

## **Концепция**

создания Международного научного центра  
в области экологии и вопросов изменения климата  
на базе Научно-технологического университета «Сириус»  
(далее – МНЦЭК)

## **1. Содержание проблемы, обоснование ее актуальности и целесообразности разработки и реализации Концепции для решения этой проблемы**

В 2020 г. началась реализация Национального плана мероприятий 1 этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.12.2019 №3183-р, который, в числе прочих мероприятий, подразумевает разработку планов адаптации отраслей национальной экономики, а также региональных планов адаптации — на уровне субъектов Российской Федерации.

По итогам 2019 года на США, Китай и ЕС пришлось 49% выбросов парникового газа (на Китай и США — 42,4%). Уровень парниковых выбросов России оценивается в 1,68 млрд т — это пятый по величине показатель после США, Китая, Евросоюза и Индии.

По данным Международного энергетического агентства в 2021 году выбросы составили 36,6 млрд т — на 1,9 млрд т больше, чем в 2020 году. Это самое большое увеличение за последние десять лет, отмечается в обзоре агентства. По итогам 2020 года, на который пришелся пик пандемии коронавируса COVID-19, выбросы углекислого газа сократились на 2 млрд т.

В Еврокомиссии собираются добиться углеродной нейтральности к 2050 году. С этой целью будет вложен €1,0 млрд в развитие «зеленых» технологий и произведена декарбонизация металлургического сектора к 2030 году. С 2023г. в Европейском союзе планировалось ввести «трансграничный углеродный налог» для предприятий с «большим углеродным следом». Однако с учетом текущей геополитической ситуации и санкционной политики западных стран данный процесс находится в плоскости неопределенности.

Глобальный характер изменения климата требует конструктивного сотрудничества всех заинтересованных стран в деятельности по сокращению антропогенного загрязнения окружающей среды. Важность такого сотрудничества обозначена в многочисленных документах, подписанных странами-участницами Конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН) и в Оценочных докладах Межправительственной Группы Экспертов по Изменениям Климата (далее – МГЭИК).

Существующая Система экологического и геофизического мониторинга должна проводиться не только для парниковых газов, но процессов энерго-

массообмена между экосистемами и атмосферой, а именно фиксации углерода живыми организмами различных экосистем. В России 15 морей, 2 самых крупных в мире внутренних водоема, значительные площади лесов, болот и залежных земель. Все эти экосистемы требуют постоянной научной оценки степени эмиссии и поглощения парниковых газов.

Даже учитывая, сложные политические и экономические тенденции в мире, нам следует активнее включиться в экологическую повестку, чтобы не отставать от международных партнеров и выдерживать конкуренцию с ними, говорится в докладе «Поворот к природе: новая экологическая политика России в условиях «зеленой» трансформации мировой экономики и политики», подготовленном факультетом мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ. На данный момент более 80% приборов и оборудования, сертифицированных по международным стандартам и используемых в данном секторе исследований, имеют зарубежное происхождение. Чтобы говорить на одном языке с участниками процесса по стабилизации изменения климата, нам следует не подстраиваться под «западные условия», а аргументированно отстаивать собственные стратегии, направленные на достижение нулевых выбросов в окружающую среду, основанные на данных научных исследований, методиках и моделях. Кроме этого, разработанные программы по адаптации к климатическим изменениям, направлены, прежде всего, на социально-экономическую сферу, трансформацию отраслей народного хозяйства к новым условиям и вызовам, на создание благоприятных экологических условий проживания для населения и здоровьесбережение граждан нашей страны.

Для информационно-аналитического обеспечения реализации, как государственных программ, так и при разработке экологических программ и стратегий крупнейших субъектов хозяйственной деятельности предлагается использовать лучший международный опыт построения комплексных симуляционных моделей на основе консолидации как экспертно-аналитической, так и мониторинговой информации. Комплексное моделирование по совокупности хозяйственной деятельности должно проводиться по территориальному признаку (район, область округ), а не автономные расчеты и прогнозы по отдельным предприятиям. По результатам многосценарного долгосрочного прогнозирования должны формироваться приоритеты по государственной поддержке мероприятий, обеспечивающих максимальный

экологический и климатический эффект в увязке с индикативом социально-экономического развития.

Адаптация к изменениям климата на государственном уровне — это система мер политического, законодательного, нормативно-правового, экономического, социального характера, осуществляемых федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Эти меры направлены на уменьшение уязвимости системы обеспечения национальной и продовольственной безопасности страны, субъектов экономики и граждан к последствиям изменений планетарного климата на территории Российской Федерации и на прилегающих акваториях Мирового океана, а также на использование благоприятных возможностей, обусловленных указанными изменениями, для принятия управленческих решений.

Это обосновывает необходимость создания Международного научного центра в области экологии и вопросов изменения климата (МНЦЭК) на базе Научно-технологического университета «Сириус» в соответствии с подпунктом «б» пункта 2 поручения Президента Российской Федерации №Пр-1224.

## **2. Цели и задачи МНЦЭК**

**Цель создания МНЦЭК:** разработать научно-методическое и программно-аппаратное обеспечение функционирования пилотной модели интегрированной системы мониторинга эмиссии и поглощения парниковых газов естественными и антропогенными экосистемами на территории России, с целью научного обеспечения процесса разработки и принятия органами государственной власти и хозяйствующими субъектами решений, направленных на повышение уровня безопасности от последствий изменений климата для населения и экономики, включая опасные природные явления и чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

### **Задачи МНЦЭК:**

1. Создание платформы для объединения компетенций в области экологического и климатического мониторинга со стороны профильных ведомств, научно-исследовательских учреждений и промышленных предприятий, включая международное сотрудничество.
2. Калибровка и верификация методов и технологий комплексного мониторинга

- потоков парниковых газов в экосистемах на эталонных полигонах.
3. Участие в разработке, модернизации и внедрении отечественных гидрометеорологических приборов и средств измерения с целью импортозамещения, сертификации и верификации с зарубежными аналогами.
  4. Разработка комплекса мер в сфере высшего образования и подготовки (переподготовки, повышения квалификации) кадров высшей квалификации в области методов экологического фитомассы в результате изменений климата с целью оценки потенциала накопления углерода, поглощения парниковых газов и уточнения национального вклада контроля и мониторинга потоков парниковых газов, перспективных углерод-сберегающих технологий для сельского, лесного хозяйства, землепользования и землеустройства.
  5. Коммерциализация разработок и достижений совместно с индустриальными партнерами для создания конкурентоспособной продукции на мировом рынке.
  6. Представление российской платформы, методик, программ (включая образовательные) и оборудования партнерам по линии БРИКС, ШОС, ЕАЭС, Африканского Союза, АСЕАН.
  7. Отработка технологических решений контроля углеродного баланса на основе полного (завершенного) технологического цикла, подготовка специалистов высшей квалификации для работы с такими технологиями.
  8. Популяризация экологического просвещения и бережного природопользования.

### **3. Программа и основные направления работы МНЦЭК**

МНЦЭК ориентирован на тесную работу с российскими партнерами, на развитие международных связей и интеграцию с ведущими зарубежными и международными научно-исследовательскими организациями в сфере экологии и климата. А также внести свой вклад в реализацию Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2022 №133 (далее – ФНТП).

Основные направления работы МНЦЭК (Центр) на ближнесрочную и среднесрочную перспективу:

- Разработка организационно-штатной структуры Центра.
- Обобщение и создание базы данных наблюдений и исследований сети

опорных научно-исследовательских центров (НИЦ) в природных и антропогенных экосистемах.

- Оснащение пилотных подразделений Центра базовым оборудованием и приборами, исходя из имеющихся в наличии и закупаемого дополнительно. Улучшение инженерной и социальной инфраструктуры для выполнения функциональных обязанностей и научно-исследовательских работ.
- Разработка программы работы Центра, научно-методического обеспечения, аппаратно-программных комплексов, системы базовых элементов пунктов (сетей) наблюдения системы мониторинга.
- Создание, внедрение и апробация инновационных технологий непрерывного мониторинга окружающей среды, городского, сельского и муниципального хозяйства.
- Изучение методик измерений, разработка и опробование моделей прогнозирования и оценки рисков возникновения неблагоприятных природных явлений и техногенных аварий. Сравнение стандартизированных методов измерения Международной организации по стандартам и национальных стандартов.
- Обеспечение качества, контроль качества и верификация данных о парниковых газах.
- Мониторинг и моделирование аномалий в содержании климатически важных газов. Анализ качества численного моделирования пространственно-временных вариаций содержания парниковых газов.
- Использование спутниковых методов, ДДЗ и регионального численного моделирования для оценки антропогенных эмиссий парниковых газов в репрезентативных районах и сравнение с данными CAMS.
- Сравнение и разработка методик численного моделирования одновременных изменений содержания парниковых и химически активных газов.
- Подготовка кадров высшей квалификации по направлению Прикладная гидрометеорология, профиль «Адаптация экономики к изменению климата в целях устойчивого развития» и по направлению «Экология и природопользование» по профилю «Управление экосистемами».
- Создание, апробация и внедрение инновационных технологий непрерывного мониторинга окружающей среды, сельского и муниципального хозяйства.

- Разработка образовательных программ по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов в области гидрометеорологии, экологии и природопользования с использованием передовых достижений и разработок.
- Отработка технологических решений контроля углеродного баланса на основе полного (завершенного) технологического цикла с целью подготовки специалистов высшей квалификации для работы с такими технологиями.
- Реализация профориентационных и просветительских проектов в области экологии, климатологии и природопользования.

#### 4. Исполнители и участники МНЦЭК

Основной исполнитель: **АНО ВО «Университет «Сириус».**

Участники:

Государственные органы власти и подведомственные учреждения	Индустриальные партнеры
Минприроды России Минобрнауки России Минэкономразвития России	ГК «Ростех» ГК «Росатом» ПАО «ГМК «Норильский никель»
Российская академия наук России	
ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им.А.И.Воейкова» ФГБУ «Институт глобального климата экологии» ФГАОУ ВО «Московский физико-технический университет» ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»	

#### 5. Планируемые результаты и целевые индикаторы

При реализации программы планируется получить:

- высокотехнологичное оснащение и современное научно-методическое обеспечение автоматизированной системой мониторинга эмиссии и стока углерода, а также технологических решений, направленных на уменьшение эмиссии и увеличение поглощения парниковых газов из атмосферы;
- аппаратно-программные комплексы, обеспечивающие автоматизированный мониторинг протоков эмиссии и поглощения парниковых газов в природных и антропогенных экосистемах для репрезентативных природных ландшафтов России, а также региональный мониторинг потоков парниковых газов посредством дистанционных методов измерения;
  - математические модели для получения целостной картины о структуре углеродного баланса и потоках парниковых газов на территории России, а также для прогноза изменений углеродного баланса в экосистемах регионов в результате изменений климата, окружающей среды и структуры землепользования, мероприятий по оптимизации углеродного баланса территорий;
  - гармонизированные на международном уровне стандарты и организационно-методические документы, нормирующие требования к получению, обработке и представлению данных наземных и дистанционных измерений потоков парниковых газов в природных и антропогенных экосистемах России;
  - организационно-методические документы, составляющие правовую и организационную основу национальных стратегий уменьшения эмиссии и увеличение поглощения парниковых газов из атмосферы;
  - пакет программно-методических документов для высших учебных заведений в области методов экологического контроля и мониторинга потоков парниковых газов, перспективных углерод-сберегающих технологий для отраслей экономики страны;
  - образовательные программы по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов в области гидрометеорологии, экологии и природопользования с использованием передовых достижений и разработок.
- подготовку кадров высшей квалификации по направлению «Прикладная гидрометеорология», профиль «Адаптация экономики к изменению климата в целях устойчивого развития» и по направлению «Экология и природопользование» по профилю «Управление экосистемами», в том числе по программам аспирантуры.

- отечественный сертифицированный реестр приборов и оборудования для оснащения НИЦ в целях импортозамещения;
- реализованные просветительские проекты в области экологии, климатологии и природопользования.
- типовую структуру МНЦЭК для развития системы мониторинга парниковых газов на пространстве стран Содружества Независимых Государств (СНГ).
- проекты программ совместных действий с партнерами по БРИКС, ШОС, Африканского Союза, АСЕАН, Латинской Америки.

Срок разработки Программы и согласования в установленном порядке – 1-2 месяца с момента одобрения Концепции МНЦЭК.