

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к протоколу заседания Межведомственной
рабочей группы по разработке и реализации
Национальной технологической инициативы
при Правительственной комиссии по
модернизации экономики и инновационному
развитию России

от 21 января 2021 г. № 1

**План
мероприятий ("дорожная карта")
Национальной технологической инициативы
Нейронет**

I. Паспорт плана мероприятий ("дорожная карта")

Наименование рабочей группы (руководитель и (или) соруководители рабочей группы)	Нейронет
Ответственный федеральный орган исполнительной власти	Минобрнауки России
Заинтересованные федеральные органы исполнительной власти	Минпромторг России, Минтруд России, Минцифры России, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, АО «РВК»
Цели плана мероприятий ("дорожной карты")	К 2035 г. сформировать глобально конкурентоспособный российский сегмент рынка Нейронет, обеспечив появление не менее 10 национальных «компаний-чемпионов»
Перечень целевых показателей плана мероприятий ("дорожной карты")	Целевой показатель 1. «Количество Нейронет Центров»; Целевой показатель 2. «Количество лабораторий в Нейронет Центрах»; Целевой показатель 3. «Количество клубов юных нейромоделистов»; Целевой показатель 4. «Количество зарубежных заявок РСТ»; Целевой показатель 5. «Количество малых предприятий на рынке Нейронет»; Целевой показатель 6. «Количество средних предприятий на рынке Нейронет»; Целевой показатель 7. «Объем российского рынка»; Целевой показатель 8. «Объем экспорта российской высокотехнологичной продукции по

	ДК Нейронет».
Этапы и сроки реализации	Первый этап (2016-2018 годы) Второй этап (2019-2025 годы) Третий этап (2026-2035 годы)
Направления реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	«НейроМедтехника»; «НейроФарма»; «НейроОбразование»; «НейроРазвлечения и спорт»; «НейроКоммуникации и маркетинг»; «НейроАссистент»
Значимые контрольные результаты реализации	Развитие экспортоориентированных продуктов и сервисов
Общий объем финансового обеспечения по основным этапам, включая оценку объемов государственной поддержки реализации мероприятий	10,5 млрд руб.

II. Целевые ориентиры и показатели плана мероприятий ("дорожной карты")

1. Краткое описание сферы реализации плана мероприятий ("дорожной карты"), включая сведения о рынках, возникающих в результате реализации плана мероприятий ("дорожной карты"), об изменениях в отраслях, находящихся в сфере реализации плана мероприятий ("дорожной карты"), информацию об ожидаемых социально-экономических эффектах от реализации плана мероприятий ("дорожной карты") в среднесрочном и долгосрочном периодах и о мерах по совершенствованию правового и технического регулирования в целях обеспечения реализации плана мероприятий ("дорожной карты").

1.1. Краткое описание возникающего рынка

Очередная технологическая революция будет связана с технологиями Нейронет и значительным увеличением производительности труда, в том числе за счет интеграции знаний о функциях мозга человека и его возможностей с вычислительными машинами и цифровой техносферой в целом.

Нейронет станет следующим этапом развития Интернета, в котором взаимодействие участников («человек-человек», «человек-машина») будет осуществляться с помощью новых нейрокомпьютерных интерфейсов в дополнение к традиционным, а компьютеры станут нейроморфными (похожими на мозг) на основе гибридных цифро-аналоговых архитектур. Кроме вышеперечисленных трендов, прогнозируется появление социальных нейросетей и полноценного гибридного человеко-машинного интеллекта.

Применение технологий Нейронет в области образования позволит резко увеличить объем и скорость усвоения новых знаний, при этом развитие технологий в области нейрофитнеса, оптимизация процессов восприятия и памяти приведет к существенному усилению и расширению когнитивных способностей человека.

Применение технологий Нейронет в области нейроэкономики, нейрокоммуникаций и маркетинга, интеграция передовых научных разработок в области нейрокогнитивных наук, определяющих паттерны поведения человека, и технологий обработки данных средствами ИИ позволит создать платформы и сервисы поддержки принимаемых бизнес-решений различных направлений, от управления конкретными бизнес-процессами до управления социальным капиталом субъектов экономического и государственного взаимодействия. Это повысит эффективность и конкурентоспособность экономики, ускорит экономический рост и повысит качество жизни и персональное благополучие человека

В области медицины будут созданы технологии, позволяющие использовать искусственные конечности и расширить сенсорные возможности человека. При этом уже в десятилетней перспективе ожидается появление эффективных таргетных биомаркеров и препаратов для диагностики, профилактики и лечения нейродегенеративных заболеваний, включая шизофрению, депрессии, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона и другие возрастные деменции.

Примечание: при реализации всех мероприятий программы, в случае необходимости, оценивать степень воздействия трендов сегментов рынка «Нейронет» на дорожную карту «Хелснет», и дорожной карты «Нейронет» на дорожную карту «Хелснет» (в части профильных продуктов и технологий).

1.2. Описание основных участников возникающего рынка

1.2.1. Ключевые международные участники возникающего рынка

Технологические компании, научные центры, вузы, фонды, регионы, ФОИВы, корпорации и др. и стратегия взаимодействия с ними.

Lundbeck, Biogen, UCB, MerckKGaA, Sanofi, Dainippon Sumitomo, Intuitive Surgical (Da Vinci), Hocoma (Lokomat, Armeo), Ekso Bionics, Cochlear Corporation, Canon, Emotiv, Facebook, Google, Go Pro, HTC, Microsoft, NeuroSky, Samsung, Sony, Neurosky, Interaxon (Muse), Macrotellect, GreatLakeNeuroTechnologies, G.Tec (Intendix), MyndPlay, Home Of Attention, FocusPocus, BrightHouse (США), OlsonZaltmanAssociates (США), NeurosenseLimited (Великобритания), Nielsen (США), NeurocoLtd. (Великобритания), NeuroInsight (Австралия), RetailBranding (Австралия), LucidSystems (США), EmSence (США), Google, Apple, Microsoft, IBM,

Facebook, Baidu, Amazon, Nuance, Intelli-response, Next IT, Creative Virtual, SRI International

1.2.2. Ключевые российские участники возникающего рынка

Технологические компании, научные центры, вузы, фонды, регионы, ФОИВы, корпорации и др. и стратегия взаимодействия с ними.

ООО «НекстГен» (наследственные нейродегенеративные заболевания), «Авинеиро» (болезнь Альцгеймера, шизофрения), «Биоинтегратор» (рассеянный склероз), медико-биологический центр «Генериум», ООО «Инновационная Фармацевтическая Компания «СильверФарм» (нейропатии и демиелинизирующие заболевания периферической нервной системы), ООО «Медицинские компьютерные системы», ООО «Нейроботикс», ООО «Нейрософт», ООО «Медиком-ЛТД», ООО «Мицар», ООО «АТЕС-Медика», ООО «Нейроком», ООО «Экзоатлет», Фибрум, ООО «Битроникс», ООО «Нейроматикс», ООО «Викииум», АО «Нейротренд», ООО «МайндМайнинг», Яндекс, ООО «Персона, ГК Ньювижин, ЦРТ, ООО «НейроЧат», ООО «Нейротонус», ООО «Ай Эс Джи Нейро», Иннопрактика, Seldon, Ассоциация «Национальные чемпионы».

1.3. Сведения о глобальном контексте возникновения нового рынка

1.3.1. Глобальные технологические тренды и трансформационные изменения в традиционных отраслях, вызванные внедрением сквозных технологий, находящиеся в сфере реализации плана мероприятий ("дорожной карты")

Тренды и трансформационные изменения в направлениях: разработки, связанные с порядковым повышением эффективности базовых задач рынка с применением сквозных технологий, выводом продуктов на рынок, заявок и получением прав на интеллектуальную собственность, привлечением финансирования для стартапов.

Усиление цифровизации всех аспектов жизнедеятельности человека приводит к появлению все большего количества цифровых платформ (супер приложения) оказания услуг; развитие коммуникаций через интернет, с применением различных носимых устройств приводит к необходимости создания новых человеко-машинных средств коммуникаций.

Указанные особенности развития экономики и человеческого общества находят отражение в появлении новых продуктов и сервисов по всему миру, увеличении объема инвестиций в НИР и ОКР, увеличении упоминаний в СМИ.

1.3.2. Глобальные политические, экономические, социальные, экологические и регуляторные тренды

Усиление роли нейротехнологий в экономических моделях будущего требует отдельного пристального изучения. Видится наиболее перспективным дальнейшее снижение затрат на логистику процессов, увеличение доли дистанционного общения и пр.

Усиление роли нейротехнологий в задаче развития социума продиктовано необходимостью оказания качественных услуг конечному потребителю.

1.4. Сегментация возникающего рынка, оценка конкурентности и темпов роста сегментов в их текущем виде

Ключевые сегмента рынка:

- «НейроМедтехника»;
- «НейроФарма»;
- «НейроОбразование»;
- «НейроРазвлечения и спорт»;
- «НейроКоммуникации и маркетинг»;
- «НейроАссистент»;

1.5. Основные направления реализации плана мероприятий («дорожной карты»)

1.5.1. Создание, развитие и продвижение передовых технологий, продуктов и услуг, обеспечивающих приоритетные позиции российских компаний на формируемых глобальных рынках

Название направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Краткое описание направления плана мероприятий ("дорожной карты")
1) «НейроМедтехника»	Рынок искусственных органов, протезов конечностей и сенсорных органов, а также систем нейрореабилитации является предшественником рынка НейроМедтехника. К 2035 году планируется разработать прототипы нейроинтерфейсов, интегрированных в экзоскелеты, протезы, инвалидные коляски, «умный дом»; системы нейрореабилитации для восстановления после инсульта, травм мозга, нейродегенеративных заболеваний; устройства нейромодуляции для лечения широкого спектра заболеваний нервной системы. В рамках сегмента НейроМедтехника к 2035 году предполагается внедрить нейропротезирование органов чувств и конечностей, превышающее по своим параметрам биологические прототипы; создать системы жизнеобеспечения и интерфейса мозга, в том числе в перспективе при его трансплантации в искусственное тело

2) «НейроФарма»	<p>Рынок препаратов для лечения заболеваний нервной системы является предшественником рынка НейроФарма, так как в основном ориентирован на лечение симптоматического характера. Продукты сегмента НейроФарма можно определить как средства восстановления нейрокогнитивных функций у неврологических пациентов и средства усиления когнитивных способностей у здоровых людей.</p> <p>К 2035 году на рынке НейроФарма будет предоставляться целый ряд услуг: ранняя диагностика, коррекция, лечение и предотвращение заболеваний нервной системы (таких как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, эпилепсия, рассеянный склероз, депрессивные состояния, шизофрения, биполярное расстройство, травматические повреждения мозга); усиление когнитивных способностей здоровых людей с учетом профессиональной специализации и персональных особенностей.</p>
3) «НейроОбразование»	<p>В данном случае имеется в виду система образования, опирающаяся на закономерности и использование нейрокогнитивных механизмов приобретения новых знаний, обучения и памяти, а также на данные об индивидуальных предрасположенностях человека и пластичности мозга, на применение нейрокомпьютерных интерфейсов, элементов виртуальной и дополненной реальности, гибридного интеллекта.</p> <p>В настоящее время продукты и сервисы рынка НейроОбразование развиваются в таких сегментах, как дистанционное обучение, «обучение через всю жизнь», массовые открытые онлайн-курсы, смешанное обучение, а также инновационные модели дополнительного образования.</p> <p>В качестве приоритетов выделяются создание учебно-лабораторных мест для школьников и студентов на основе нейротехнологий расширенного восприятия, оптимизированного запоминания и усиления познавательных функций, а к 2035 году – полноценное использование интегрированных систем естественного и искусственного интеллекта.</p> <p>Одной из сфер применения могут стать образовательные услуги по дополнительному обучению, а также по программам магистратуры.</p>
4) «НейроРазвлечения и спорт»	<p>Сегмент НейроРазвлечения и спорт можно разделить на следующие подсегменты, развивающиеся уже сейчас: развлечения (игры, развлекательные гаджеты, системы взаимодействия с виртуальной и дополненной реальностями); биометрия (рынок носимых электронных устройств); устройства оценки и тренировки когнитивных способностей; устройства</p>

	<p>мониторинга и трекинга потенциально опасных психоэмоциональных состояний в реальном времени; устройства для самоопределения (проведение отборов по объективным данным предрасположенностей на основе ЭЭГ; помощь в выявлении оптимальных направлений приложения усилий; анализ уровня вовлеченности); платформа по взаимодействию продуктов в рамках всех проектов сегмента, обмена, хранения, анализа и предоставления данных; неинвазивные автономные системы получения биометрических данных от нервной системы, других физиологических данных. Продуктом 2035 года станет масштабная игровая платформа, постоянно взаимодействующая с пользователем. Платформа будет на постоянной основе осуществлять контроль функциональных, психоэмоциональных состояний, оценку когнитивного фона текущей активности пользователя. На основе полученных данных будет осуществляться неинвазивная стимуляция пользователей для достижения необходимых состояний. Платформа будет работать по игровому формату, формату постоянных тренингов.</p>
<p>5) «НейроКоммуникации маркетинг»</p>	<p>и Сегодня рынок НейроКоммуникации находится в стадии формирования. В мире отсутствуют комплексные решения, позволяющие осуществить полноценный анализ процесса восприятия потребителем (пользователем) постоянно возрастающего информационного потока. В то же время такая информация нужна, например, для маркетинговых исследований, развития киноиндустрии, политических и социальных исследований, создания телеконтента, самостоятельных проектов (DYI), дизайна, рекламы. К 2035 году на рынке НейроМаркетинг прогнозируется появление следующих продуктов: автоматизированные системы расчета нейрометрики и системы аналитики категорий состояний на основе нейроданных; прототипы дешевых масштабируемых систем для снятия нейрометрики (коробочные решения); нателные устройства автоопределения эмоционального статуса; системы поддержки принятия решений; системы коммуникации «человек – домашние животные»; нейрокоммуникационные системы «человек–человек», «человек–машина», «человек–общество»; системы прогнозирования принятия решений, социальные нейросети.</p>
<p>6) «НейроАссистент»</p>	<p>Предшественником рынка НейроАссистент является рынок самых первых интеллектуальных виртуальных помощников, предназначенных для понимания текущих потребностей пользователя и поиска решений в Интернете, облачных сервисах. Рынок</p>

	<p>виртуальных помощников охватывает сектора B2B и B2C.</p> <p>К 2035 году рынок виртуальных ассистентов будет представлять собой многоуровневую сеть взаимодействующих интеллектуальных сервисов. Все вместе электронные ассистенты будут входить в «глобальный секретариат», минимизирующий все транзакционные издержки по поиску услуг, товаров, персонала, согласованию интересов и личных расписаний сотрудников и бизнес-партнеров. В этих развивающихся направлениях будет отмечаться тенденция стремительного нарастания нейроморфных вычислительных алгоритмов и архитектур.</p> <p>Переход от рынков-предшественников к полноценным сегментам рынка НейроНет может быть осуществлен при условии преодоления соответствующих технологических барьеров и успешной реализации плана мероприятий (раздел VI). Существующие конкурентные преимущества (научно-технологический задел и опыт компаний), а также опыт развития ИТ-рынка в России говорят о возможности реализации инновационного сценария развития рынка НейроНет. Среди барьеров, стоящих перед создающимся рынком, стоит отметить не только научно-технологические и инфраструктурные, но и этические ограничения, которые будут преодолеваются при условии успешной реализации мероприятий, нацеленных в том числе на популяризацию рынка НейроНет.</p>
--	--

1.5.2. Поэтапное совершенствование нормативной правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения

https://www.rvc.ru/upload/doc/NDK_neuronet.pdf

1.5.3. Совершенствование системы образования для обеспечения перспективных кадровых потребностей динамично развивающихся компаний, научных и творческих коллективов, участвующих в создании новых глобальных рынков

Основные направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Краткое описание направления плана мероприятий ("дорожной карты")
1) «Совершенствование системы образования для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	Совершенствование системы образования для всех направлений «дорожной карты». Опорный сегмент – «НейроОбразование».

1.5.4. Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация Национальной технологической инициативы

Название направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Краткое описание направления плана мероприятий ("дорожной карты")
1) «Популяризация для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	Сквозное мероприятие по популяризации для всех направлений «дорожной карты»

1.5.5. Организационно-техническая и экспертно-аналитическая поддержка, информационное обеспечение Национальной технологической инициативы

Название направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Краткое описание направления плана мероприятий ("дорожной карты")
1) «Организационно-техническая и экспертно-аналитическая поддержка, информационное обеспечение для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	Сквозное мероприятие для всех направлений «дорожной карты». Взаимодействие с Рабочей группой НТИ и экспертным сообществом НТИ «Нейронет»

1.5.6. Создание механизмов акселерации компаний Национальной технологической инициативы и механизмов экспортного продвижения создаваемых продуктов

Название направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Краткое описание направления плана мероприятий ("дорожной карты")
1) «Акселерация проектов для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	Мероприятия по акселерации перспективных проектов и технологий для всех направлений «дорожной карты» Мероприятия по развитию кооперации с ЦК, ИЦ, ННЦ, поддержка патентования.

1.6. Ожидаемые социально-экономические эффекты от реализации плана мероприятий ("дорожной карты") в среднесрочном и долгосрочном периодах

Эффекты

1. Увеличение продолжительности жизни за счет разработки инновационных и импортозамещающих лекарственных препаратов для диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний нервной системы.
2. Повышение качества жизни людей с ограниченными возможностями и инвалидов за счет разработки нейропротезов верхних конечностей (биопротеза кисти руки), локомоторно-активных протезов нижних конечностей, рецепторов и элементов органов чувств (кохлеарного

имплантата, искусственной сетчатки) и разработки технологических устройств для помощи и реабилитации пациентов, включая кресла-коляски с функцией управления посредством нейроинтерфейса, экзоскелета кисти для нейрореабилитации и др.

3. Повышение доступности медицинских услуг за счет разработки средств дистанционного мониторинга пациентов при лечении и реабилитации болезней нервной системы в клинике или в домашних условиях.
4. Повышение качества образования за счет разработки новых методик ранней профориентации школьников и методик «нейротренингов» в образовательных программах.
5. Повышение качества медицинских услуг в области лечения заболеваний нервной системы, предотвращение тяжелых и необратимых изменений в головном и спинном мозге при ряде патологических состояний и значительное улучшение результатов лечения и профилактики ряда острых и хронических повреждений головного и спинного мозга в группах высокого риска.
6. Повышение уровня занятости населения за счет создания рабочих мест в высокотехнологичных отраслях, расширения дистанционных форм совместной деятельности, увеличение трудоспособного возраста за счет достижений в области технологий НейроНет.
7. Увеличение количества высококвалифицированных специалистов в области технологий НейроНет (нейрохирургия, нейробиология, болезни нервной системы, нейроинформационные технологии, материаловедение, робототехника с нейроинтерфейсами).
8. Повышение качества жизни населения за счет создания программно-аппаратных комплексов для мониторинга и трекинга здоровья и психоэмоциональных состояний.
9. Цифровизация экономических сервисов с помощью технологий Нейронет достигнет не менее 30% от общего количества
10. Технологии Нейронет снизят социальную напряженность и ее последствия, возникшие в связи с пандемией в 2020 г.

1.7. Меры по совершенствованию технического регулирования в целях обеспечения реализации плана мероприятий ("дорожной карты")

В рамках раздела 1.5.2

2. Сведения о документах стратегического планирования, относящихся к категории разрабатываемых на федеральном уровне, по отраслевому и территориальному принципу, а также в рамках прогнозирования, положения которых учтены при разработке плана мероприятий ("дорожной карты").

Поддержка направлений «рынок в обмен на инновации»

Поддержка направлений тех. трансферт центров

Поддержка патентования, с учетом отраслевой специфики внутри сегментов Дорожной карты «Нейронет» (например, борьба с «зелеными патентами» в рамках сегмента НейроФарма»).

3. Перечень целевых показателей плана мероприятий ("дорожной карты") и их значений

Наименование целевых показателей	Единица измерения	Текущее значение	Следующий период	2021	2022	2023	2024	2025
Целевой показатель 1. «Количество Нейронет Центров»	шт.	10		15	20	25	30	40
Целевой показатель 2. «Количество лабораторий в Нейронет Центрах»	шт.	50		60	65	70	75	80
Целевой показатель 3. «Количество клубов юных нейромоделистов»	шт.	70		80	90	100	110	120
Целевой показатель 4. «Количество зарубежных заявок РСТ»	шт.	100		110	120	130	140	150
Целевой показатель 5. «Количество малых предприятий на рынке Нейронет»	шт.	120		150	200	250	300	500
Целевой показатель 6. «Количество средних предприятий на рынке Нейронет»	шт.	12		15	17	19	22	25
Целевой показатель 7. «Объем российского рынка»	млрд. руб.	44,0		60,0	70,0	80,0	82,0	84,0
Целевой показатель 8. «Объем экспорта российской высокотехнологичной продукции по ДК Нейронет»	млрд. руб.	1,0		2,0	3,0	5,0	8,0	12,0

1. Сведения о сформированном в Российской Федерации научно-техническом заделе для реализации плана мероприятий ("дорожной карты").

Российские научные организации имеют значительный научно-технологический задел и необходимые компетенции для реализации дорожной карты рынка НейроНет. Основная часть исследований в области нейротехнологий в РФ производится в научно-исследовательских институтах и университетах. В прикладных разработках активно участвуют коммерческие организации, на них приходится порядка 20 % объема выполняемых исследований и разработок.

Общее бюджетное финансирование проектов в области нейронаук и нейротехнологий конкурсными инструментами, которое обеспечили органы исполнительной власти и институты развития в 2013-2015 гг. составило порядка 3,6 млрд. руб. Наибольший объем поддержки предоставлен в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (1,2 млрд. руб.), Российским научным фондом (1 млрд.руб.) и в рамках «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы» (0,9 млрд. руб. в рамках текущей и предшествующей программ).

Анализ бюджетного финансирования исследований различных стадий показывает, что на прикладные исследования приходится существенно меньшее финансирование (0,6 млрд. руб.), чем на фундаментальные и поисковые исследования (1,35 млрд. руб.) и НИОКР (1,5 млрд. руб.).

При поддержке Минобрнауки России и Минпромторга России разрабатываются препараты для лечения и средства диагностики нейродегенеративных заболеваний, препараты для восстановления иннервации, в том числе поддерживаются доклинические и клинические исследования. Финансируются проекты по разработке радиофармпрепаратов, направленных на диагностику нарушений мозгового кровообращения. Значительное финансирование выделено на разработку мозг-компьютерных интерфейсов – одновременно реализуется более 10 проектов по разработке медицинских комплексов для реабилитации, экзоскелетов, протезов. Первые коммерческие образцы должны выйти на рынок уже в 2016 году. Инструментами Минобрнауки России поддерживаются проекты, направленные на развитие научной инфраструктуры в области нейротехнологий (создание научных лабораторий, развитие биологических коллекций и уникальных научных установок), финансирование в 2013-2015 гг. составило порядка 0,6 млрд. руб.

Исследования по направлению базовых биоморфных нейросетевых архитектур искусственных когнитивных систем проводит целая сеть ведущих университетов и научных центров, институтов ФАНО и РАН. Фундаментальные и прикладные исследования в области биологии нервной клетки, синаптического соединения, нейропластичности и биологических основ обучения и памяти ведут: Научный Центр Неврологии Российской академии медицинских наук, Отдел нейронаук Научно – исследовательского центра «Курчатовский институт», Биологические факультеты Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, биолого-почвенный факультет Санкт-Петербургского государственного университета, Научно-исследовательский институт нейрокибернетики им. А.Б. Когана Южного федерального университета, Центр нейрокогнитивных исследований Московского городского психолого-педагогического университета, Научно-исследовательский институт Нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко, Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук, Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина, Институт цитологии Российской академии наук, Институт биофизики клетки Российской академии наук, Институт мозга человека Российской академии наук, Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, Казанский институт биохимии и биофизики Российской академии наук.

Разработки в сфере биологического материаловедения (синтез, кристаллизация, изучение структуры и свойств биологических объектов) и органических систем ведутся в Институте кристаллографии им. А.В. Шубникова Российской академии наук. Нейронные архитектуры головного мозга и нервной системы в целом изучаются в работах Отдела нейронаук Научно – исследовательского центра «Курчатовский институт», Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук, Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина Российской академии медицинских наук, Института физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук, Института мозга человека Российской академии наук, Научно-исследовательский институт нейрокибернетики им. А.Б. Когана Южного федерального университета. Организация сенсорных систем и распознавание образов живыми организмами является предметом исследований Института физиологии имени И.П. Павлова Российской академии наук, Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук, Института биохимической физики имени Н.М. Эмануэля Российской академии наук. Моторные системы живых организмов являются предметом работ Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.

Сеченова Российской академии наук, а также Института иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук. Физиология эмоций изучается в Институте высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук. Нейрогенетика и нейрогеномика находится в фокусе деятельности Научного Центра Неврологии Российской академии медицинских наук, Института молекулярной генетики Российской академии наук, Института биологии гена Российской академии наук, Института физиологии имени И.П. Павлова Российской академии наук. Развитие, нейродегенерация и восстановление нервной системы изучаются в Научном Центре Неврологии Российской академии медицинских наук, Институте биологии развития имени Н.К. Кольцова Российской академии наук, Институте эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова Российской академии наук.

Нейросетевые модели обработки информации в структурах мозга создаются в Институте математических проблем биологии Российской академии наук, Институте прикладной математики имени М.В. Келдыша Российской академии наук, Институте проблем передачи информации имени А. А. Харкевича Российской академии наук, Научно-исследовательском институте нейрокибернетики имени А. Б. Когана Южного федерального университета. Эти и ряд других лабораторий сравнимого уровня представляют собой резерв, на который можно опереться при участии Российской Федерации в развертывании сети центров по технологиям НейроНет мирового уровня.

Относительно активно развивающиеся смежные с IT направления в рамках НейроНет в России – это направления в области разработки искусственного интеллекта и работы с большими данными, семантизации данных, обработка массивов биоданных. Они хорошо представлены в ряде лабораторий, а также поддерживаются некоторыми крупными компаниями. Фундаментальные исследования в области нейронаук в Российской Федерации развиты не достаточно по сравнению с ведущими западными странами, хотя проводятся отдельные исследования по изучению работы мозга, исследования закономерностей заболевания мозга, единичные работы в области оптогенетики, единичные работы в области нейропротезирования.

2. Оценка рисков реализации плана мероприятий ("дорожной карты") и сведения об инструментах их минимизации.

Технологические риски

1. Технологическое отставание по направлениям технологий НейроНет, снижение активности или отсутствие мероприятий, нацеленных на трансфер технологий, использование фундаментальных и прикладных исследований в интересах рыночных сегментов.

Способ минимизации риска – успешная реализация программы патентоспособных исследований.

2. Технологическое отставание при разработке продуктов рыночных сегментов рынка НейроНет (НейроФарма, НейроМедтехника, НейроОбразование, НейроКоммуникации и маркетинг, НейроРазвлечения и спорт, НейроАссистенты).

Способ минимизации риска – создание инвестиционно-привлекательной среды для реализации проектов, реализация приоритетных проектов рыночных сегментов, основанных на преодолении технологических барьеров и уникальных научных достижениях.

Макроэкономические риски

1. Снижение деловой активности и замедление темпов роста экономики.

Способ минимизации риска – стимулирование дополнительного спроса со стороны государства и компаний с государственным участием и реализация мероприятий, направленных на внедрение и популяризацию продуктов и технологий рынка НейроНет, а также мероприятий, направленных на развитие экспорта продуктов рынка НейроНет и импортозамещения.

Прочие риски

1. Отсутствие работ с нормативно-правовыми актами в части, касающейся реализации продуктов и услуг, создаваемых в сегментах рынка НейроНет.

Способ минимизации риска – реализация скоординированных мероприятий, направленных на совершенствование нормативной правовой базы.

В связи с существенным присутствием на традиционных рынках большого количества зарубежных компаний, необходимо особое внимание уделить формированию основополагающих документов отрасли.

2. Отсутствие (полное или частичное) мероприятий поддержки плана реализации мероприятий (III) может привести к невыполнению Дорожной карты «Нейронет»

Способы минимизации риска – реализация дополнительных мер от числа Исполнителей по разделу III.

3. Риск нехватки профессиональных кадров.

Способ минимизации риска – развитие системы подготовки кадров на основе развертывания массового движения юных нейромоделистов, начиная со школьной скамьи, создание условий для притока кадров в новую отрасль, популяризация профессий для нового технологического уклада, создание координационно-образовательных центров.

III. План реализации плана мероприятий ("дорожной карты")

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
1. Создание, развитие и продвижение передовых технологий, продуктов и услуг, обеспечивающих приоритетные позиции российских компаний на формируемых глобальных рынках					
1.1. «НейроМедтехника»	2020	2025	Выведены на рынок технические средства реабилитации и ассистивных устройств с нейроуправлением; внедрены новые стандарты по техническим средствам реабилитации инвалидов и лиц пожилого возраста; утверждена программа использования технических средств реабилитации и ассистивных устройств с нейроуправлением для больных, лиц с ограниченными возможностями и пожилых граждан – IV квартал 2025 г	Выведены на рынок новейшие технические средства реабилитации инвалидов, медицинская техника, искусственные органы чувств и антропоморфные искусственные конечности	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития
1.1.1. Продукты и сервисы по поднаправлениям «ЭкзоРеабилитация», «НейроЗамещение», «Новое поколение ТСР».	2020	2025	Выведены на рынок новые продукты и сервисы – IV квартал 2025 г	Выведены на рынок новые продукты и сервисы поднаправлений	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
					научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
1.1.2. Исследовательские патентоспособные проекты	2020	2025	Исследовательские патентоспособные проекты по направлениям: I. Нейроинтерфейсы, стимуляция II. Носимые человеко-машинные интерфейсы III. Глазные имплантаты IV. Слуховые имплантаты	Выведены на рынок новые продукты и сервисы. Получены перспективные патенты. Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических трендов, актуальных для профильного сегмента (подсегмента,	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»:</p> <p>1. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с:</p> <p>Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением бюджетных и автономных</p>	<p>Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>учреждений) на реализацию общепромышленных проектов по развитию промышленности социально значимых товаров". С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>2. Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности, представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии промышленных</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
1.2 «НейроФарма»	2020	2025	Продукты и сервисы по направлениям: профилактика, диагностика, лечение, реабилитация – IV квартал 2025 г	Разработаны новые технологии расширения когнитивных способностей человека, клеточной коррекции заболеваний нервной системы	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития
1.2.1 Исследовательские патентоспособные проекты	2020	2025	Исследовательские патентоспособные проекты по направлениям сегмента «НейроФарма»	<p>Выведены на рынок новые продукты и сервисы.</p> <p>Получены перспективные патенты.</p> <p>Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических трендов, актуальных</p>	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>для профильного сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»: 3. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с: Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением</p>	<p>сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>бюджетных и автономных учреждений) на реализацию общеотраслевых проектов по развитию промышленности социально значимых товаров".</p> <p>С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности, представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				промышленных мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
1.3 «НейроОбразование»	2020	2025	Разработаны технологии образования с использованием нейрокомпьютерных интерфейсов, технологии образования с использованием нейрошлемов виртуальной реальности – IV квартал 2025 г.	Выведены на рынок новейшие продукты в области образования с применением технологий НейроНет Внедрены технологии образования с использованием нейрокомпьютерных интерфейсов, технологии образования с использованием нейрошлемов виртуальной реальности, технологии образования по кратно ускоренным методикам	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития
1.3.1 Продукты и сервисы по поднаправлениям «Виртуальная и дополненная	2020	2025	Выведены на рынок новые продукты и сервисы – IV квартал 2025 г	Выведены на рынок новые продукты и сервисы	Минобрнауки России, Минпромторг

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
реальность»				поднаправлений	России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
1.3.2 Исследовательские патентоспособные проекты	2020	2025	Исследовательские патентоспособные проекты по направлениям сегмента «НейроОбразование»	Выведены на рынок новые продукты и сервисы. Получены перспективные патенты.	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК»,

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических трендов, актуальных для профильного сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»:</p> <p>4. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по</p>	<p>Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>аналогии с: Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением бюджетных и автономных учреждений) на реализацию общепромышленных проектов по развитию промышленности социально значимых товаров". С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				предприятий промышленности, представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии промышленных мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
1.4 «НейроРазвлечения и спорт»	2020	2025	Выведено на рынок новое поколение носимых нейроустройств брейнфитнеса; создан новый стандарт игрового контроллера и его использования в обучающих целях – IV квартал 2025 г.	Выведены на рынок новейшие продукты в области развлечения и спорт, внедрена система интеграции человека с виртуальной средой	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития
1.4.1 Продукты и сервисы по поднаправлениям «Киберспорт»	2020	2025	Выведены на рынок новые продукты и сервисы – IV квартал 2025 г	Выведены на рынок новые продукты и сервисы поднаправлений	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
					развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
1.4.2 Исследовательские патентоспособные проекты	2020	2025	Исследовательские патентоспособные проекты по направлениям сегмента «НейроРазвлечения и спорт»	<p>Выведены на рынок новые продукты и сервисы.</p> <p>Получены перспективные патенты.</p> <p>Выработаны меры поддержки и</p>	<p>Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических трендов, актуальных для профильного сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»:</p> <p>5. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с:</p> <p>Постановление</p>	<p>развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением бюджетных и автономных учреждений) на реализацию общетраслевых проектов по развитию промышленности социально значимых товаров".</p> <p>С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности,</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии промышленных мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
1.5 «НейроКоммуникации и маркетинг»	2020	2025	Завершение стадий разработки прототипов систем поддержки принятия решений, появление социальной сети для парализованных людей на основе нейроинтерфейсов – IV квартал 2025 г.	Выведены на рынок новейшие продукты в области коммуникаций и маркетинга, появилась социальная нейросеть	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития
1.5.1 Продукты и сервисы по поднаправлениям «НейроЭкономика»	2020	2025	Выведены на рынок новые продукты и сервисы – IV квартал 2025 г	Выведены на рынок новые продукты и сервисы поднаправлений	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ,

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
					АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
1.5.2 Исследовательские патентоспособные проекты	2020	2025	Исследовательские патентоспособные проекты по направлениям сегмента «НейроКоммуникации и маркетинг»	<p>Выведены на рынок новые продукты и сервисы.</p> <p>Получены перспективные патенты.</p> <p>Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях</p>	<p>Минобрнауки России,</p> <p>Минпромторг России,</p> <p>Институты развития,</p> <p>ВЭБ.РФ, РФПИ,</p> <p>АО «РВК»,</p> <p>Фонд содействия развитию малых форм</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>оценки и реализации технологических трендов, актуальных для профильного сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»:</p> <p>б. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с:</p> <p>Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27</p>	<p>предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>"Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением бюджетных и автономных учреждений) на реализацию общеотраслевых проектов по развитию промышленности социально значимых товаров".</p> <p>С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности, представителей среднего и крупного</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии промышленных мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
1.6 «НейроАссистент»	2020	2025	Внедрена технология разговорного машинного интеллекта; выведено на рынок новое поколение виртуальных ассистентов с применением технологии искусственного интеллекта – IV квартал 2025 г.	Выведены на рынок новейшие продукты в области электронных ассистентов	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития
1.6.1 Продукты и сервисы по поднаправлениям «ИИ в телеком», «ИИ в промышленности»	2020	2025	Выведены на рынок новые продукты и сервисы – IV квартал 2025 г	Выведены на рынок новые продукты и сервисы поднаправлений	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
					содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
1.6.2 Исследовательские патентоспособные проекты	2020	2025	Исследовательские патентоспособные проекты по направлениям сегмента «НейроАссистент»	<p>Выведены на рынок новые продукты и сервисы.</p> <p>Получены перспективные патенты.</p> <p>Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических</p>	<p>Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>трендов, актуальных для профильного сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»:</p> <p>7. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с:</p> <p>Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за</p>	<p>технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>исключением бюджетных и автономных учреждений) на реализацию общеотраслевых проектов по развитию промышленности социально значимых товаров".</p> <p>С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности, представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов,</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				конверсии промышленных мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
1.7 Поддержка проектов малых предприятий	2020	2025	Поддержка проектов малых предприятий в целях развития сквозных технологий	Оказана поддержка малым предприятиям	Минобрнауки России, Фонд содействия инновациям
2. Поэтапное совершенствование нормативной правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения					
https://www.rvc.ru/upload/doc/NDK_neuronet.pdf					
3. Совершенствование системы образования для обеспечения перспективных кадровых потребностей динамично развивающихся компаний, научных и творческих коллективов, участвующих в создании новых глобальных рынков					
3.1. «Совершенствование системы образования для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	2020	2025	Образовательные программы для всех направлений	Курсы по направлениям	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
					предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
4. Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация Национальной технологической инициативы					
4.1. «Популяризация для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	2020	2025	Выставки, конференции, съезды профессионального сообщества, медиа проекты для всех направлений	Мероприятия для всех направлений	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, Минцифры России, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
					технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)
5. Организационно-техническая и экспертно-аналитическая поддержка, информационное обеспечение Национальной технологической инициативы					
5.1. «Организационно-техническая и экспертно-аналитическая поддержка, информационное обеспечение для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	2020	2025	Аналитическое, экспертное сопровождение проектной работы, управления НИР и ОКР	Аналитические отчеты, Планы исследований Поддержка отрасли и реализация технологических трендов Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических трендов, актуальных для профильного	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, Минцифры России, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»:</p> <p>8. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с:</p> <p>Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением бюджетных и</p>	<p>сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов Российской Федерации)</p>

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>автономных учреждений) на реализацию общеотраслевых проектов по развитию промышленности социально значимых товаров".</p> <p>С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28 августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности, представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии промышленных</p>	

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)	
6. Создание механизмов акселерации компаний Национальной технологической инициативы и механизмов экспортного продвижения создаваемых продуктов					
6.1. «Акселерация проектов для направлений 1)-6) раздела 1.5.1»	2020	2025	Мероприятия по акселерации проектов и идей для всех направлений	Созданы новые стартапы Выработаны меры поддержки и реализованы меры поддержки в целях оценки и реализации технологических трендов, актуальных для профильного сегмента (подсегмента, поднаправления) Дорожной карты «Нейронет»: 9. Минпромторгу России реализовать меры поддержки для отраслевых союзов, ассоциаций на поддержку проектов по развитию	Минобрнауки России, Минпромторг России, Институты развития, ВЭБ.РФ, РФПИ, АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Главы Субъектов Российской Федерации (профильные Министерства Субъектов

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>технологических трендов (технологий) в области нейротехнологий (человеко-машинные системы), по аналогии с:</p> <p>Постановление Правительства РФ от 18 января 2017 г. N 27 "Об утверждении Правил предоставления субсидий российским некоммерческим организациям (за исключением бюджетных и автономных учреждений) на реализацию общепромышленных проектов по развитию промышленности социально значимых товаров".</p> <p>С изменениями и дополнениями от: 31 августа 2018 г., 28</p>	Российской Федерации)

Основные разделы и направления плана мероприятий ("дорожной карты")	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Значимые контрольные результаты реализации плана мероприятий ("дорожной карты")	Ожидаемый результат	Исполнители
				<p>августа 2019 г., 1 августа 2020 г.</p> <p>Минпромторгу России реализовать меры по субсидированию предприятий промышленности, представителей среднего и крупного бизнеса в целях внедрения у них решений малых предприятий рынка Нейронет, профильных РИДов, конверсии промышленных мощностей, пр. по части нейротехнологий (человеко-машинные системы)</p>	

IV. Финансовый план реализации плана мероприятий ("дорожной карты") на 2021 – 2023 годы*

Лимиты финансового обеспечения и структура финансирования по направлениям реализации плана мероприятий ("дорожной карты")

(тыс. рублей)

Раздел	2021 год		2022 год		2023 год		Итого
	Оценка объема финансового обеспечения с привлечением средств из федерального бюджета	Средства внебюджетных источников	Оценка объема финансового обеспечения с привлечением средств из федерального бюджета	Средства внебюджетных источников	Оценка объема финансового обеспечения с привлечением средств из федерального бюджета	Средства внебюджетных источников	
1. Создание, развитие и продвижение передовых технологий, продуктов и услуг, обеспечивающих приоритетные позиции российских компаний на формируемых глобальных рынках	1 000 000	1 000 000	1 200 000	1 200 000	1 500 000	1 500 000	7 400 000
2. Совершенствование системы образования для обеспечения перспективных кадровых потребностей динамично развивающихся компаний, научных и творческих коллективов, участвующих в создании новых глобальных рынков	100 000	100 000	130 000	130 000	170 000	170 000	800 000

3. Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация Национальной технологической инициативы	30 000	30 000	50 000	50 000	70 000	70 000	300 000
4. Организационно-техническая и экспертно-аналитическая поддержка, информационное обеспечение Национальной технологической инициативы	30 000	30 000	50 000	50 000	70 000	70 000	300 000
5. Создание механизмов акселерации компаний Национальной технологической инициативы и механизмов экспортного продвижения создаваемых продуктов	200 000	200 000	250 000	250 000	400 000	400 000	1 700 000
Итого по источникам	1 360 000	1 360 000	1 680 000	1 680 000	2 210 000	2 210 000	10 500 000

* Составляется на каждые 3 года реализации плана мероприятий ("дорожной карты").