

Совместная исследовательская деятельность

Жизнеспособность быстроменяющихся Арктических систем (СИД Арктика II)

1. Общие положения

Арктика быстро меняется: она нагревается вдвое быстрее, чем остальная часть планеты, тает морской лед, тает вечная мерзлота, меняется флора, а водные и наземные животные изменяют свои миграционные маршруты, чтобы приспособиться к новым условиям. Жизнедеятельность и культуры четырех миллионов жителей Арктики, включая около 400 000 автохтонного населения, которые проживают в восьми странах, также меняются. Жители Арктики имеют доступ к новым технологиям и всё больше связаны с остальным миром. Все эти изменения сдвигают динамику уникальной системы «человек-земля», которая развивалась в течение последних тысячелетий в этом суровом климате. В то время как деятельность человека за пределами Арктики (например, выбросы углерода и других загрязняющих веществ) и эксплуатация ресурсов для использования населением юга (например, добыча нефти, добыча полезных ископаемых, рыболовство) являются движущей силой многих арктических социально-экологических изменений, последствия этих изменений выходят далеко за границы Севера. Альbedo льда в Арктике играет центральную роль в регулировании климата Земли. Более тёплая Арктика меняет направление движения воздушных масс над южными регионами и может привести к более холодной зиме и задержке роста урожая. Изменения в арктической структуре морских пищевых цепочек имеют последствия, которые распространяются на коммерческое рыболовство во всем мире.

Естественная изменчивость, комплексность процессов, низкая плотность населения и удаленность многих арктических регионов затрудняют изучение, мониторинг и понимание этих изменений. Учитывая масштабы этих изменений, как для арктической, так и для неарктической среды и общества, арктическая наука стремится к пониманию, реагированию и адаптации к ускоряющимся изменениям и является глобальным приоритетом.

В течение нескольких десятилетий исследователи искали пути мониторинга и изучения сложно взаимосвязанных друг с другом изменений, происходящих в Арктике. Осознавая, что многие преобразования необратимы, внимание исследователей смещается в сторону преодоления и защиты от последствий климатических изменений и **повышения способности** экосистем и людей реагировать и адаптироваться к изменениям, что мы понимаем как повышение жизнеспособности сложных систем в целом. Исследователи и заинтересованные стороны в настоящее время работают вместе, отказываясь от традиционно разделенных исследовательских подходов. Они, привлекая знания местных общин и

коренных народов¹ в своей работе, рассматривают Арктику как единую социально-экологическую систему (или систему систем), признавая, что люди неразрывно связаны с земными природными системами. Этот сдвиг парадигмы указывает на необходимость исследования семи взаимосвязанных элементов жизнеспособности: природного, социального, финансового, культурного и человеческого капитала, инфраструктуры и знаний, что засвидетельствовано Арктическим советом.²

2. Элементы жизнеспособности

Для повышения адаптивного потенциала важно понимать, какие процессы создают (или разрушают) каждый из семи элементов жизнеспособности.

- **Арктические природные системы**

Арктические экосистемы и климат неразрывно связаны с остальной частью планеты; изменения на Крайнем Севере могут вызвать каскадные эффекты за пределами Арктики. Арктические экосистемы, куда многие виды мигрируют в течение северного лета, необходимы для поддержания глобального биоразнообразия. Кроме того, жизнедеятельность, самобытность, экономика и благосостояние северных народов зависят от арктических экосистем. Достаточно точное выявление и описание изменений и сдвигов в арктических экосистемах требует комплексного наблюдения за целым регионом с применением массивов инновационных датчиков, новых планов выборочных обследований, объединением различных систем знаний и надежных методов масштабирования. Такие воздействия, как повышение уровня моря (и вызванная этим эрозия прибрежной зоны), таяние вечной мерзлоты и соответствующие последствия для инфраструктуры, потепление океана, эвтрофикация, развивающееся сельское хозяйство, распространение инвазивных видов и рост концентрации загрязняющих веществ, будут влиять на виды жизнедеятельности, которые зависят от арктических ресурсов (например рыбные ресурсы) и основаны на эксплуатации экосистем, как на Крайнем Севере, так и в более низких широтах.

Социальное, физическое и культурное благополучие арктических сообществ, в том числе коренных народов, также зависит от здоровья экосистем. Крайне необходимо понять жизнеспособность арктических экосистем, чтобы предвидеть их реакцию и способность противостоять изменениям.

- **Человеческие, социальные и культурные элементы жизнеспособности (3 элемента)**

¹ См. подробнее <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/priority-areas/links/related-information/what-is-local-and-indigenous-knowledge/>

² Arctic Council (2013). Arctic Resilience Interim Report 2013. Stockholm Environment Institute and Stockholm Resilience Centre, Stockholm

В течение тысячелетий жители Арктики приспосабливались к переменам, но нынешние темпы угрожают традиционной жизнеобеспечивающей деятельности, устоявшейся модели мобильности и расселения, а также иным местным видам использования земли и моря. В отдельных районах Арктики прибрежная эрозия и таяние вечной мерзлоты вытесняют общины, а отступающий морской лед приводит к смещению и дестабилизации охотничьих угодий, что в дальнейшем влияет на идентичность, индивидуальное и коллективное поведение, духовное развитие и продовольственную безопасность. Глобализация и распространение коммуникационных технологий усугубляют утрату языков коренных народов и не вестернизированных традиционных учебных программ. В то же время, эти же технологии соединяют отдаленные арктические сообщества и при рациональном использовании могут повысить культурную жизнеспособность. Они также раскрывают и показывают мировому сообществу красоту Арктики и вызовы, с которыми она сталкивается, стимулируя развитие туризма, миграцию на север и общественно-политическое давление направленное на сохранение уникальных экосистем региона. Больше, чем когда-либо, арктические сообщества, чтобы противостоять многочисленным вызовам, должны будут полагаться на свой собственный человеческий, социальный и культурный капитал, который включает в себя навыки, знания, лидерство и творческий потенциал населения. Образование, которое в широком смысле включает в себя традиционные способы познания, является неотъемлемой частью формирования этого человеческого капитала. Самоорганизация является опорой жизнеспособных сообществ; арктические народы совместно решают проблемы, создавая и поддерживая социальные связи как внутри общины, так и в рамках межобщинных сетей. Человеческий и социальный капитал не может развиваться без прочных культурных якорей для поддержания благосостояния и стимулирования самоопределения сообществ на пути создания жизнеспособных систем.

- **Ценность знаний**

Несмотря на недавние усилия по включению местных и традиционных знаний коренных народов в процессы исследовательских работ и принятия решений, необходима дополнительная работа в этом направлении. Жизнеспособность не может быть развита без партнерства между различными системами знаний. Что для учёных является «исследованием», то для местных жителей - «решением проблем». Взаимодействие этих двух систем знаний позволяет воспринимать полученные результаты и унаследовать знания превышающие годы исследовательского проекта. Почитание и включение местных и традиционных знаний коренных народов, формирующихся на протяжении тысячелетий, приносят историческую ценность в понимание и наблюдения за изменениями в жизнеспособности. Местные и традиционные знания коренных народов предоставляют возможность более целостного понимания как насущных потребностей

людей, так и состояния окружающей среды, тем самым способствуя созданию жизнеспособных общественно-природных систем в периоды перемен.

- **Финансовый капитал**

Арктические экономики неоднородны. В рамках одного сообщества могут быть как поступления от традиционных видов деятельности, так и от глобальных энергетических рынков и коммерческой торговли. Принятие финансовых решений может осуществляться отдельными лицами, местными, региональными или национальными органами власти, корпоративными органами организаций коренных народов, и часто инициируется запросом общин. Инвестиции в арктические ресурсы могут поступать из очень отдаленных источников, которые мало связаны с арктическими обычаями за рамками экономики спроса и предложения; точно так же арктические фирмы могут реинвестировать свою прибыль в свои более южные интересы. Жизнеспособное финансовое будущее, как жителей Арктики, так и инвесторов потребует более детального понимания системы человек-земля и местных систем ценностей, на которые они полагаются. Нужны разумные инвестиции и новые финансовые инструменты для создания диверсифицированной экономики Арктики, способной противостоять изменчивости на мировых рынках, не ставя под угрозу культуру и традиции автохтонных и местных жителей.

- **Инфраструктура**

В малонаселенном регионе с суровым и изменчивым климатом инфраструктура может быть разделительной линией между жизнью и смертью. Здания и транспортные системы в некоторых частях Арктики опираются на прочный фундамент вечной мерзлоты, защищенные льдом береговые линии и почти постоянные низкие температуры. Трубопроводы и строительные конструкции спроектированы таким образом, чтобы выдерживать определенные колебания теплопроводности и оттаивания вокруг их опор. Ледяные дороги, автомобильные дороги и взлетно-посадочные полосы предполагают наличие определенных грунтовых условий и допусков на вес. Требуется, чтобы большая часть судходного транспорта обладала ледовой защитой, а то и ледокольными возможностями. С изменением фундаментальных составляющих (например, прогрев почвы, разрушение побережья штормами, изменение ледовых условий) как должна адаптироваться арктическая инфраструктура? Как создание новой инфраструктуры обеспечит не только кров и доступность, но и развивающиеся культурные потребности жителей Крайнего Севера? Какие существуют планы по адаптивной инфраструктуре, которая будет направлена на устранение разливов нефти, вирусных вспышек, угроз безопасности и

другие потенциальные бедствия, связанные со здоровьем человека и окружающей средой? Какую роль может сыграть экономика замкнутого цикла в строительстве и демонтаже инфраструктуры?

3. Задачи Конкурса

Эта совместная исследовательская инициатива Бельмонтского форума (СИД) призывает объединённые группы учёных в области естественных и социальных наук и заинтересованные стороны совместно разработать и реализовать проекты, направленные на понимание и действия в ключевых областях жизнеспособности Арктики. Такое сотрудничество между академическими и неакадемическими системами знаний представляет собой трансдисциплинарный подход, который будет способствовать не только пониманию основ жизнеспособности Арктики, но и стимулировать действия, предоставлять информацию для принятия решений и обуславливать решения в целях жизнеспособности. Термин «заинтересованная сторона» используется здесь в самом широком его смысле, позволяя совместно разрабатывать проекты с партнёрами из гражданского общества, правительства, промышленности, НПО и организаций коренных народов, но, не ограничиваясь ими.

Коллективы проектов должны быть интернациональными по своему составу и обращаться за поддержкой как минимум к трём организациям из трёх разных стран, поддерживающим данную СИД. Пожалуйста, обратитесь к приложениям об организациях для получения дополнительной доступной информации о поддержке предлагаемых проектов. Партнёры по проекту, которые не обладают правом на получение финансирования от какой-либо участвующей финансирующей организации, могут участвовать в исследовательском проекте за свой счёт в качестве дополнительного партнёра. Убедитесь, что тема вашего проекта соответствует требованиям финансирования, связавшись для этого с перечисленными в соответствующих документах - приложениях об организациях, контактными точками по данному конкурсу.

Консорциумы, подающие заявку, должны идентифицировать и затрагивать как минимум два из семи взаимосвязанных элементов жизнеспособности, как описано выше. Следующие примеры приведены только в качестве примера пересекающихся тематических областей, представляющих интерес:

Пример 1: Взаимосвязи между изменением сезонного покрова вечной мерзлоты, обслуживанием и планированием инфраструктуры; региональным транспортом и миграцией людей, общедоступностью для местного населения, жизнеобеспечения и частного сектора и муниципальным бюджетом.

Пример 2: Последствия расширения доступа к недорогому, надежному и высокоскоростному широкополосному Интернету и сотовой связи в ранее удаленных или небольших сообществах. Как интернет и технологии смартфонов могут повлиять на возможности обучения, общения и трудоустройства в Арктике? Как широкополосная инфраструктура повлияет на жизнеспособность Арктики?

Пример 3: Потепление как предпосылка для новых режимов охраны здоровья. Как будут реагировать правительственные системы в Арктике на продвижение на Север новых биологических видов и перенос болезней с юга? Какое существует организационное управление по защите нынешней арктической флоры и фауны от инвазивных видов и загрязнения, которые могут возникнуть в результате расширения туризма, судоходства, добывающей деятельности или сельского хозяйства?

4. Отчетность и Экспертиза

Ожидается, что все профинансированные проекты примут участие в организованных Секретариатом СИД «Арктика II» начальных, промежуточных и заключительных встречах, направленных на обсуждение и обмен информацией. Фонды могут принять решение об объединении этих встреч с другими мероприятиями. Руководители проектов также будут предоставлять ежегодную интегрированную обновленную информацию о своих достижениях в рамках проекта, используя интерфейс отчетности BFgo. Руководитель консорциума по каждому гранту получит учетные данные для входа в BFgo для заполнения этих отчетов, которые должны быть представлены каждый год 15 июня на протяжении всего проекта. Дополнительная отчетность может потребоваться Фондами, предоставляющими грант, и должна быть заполнена в соответствии с правилами и условиями выдачи грантов соответствующей организации.

5. Открытость информации

Всем предлагаемым проектам необходимо иметь план управления данными. Если необходимо, шаблоны плана управления данными доступны на веб-сайте Бельмонтского форума. План должен включать информацию о типах данных, информации, моделях, программном обеспечении, рабочих процессах и коде или других цифровых продуктах, создаваемых проектом. Следует указать доступные архивы или другие открытые хранилища, где будут храниться эти продукты и сопутствующие метаданные.

Принципы открытого доступа к данным Бельмонтского форума предназначены для улучшения и поощрения распространения знаний, доступа к данным и их повторного использования, тем самым повышая эффективность научных открытий и максимизируя отдачу от финансирования исследований. Ожидается, что финансируемые в рамках

СИД Арктика II проекты приложат все усилия для обеспечения открытого доступа к данным как можно скорее. Поддержанные проекты будут проверены на соответствие процедурам открытого доступа к данным на промежуточных и конечных отчётных мероприятиях с использованием информации, предоставленной в систему отчетности Bfgo.

Процесс и Сроки

СИД Арктика II использует одноэтапную процедуру. Заявки должны быть написаны на английском языке и поданы в электронном виде через веб-сайт Belmont Forum Grant Operations <http://bfgo.org> до 20 июня 2019 года, 23:59 по времени UTC.

Заявки будут оцениваться в соответствии с критериями (i) Качество/Интеллектуальная ценность (ii) Вовлечение заинтересованных групп и влияние на сообщество и за его пределами (iii) Трансдисциплинарность, территориальное представительство и исполнители / уровень коллектива (iiii) Ресурсы и управление.

В общей сложности около 8 млн. евро денежных средств и ресурсов в натуральной форме выделили на этот конкурс 11 финансирующих организаций из 10 следующих стран: Канада, Дания, Франция, Япония, Исландия, Нидерланды, Норвегия, Россия, Швеция и США.

Этот Конкурс направлен на поддержку среднemasштабных исследовательских проектов продолжительностью от 3 до 4 лет с рекомендуемым бюджетом до 1,5 млн. евро. Обратите внимание, что поддержка может быть оказана в натуральном выражении. См. приложения об организациях для конкретных ограничений и требований вашей финансирующей организации (организаций).

Ожидается, что проекты начнутся в конце 2019 или начале 2020 года.