



# ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ НАУЧНЫХ ИИ-МОДЕЛЕЙ

## Швиндт Антоний Николаевич

Заместитель руководителя Секретариата Заместителя Председателя  
Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко,  
ответственный секретарь Комиссии по научно-технологическому развитию  
Российской Федерации





## В.В. Путин

« Мы понимаем, какие риски и факторы могут привести к замедлению экономического роста, нашего развития в целом. Это в первую очередь нехватка квалифицированных кадров и собственные передовые технологии — их отсутствие по некоторым направлениям. Здесь нужно работать на опережение. »

*Послание Президента Федеральному Собранию  
29 февраля 2024 г.*



# ОТВЕТ НА БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

## Утверждена обновлённая Стратегия научно-технологического развития

(Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145)

## Послание Президента Федеральному Собранию

(Перечень поручений от 30 марта 2024 г. № Пр-616)

## Утверждены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года

(Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309)

## Президентом объявлено Десятилетие науки и технологий в России

(Указ Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 г. № 231)

# БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

## Трансформация миропорядка

- › Перестройка логистических систем
- › Рост геополитической нестабильности
- › Повышение сложности участия в международной научной кооперации

## Исчерпание экономического роста России, основанного на эксплуатации сырьевых ресурсов

- › Формирование экономики данных
- › Развитие и внедрение технологий ИИ во всех отраслях экономики

## Необходимость эффективного использования пространства

- › Наличие диспропорций в социально-экономическом развитии страны

## Иные вызовы

# НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ РОССИИ

- **Сохранение** населения, **укрепление** здоровья и **повышение** благополучия людей, **поддержка** семьи
- **Реализация** потенциала каждого человека, **развитие** его талантов, **воспитание** патриотичной и социально ответственной личности
- **Комфортная и безопасная** среда для жизни
- **Экологическое благополучие**
- **Устойчивая и динамичная** экономика
- **Технологическое лидерство**
- **Цифровая трансформация** государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы



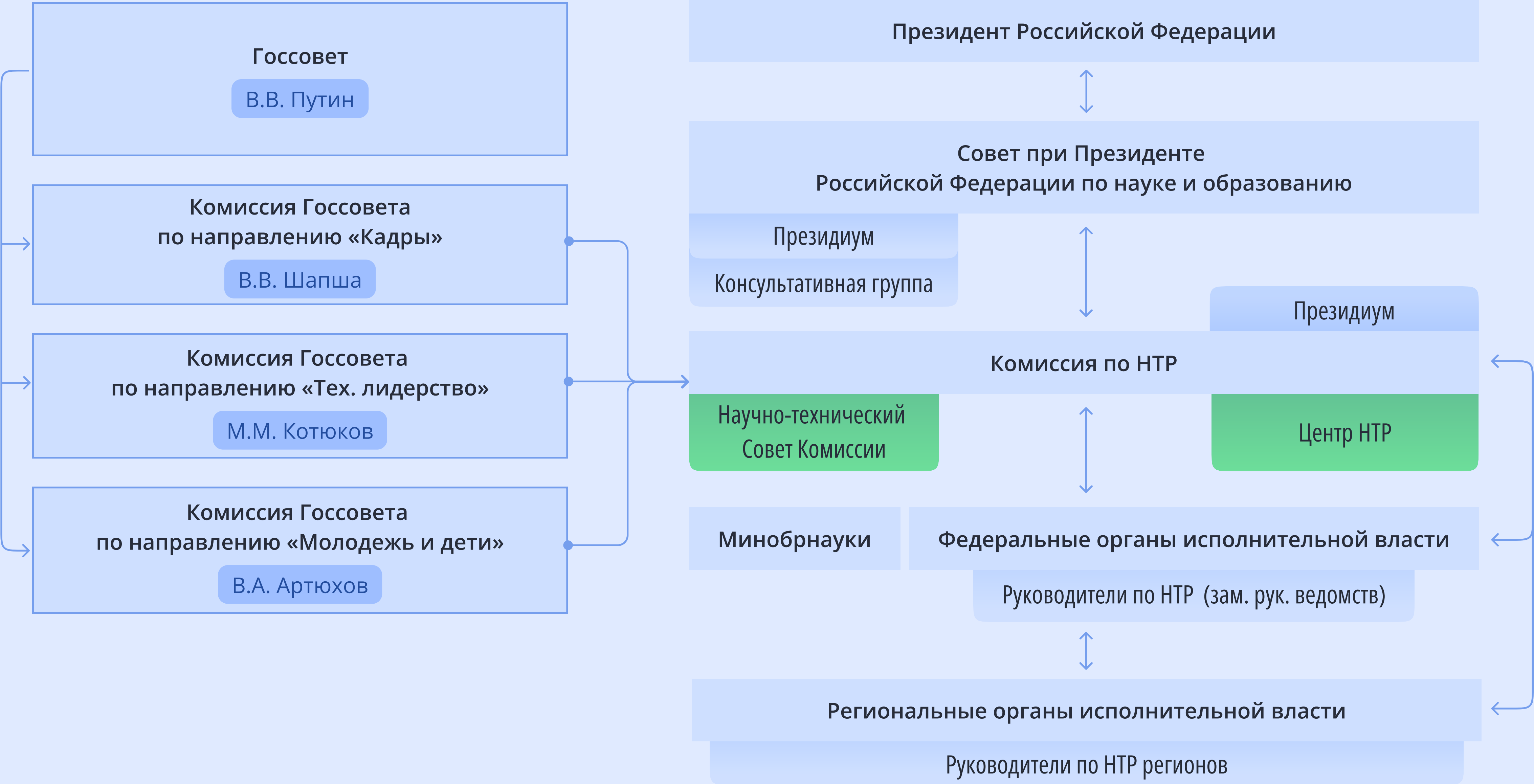


# СБАЛАНСИРОВАННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО





# ВЕРТИКАЛЬ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ





# СОГЛАСОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

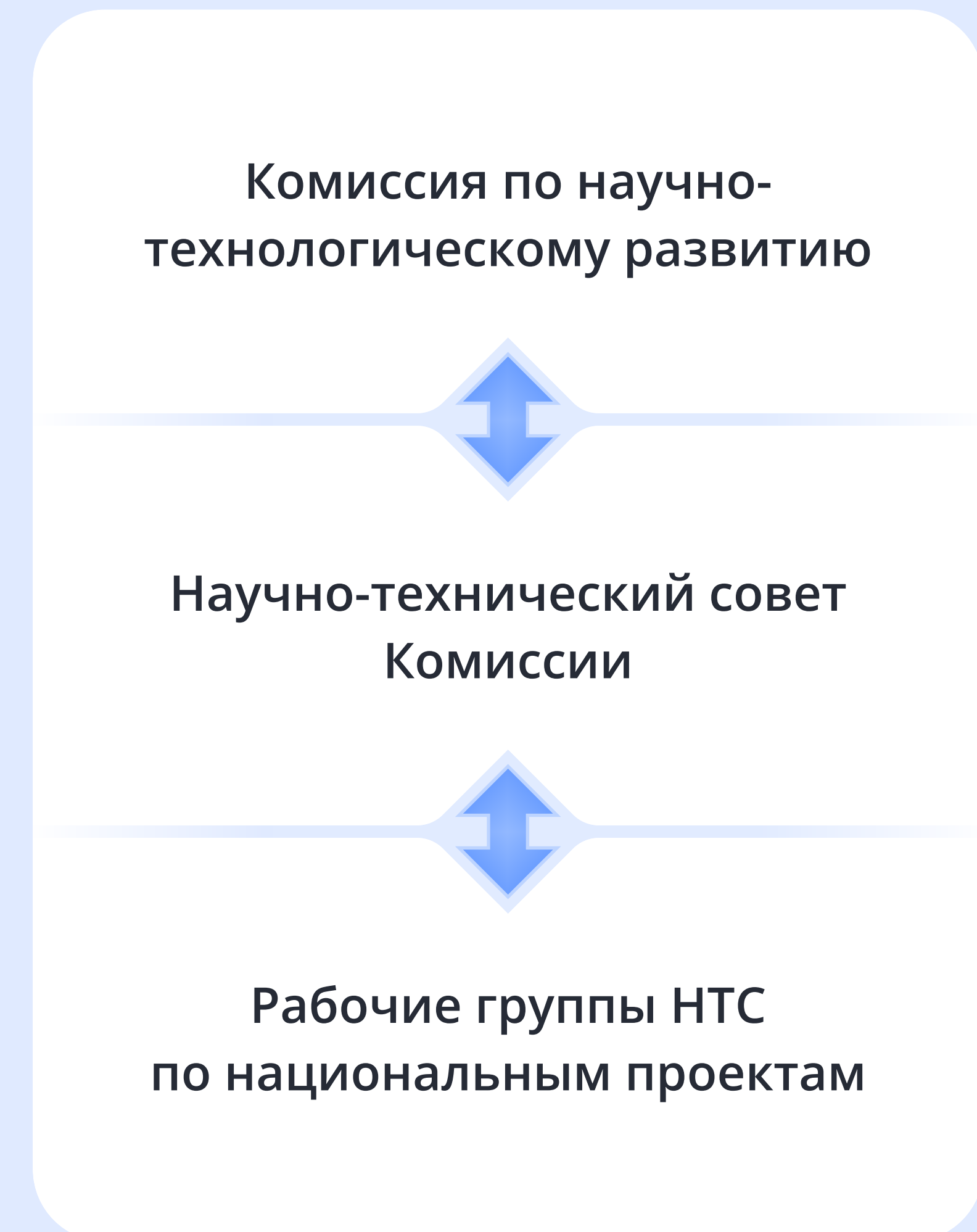
## Поручения Президента

Предусмотреть формирование отдельных ФП по разработке важнейших наукоемких технологий и по опережающей подготовке и переподготовке квалифицированных кадров  
*(Перечень поручений Президента Российской Федерации от 30 июля 2024 г. № Пр-1435, п. 1а)*

Предусмотреть согласование НП в части, касающейся кадрового и научного обеспечения их реализации, с Комиссией по НТР  
*(Перечень поручений Президента Российской Федерации от 30 июля 2024 г. № Пр-1435, п. 1в)*

## Методология

Комиссией по НТР утверждены методические рекомендации по формированию мероприятий в части кадрового и научного обеспечения НПТЛ  
*(протокол от 17.07.2024 г. № 7 пр)*





# НОВЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ И СОСТАВ КОМИССИИ НТР

Утвержден обновленный состав Комиссии по НТР (Указ Президента от 03.02.2025 № 60)

Определены новые функции и полномочия Комиссии по НТР (Указ Президента от 16.01.2025 № 30)

**Определяет меры и инструменты** стратегического развития научно-технологической сферы

**Участвует** в определении финансирования мер и инструментов поддержки научных исследований и разработок

**Оценивает эффективность мер и инструментов** гос. политики в области НТР

**Координирует** ФОИВ по вопросам кадрового и научного обеспечения реализации ФНТП, ВИП ГЗ и НПТЛ

**Согласовывает** отраслевые стратегии и национальные проекты в части кадрового и научного обеспечения

**Проводит мониторинг** Стратегии НТР, а также отраслевых стратегий и национальных проектов в части кадрового и научного обеспечения

**Координирует** формирование перечней приоритетных направлений НТР и перечня важнейших наукоемких технологий

**Согласовывает финансирование** на научные исследования и разработки в рамках ГП НТР

**Проводит оценку** эффективности федеральных РНТР

**Координирует деятельность** федеральных РНТР и РНТР субъектов



# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ (НТИ) В ПРОШЛОМ И СЕЙЧАС

СССР (1950-80e)		РФ (1990e)	РФ (сейчас)
<p><b>1959:</b> ВИНТИ — крупнейший в мире центр НТИ (<i>доклад ЦРУ</i>)</p> <p><i>NIE 11-6-59 Soviet Science and Technology, 1959</i></p>		<p><b>1991:</b> ГКНТ упразднен, централизованное управление органами <b>ГСНТИ</b> отсутствует</p> <p><i>Пост. Госсовета СССР № ГС-13, 1991</i></p>	<p><b>Отсутствует нормативная база</b></p> <p>➤ для сбора, хранения, применения научных данных и ИИ-моделей</p>
<p><b>1966:</b> ГКНТ на базе ВИНТИ создал государственную систему НТИ (<i>далее - ГСНТИ</i>).</p> <p><i>Пост. Совмина № 916, 1966</i></p>			<p><b>Отсутствуют специальные меры</b></p> <p>➤ <b>поддержки</b> исследований, которые создают ключевые научные данные</p>
<p><b>1985:</b> в структуре <b>ГСНТИ</b> находятся тысячи организаций по всему СССР, функционируют <i>центральные отраслевые органы, библиотеки ГСНТИ</i></p> <p><i>ЦООНТИ: 90</i>    <i>Библиотек: 15'200</i></p>		<p><b>1997:</b> учреждена российская <b>ГСНТИ</b> — правопреемница советской <b>ГСНТИ</b>. Координация новой ГСНТИ возложена на <b>Министерство науки и технологий России</b></p> <p><i>77-ФЗ, 1994</i>    <i>127-ФЗ, 1996</i>    <i>ПП № 950, 1997</i></p>	<p>➤ <b>Вычислительная инфраструктура</b> исследований <b>уступает</b> зарубежной</p>
За рубежом (1950-80e)		За рубежом (1990e)	
<p><b>С 1960х:</b> активно создаются децентрализованные индексы и отраслевые базы данных</p> <p><i>SCI</i>    <i>INSPEC</i>    <i>CAS RN</i></p>		<p><b>1991:</b> запущен открытый репозиторий <b>ArXiv</b></p> <p><b>1997:</b> запущена система индексирования <b>DOI</b></p> <p><i>arXiv</i>    <i>PubMed</i>    <i>DOI</i></p>	
<p><b>1966:</b> в <b>США</b> создана система обмена научной информацией по сети <b>Dialog</b>, позже появляются <i>аналоги</i></p> <p><i>Dialog</i>    <i>ARPANET</i>    <i>DIANE</i></p>		<p><b>1996, 2000:</b> консолидация системы НТИ в Японии</p> <p><b>1996:</b> КНР создает <b>научно-техническую библиотеку</b></p> <p><i>JST/NII</i>    <i>NSTL</i></p>	
		<p>➤ <b>Научные данные собирают через Data Management Plan</b></p> <p>➤ <b>Google и Microsoft инвестируют в применение ИИ для науки</b></p>	

**Решения:** (1) повышение эффективности управления наукой и (2) повышение эффективности научных исследований

<p><b>Цифровизация управления наукой</b></p> <p>Необходимо создать единую точку сбора данных о научно-технологическом потенциале государства, управления научно-технологическим развитием</p>	<p><b>Нормативные изменения</b></p> <p>Необходимо закрепить в части 4 ГК РФ правовой статус научных данных и ИИ-моделей как <u>объектов авторского права</u></p>	<p><b>Поддержка применения ИИ в науке</b></p> <p>Необходимо организовать процесс отбора идей и обучения ИИ-моделей, максимально повышающих продуктивность научных исследований</p>
---	--	--

# ДОМЕН «НАУКА И ИННОВАЦИИ»

Единый цифровой сервис, консолидирующий сведения о достижениях отечественной науки, ученых и научных коллективах





# ПРИМЕНЕНИЕ ИИ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ХИМИИ

## Успехи ИИ в ускорении развития Биологии

Коллектив **DeepMind** разработал линейку моделей **AlphaFold**, значительно ускорив биологические и медицинские научные исследования. Эти модели ускорили предсказание структуры белков (AF1 и AF2) и иных биомолекул (AF3).

Данные модели ускорили:

- Разработку лекарств и вакцин
- Определение функций биомолекул
- Анализ бело-белковых взаимодействий
- множество иных исследований

## Перспективы ИИ в ускорении развития Химии

Опережающая разработка принципиально новых научно-технологических решений невозможна без использования передовых инструментов и подходов в отрасли

Научные коллективы со всего мира публикуют исследования по применению ИИ в химии для:

- Определения свойств молекул
- Автоматизации (роботизации) экспериментов
- множества иных направлений исследований

## Некоторые видные химики, применяющие ИИ



### Оганов Артём Ромаевич

- Профессор Сколтеха
- Входит в 0.1% самых цитируемых исследователей-химиков в мире
- H-index\*: 86



### Анаников Валентин Павлович

- Руководитель направления стратегии и развития в Институте Органической Химии им. Н.Д.Зелинского РАН
- H-index\*: 73



### Скорб Екатерина Владимировна

- Директор научно-образовательного центра инфохимии и Мегафакультета наук о жизни, ИТМО
- H-index\*: 34



### Медведев Михаил Геннадьевич

- Руководитель группы теоретической химии №24, ИОХ РАН им. Зелинского
- Зав. Лаб. Цифровой Химии, ИТМО
- H-index\*: 19

\* - согласно Scopus, на 22.09.2025

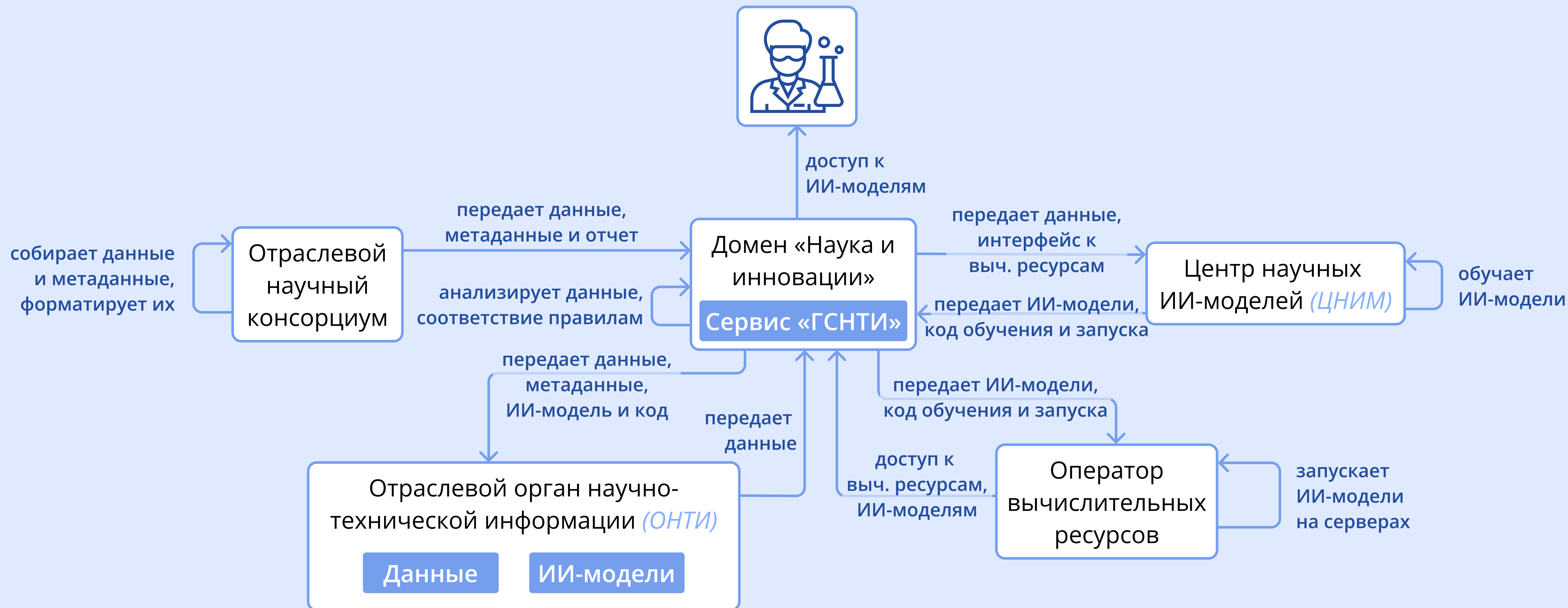
# НЕКОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИТОГАМ РАБОТЫ ШТАБА

Новые материалы	Органическая химия	Биохимия
Предсказание свойств материала по составу/структуре	Моделирование реакторов с помощью технологий ИИ	Анализ омиксных и мульти-омиксных данных
Совершенствование методов вычислительной химии	Автоматическая оценка свойств катализаторов	ИИ для создания органоидов
Автоматический сбор данных из статей и патентов		Цифровые двойники геномов, метаболомов и клеток
Оптимизация исследовательских и технологических процессов	ИИ-модели для ретросинтеза	Прогноз физико-химических свойств и активностей белков и пептидов



# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С НАУЧНЫМИ ДАННЫМИ И МОДЕЛЯМИ

Схема работы после (1) определения необходимых ИИ-моделей и данных,  
(2) выделения необходимого бюджетного и внебюджетного финансирования



# ШВИНДТ АНТОНИЙ НИКОЛАЕВИЧ

к.т.н., Заместитель руководителя Секретариата  
вице-премьера Д.Н. Чернышенко, ответственный секретарь  
Комиссии по научно-технологическому развитию России

