой продукции, уменьшая время отклика технологических компаний на изменения условий рынка.



6	<p>Формирование предложений по совершенствованию и стандартизации отраслевых подходов к отбору участников конкурсных процедур путем разработки методики проведения оценки компетенций участников конкурсных процедур в сфере применения новых технологий</p>	10.2018	12.2019	<p>Проект методических рекомендаций федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих нормативное правовое регулирование в соответствующих отраслях</p>
7	<p>Мониторинг реализации мероприятий I этапа плана мероприятий («дорожной карты») и подготовка предложений по изменениям, касающихся II этапа (2020 - 2025 годы) плана мероприятий («дорожной карты»).</p> <p>В 2020 году: Разработка национального технологического стандарта «Умное производство. Каталоги поведения оборудования для виртуальной производственной системы. Часть 1. Общие положения».</p>	10.2018	12.2022	<p>Проект распоряжения Правительства Российской Федерации</p> <p>Результат в 2020: - проект национального стандарта (первая редакция); - проект приказа Росстандарта об утверждении стандарта; - Уведомление о начале публичного обсуждения из ФГИС БЕРЕСТА (ФГИС Росстандарта).</p>
8	<p>Мероприятие по аналитике процесса устранения административных барьеров в мире. Подготовка аналитических материалов по результатам мониторинга международных нормативно-правовых актов Российской Федерации и нормативно-правовых актов других стран, направленных на совершенствование законодательства и устранение административных барьеров в сфере внедрения передовых производственных технологий и развития рынков «Технет».</p> <p>В 2020 году: Разработка ПНТС «Системы автоматизации производства и их интеграции. Оценка конвергенции информатизации и индустриализации для промышленных предприятий. Часть 1. Структура и типовая модель».</p> <p>В 2021 году: Разработка ГОСТ Р 57700.37–2021 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения».</p> <p>В 2022 году:</p>	10.2018	12.2022	<p>Проект методических рекомендаций федеральных органов исполнительной власти по результатам мониторинга международных нормативно-правовых актов Российской Федерации и нормативно-правовых актов других стран, направленных на совершенствование законодательства и устранение административных барьеров в сфере внедрения передовых производственных технологий и развития рынков «Технет».</p> <p>Результат в 2020: - проект национального стандарта (первая редакция); - проект приказа Росстандарта об утверждении стандарта; - Уведомление о начале публичного обсуждения из ФГИС БЕРЕСТА (ФГИС Росстандарта).</p> <p>Результат в 2021: Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) от 15 сентября 2021 года.</p> <p>Результат в 2022 году: Разработка ГОСТ Р «Численное моделирование полимерных композиционных материалов. Верификация ПО»</p>

	Разработка ГОСТ Р «Численное моделирование полимерных композиционных материалов. Верификация ПО»			
9	Формирование предложений по созданию экосистемы нормативного регулирования в области передовых производственных технологий в интересах реализации ДК «Технет». В 2022 году: ГОСТ Р «Численное моделирование композиционных материалов. Общие положения»	10.2018	12.2022	Проекты 4 постановлений Правительства Российской Федерации.  Результат в 2022 году: ГОСТ Р «Численное моделирование композиционных
10	Разработка аналитического отчета о тенденциях развития мирового и российского рынка передовых производственных технологий 2018	10.2018	12.2018	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий» в 2018 году
11	Разработка аналитического отчета о тенденциях развития мирового и российского рынка «цифровых двойников»	10.2018	07.2019	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад «Мировой рынок «цифровых двойников»: понятие, тренды, прогноз»
12	Разработка аналитического отчета о тенденциях развития мирового и российского рынка передовых производственных технологий 2019	01.2019	12.2019	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий» в 2019 году
13	Разработка аналитического отчета по прогнозированию развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет»(Мир/Россия) 2019	01.2019	12.2019	Подготовлен и представлен доклад «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет» в 2019 году
14	Формирование рейтинга мировых и российских компаний-лидеров (центров компетенций) в сфере передовых производственных технологий и разработка аналитического отчета 2019	01.2019	12.2019	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад: «Рейтинг мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» в 2019 году
15	Разработка аналитического отчета о тенденциях развития мирового и российского рынка передовых производственных технологий 2020	01.2020	12.2020	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий» в 2020 году
16	Разработка аналитического отчета по прогнозированию развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет»(Мир/Россия) 2020	01.2020	12.2020	Подготовлен и представлен доклад «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет» в 2020 году
17	Формирование рейтинга мировых и российских компаний-лидеров (центров компетенций) в сфере передовых производственных технологий и разработка аналитического отчета 2020.	01.2020	12.2020	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад: «Рейтинг мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» в 2020 году»

18	Разработка аналитического отчета о тенденциях развития мирового и российского рынка передовых производственных технологий 2021	01.2021	12.2021	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий» в 2021 году
19	Разработка аналитического отчета по прогнозированию развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет»(Мир/Россия) 2021	01.2021	12.2021	Подготовлен и представлен доклад «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет» в 2021 году
20	Формирование рейтинга мировых и российских компаний-лидеров (центров компетенций) в сфере передовых производственных технологий и разработка аналитического отчета 2021	01.2021	12.2021	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад: «Рейтинг мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» в 2021 году
21	Разработка аналитического отчета о тенденциях развития мирового и российского рынка передовых производственных технологий 2022	01.2022	12.2022	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад «Развитие рынка передовых производственных технологий» в 2022 году
22	Разработка аналитического отчета по прогнозированию развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет»(Мир/Россия) 2022	01.2022	12.2022	Подготовлен и представлен доклад «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «Технет» в 2022 году
23	Формирование рейтинга мировых и российских компаний-лидеров (центров компетенций) в сфере передовых производственных технологий и разработка аналитического отчета 2022	01.2022	12.2022	Подготовлен и представлен экспертно-аналитический доклад: «Рейтинг мировых и российских компаний-лидеров по направлению НТИ «Технет» в 2022 году
24	Организация Акселератора Технет 2018	10.2018	12.2018	В рамках программы проведён отбор и акселерация проектов в области ППТ с привлечением бизнес- и технологических экспертов. Для проектов сформированы рыночные модели развития, выработаны рекомендации по дальнейшей капитализации и интеграции в производственные цепочки промышленных компаний.
25	Участие в организации форума по направлению «Технет» 2018	10.2018	12.2018	При участии Инфраструктурного центра проведён форум по передовым производственным технологиям. В форуме приняли участие российские и иностранные эксперты: представители промышленности, органов власти, разработчиков цифровых программных решений и тд. Обсуждены ключевые вопросы повести ППТ в стране и мире. (В мероприятии приняли участие не менее 100 человек)
26	Организация экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» в 2018 году	10.2018	12.2018	Проведены не менее 2 заседаний рабочей группы «Технет». В рамках заседаний с учётом актуальных методологических рекомендаций и текущего статуса реализации ДК «Технет»:

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотрены и оценены на предмет соответствия дорожной карте и задачам сообщества «Технет» запросы на проект, инициаторам даны соответствующие рекомендации по доработке своих проектов;</li> <li>- рассмотрены поступившие предложения на включение организаций в реестр компаний НТИ;</li> <li>- новые проектные команды инкорпорированы в сообщество.</li> </ul>
27	Организация конгрессного мероприятия, соответствующего актуальным тематикам ДК «Технет», в рамках деловой программы международного профильного форума в 2018 году	10.2018	12.2018	<p>Проведено конгрессное деловое мероприятие (в формате круглого стола или панельной дискуссии) в рамках одного из тематических форумов (Открытые инновации, Экосистема инноваций, ВузПромЭкспо и др.) с участием членов рабочей группы, представителей инновационной инфраструктуры, разработчиков и эксплуатантов ППТ, представителей академического и научного сообщества; проведено обсуждение актуальных технологических трендов и текущего статуса реализации плана мероприятий «Технет».</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
28	Организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий в 2018 году	10.2018	12.2018	<p>Организовано не менее 4 выступлений представителей РГ «Технет» на ведущих тематических площадках (не менее 1 с количеством участников более 100). В результате выступлений озвучена позиция сообщества по актуальным вопросам развития ППТ, технологическим трендам и сопряжёнными с ними проблемами.</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
29	Составление «Карты экспертов» в области передовых производственных технологий	10.2018	12.2018	<p>Сформирован перечень экспертов (представителей науки, бизнеса, органов власти, индустрии) для проведения оценки и выработки рекомендаций для проектов по направлениям ППТ в различных программах и конкурсах.</p> <p>В сообщество инкорпорированы новые действующие лица с различной географией, областью экспертизы и компетенций.</p>
30	Организация экспертной поддержки организаторов, участников и победителей конкурсов по направлениям дорожной карты «Технет» НТИ	10.2018	12.2018	<p>Проведён семинар для победителей конкурса Фонда содействия инновациям «Развитие НТИ» по направлению «Технет», организована встреча участников победивших команд с членами и экспертами рабочей группы «Технет».</p> <p>В сообщество инкорпорированы новые проектные команды.</p>

31	Создание интернет-инфраструктуры Инфраструктурного центра: официальный сайт на (базе сайта Ассоциации «Технет»), официальная страница в социальных сетях	10.2018	12.2018	<p>Сайт Ассоциации «Технет» доработан в соответствии с нуждами программы Инфраструктурного центра, введены новые разделы, в т.ч. личный кабинет. Настроен пользовательский интерфейс для удобного доступа к материалам, связанным с деятельностью Инфраструктурного центра.</p> <p>Создана страница Инфраструктурного центра «Технет» в социальной сети Facebook.</p> <p>Информационный охват публикаций – не менее 4000 человек.</p>
32	Информационное сопровождение Инфраструктурного центра	10.2018	12.2018	<p>На регулярной основе осуществляется освещение публичной активности членов рабочей группы «Технет», а также иных участников по направлению ППТ, публикуются фотоотчёты и иные материалы по итогам мероприятий.</p> <p>На сайте размещаются результаты деятельности Инфраструктурного центра по направлениям аналитических исследований и научно-исследовательских работ в области нормативно-правового регулирования.</p> <p>На сайте регулярно освещается информация и новости из мира науки по теме передовых производственных технологий.</p>
33	Формирование реестра российских рецензируемых научных журналов по ППТ	10.2018	12.2018	Сформирован реестр российских рецензируемых научных журналов по теме ППТ для дальнейшего содействия в публикации материалов, подготовленных членами Ассоциации.
34	Организация Акселератора Технет 2019	01.2019	12.2019	<p>В рамках программы проведён отбор и акселерация проектов в области ППТ с привлечением бизнес- и технологических экспертов.</p> <p>Для проектов сформированы рыночные модели развития, выработаны рекомендации по дальнейшей капитализации и интеграции в производственные цепочки промышленных компаний.</p> <p>В реализацию программы акселератора вовлечено не менее 100 человек включая участников и экспертов.</p>
35	Участие в организации форума по направлению «Технет» 2019	01.2019	12.2019	<p>При участии Инфраструктурного центра проведён форум по передовым производственным технологиям. В программе и повестке форума учтены результаты аналитических исследований, проведённых инфраструктурным центром.</p> <p>В форуме приняли участие российские и иностранные эксперты: представители промышленности, органов власти, разработчиков цифровых программных решений и тд.</p>

				Обсуждены ключевые вопросы повести ППТ в стране и мире. (В мероприятии приняли участие не менее 100 человек)
36	Организация форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению ДК «Технет» в 2019 году	01.2019	12.2019	Проведена форсайт-сессия. Основой для проведения форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению программы Инфраструктурного Центра являются результаты аналитических исследований, представляемые, в том числе, в форме аналитических отчетов. В сессии приняли участие: представители ФОИВов, разработчики и потребители ППТ, представители экспертного научного сообщества, члены рабочей группы «Технет» НТИ. Определены и ключевые тренды, которые будут транслируются в информационном поле профессионального сообщества в рамках планируемых конгрессно-выставочных мероприятий.
37	Разработка методических указаний по проведению экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» в 2019 году	01.2019	12.2019	С учётом выполненных аналитических и исследовательских работ, а также результатов форсайт-сессии разработаны новые методологические указания для дальнейшей экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» и её задачам, барьерам и показателям.
38	Организация экспертизы проектов и компаний НТИ в соответствии с методическими указаниями 2019	01.2019	12.2019	Проведены не менее 4 заседаний рабочей группы «Технет». В рамках заседаний с учётом актуальных методологических рекомендаций и текущего статуса реализации ДК «Технет»: - рассмотрены и оценены на предмет соответствия дорожной карте и задачам сообщества «Технет» запросы на проект, инициаторам даны соответствующие рекомендации по доработке своих проектов; - рассмотрены поступившие предложения на включение организаций в реестр компаний НТИ; - новые проектные команды инкорпорированы в сообщество.
39	Организация коллективного стенда «Технет» для демонстрации передовых разработок 2018-2019 на одной из ведущих профильных выставок	01.2019	12.2019	На одной из ключевых тематических технологических выставок организован коллективный стенд для демонстрации передовых разработок членов Ассоциации «Технет». Разработки продемонстрированы представителям органов власти и бизнеса. Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.

				Сообщество потенциально расширено за счёт лиц, проявивших интерес к ППТ в процессе демонстрации на стенде. С разработками ознакомились не менее 500 человек.
40	Организация конгрессных мероприятий по результатам аналитических исследований по направлению ДК «Технет» в рамках деловой программы профильных форумов, в том числе международных, в 2019 году	01.2019	12.2019	<p>Проведены не менее 3 конгрессных мероприятий (в формате круглого стола или панельной дискуссии) в рамках крупных тематических форумов (Открытые инновации, Экосистема инноваций, ВузПромЭкспо и др.). Количество участников 1 из мероприятий не менее 100.</p> <p>Участив в качестве спикеров приняли члены рабочей группы, представители инновационной инфраструктуры, разработчики и эксплуатанты ППТ, представители академического и научного сообщества.</p> <p>Проведено обсуждение актуальных технологических трендов и текущего статуса реализации плана мероприятий «Технет».</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
41	Организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий в 2019 году	01.2019	12.2019	<p>Организовано не менее 10 выступлений представителей РГ «Технет» на ведущих тематических площадках. Количество участников 1 из мероприятий не менее 100.</p> <p>В результате выступлений озвучена позиция сообщества по актуальным вопросам развития ППТ, технологическим трендам и сопряжёнными с ними проблемами, сформированная, в том числе, по результатам аналитической. Работы Инфраструктурного центра и проведённой форсайт-сессии.</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
42	Актуализация «Карты экспертов» в области передовых производственных технологий	01.2019	12.2019	<p>Сформирован перечень экспертов (представителей науки, бизнеса, органов власти, индустрии) для проведения оценки и выработки рекомендаций для проектов по направлениям ППТ в различных программах и конкурсах.</p> <p>В сообщество инкорпорированы новые действующие лица с различной географией, областью экспертизы и компетенций.</p>
43	Организация экспертной поддержки организаторов, участников и победителей конкурсов по направлениям дорожной карты «Технет» НТИ	01.2019	12.2019	В формате семинара участием членов и экспертов рабочей группы «Технет» проведено мероприятие для участников и победителей конкурсов на оказание мер поддержки по направлению «Технет»

				НТИ. В результате чего организована коммуникация между экспертным сообществом и потенциальными новыми участниками рынка передовых производственных технологий. В сообщество и Ассоциацию инкорпорированы новые проектные команды.
44	Информационное сопровождение Инфраструктурного центра	01.2019	12.2019	На регулярной основе осуществляется освещение публичной активности членов рабочей группы «Технет», а также иных участников по направлению ППТ, публикуются фотоотчёты и иные материалы по итогам мероприятий. На сайте размещаются результаты деятельности Инфраструктурного центра по направлениям аналитических исследований и научно-исследовательских работ в области нормативно-правового регулирования. На сайте регулярно освещается информация и новости из мира науки по теме передовых производственных технологий. Информационный охват публикаций – не менее 4000 человек.
45	Формирование реестра зарубежных рецензируемых научных журналов по ППТ	01.2019	12.2019	Сформирован реестр зарубежных рецензируемых научных журналов по теме ППТ для дальнейшего содействия в публикации материалов, подготовленных членами Ассоциации. Актуализирован реестр российских рецензируемых научных журналов по теме ППТ.
46	Формирование и публикация реестра научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2019 году, в том числе международных	01.2019	12.2019	Проведён мониторинг, по результатам которого опубликован перечень научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2019 году, включая зарубежные мероприятия. Результаты опубликованы на информационных порталах Инфраструктурного центра. Мероприятие рекомендованы членам сообщества для участия.
47	Организация Акселератора Технет 2020. В рамках программы проведён отбор и акселерация проектов в области ППТ с привлечением бизнес- и технологических экспертов. Для проектов сформированы рыночные модели развития, выработаны рекомендации по дальнейшей капитализации и интеграции в производственные цепочки индустриальных компаний. Возможно проведение в онлайн-формате.	01.2020	12.2020	В рамках программы проведён отбор и акселерация проектов в области ППТ с привлечением бизнес- и технологических экспертов. Для проектов сформированы рыночные модели развития, выработаны рекомендации по дальнейшей капитализации и интеграции в производственные цепочки индустриальных компаний. В реализацию программы акселератора вовлечено не менее 100 человек включая участников и экспертов. Возможно проведение в онлайн-формате.



	В реализацию программы акселератора вовлечено не менее 100 человек, включая участников и экспертов. Возможно вовлечение в онлайн-формате.			
48	Участие в организации форума по направлению «Технет» 2020	01.2020	12.2020	<p>При участии Инфраструктурного центра проведён форум по передовым производственным технологиям. В программе и повестке форума учтены результаты аналитических исследований, проведённых инфраструктурным центром.</p> <p>В форуме приняли участие российские и иностранные эксперты: представители промышленности, органов власти, разработчиков цифровых программных решений и тд.</p> <p>Обсуждены ключевые вопросы повести ППТ в стране и мире. (В мероприятии приняли участие не менее 100 человек)</p> <p>Возможно проведение мероприятия в онлайн формате или частично в онлайн и в очном формате</p>
49	Организация форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению ДК «Технет» в 2020 году	01.2020	12.2020	<p>Проведена форсайт-сессия.</p> <p>Основой для проведения форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению программы Инфраструктурного Центра являются результаты аналитических исследований, представляемые, в том числе, в форме аналитических отчетов.</p> <p>Возможно проведение в онлайн-формате.</p> <p>В сессии приняли участие: представители ФОИВов, разработчики и потребители ППТ, представители экспертного научного сообщества, члены рабочей группы «Технет» НТИ.</p> <p>Определены и ключевые тренды, которые будут транслируются в информационном поле профессионального сообщества в рамках планируемых конгрессно-выставочных мероприятий.</p>
50	Актуализация методических указаний по проведению экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» в 2020 году	01.2020	12.2020	<p>С учётом выполненных аналитических и исследовательских работ, а также результатов форсайт-сессии разработаны новые методологические указания для дальнейшей экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» и её задачам, барьерам и показателям.</p>
51	Организация экспертизы проектов и компаний НТИ в соответствии с методическими указаниями 2020	01.2020	12.2020	<p>Проведены не менее 4 заседаний рабочей группы «Технет».</p> <p>Возможно проведение в онлайн-формате.</p>

				<p>В рамках заседаний с учётом актуальных методологических рекомендаций и текущего статуса реализации ДК «Технет»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотрены и оценены на предмет соответствия дорожной карте и задачам сообщества «Технет» запросы на проект, инициаторам даны соответствующие рекомендации по доработке своих проектов;</li> <li>- рассмотрены поступившие предложения на включение организаций в реестр компаний НТИ;</li> <li>- новые проектные команды инкорпорированы в сообщество.</li> </ul> <p>Новые эксперты вовлечены в деятельность Инфраструктурного центра.</p>
52	<p>Организация демонстрации передовых разработок «Технет» в 2019–2020 году на одной из ведущих выставок или в рамках крупных конгрессных мероприятий и тематических форумов по тематике передовых производственных технологий / направлению «Технет». Возможно проведение в онлайн-формате.</p> <p>На одной из ключевых тематических технологических выставок либо в рамках крупных конгрессных мероприятий и тематических форумов по тематике передовых производственных технологий / направлению «Технет» организована демонстрация передовых разработок членов Ассоциации «Технет».</p> <p>Разработки продемонстрированы представителям органов власти и бизнеса. С разработками ознакомились не менее 500 человек.</p>	01.2020	12.2020	<p>Очная программа Форума «Открытые инновации», в рамках которой планировалось размещение коллективного стенда, была отменена из-за пандемии COVID-19. Помимо этого в 2020 году были отменены такие ключевые профильные для «Технет» промышленные выставки как Иннопром и Технопром.</p> <p>В связи с отменой промышленных выставок предлагается расширить перечень мероприятий, в рамках которых могут быть продемонстрированы разработки «Технет». К таким мероприятиям могут быть отнесены форумы, конференции и другие крупные конгрессные мероприятия по направлению «Технет» или по направлению передовые производственные технологии, новые производственные технологии. Помимо этого, промышленные выставки и конгрессные мероприятия имеют сходную аудиторию: бизнес-сообщество, органы государственной власти, представители институтов развития, представители научно-образовательных организаций.</p> <p>Опыт проведения мероприятий в период пандемии в онлайн формате показал высокую эффективность и более широкий охват такого формата.</p> <p>В связи с этим предлагается добавить уточнение про онлайн формат.</p>
53	<p>Организация конгрессных мероприятий по результатам аналитических исследований по направлению ДК «Технет» в рамках деловой программы профильных форумов, в том числе международных, в 2020 году</p>	01.2020	12.2020	<p>Проведены не менее 3 конгрессных мероприятий (в формате круглого стола или панельной дискуссии) в рамках крупных тематических форумов (Открытые инновации, Экосистема</p>

				<p>инноваций, ВузПромЭкспо и др.). Количество участников 1 из мероприятий – не менее 100.</p> <p>Возможно проведение в онлайн-формате.</p> <p>Участие в качестве спикеров приняли члены рабочей группы, представители инновационной инфраструктуры, разработчики и эксплуатанты ППТ, представители академического и научного сообщества.</p> <p>Проведено обсуждение актуальных технологических трендов и текущего статуса реализации плана мероприятий «Технет».</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
54	<p>Организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий в 2020 году</p>	01.2020	12.2020	<p>Организовано не менее 10 выступлений представителей РГ «Технет» на ведущих тематических площадках. Количество участников 1 из мероприятий – не менее 100.</p> <p>Возможно проведение в онлайн-формате.</p> <p>В результате выступлений озвучена позиция сообщества по актуальным вопросам развития ППТ, технологическим трендам и сопряжёнными с ними проблемами, сформированная, в том числе, по результатам аналитической. Работы Инфраструктурного центра и проведённой форсайт-сессии.</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
55	<p>Актуализация «Карты экспертов» в области передовых производственных технологий в 2020 году</p>	01.2020	12.2020	<p>Обновлён (актуализирован) перечень экспертов (представителей науки, бизнеса, органов власти, индустрии) для проведения оценки и выработки рекомендаций для проектов по направлениям ППТ в различных программах и конкурсах.</p> <p>В сообщество инкорпорированы новые действующие лица с различной географией, областью экспертизы и компетенций.</p>
56	<p>Организация экспертной поддержки организаторов, участников и победителей конкурсов по направлениям дорожной карты «Технет» НТИ</p>	01.2020	12.2020	<p>В формате семинара участием членов и экспертов рабочей группы «Технет» проведено мероприятие для участников и победителей конкурсов на оказание мер поддержки по направлению «Технет» НТИ.</p> <p>Возможно проведение в онлайн-формате.</p>

				<p>В результате чего организована коммуникация между экспертным сообществом и потенциальными новыми участниками рынка передовых производственных технологий.</p> <p>В сообщество и Ассоциацию инкорпорированы новые проектные команды.</p>
57	Информационное сопровождение Инфраструктурного центра	01.2020	12.2020	<p>На регулярной основе осуществляется освещение публичной активности членов рабочей группы «Технет», а также иных участников по направлению ППТ, публикуются фотоотчёты и иные материалы по итогам мероприятий.</p> <p>На сайте размещаются результаты деятельности Инфраструктурного центра по направлениям аналитических исследований и научно-исследовательских работ в области нормативно-правового регулирования.</p> <p>На сайте регулярно освещается информация и новости из мира науки по теме передовых производственных технологий. Информационный охват публикаций – не менее 4000 человек.</p>
58	Актуализация реестра рецензируемых научных журналов по ППТ в 2020, в том числе зарубежных	01.2020	12.2020	<p>Актуализирован реестр российских и зарубежных рецензируемых научных журналов по теме ППТ.</p> <p>Информация размещена на ресурсах Инфраструктурного центра и предоставлена членам Ассоциации с рекомендациями.</p>
59	Актуализация реестра научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2020 году, в том числе международных	01.2020	12.2020	<p>Проведён мониторинг, по результатам которого опубликован перечень научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2020 году, включая зарубежные мероприятия.</p> <p>Результаты опубликованы на информационных порталах Инфраструктурного центра.</p> <p>Мероприятие рекомендованы членам сообщества для участия.</p>
60	Разработка карты компетенций ключевых представителей профессионального сообщества ППТ в РФ	01.2020	12.2020	<p>Сформирована база данных, отражающая географическую привязанность, а также область и уровень компетенций ключевых представителей профессионального сообщества по направлениям дорожной карты «Технет» в РФ.</p>
61	Организация Акселератора Технет 2021	01.2021	12.2021	<p>В рамках программы проведён отбор и акселерация проектов в области ППТ с привлечением бизнес- и технологических экспертов.</p> <p>Для проектов сформированы рыночные модели развития, выработаны рекомендации по дальнейшей капитализации и интеграции в</p>

				<p>производственные цепочки индустриальных компаний. Возможно проведение в онлайн-формате.</p> <p>В реализацию программы акселератора вовлечено не менее 100 человек, включая участников и экспертов. Возможно вовлечение в онлайн-формате.</p>
62	Участие в организации форума по направлению «Технет» 2021	01.2021	12.2021	<p>При участии Инфраструктурного центра проведён форум по передовым производственным технологиям. В программе и повестке форума учтены результаты аналитических исследований, проведённых инфраструктурным центром.</p> <p>В форуме приняли участие российские и иностранные эксперты: представители промышленности, органов власти, разработчиков цифровых программных решений и т.д.</p> <p>Обсуждены ключевые вопросы повестки ППТ в стране и мире.</p> <p>В мероприятии приняли участие не менее 100 человек.</p> <p>Возможно проведение мероприятия в онлайн формате или частично в онлайн и в очном формате.</p>
63	Организация форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению ДК «Технет» в 2021 году	01.2021	12.2021	<p>Проведена форсайт-сессия. Возможно проведение в онлайн-формате.</p> <p>Основой для проведения форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению программы Инфраструктурного Центра являются результаты аналитических исследований, представляемые, в том числе, в форме аналитических отчетов. В сессии приняли участие: представители ФОИВов, разработчики и потребители ППТ, представители экспертного научного сообщества, члены рабочей группы «Технет» НТИ.</p> <p>Определены ключевые тренды, которые будут транслироваться в информационном поле профессионального сообщества в рамках планируемых конгрессно-выставочных мероприятий.</p>
64	Актуализация методических указаний по проведению экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» в 2021 году	01.2021	12.2021	<p>С учётом выполненных аналитических и исследовательских работ, а также результатов форсайт-сессии разработаны новые методологические указания для дальнейшей экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» и её задачам, барьерам и показателям.</p>
65	Организация экспертизы проектов и компаний НТИ в соответствии с методическими указаниями 2021	01.2021	12.2021	<p>Проведены не менее 4 заседаний рабочей группы «Технет». Возможно проведение в онлайн формате. В рамках заседаний с учётом актуальных методологических рекомендаций и текущего статуса реализации ДК «Технет»:</p>

				<p>- рассмотрены и оценены на предмет соответствия дорожной карте и задачам сообщества «Технет» запросы на проект, инициаторам даны соответствующие рекомендации по доработке своих проектов;</p> <p>- рассмотрены поступившие предложения на включение организаций в реестр компаний НТИ.</p> <p>- новые проектные команды инкорпорированы в сообщество. Новые эксперты вовлечены в деятельность Инфраструктурного центра.</p>
66	Организация демонстрации передовых разработок «Технет» 2020–2021	01.2021	12.2021	<p>На одной из ведущих выставок или в рамках ведущих тематических технологических форумов, конвентов и конференций по направлению «Технет» (передовые производственные технологии) НТИ в онлайн формате организована демонстрация передовых разработок членов Ассоциации «Технет». Разработки продемонстрированы представителям органов власти и бизнеса. С разработками ознакомились не менее 500 человек.</p>
67	Организация конгрессных мероприятий по результатам аналитических исследований по направлению ДК «Технет» в рамках деловой программы профильных форумов, в том числе международных, в 2021 году	01.2021	12.2021	<p>Возможно проведение в онлайн формате.</p> <p>Проведены не менее 3 конгрессных мероприятий (в формате круглого стола или панельной дискуссии) в рамках крупных тематических форумов (Открытые инновации, Экосистема инноваций, ВузПромЭкспо и др.). Количество участников 1 из мероприятий – не менее 100 человек.</p> <p>Участие в качестве спикеров приняли члены рабочей группы, представители инновационной инфраструктуры, разработчики и эксплуатанты ППТ, представители академического и научного сообщества.</p> <p>Проведено обсуждение актуальных технологических трендов и текущего статуса реализации плана мероприятий «Технет».</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p>
68	Организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий в 2021 году	01.2021	12.2021	<p>Организовано не менее 10 выступлений представителей РГ «Технет» на ведущих тематических площадках. Возможно проведение в онлайн формате. Количество участников 1 из мероприятий – не менее 100.</p> <p>В результате выступлений озвучена позиция сообщества по актуальным вопросам развития ППТ, технологическим трендам и сопряжёнными с ними проблемами, сформированная, в том числе, по результатам аналитической. Работы Инфраструктурного центра и проведённой форсайт-сессии.</p>

				Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.
69	Актуализация «Карты экспертов» в области передовых производственных технологий в 2021 году	01.2021	12.2021	Обновлён (актуализирован) перечень экспертов (представителей науки, бизнеса, органов власти, индустрии) для проведения оценки и выработки рекомендаций для проектов по направлениям ППТ в различных программах и конкурсах. В сообщество инкорпорированы новые действующие лица с различной географией, областью экспертизы и компетенций.
70	Организация экспертной поддержки организаторов, участников и победителей конкурсов по направлениям дорожной карты «Технет» НТИ	01.2021	12.2021	В формате семинара участием членов и экспертов рабочей группы «Технет» проведено мероприятие для участников и победителей конкурсов на оказание мер поддержки по направлению «Технет» НТИ. В результате чего организована коммуникация между экспертным сообществом и потенциальными новыми участниками рынка передовых производственных технологий. В сообщество и Ассоциацию инкорпорированы новые проектные команды. Возможно проведение в онлайн формате.
71	Информационное сопровождение Инфраструктурного центра	01.2021	12.2021	На регулярной основе осуществляется освещение публичной активности членов рабочей группы «Технет», а также иных участников по направлению ППТ, публикуются фотоотчёты и иные материалы по итогам мероприятий. На сайте размещаются результаты деятельности Инфраструктурного центра по направлениям аналитических исследований и научно-исследовательских работ в области нормативно-правового регулирования. На сайте регулярно освещается информация и новости из мира науки по теме передовых производственных технологий. Информационный охват публикаций – не менее 4000 человек.
72	Актуализация реестра рецензируемых научных журналов по ППТ в 2021, в том числе зарубежных	01.2021	12.2021	Актуализирован реестр российских и зарубежных рецензируемых научных журналов по теме ППТ. Информация размещена на ресурсах Инфраструктурного центра и предоставлена членам Ассоциации с рекомендациями.
73	Актуализация реестра научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2021 году, в том числе международных	01.2021	12.2021	Проведён мониторинг, по результатам которого опубликован перечень научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2021 году, включая зарубежные мероприятия.

				Результаты опубликованы на информационных порталах Инфраструктурного центра. Мероприятие рекомендованы членам сообщества для участия.
74	Актуализация карты компетенций ключевых представителей профессионального сообщества ППТ в РФ	01.2021	12.2021	Сформирована база данных, отражающая географическую привязанность, а также область и уровень компетенций ключевых представителей профессионального сообщества по направлениям дорожной карты «Технет» в РФ.
75	Организация Акселератора Технет 2022	01.2022	12.2022	В рамках программы проведён отбор и акселерация проектов в области ППТ с привлечением бизнес- и технологических экспертов. Для проектов сформированы рыночные модели развития, выработаны рекомендации по дальнейшей капитализации и интеграции в производственные цепочки индустриальных компаний. В реализацию программы акселератора вовлечено не менее 100 человек включая участников и экспертов. Возможно проведение в онлайн формате.
76	Участие в организации форума по направлению «Технет» 2022	01.2022	12.2022	При участии Инфраструктурного центра проведён форум по передовым производственным технологиям. В программе и повестке форума учтены результаты аналитических исследований, проведённых инфраструктурным центром. В форуме приняли участие российские и иностранные эксперты: представители промышленности, органов власти, разработчиков цифровых программных решений и тд. Обсуждены ключевые вопросы повести ППТ в стране и мире. (В мероприятии приняли участие не менее 100 человек). Возможно проведение в онлайн формате.
77	Организация форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению ДК «Технет» в 2022 году	01.2022	12.2022	Проведена форсайт-сессия. Основой для проведения форсайт-сессии по актуализации подходов к выполнению программы Инфраструктурного Центра являются результаты аналитических исследований, представляемые, в том числе, в форме аналитических отчетов. В сессии приняли участие: представители ФОИВов, разработчики и потребители ППТ, представители экспертного научного сообщества, члены рабочей группы «Технет» НТИ.



				<p>Определены и ключевые тренды, которые будут транслируются в информационном поле профессионального сообщества в рамках планируемых конгрессно-выставочных мероприятий.</p> <p>Возможно проведение в онлайн формате.</p>
78	Актуализация методических указаний по проведению экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» в 2022 году	01.2022	12.2022	<p>С учётом выполненных аналитических и исследовательских работ, а также результатов форсайт-сессии разработаны новые методологические указания для дальнейшей экспертизы проектов и компаний НТИ на соответствие ДК «Технет» и её задачам, барьерам и показателям.</p>
79	Организация экспертизы проектов и компаний НТИ в соответствии с методическими указаниями 2021	01.2022	12.2022	<p>Проведены не менее 4 заседаний рабочей группы «Технет». В рамках заседаний с учётом актуальных методологических рекомендаций и текущего статуса реализации ДК «Технет»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотрены и оценены на предмет соответствия дорожной карте и задачам сообщества «Технет» запросы на проект, инициаторам даны соответствующие рекомендации по доработке своих проектов;</li> <li>- рассмотрены поступившие предложения на включение организаций в реестр компаний НТИ;</li> <li>- новые проектные команды инкорпорированы в сообщество.</li> </ul> <p>Новые эксперты вовлечены в деятельность Инфраструктурного центра.</p> <p>Возможно проведение в онлайн формате.</p>
80	Организация демонстрации передовых разработок 2021-2022 гг. по направлению «Технет»	01.2022	12.2022	<p>На одной из ведущих выставок или в рамках ведущих тематических технологических форумов, конвентов и конференций по направлению «Технет» (передовые производственные технологии) НТИ организована демонстрация передовых разработок членов Ассоциации «Технет» и членов рабочей группы «Технет».</p> <p>Разработки продемонстрированы представителям органов власти и бизнеса. С разработками ознакомились не менее 500 человек.</p> <p>Возможно проведение в онлайн формате.</p>
81	Организация конгрессных мероприятий по результатам аналитических исследований по направлению ДК «Технет» в рамках деловой программы профильных форумов, в том числе международных, в 2022 году	01.2022	12.2022	<p>Проведены не менее 3 конгрессных мероприятий (в формате круглого стола или панельной дискуссии) в рамках крупных тематических форумов (Открытые инновации, Экосистема инноваций, ВузПромЭкспо и др.). Количество участников 1 из мероприятий – не менее 100.</p>

				<p>Участив в качестве спикеров приняли члены рабочей группы, представители инновационной инфраструктуры, разработчики и эксплуатанты ППТ, представители академического и научного сообщества.</p> <p>Проведено обсуждение актуальных технологических трендов и текущего статуса реализации плана мероприятий «Технет».</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p> <p>Возможно проведение в онлайн формате.</p>
82	Организация выступлений представителей рабочей группы «Технет» в рамках профильных конгрессных мероприятий в 2022 году	01.2022	12.2022	<p>Организовано не менее 10 выступлений представителей РГ «Технет» на ведущих тематических площадках. Количество участников 1 из мероприятий – не менее 100.</p> <p>В результате выступлений озвучена позиция сообщества по актуальным вопросам развития ППТ, технологическим трендам и сопряжёнными с ними проблемами, сформированная, в том числе, по результатам аналитической. Работы Инфраструктурного центра и проведённой форсайт-сессии.</p> <p>Оказано позитивное влияние на расширение сообщества посредством популяризации идей «Технет» и НТИ в целом.</p> <p>Возможно проведение в онлайн формате.</p>
83	Актуализация «Карты экспертов» в области передовых производственных технологий в 2022 году	01.2022	12.2022	<p>Обновлён (актуализирован) перечень экспертов (представителей науки, бизнеса, органов власти, индустрии) для проведения оценки и выработки рекомендаций для проектов по направлениям ППТ в различных программах и конкурсах.</p> <p>В сообщество инкорпорированы новые действующие лица с различной географией, областью экспертизы и компетенций.</p>
84	Организация экспертной поддержки организаторов, участников и победителей конкурсов по направлениям дорожной карты «Технет» НТИ	01.2022	12.2022	<p>В формате семинара участием членов и экспертов рабочей группы «Технет» проведено мероприятие для участников и победителей конкурсов на оказание мер поддержки по направлению «Технет» НТИ. В результате чего организована коммуникация между экспертным сообществом и потенциальными новыми участниками рынка передовых производственных технологий.</p> <p>В сообщество и Ассоциацию инкорпорированы новые проектные команды.</p> <p>Возможно проведение в онлайн формате.</p>

85	Информационное сопровождение Инфраструктурного центра	01.2022	12.2022	<p>На регулярной основе осуществляется освещение публичной активности членов рабочей группы «Технет», а также иных участников по направлению ППТ, публикуются фотоотчёты и иные материалы по итогам мероприятий.</p> <p>На сайте размещаются результаты деятельности Инфраструктурного центра по направлениям аналитических исследований и научно-исследовательских работ в области нормативно-правового регулирования.</p> <p>На сайте регулярно освещается информация и новости из мира науки по теме передовых производственных технологий. Информационный охват публикаций – не менее 4000 человек.</p>
86	Актуализация реестра рецензируемых научных журналов по ППТ в 2022, в том числе зарубежных	01.2022	12.2022	<p>Актуализирован реестр российских и зарубежных рецензируемых научных журналов по теме ППТ.</p> <p>Информация размещена на ресурсах Инфраструктурного центра и предоставлена членам Ассоциации с рекомендациями.</p>
87	Актуализация реестра научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2022 году, в том числе международных	01.2022	12.2022	<p>Проведён мониторинг, по результатам которого опубликован перечень научных и конгрессно-выставочных мероприятий по ППТ в 2022 году, включая зарубежные мероприятия.</p> <p>Результаты опубликованы на информационных порталах Инфраструктурного центра.</p> <p>Мероприятие рекомендованы членам сообщества для участия.</p>
88	Актуализация карты компетенций ключевых представителей профессионального сообщества ППТ в РФ	01.2022	12.2022	<p>Сформирована база данных, отражающая географическую привязанность, а также область и уровень компетенций ключевых представителей профессионального сообщества по направлениям дорожной карты «Технет» в РФ.</p>

### III. ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ПО ГОДАМ

№	Наименование показателя	Плановое значение показателя <sup>19</sup>					
		2018	2019	2020	2021	2022	Итого
1.	Число разработанных некоммерческой организацией проектов нормативных правовых актов и актов технического регулирования, принятие которых предусмотрено в том числе планом мероприятий («дорожной картой») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденного в соответствии с Положением о разработке и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29 сентября 2017 г. № 1184 «О порядке разработки и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	3	7	9	10	12	12
2.	Число подготовленных аналитических отчетов по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы	6	18	29	40	51	51
3.	Число участников проведенных массовых мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации направления Национальной технологической инициативы;	370	2290	4410	6630	8900	8900
4.	Размер внебюджетных средств, привлеченных некоммерческой организацией с целью финансового обеспечения затрат на реализацию программы по развитию отдельного направления Национальной технологической инициативы, млн .руб.	4.4	15.8	29.9	59.0	88.1	88.1

<sup>19</sup> Накопленным итогом

#### **IV. ПЛАН РАЗВИТИЯ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ**

Одним из ключевых механизмов выполнения функций и реализации целей Инфраструктурного центра является развитие партнерских отношений через механизм Партнерской сети Ассоциации Технет и создаваемого на ее базе Инфраструктурного центра. Наличие развитой партнерской сети является одним из признаков формирования в России развитой институциональной среды в области передовых производственных технологий, обеспечивает формирование единого информационного поля, расширение кооперации профессионального сообщества, создание механизмов для быстрого формирования цепочек полного инновационного цикла и развитие сетевой инфраструктуры для масштабирования присутствия на глобальных высокотехнологичных рынках. Таким образом, инфраструктурный центр должен стать площадкой, интегрирующей все заинтересованные стороны для координации усилий и реализации проектов в области передовых производственных технологий, обеспечивающей технологическую синергию проектов участников Ассоциации и значительное усиление повестки ДК «Технет» в информационном пространстве.

Партнерская сеть Инфраструктурного центра объединяет ключевых российских и зарубежных участников деятельности по развитию передовых производственных технологий. Субъектами партнерской сети становятся организации и физические лица (эксперты, специалисты, предприниматели), чья деятельность напрямую связана с реализацией одной или нескольких целей реализации Дорожной карты «Технет», а также чья деятельность оказывает или может оказать существенное влияние на пространство реализации целей Инфраструктурного центра: в области развития институциональной среды, единого информационного поля, кооперации профессионального сообщества, развития сетевой инфраструктуры и обеспечения присутствия на международных рынках.

Состав партнерской сети носит комплексный многовекторный характер и включает партнеров по каждой из целей и функций Инфраструктурного центра. Важнейшим направлением для развития партнёрских отношений являются компании, уже сегодня участвующие в реализации дорожной карты «Технет» (компании, вовлечённые в рабочую группы, реализующие проекты НТИ, в т.ч. при поддержке Фонда содействия инновациям), а также Центры компетенций НТИ на базе ВУЗов и научных организаций. В число приоритетных направлений деятельности Инфраструктурного центра также входит развитие партнёрства с российскими государственными корпорациями, обладающими значительным потенциалом развития и ставящими перед собой задачи по цифровой трансформации производственных и бизнес- процессов. Одним из центров притяжения для технологических компаний, в том числе работающих в рамках приоритетных направлений ДК «Технет», является инновационный центр «Сколково»; данное направление развития партнёрских отношений также является системообразующим. Важным также является выстраивание долгосрочных партнёрских отношений с иностранными компаниями (и инкорпорирование их в Ассоциацию и мероприятия программы Инфраструктурного центра), а также со

структурами, выполняющими в других государствах функции, схожие с функциями Центра. С точки зрения реализации планов по стандартизации неотъемлемой частью партнёрской стратегии ИЦ будет коммуникация со структурами, отвечающими за формирование стандартов, в том числе международных.

Сформированная партнерская сеть обеспечивает участникам сообщества:

1. Доступ к необходимым компетенциям (в ряде случаев, упрощенный и ускоренный доступ), как в области передовых производственных технологий, так и в области административного регулирования, информационной поддержки, выхода на международные рынки, развития стартапов.
2. Административную поддержку в подготовке и продвижении инициатив в области административного регулирования, сертификации и стандартизации передовых производственных технологий.
3. Информационную и коммуникационную поддержку, как в продвижении передовых производственных технологий, так и в развитии профессионального сообщества.
4. Доступ к необходимым инструментам финансирования проектов в области передовых производственных технологий.
5. Координацию деятельности участников сообщества, единство правил и процедур взаимодействия.

Для развития партнерских отношений проводится вовлечение сообщества и участников партнерской сети в реализацию конкретных активностей и мероприятий Инфраструктурного центра через следующие механизмы, как на коммерческой, так и некоммерческой основе:

1. Консалтинг в области механизмов внедрения передовых производственных технологий; подготовка ТЭО; подготовка планов цифровой трансформации предприятий и внедрения механизмов «Фабрики будущего»;
2. Организация системы льготного доступа участникам сообщества к ресурсам партнерской сети;
3. Включение представителей сообщества в работу по подготовке мероприятий по снижению административных барьеров, развитию сертификации и стандартизации в области передовых производственных технологий.
4. Организация единого информационного пространства для ускоренного информирования о возможностях и предложениях участников сообщества в области передовых производственных технологий, продвижения технологий;
5. Формирование коллаборативного пространства, являющегося базой для тестирования и комплексирования новых технологических решений в сфере передовых производственных технологий;

6. Организация системы подготовки совместных научно-технологических и/или инфраструктурных проектов в области передовых производственных технологий; формирование внутренних «проектных консорциумов»;
7. Формирование регулярных экспертных площадок («Клуб экспертов», «Менторская программа» и пр.) с использованием ресурсов партнерской сети;
8. Мониторинг деятельности, ведение единых реестров деятельности участников партнерской сети;
9. Организация системы отбора и развития (акселерации) инновационных проектов; формирование механизма приоритетного рассмотрения запросов на финансирование инновационных проектов, сформированных внутри партнерской сети;
10. Взаимная информационная поддержка деятельности участников сообщества через механизмы партнерской сети;
11. Создание и поддержка подразделений, обеспечивающих трансфер передовых производственных технологий в корпорациях, промышленных предприятиях, университетах;
12. Организация обучения участников сообществ с использованием ресурсов партнерской сети;

**Потенциальные участники партнерской сети Ассоциации «Технет» и создаваемого на ее базе Инфраструктурного центра:**

№	Тип участника	Для какой из целей ИЦ необходимо участие	Способствует выполнению функций ИЦ	Примеры организаций в России	Примеры организаций за рубежом
1.	Организации, занимающиеся разработкой и внедрением ППТ в России	Цель 3: расширение кооперации профессионального сообщества	- Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проекты ДК «Технет» НТИ: организации, активно участвующих в рабочей группе (имеющие своих представителей в рабочей группе); компании, реализующих проекты НТИ, поддержанные рабочей группой «Технет»; компании, реализующие свои проекты при поддержке Фонда содействия инновациям в рамках проводимых их конкурсов по лоту «Технет» – Развитие НТИ, Старт.</li> <li>- Центры компетенций НТИ</li> <li>- Научные организации: ЦНИИ РТК, РФЯЦ ВНИИЭФ, НИЦ Курчатовский центр</li> <li>- Университеты: МГТУ Станкин, РХТУ им. Менделеева, Сколтех, ТГУ, МИФИ.</li> <li>- Предприятия: Clover Group, BFG Group, РСК, Топ-системы, WGT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработчики CAD / CAE / PLM / MES решений: Siemens, Dassault, SAP, PTC, Altair,</li> <li>- Поставщики ППТ : Kawasaki, Fanuc, Festo, Kuka</li> </ul>



№	Тип участника	Для какой из целей ИЦ необходимо участие	Способствует выполнению функций ИЦ	Примеры организаций в России	Примеры организаций за рубежом
2.	Промышленные корпорации и предприятия, заинтересованные в повышении эффективности производства за счет внедрения ППТ	Цель 3: расширение кооперации профессионального сообщества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ</li> <li>- Организационно-интегрирующая функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Корпорации: Ростех, ОАК, ОДК, ОСК, Росатом, Роснано</li> <li>- Крупные высокотехнологичные холдинги и предприятия: Силовые машины, Русгидро, Алроса, Трансмашхолдинг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокотехнологичные корпорации и предприятия: CATARC, COMAC, BAIC, EDAG</li> </ul>
3.	Организации, ответственные за административно-правовое регулирование в сфере ППТ, занимающиеся вопросами сертификации и стандартизации технологий	Цель 1: развитие институциональной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-интегрирующая функция</li> <li>- Функция выработки рекомендаций в сфере административно-правового регулирования</li> <li>- Аналитическая функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Государственная Дума РФ</li> <li>- Совет по развитию цифровой экономики при Совете Федерации</li> <li>- Роспатент, Росстандарт, ФГБУ ФИПС</li> <li>- Сколтех</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO)</li> <li>- Международные организации в области сертификации и стандартизации технологий (ASME, IEEE, ISO)</li> </ul>

№	Тип участника	Для какой из целей ИЦ необходимо участие	Способствует выполнению функций ИЦ	Примеры организаций в России	Примеры организаций за рубежом
4.	Организации, занимающиеся устранением и снижением влияния административных барьеров и гармонизацией законодательства в области ППТ	Цель 1: развитие институциональной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция выработки рекомендаций в сфере административно-правового регулирования</li> <li>- Аналитическая функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектные офисы в области ППТ и «Фабрик будущего» в Санкт-Петербурге и других субъектах РФ</li> <li>- АСИ (в направлении деятельности по снижению административных барьеров)</li> <li>- Рабочие группы НТИ</li> <li>- РТА</li> <li>- Центры компетенций НТИ (прежде всего, Сколтех)</li> <li>- Общественные организации: РСПП, ТПП, Опора России, Клуб лидеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Евразийская экономическая комиссия</li> </ul>
5.	Организации, занимающиеся поддержкой экспорта, расширением возможностей быстрого вывода высокотехнологических решений на глобальные рынки	Цель 4: Обеспечение присутствия на глобальных высокотехнологических рынках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция обеспечения международного присутствия</li> <li>- Аналитическая функция</li> <li>- Функция выработки рекомендаций в сфере административно-правового регулирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- РЭЦ</li> <li>- Центр экспорта в Санкт-Петербурге и других субъектах РФ</li> <li>- Фонд «Сколково»</li> <li>- Торговые представительства Российской Федерации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Торговые представительства стран и территорий на территории РФ</li> <li>- Организации развития приграничного сотрудничества (Mikkeli Technologikeskus Oy, Gen3-Korea, Spinverse Capital Consulting Oy, TEKES)</li> </ul>

№	Тип участника	Для какой из целей ИЦ необходимо участие	Способствует выполнению функций ИЦ	Примеры организаций в России	Примеры организаций за рубежом
6.	Организации, обеспечивающие формирование единого информационного поля в области ППТ	Цель 2: формирование единого информационного поля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция популяризации ППТ</li> <li>- Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ</li> <li>- Функция обеспечения международного присутствия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- СМИ, фокусирующиеся на высоких технологиях, промышленности: STRF.ru, EGZT.ru, и-Маш, РосПромПортал, Портал машиностроения, CAD/CAM/CAE Observer, САПР и графика, Популярная механика и др.</li> <li>- Тематические разделы в общественно-политических и деловых СМИ: Коммерсантъ, Ведомости, ТАСС, РИА «Новости», Газета.ру, Лента.Ру, Русский репортер, Эксперт, Бизнес FM и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- СМИ, фокусирующиеся на высоких технологиях, промышленности: Techcrunchи др.</li> </ul>
7.	Исследовательские организации, обеспечивающие анализ рыночных, технологических, научных и иных трендов	Цель 2: формирование единого информационного поля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аналитическая функция</li> <li>- Функция выработки рекомендаций в сфере административно-правового регулирования</li> <li>- Функция популяризации ППТ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аналитические организации: Фонд «ЦСР «Северо-Запад», Центр стратегических разработок</li> <li>- Университеты: НИУ ВШЭ, МВШУ «Сколково», Сколтех</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аналитические организации: Gartner, Roland Berger, CATARC</li> </ul>

№	Тип участника	Для какой из целей ИЦ необходимо участие	Способствует выполнению функций ИЦ	Примеры организаций в России	Примеры организаций за рубежом
8.	Профессиональные и экспертные сообщества	Цель 3: расширение кооперации профессионального сообщества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-интегрирующая функция</li> <li>- Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ</li> <li>- Акселерационная функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральные организации: РСПП, ТПП, Опора России, Клуб лидеров, Союз машиностроителей России</li> <li>- Российское Технологическое Агентство</li> <li>- Региональные союзы промышленников и предпринимателей, ТПП и др.</li> <li>- Управляющие компании кластеров (прежде всего, промышленные кластеры и участники приоритетного проекта Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности»)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Торгово-промышленные палаты, союзы промышленников и предпринимателей</li> </ul>
9.	Организации, способствующие развитию сетевой инфраструктуры, расширению кооперации профессионального сообщества, формированию цепочек полного инновационного цикла	Цель 3: расширение кооперации профессионального сообщества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-интегрирующая функция</li> <li>- Функция обеспечения международного присутствия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Фонд «Сколково»</li> <li>- Технопарки: Технопарк Санкт-Петербурга, Строгино, Жигулевская долина, Мордовия, Академпарк</li> <li>- Развитие кластеров: Ассоциация кластеров и технопарков, НИУ ВШЭ, региональные Центр кластерного развития СПб и других субъектов РФ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технопарк Siemens (Мюнхен), Технопарк Чжунгуаньцунь (Пекин)</li> </ul>

№	Тип участника	Для какой из целей ИЦ необходимо участие	Способствует выполнению функций ИЦ	Примеры организаций в России	Примеры организаций за рубежом
10.	Организации, обеспечивающие финансирование проектов внедрения ППТ	Цель 3: расширение кооперации профессионального сообщества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ</li> <li>- Акселерационная функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Фонд развития промышленности</li> <li>- Фонд содействия</li> <li>- Банки: ВЭБ, МСП-банк, Сбербанк, Банк «Санкт-Петербург»</li> <li>- Венчурные организации: РВК, ФРИИ, Altair, Starta Ventures, Phystech Ventures, Moscow Seed Fund</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Банки: Европейский банк реконструкции и развития</li> <li>- Венчурные организации: SeedCamp</li> </ul>
11.	Организации, обеспечивающие отбор и поддержку развития инновационных проектов на ранней стадии (стартапов)	Цель 3: расширение кооперации профессионального сообщества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-интегрирующая функция</li> <li>- Функция содействия кооперации и сотрудничеству в сфере ППТ</li> <li>- Акселерационная функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Фонд содействия</li> <li>- Корпорация МСП</li> <li>- ФРИИ</li> <li>- Технопарки: Технопарк Санкт-Петербурга, Строгино, Жигулевская долина, Мордовия, Академпарк</li> <li>- Бизнес-инкубаторы: бизнес-инкубатор «Ингрия», КРИТБИ, технопарки и бизнес-инкубаторы в вузах (ИТМО, НИУ ВШЭ, ННГУ, ТГУ и пр).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технопарки</li> <li>- Бизнес-инкубаторы</li> </ul>