Правительство Объединённых Арабских Эмиратов (ОАЭ) приглашает принять участие в конкурсе по развитию науки и технологии активного усиления осадков – в рамках последней исследовательской программы будут выделены до пяти грантов на общую сумму 5 млн. долларов США.

**Цель исследовательской программы** – увеличить количество осадков с целью повышения надежности работы систем водоснабжения в ОАЭ и других засушливых и полузасушливых регионах. Конечная задача данной инициативы – привести ОАЭ к мировому лидерству в области науки активного усиления осадков за счёт глобального развития исследований и инноваций в области усиления осадков, при одновременном продвижении научных знаний, практики и развитии потенциала.

Заявки на участие в программе могут присылать общественные и частные, коммерческие и некоммерческие организации, а также физические лица из любых стран. Успешные кандидаты должны будут предложить новые интегрированные приёмы или технологии, увеличивающие эффективность засева облаков и/или улучшающие потенциал операций по засеву.

Комментируя задачи программы, Его высочество Шейх Мансур Бин Зайед Ал Нахьян, Министр по делам президента и Заместитель премьер-министра ОАЭ, отметил: «Поскольку наша страна расположена в зоне засушливого субтропического климата, вопросы устойчивого доступа к водным ресурсам имеют для нас важное значение. Ориентируясь на инновационные и прогрессивные научные методы, позволяющие решать вопросы надежности систем водоснабжения, мы займем лидирующие позиции в сфере решения и смягчения социальных и экономических последствий недостатка водных ресурсов. Результаты данной программы будут иметь значительный волновой эффект, напрямую способствуя развитию исследовательской и практической деятельности в критической области усиления осадков в глобальном масштабе.

Исследовательская программа ОАЭ в области изучения активного усиления осадков запущена Министерством по делам президента и управляется Национальным центром метеорологии и сейсмологии.

Срок приёма предварительных предложений – **16 марта 2015 года**.

До 1 мая будет составлен список заявок, прошедших предварительный этап, окончательные предложения должны быть поданы до 24:00 17 августа 2015 г. Более подробная информация о подаче заявок и программе доступна на сайте [www.uaerep.ae](http://www.uaerep.ae) .

По итогам конкурса будут отобраны до пяти проектов, среди которых будет распределён грант общей суммой 5 млн долларов США, выплачиваемый в течение трёх лет. Финансирование предназначается для доведения проектов до коммерческого запуска, а реализация должна начаться в течение месяца после объявления победителей в январе 2016 г.

В рамках процесса подачи заявок все кандидаты должны чётко продемонстрировать наличие необходимых средств и инфраструктуры для реализации предлагаемого проекта, а также способность ответственно управлять средствами гранта.

В процессе двухэтапного отбора будут оценены технические аспекты предлагаемых проектов и их потенциальный вклад в повышение эффективности мероприятий по активному усилению осадков на основе следующих элементов:

* общие научные и технические критерии, значимость и инновации
* исследовательский подход
* квалификации исследовательской команды
* необходимые ресурсы и бюджет
* вклад в развитие потенциала в полевых условиях

**Необходимость активного усиления осадков**

Недостаток водных ресурсов сегодня испытывают почти три миллиарда людей по всему миру, на всех континентах. Каждый шестой человек в мире не имеет доступа к чистой питьевой воде. Рост водопользования более чем в два раза превышает рост населения за последний век, и множество регионов испытывают хронический недостаток воды, что приводит к местным и региональным конфликтам, а также социальным волнениям.

Также вода является ключом к продовольственной безопасности. Вода необходима для выращивания растений и животных. Сельское хозяйство нуждается в больших объёмах воды для орошения и других процессов – на его долю приходится около 70% общего потребления пресной воды в мире.

ООН объявила Всемирный день водных ресурсов, с целью привлечения внимания международного сообщества к теме водной и продовольственной безопасности. По заявлению ООН, недостаток воды – один из критических вызовов, с которым сталкивается мир в 21 веке.

Эксперты соглашаются, что вопрос недостатка водных ресурсов должен решаться с помощью улучшения политики управления и сохранения водных ресурсов, но в то же время улучшение обеспечения водой, особенно в регионах с засушливым и полузасушливым климатом, гарантирует получение огромных социальных льгот.

В отчёте Национальной академии наук США отмечено, что «поиск путей увеличения осадков… одна из важнейших задач, которые может решить наука».

«Улучшение научных и технологических принципов, лежащих в основе активного усиления осадков – насущная необходимость, – комментирует Доктор Абдулла Аль Мандус, Исполнительный директор Национального центра метеорологии и сейсмологии. «С момента проведения первых экспериментов по засеву облаков более 50 лет назад остаётся значительный пробел в области научного понимания и исследований данного сектора и соответствующих технологий. Задача нашей программы – заполнить этот пробел».

**Поиск научного понимания, подтверждения и решений**

Программа ОАЭ направлена на поиск методов надёжного измерения и прогнозирования эффективности засева облаков, а также на развитие новых технологий засева для увеличения доступа к пресной воде.

Ожидается, что программа привлечёт новых исследователей, технологов и предпринимателей с самым разнообразным опытом, стремящихся достичь научного понимания физики и динамики облаков, взаимодействия между облаками, облачных систем, образования осадков и других соответствующих процессов. Она рассчитана на создание архива знаний и обмен всеми данными экспериментов через открытую систему с общим доступом.

**В списке ниже показаны общие направления исследования в рамках программы:**

* Фундаментальное понимание активного воздействия на осадки
	+ Микрофизика облаков (процессы образования ядер конденсации, взаимодействие льда и воды, процессы выпадения осадков)
	+ Облачная динамика и термодинамика – включая связь между микрофизикой и динамикой для определения физической последовательности событий (одиночные и множественные облачные ячейки, крупные мезомасштабные системы, взаимодействие между облаками и землёй)
	+ Взаимодействие между аэрозолями и облаками, характеристики фоновых аэрозолей в соответствующих окружениях (размер частиц, химический состав, суточные колебания, механизмы образования)
	+ Формирование частиц осадков и механизмы выпадения
	+ Характеристики материалов для засева облаков и их доставки для фундаментального изучения работы данной технологии в плане химии, физики, динамики и термодинамики
	+ Влияние методов засева на химический состав, физику и динамику облаков
	+ Предсказание погоды в непосредственной и более длительной перспективе для более точного расчёта времени засева и измерений
* Моделирование, анализ и оценка данных
	+ Данные и их анализ (комплексные базы данных, исторические и новейшие данные, анализ и повторный анализ предыдущих экспериментов для получения новых фундаментальных выводов)
	+ Моделирование (микрофизика, динамика облаков, мезомасштабные явления, эффекты от засева, подтверждение с помощью массивов данных)
	+ Оценка/статистика – особенно с отделением количественных результатов засева от естественных изменений (предсказание ковариантов, углублённые статистические приёмы, интеграция проверки в экспериментальные и операционные методологии)
* Экспериментальный дизайн, технологии и инструменты
	+ Производство и характеристики различных/новых материалов для засева и подходов к засеву
	+ Оценка методологий засева (наземный, воздушный)
	+ Удалённые измерения и наблюдение на месте, различные технологии оценки в применении к активному усилению осадков
	+ Дизайн полевых экспериментов; малые и сконцентрированные, а также крупномасштабные

Неотъемлемым элементом развития технологий являются обучение и укрепление потенциала, как в ОАЭ, так и во всём мире.

Политика открытого доступа к данным направлена на облегчение адаптации и распространения результатов исследований для ускорения развития в полевых условиях.

И наконец, исследователей просят учитывать социальные и экологические аспекты их работы, включая информирование и задействование общественности, гидрологические и экологические последствия изменений погоды в региональном и глобальном масштабе.

**Национальный центр метеорологии и сейсмологии**

Национальный центр метеорологии и сейсмологии ОАЭ занимается изучением широкого ряда атмосферных явлений и процессов с использованием, как математического анализа, так и полевых экспериментов. Размер исследовательских проектов варьируется от небольших исследований отдельных учёных до национальных и международных программ, над которыми трудятся команды исследователей. Основные интересы Центра: синоптическая метеорология, мезомасштабная метрология, атмосферная динамика, атмосферная химия, исследования пограничного слоя, динамика облаков, процессы образования осадков и штормов, а также исследования облаков и аэрозолей.

Более подробная информация доступна на сайте [www.ncms.ae](http://www.ncms.ae)

Национальный центр метеорологии и сейсмологии | Халифа А Сити | Абу-Даби | П/Я 4815 | ОАЭ

Тел.: 971.2.222.7777 | Факс: 971.2.666.1575