

### ВВЕДЕНИЕ

Природный капитал мира лежит в основе устойчивого развития и обеспечивает экосистемные услуги, без которых жизнь не может существовать. Леса снабжают древесиной и древесным волокном, очищают воду и регулируют климат. Речные системы обеспечивают пресную воду, электроэнергию и отдых. Прибрежные водно-болотные угодья фильтруют отходы, смягчают наводнения и служат питомниками для коммерческих рыбных хозяйств. Половина целей устойчивого развития (ЦУР) ООН неотделима от природы. Цели, связанные с водной безопасностью, продовольственной безопасностью, средствами к существованию, миром, здоровьем, возобновляемой энергией, устойчивыми городами, смягчением последствий изменения климата и адаптацией, связаны со здоровьем и функционированием экосистем. Это означает, что, если ничего не будет сделано нами, то прогнозируемый этими оценками и отчетами спад будет иметь негативные каскадные последствия для благополучия человека. Иными словами, природа и человечество в беде.

В знаковых докладах Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) и Межправительственной научно-политической платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам (МПБЭУ) до мировой общественности доносилась важность принятия срочных мер по борьбе с изменением климата и по сокращению биоразнообразия. В докладе МГЭИК отмечается, что человечество имеет в распоряжении всего 12 лет для ограничения глобального потепления на уровне 1,5°C. В докладе МПБЭУ документально подтверждается беспрецедентное сокращение природного разнообразия, которое ставит под угрозу исчезновения одного миллиона видов. Оценка состояния экосистем на рубеже тысячелетий содержит дополнительные доказательства такого кризиса, демонстрируя деградацию 15 из 24 экосистемных услуг за последние 50 лет. За этот период времени мы также потеряли около 60% от популяций из более 16000 видов, половину мировых тропических лесов и подвергли деградации 40% всех земельных ресурсов на Земле.

Такие потери угрожают обеспечению свыше 3 миллиардов людей средств к существованию, выживание которых зависит от ферм, лесов и рыболовств со здоровой средой. Инвестирование в меры по защите и восстановлению экосистем большой экологической значимости, включая нетронутые тропические леса, торфяники и мангровые леса, является одним из наиболее эффективных путей защиты важных экосистемных услуг и обеспечения секвестрации углерода из атмосферы. Восстановление лесов, например, могло бы повысить безопасность водных ресурсов на более чем 10 процентов в более чем 3200 городах мира, при этом расходы в расчете на одного человека будут составлять менее US\$2 в год. Инвестирование в природные климатические решения сохранит фактически 90 гигатонн углерода в год, что эквивалентно практически 40 процентам от всего количества выбросов углекислого газа, которые необходимо снизить за период до 2030 года для удержания уровня потепления ниже двух градусов.

Сегодня мир стремится к подготовке и принятию Глобальной рамочной программы по сохранению биоразнообразия на период после 2020 года в рамках Конвенции о биологическом разнообразии (КБР). Многие страны будут нуждаться в поддержке при использовании геоинформационных данных в целях содействия определению и приоритизации природоориентированных решений в области защиты, управления и восстановления экосистем теми методами, которые расширят возможности благополучия и обеспечения средств к существованию во всем мире. Такого рода анализы будут способствовать эффективному выполнению странами своих обязательств по трем Рио-де-Жанерским конвенциям<sup>1</sup> и Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

### ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМ

Поддержание здоровой среды обитания на планете для людей и экосистем, требует наличия надежной, своевременной и соответствующей информации для принятия нужных решений. Несмотря на

---

<sup>1</sup> К Рио-де-Жанейрским Конвенциям относятся Рамочная Конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН), Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием (КБО ООН) и Конвенция о биологическом разнообразии

ежедневный рост числа глобальных информационных источников в области биоразнообразия, только некоторые из них являются доступными и служат в основном нуждам директивных органов на национальном уровне. В обзоре свыше 120 национальных планов НСПДБР за период после 2010 года ПРООН было определено, что страны из группы GEF (имеющие право на получение поддержки от GEF), включали в среднем менее четырех карт на один национальный план по сохранению биоразнообразия. Только одна из трех таких карт может быть использована в качестве руководства для принятия решений и разработки стратегий в области сохранения биоразнообразия и устойчивого развития. Такие ресурсы как Лаборатория ООН по биоразнообразию ([www.unbiodiversitylab.org](http://www.unbiodiversitylab.org)) сыграли ключевую роль в обеспечении геоинформационной грамотности среди органов управления, но они ориентированы в основном на биоразнообразие и не предоставляют инструментов, необходимых для приоритизации конкретных зон охраны или восстановления, для достижения оптимальных результатов в области смягчения последствий изменения климата и предоставления экосистемных услуг. Следовательно, решения по развитию, которые могут оказать негативное влияние на биоразнообразие, часто принимаются не осознавая той пользы для общества или потенциальных последствий этих решений на оказание экосистемных услуг в долгосрочной перспективе.

В развивающихся странах и странах с низким уровнем дохода природный капитал, как правило, является высоким, тогда как потребности в области развития являются значительными, однако данные о состоянии окружающей среды часто являются ограниченными или недоступными. Число глобальных источников научных данных в области биоразнообразия и систем поддержки принятия решений растет ежедневно, но немногие из них разрабатываются в консультации с министерствами охраны окружающей среды, которым необходима такая научная информация. Таким образом, указанные источники не являются официально утвержденными для использования правительствами. Также до сих пор отсутствует система поддержки принятия решений для органов управления, которая служила бы ориентиром в приоритизации национальных действий по сохранению и восстановлению экосистемных услуг, в рамках национальных стратегических приоритетов развития. Директивным органам и землепользователям требуется доступ к точным геоинформационным данным о состоянии экосистемных услуг и тенденция развития, а также руководства и инструменты для воплощения национальных обязательств в действия.

В 2018 году ПРООН была проведена оценка потребностей пользователей геоданных, в которой приняли участие более 60 Сторон КБР. Респондентами были определены четыре общие проблемы в оценке и применении геоинформационных данных при разработке, внедрении и представлении докладов по стратегиям охраны окружающей среды и устойчивого развития. К ним относятся:

- **недоступность данных:** имеющиеся данные часто разбросаны по министерствам или многочисленным носителям данных и обмен данными требует сложных соглашений;
- **невозможность использования данных:** доступные данные часто имеют непригодные для использования форматы, которые являются непоследовательными, неточными, характеризуются низким разрешением карт, несовместимостью формата, несоответствием временных масштабов или неактуальностью;
- **отсутствие проверенных данных на национальном уровне:** часто отсутствует проверка доступных и пригодных для использования данных. Геоданные, разработанные на международном уровне, должны быть проверены на национальном уровне за счет взаимодействия между источником данных и правительствами;
- **нехватка ресурсов для использования данных:** правительственным учреждениям часто не хватает опыта использования программного и технического обеспечения для обработки доступных, пригодных для использования, проверенных данных, их анализа и использования результатов.

Такой «пробел в данных» отрицательно сказывается на национальных усилиях в области защиты и восстановления природы и связанных экосистемных услуг. Независимо от объема данных на мировом уровне на национальном уровне необходим механизм оценки релевантности данных для каждой соответствующей страны, дополнения их национальными данными, приоритизации важных зон охраны и восстановления природы, а также взаимодействия с различными заинтересованными сторонами для демонстрации важности окружающей среды для общества. С началом разработки нами планов для Глобальной рамочной программы по сохранению биоразнообразия на период после 2020 года появляется возможность создания крупномасштабной системы поддержки для ускорения принятия природоориентированных решений в целях развития, а также предоставления директивным органам геоинформационных данных и сведений, необходимых для определения мест, требующих защиты,

восстановления и устойчивого управления биоразнообразием в рамках национальных обязательств в области сохранения природы, климата и устойчивого развития.

## **ТЕОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

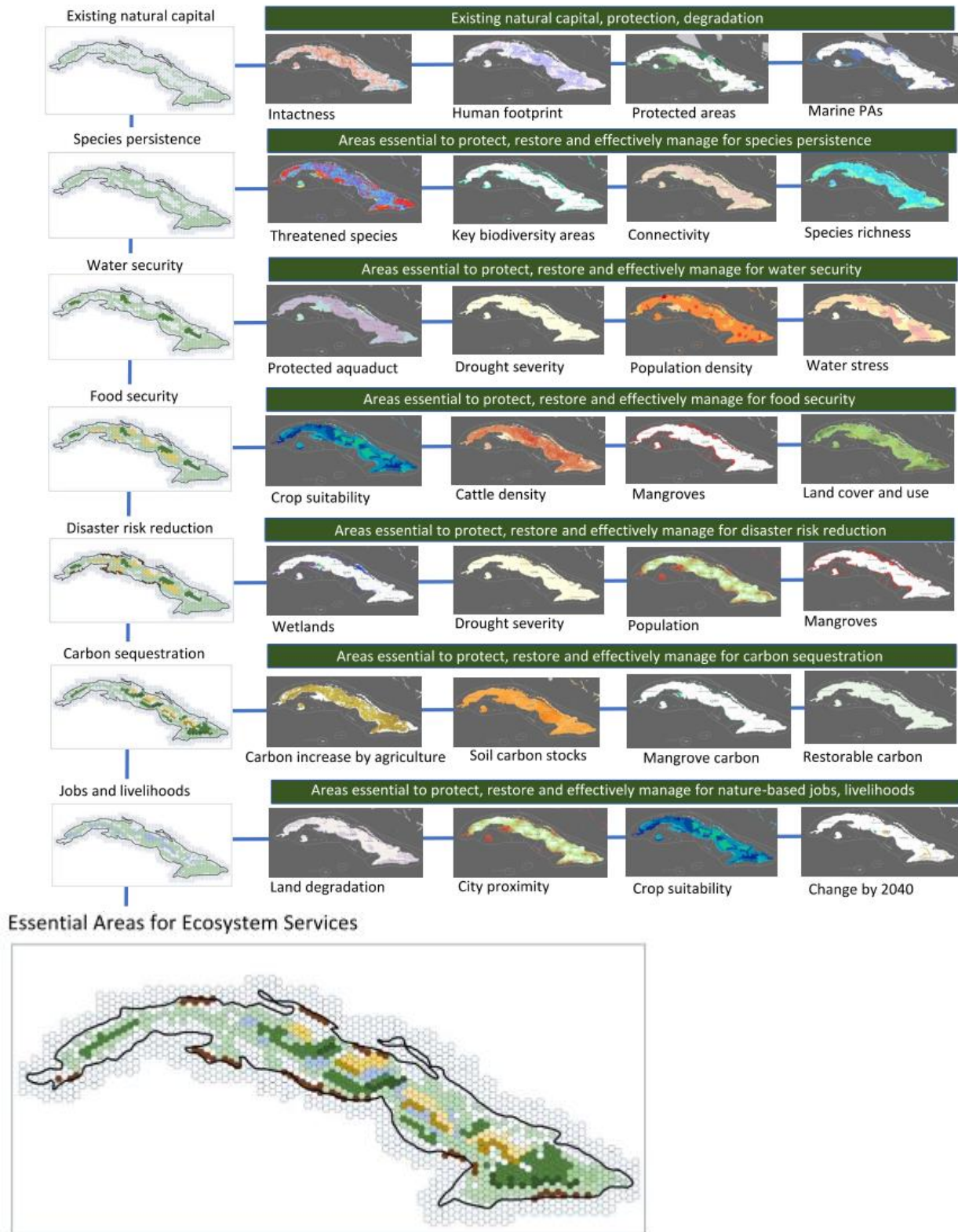
Точные пространственные данные о состоянии и тенденциях биоразнообразия, экосистем и важных экосистемных услуг имеют первостепенное значение для ПРООН и правительств, с которыми она сотрудничает. Тем не менее, имеются лишь ограниченные возможности для стран получить доступ к геоданным и использовать для разработки планов, принятия мер и представления результатов. Не имея точных данных о состоянии и тенденциях биоразнообразия, экосистем и экосистемных ресурсов, органы управления по-прежнему не смогут полностью оценить последствия утраты биоразнообразия для ЦУР, а их способность достичь целей указанных в Повестке дня до 2030 года и в национальных задачах ЦУР будет поставлена под угрозу. Наша теория изменений основывается на достоверной и высококачественной картографической информации, которая в сочетании с прямыми связями и наращиванием потенциала на национальном уровне будет являться движущей силой изменений. Данные глобального уровня имеют крайне важное значение для стимулирования постановки конкретных задач для Глобальной рамочной программы по сохранению биоразнообразия на период после 2020 года и оценки коллективного прогресса в достижении целей Рио-де-Жанейрских Конвенций и Повестки дня на период до 2030 года. Однако, правительствам для реализации действий на местах потребуется релевантная и пригодная для использования информация для определения угроз и внедрения реформ для улучшения состояния окружающей среды и жизни людей.

## **ОПИСАНИЕ И ЦЕЛИ ПРОЕКТА**

ПРООН и Национальное географическое общество (НГО) сотрудничают с выбранным числом пилотных стран в вопросах устранения указанных недостатков посредством эффективного использования достижений в сфере информационно-коммуникационных технологий и передовых научных достижений для укрепления потенциала органов управления по более эффективному регулированию природных ресурсов. Пилотные страны будут отобраны исходя из приверженности стран к доказательному управлению природными ресурсами и доступности геоинформационных данных по биоразнообразию в соответствующей стране. Такие страны также должны демонстрировать готовность испытывать и совершенствовать использование инструментов поддержки принятия решений для составления карт нетронутого и восстанавливаемого природного капитала, биоразнообразия и экосистем, а также поделиться с соответствующими результатами с участниками пятнадцатой Конференцией Сторон (КС 15) с КБД. В сотрудничестве с экспертной научной консультативной группой ПРООН и НГО будут развивать Лабораторию ООН по биоразнообразию для поддержки стран в вопросах использования геоданных для определения «важных сфер жизнеобеспечения» (ВСЖО). Мы определяем ВСЖО как совокупность сфер хранящих биоразнообразие и предоставляющих людям важные экосистемные услуги: такие как хранение углерода, продовольствие, пресная вода, фильтрация воды и снижение риска бедствий (Рис. 1). Пока еще не существует научных рамок или инструмента поддержки принятия решений, которые могли бы помочь органам управления с определением ВСЖО, принятием необходимых мер для приоритизации сохранения и восстановления окружающей среды исходя из национальных потребностей и приоритетов, а также проведением мониторинга воздействия таких мер.

### **Проект ставит перед собой пять целей:**

- 1. Консолидация данных национального уровня для создания исходного уровня биоразнообразия.* Многие страны, располагают обширными данными по биоразнообразию, по изменениям видов землепользования и антропогенного воздействия; однако, такие данные часто являются разрозненными и недоступными. Группы в составе нескольких заинтересованных лиц проведут собрания для определения лучших источников данных национального уровня, содействия доступу и обеспечению утверждения таких данных для использования правительствами в целях принятия решений.



Изображение 1. Теоретический пошаговый пример определения и приоритизации зон с важными экосистемными услугами для людей и для планеты

2. *Определение национальных приоритетов в целях охраны природы, климата, и устойчивого развития. Для определения важных сфер жизнеобеспечения и приоритизации действий существенно важным является знание первоочередных целей и задач стратегии каждой страны, а также определение синергий между различными обязательствами.*



3. *Разработка научных методов определения важных сфер жизнеобеспечения.* Систематическое планирование охраны природы имеет за собой 30-летний опыт поиска решений подобного рода сложных вопросов. Создание карты важных сфер жизнеобеспечения подразумевает критическое рассмотрение входных данных и допущений, оценку самой модели, а также пересмотр и повторение процесса на основании критического обзора, полученного от национальных и международных экспертов. Этот проект будет являться продолжением развития подтверждения концепции, разработанной учеными мирового класса в Университете Северной Британской Колумбии.
4. *Более информированное принятие решений на национальном уровне.* Правительство каждой страны будет иметь возможность проведения подобных строго научных анализов для определения важных сфер жизнеобеспечения и принятия мер на основании соответствующих национальных приоритетов. Таким образом, органы управления будут иметь возможность более четко определять риски и возможности, связанные с природным капиталом соответствующих стран, приоритизировать зоны для защиты, восстановления и устойчивого управления, а также нацеливать стратегии и решения на выполнение условия трех Рио-де-Жанейрских Конвенций и Повестки в области устойчивого развития на период до 2030 года.
5. *Усиление мониторинга и отчетности на основе данных.* Национальные органы управления могут использовать геоинформационные данные и карты, включая автоматизированные динамические данные по землепользованию и растительному покрову и автоматизированные данные по нетронутости биоразнообразия/углеродному/антропологическому следу за несколько лет. Эти данные сгенерированы НГО специально для этого проекта для мониторинга и отчетности о прогрессе внедрения целей Глобальной рамочной программы по сохранению биоразнообразия на период после 2020 года.

## СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПРОЕКТА

В данном проекте апробируется концепция составления карт важных сфер жизнеобеспечения для пилотных стран с целью перенятия их опыта в усовершенствовании подхода и обмена знаниями со всеми Сторонами КБР. Страны будут получать поддержку в использовании систем поддержки принятия решений для составления карт нетронутого и восстанавливаемого природного капитала, биоразнообразия и экосистем. Пилотная фаза будет включать в себя:

- I. **Проведение внутристранового вводного семинара – Картирование природы для людей и планеты:** этот семинар объединит ведущих ученых, представителей органов управления, международных экспертов по разработке стратегий и веб-разработчиков для разработки концепции ВСЖО в каждой стране. Результаты семинара будут использованы для направления дальнейшего развития проекта и работы в дополнительных пилотных странах.
- II. **Определение приоритетов национальной стратегии в области сохранения природы, климата и устойчивого развития:** в целях дальнейшего развития результатов вводного семинара группа по проекту составит перечень важных задач национальной стратегии, определенных на основании ключевых международных обязательств и национальных директивных документов. Такой перечень будет использован для определения ключевых входных данных и формирования методов ВСЖО.
- III. **Выявление и курирование соответствующих массивов данных:** проектная группа будет работать над созданием данных об исходном уровне биоразнообразия и устойчивом развитии с использованием существующих национальных массивов данных, которые часто характеризуются более высоким разрешением по сравнению с глобальными уровнями, а потому являются более пригодными для разработки мероприятий по охране природы. Глобальные данные по природе, климату и развитию также будут рассмотрены на возможность включения в анализ.
- IV. **Разработка строгих научных подходов к выявлению ВСЖО:** серьезными вызовами являются как выявление важных сфер биоразнообразия и экосистемных услуг в каждой стране, так и предоставление странам возможности взвесить приоритеты. Для достижения этой цели проектная группа воспользуется существующими партнерскими связями с ведущими исследователями для разработки инновационной методологии, которая поможет странам создать настраиваемые инструменты оптимизации для создания карт, которые будут отображать зоны, требующие приоритизации, в целях защиты, восстановления и устойчивого управления.
- V. **Разработка карт действий по ВСЖО и их доработка на основании обратной связи от стран:** используя данные, приоритеты национальных стратегий и методов от проектной группой, будут разработаны проекты карт ВСЖО для пилотных стран и разосланы для проверки. Первоначальный

подход будет усовершенствован на основании обратной связи стран для создания конечных карт ВСЖО, которые могут быть использованы для поддержки принятия решений, мониторинга и отчетности в области сохранения природы, климата и устойчивого развития на национальном уровне.

Детальный обзор этапов и знаний по проекту ВСЖО см. в Приложении I.

## **ПЛАН РАБОТЫ**

Этот план резюмирует основные этапы по кварталам для трех участвующих стран. Подробный рабочий процесс проекта доступен [здесь](#).

### *1 квартал.*

- Национальные технические комитеты (НТЦ) в Коста-Рике, Казахстане и Уганде формируются правительственными министерствами и другими заинтересованными сторонами, участвующими в реализации, мониторинге и отчетности по КБР и ЦУР в каждой пилотной стране.
- Мировая команда оказывает поддержку НТЦ при определении национальных целей КБР, которые имеют синергии с национальными природоохранными целями и показателями ЦУР.
- Мировая команда оказывает поддержку НТЦ при определении базового уровня биоразнообразия и набора данных по устойчивому развитию, связанных с:
  - Территориями высокого биоразнообразия;
  - экосистемами;
  - основными экосистемными услугами; а также
  - устойчивым развитием на основе природы.
- Мировая команда оказывает поддержку НТЦ при получении доступа к дополнительным глобальным наборам данных о природе, климате и развитии.
- Вводные семинары организованы для Коста-Рики, Казахстана и Уганды; Вводные семинары выполнены в Коста-Рике.

### *2 квартал.*

- Мировая команда оказывает поддержку НТЦ при использовании основных методов ВСЖО для получения предварительных результатов.
- Проведение вводных семинаров в Казахстане и Уганде в апреле 2020 года.
- Отзывы собираются во время повторного рассмотрения результатов для Коста-Рики; методы ВСЖО, подходы, данные и приоритетные цели политики надлежащим образом пересмотрены и уточнены.
- Запуск первых результатов по Коста-Рике, Казахстану и Уганде на Всемирном Конгрессе по Природоохране (IUCN) по сохранению и на 24-м совещании Вспомогательного органа по научным, техническим и технологическим консультациям для КБР (SBSTTA 24) и Третьем совещании Вспомогательного органа по осуществлению (SBI 3) в КБР (CBD).

### *3 квартал.*

- Сбор отзывов по первому раунду результатов для Казахстана и Уганды; методы ОВСЖ, подходы, данные и приоритетные цели политики уточнены надлежащим образом.
- Процессы проверки данных и методов определены и инициированы для Коста-Рики, Казахстана и Уганды.
- Национальные природоохранные органы в пилотных странах располагают возможностями для более эффективного использования геоинформационных данных для определения ОВСЖ и определения приоритетов природоохранных действий для достижения Рио-де-Жанейрских конвенций и природоохранных ЦУР.
- Национальные природоохранные органы расширили возможности для включения природоохранных стратегий и действий по защите, восстановлению и устойчивому управлению ключевыми экосистемами в планы по биоразнообразию, климату и устойчивому развитию.

### *4 квартал.*

- Запуск результатов на CBD COP15.
- Руководящие документы и извлеченные уроки задокументированы на основе опыта с пилотными странами
- Подготовлены рекомендации, в разработанные рамках этого проекта, которые могут служить руководством для расширения масштабов методов ОВСЖ, чтобы более эффективно определять природные решения для защиты, управления и восстановления экосистем на территории всех сторон КБР.
- Разработаны информационные материалы для освещения воздействия проекта и переданные через корпоративные коммуникационные группы ПРООН, коммуникационные команды странового офиса ПРООН и корпоративные коммуникационные группы NGS.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЛАТФОРМ, ПАРТНЕРСТВ И РЕЗУЛЬТАТОВ**

Этот проект будет основан на платформах, партнерских отношениях и коопераций, которые ПРООН установила за последние пять лет для поддержки Сторон в доступе и использовании геоинформационных данных.

### **Платформы**

Лаборатория ООН по биоразнообразию представляет собой бесплатную онлайн-платформу с открытым исходным кодом, которая позволяет политикам получать доступ к основным глобальным уровням данных, загружать национальные наборы данных и анализировать несколько наборов данных, чтобы иметь возможность предоставлять ключевую информацию об Айинских целевых задачах (АВТ) КБР, ЦУР на основе природы ПРООН, а также о работе UN Environment по оказанию поддержки сторонам в подготовке шестого национального доклада для Конвенции о биологическом разнообразии. Лаборатория ООН по биоразнообразию обеспечивает ключевой механизм повышения геоинформационной грамотности и обеспечения использования геоданных для информирования процессов планирования и отчетности по природоохране. Платформа была развернута почти в 140 странах благодаря серии технических семинаров, вебинаров и тренингов.

Лаборатория ООН по биоразнообразию помогает национальным законодателям:

- Получить доступ к более чем 100 глобальных геоинформационных слоев данных по природоохране и развитию.
- Получить доступ к 18 черновым вариантам карт состояния биоразнообразия на АВТ 5, 11, 12, 14 и 15.
- Получить доступ к высококачественным геоданным о лесном покрове, разработанным НАСА
- Загрузить национальные наборы данных для личного использования.
- Провести базовый анализ в среде без ГИС, чтобы ответить на основные вопросы по природоохране и развитию.
- Экспорт карт, слоев данных и наборов данных для отчетов и дальнейшего анализа. Поддерживаемые форматы экспорта: PDF, shapefile, GeoJSON, DXF, SQLite и KML
- Создавать демонстрационные карты, чтобы рассказать историю успехов в области природоохраны.

### **Партнеры**

- *Созывающие партнеры:* ПРООН, ООН по окружающей среде и КБР
- *Технические партнеры:* MapX, GRID Geneva, UN Environment-WCMC и NASA
- *Поставщики данных:* Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО), Рамсар, DOPA, GEO BON, Общество охраны дикой природы (WCS), Международный союз охраны природы (IUCN), проект Оксфордского университета по изучению малярии, Университет Северной Америки Британская Колумбия, Университет Северной Аризоны, Государственный университет Монтаны, Университет Мэриленда, Университет Квинсленда, Центр по биоразнообразию и охране природы, Колумбийский университет, Центр международной информационной сети по наукам о Земле (CIESIN), Национальное управление океанических и атмосферных исследований (NOAA-Modis), Альянс для

нулевых вымираний, жизни птиц, сети знаний о биоконплектности (KNB), Google Earth Engine, GRID Arendal, Геологической службы США (USGS), Морского института Фландрии и других.

### **Воздействие**

*Воздействие от использования платформы:*

- 216 политически значимых пользователей из 52 стран;
- Более 20 000 просмотров на публичном сайте;
- 116 глобальных слоев данных;
- 36 национальных уровней данных;
- Увеличение в 2 раза карт между Пятым национальным докладом КБР и Шестым национальным отчетом КБР.

*Воздействие на наращивание потенциала:*

- Прямая поддержка 137 стран;
- 1400 просмотров серии вебинаров;
- 285 участников на региональных тренингах и тренингах Конференции ООН по биоразнообразию;
- 250 участников на мероприятиях Конференции ООН по биоразнообразию, Генеральной Ассамблеи ООН и Всемирного форума данных ООН.

*Признание:*

- Шорт-лист на премию Генерального секретаря ООН за инновации;
- Показано на ежемесячном Обзоре инноваций руководства;
- Получение двух престижных грантов от инновационного фонда ПРООН;
- Показано в годовом отчете инновационного фонда ПРООН;
- Получен запрос от Microsoft для обсуждения возможного будущего сотрудничества;
- Награжден двумя грантами НАСА в сотрудничестве с ведущими исследователями.



## ПРИЛОЖЕНИЕ I. ДЕТАЛЬНЫЙ ОБЗОР ПРОЦЕССА ОВСЖ

В этом разделе представлен обзор входов и научных данных, лежащих в основе процесса ОВСЖ. Эти шаги объясняют больше рабочего процесса и логику, лежащую в основе науки, в то время как [подробный рабочий процесс](#) перечисляет конкретные действия, которые будут использоваться для выполнения этих шагов.

1. **Определение ключевых программных документов.** Каждая пилотная страна определит ключевые программные документы, которые определяют национальные действия по природе, климату и устойчивому развитию (например, Национальная стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия, Национальный план по водным ресурсам, Национальный вклад в РКИК ООН, Национальный план развития).
2. **Определение соответствующих целей политики.** На основе программных документов следует определить наиболее важные национальные приоритеты с учетом отзывов, полученных в ходе начального семинара. Здесь есть два варианта:
  - а) *Вариант 1, количественные обязательства для «выходных данных»:* мы можем структурировать оптимизацию с упором на «выходных данных», то есть размером территории, которую государство желает видеть охваченной деятельностью по защите, управлению или восстановлению (действия P-M-R). Это то, что мы называем проблемой максимального охвата, когда вы знаете, какое количество продукции (PMR) вы хотите, и тогда происходит оптимизация для получения максимального количества функций планирования (углерод, биоразнообразия, источники средств к существованию и т. д.), которое возможно с этим уровнем производства. В этом случае нам нужны количественные целевые показатели для P-M-R, но нам не обязательно нужны количественные целевые показатели для функций планирования или «результатов». Нам все еще нужны пространственные данные, которые отображают все функции планирования, но нам не нужно устанавливать для них количественные целевые показатели или располагать их в очень точной единице. Вместо этого мы доберемся до ваших предпочтений через них с помощью взвешивания.
  - б) *Вариант 2: количественные обязательства для «результатов».* Мы можем выбрать оптимизацию структуры, чтобы сосредоточиться на «результатах», то есть сумме каждой функции планирования, которую вы хотите видеть / отраженной в плане P-M-R. Это то, что мы называем «проблемой минимального набора», когда вы знаете, какое количество результатов (сокращение выбросов, процент защищенного диапазона для всех ключевых видов и т. д.) вы хотите получить. Для этого оптимизация затем определит минимальное и наиболее эффективное количество выходов P-M-R, необходимое для обеспечения ваших целей планирования в пилотной стране. Поэтому для этого нам не нужны количественные целевые показатели для результатов P-M-R, но нам нужны они для всех функций планирования или «результатов». Основной проблемой для этой опции является получение всех входных слоев в тех же единицах, что и для целей, которые вы устанавливаете. Например, если вы хотите изолировать определенное количество углерода путем восстановления лесов, входные данные для этого должны быть пространственной картой потенциала секвестрации (MgC / га / период времени).
  - в) Если приоритетные обязательства включают как количественные, так и неколичественные цели, то мы можем использовать политику и списки данных, чтобы решить, следует ли структурировать проблему как максимальный выигрыш (сфокусированные на результатах) или минимальный (сфокусированные на результатах). Если список пилотных стран в основном содержит количественные целевые показатели для «выходных данных», проблема максимального охвата может быть наилучшей, если большинство количественных целевых показателей предназначены для «результатов», и у нас есть данные для их сопоставления в правильных единицах, тогда более всех подойдет задача минимального набора.
3. **Выберите базовые слои и темы, которые могут решать ключевые вопросы и цели политики.** На этом этапе будут определены данные, которые будут включать (базовые уровни) и темы (например, биоразнообразие, углерод, водная безопасность, продовольственная безопасность, снижение риска бедствий, рабочие места / источники средств к существованию), на которых следует сосредоточиться на основе приоритетных вопросов политики и связанных с ними

установленных целей. Они должны включать данные об охраняемых территориях, биологических коридорах, картах лесного покрова и экорегионах; среди других слоев данных, таких как планы и планы землепользования и человеческий след. Этот процесс будет включать использование данных наилучшего качества, доступных на национальном и, где это применимо, глобальном уровнях, с учетом отзывов, полученных в ходе вводного семинара.

- а) Эти данные должны быть в том же формате, что и цель (те же количественные единицы, например, выбросы MgC).
  - б) Команда проекта, возглавляемая национальной командой проекта в каждой пилотной стране, должна будет обеспечить совместимость и точность данных, используемых с помощью таких критериев, как: масштабируемость, интеграция, функциональная совместимость, обновление информации и статистическая основа.
4. **Определите и создайте составные слои данных, которые могут ответить на ключевые вопросы.** Для некоторых политических мандатов и связанных с ними вопросов может возникнуть необходимость получить составные наборы данных. В каждой пилотной стране нам необходимо выяснить, существует ли исследовательское учреждение, которое может предоставить эту услугу в натуральной форме, или же консультант, нанятый за счет средств проекта, должен будет выполнять эту роль.
5. **Там, где это целесообразно с точки зрения вычислений и доступны данные, разработайте совокупные тематические слои, назначив относительный вес базовым слоям, как определено командой проекта.** На этом шаге будет определен минимальный критический набор базовых карт для каждой темы, а также их вес и объединены в одну непрерывную «тепловую карту» областей, важных для каждой темы.
6. **Там, где это разумно с точки зрения вычислений и доступны данные, запустите алгоритм P-M-R в Мархап или Prioritzr на каждом тематическом уровне.** Этот шаг будет использовать карту следов человека, карту землепользования и другие соответствующие наборы данных для определения возможности для защиты, устойчивого управления и восстановления для каждой совокупной тематической области с учетом отзывов, полученных в ходе начального семинара.
  - а) Группе национальных технических экспертов и экспертов в области политики необходимо будет решить, как определить законы, определяющие возможности защиты, восстановления и устойчивого управления.
  - б) Этот шаг также должен определить влияние защиты, восстановления и управления на каждую из тем и их базовые уровни данных.
  - в) Для выполнения этого шага доступно несколько вариантов, например, путем выбора максимального потенциального значения с учетом общего и неограниченного P-M-R или путем демонстрации всех потенциальных преимуществ.
7. **Обеспечить экспертную оценку карт заголовков тематических слоев и действий P-M-R для каждого тематического слоя.** В этом этапе примут участие национальные технические и политические эксперты, а также глобальный научно-консультативный комитет. Он будет включать корректировку рейтингов и весов и, возможно, слоев базы данных, чтобы гарантировать, что окончательная карта будет принята как действительная на основе знаний, полученных на местах.
8. **Объединить несколько слоев данных, используя экосистемы и действия P-M-R в качестве единицы анализа для создания карты ОВСЖ.**
  - а) Для выполнения этого шага доступно несколько вариантов, например, путем выбора максимального потенциального значения с учетом общего и неограниченного P-M-R или путем демонстрации всех потенциальных преимуществ.
  - б) Кроме того, необходимо определить, следует ли объединять тематические слои (например, секвестрация углерода, продовольственная безопасность, водная безопасность, снижение риска бедствий) или отдельные слои карт (например, охраняемые районы, вырубка лесов, гидроразрывы).
  - в) Наконец, тематические слои, такие как восстанавливаемый углерод, углерод в почве и лесной углерод, могут не нуждаться в агрегировании, поскольку каждый анализ может более эффективно направлять действия в отношении усилий по восстановлению леса, инициатив в области устойчивого сельского хозяйства и защиты лесов, соответственно.
9. **Предоставить экспертную оценку результатов в отношении целей политики.** В этом шаге примут участие национальные технические и политические эксперты, а также глобальный научно-консультативный комитет, и будет проведено сравнение различных подходов, использованных в шаге 7, для валидности. Также будет рассмотрен вопрос о том, позволяют ли предоставленные

карты выполнять действия для достижения целей и показателей, определенных в результате анализа политики.

10. **Повторять процесс и корректировать параметры, пока цели не будут достигнуты.** На этом этапе будут задействованы национальные технические специалисты и эксперты в области политики, а также глобальный научно-консультативный комитет, и он будет включать корректировку рейтингов и весов, и итоговая карта будет признана действительной на основе фактических знаний.
11. **Наращивание потенциала.** Этот шаг будет во главе с UNBC и ПРООН, чтобы национальные технические эксперты могли взять на себя ответственность за этот процесс. Важно обеспечить, чтобы они имели доступ к необходимым технологиям, наборам данных и коду, а также были обучены алгоритму, чтобы они могли независимо выполнять все анализы.
  - а) UNBC надеется, что сможет адаптировать инструмент для использования бесплатного пакета оптимизации, чтобы его мог запустить любой. В противном случае потребуется лицензия Gurobi, которая является бесплатной для университета и 5000 долларов США в год для других заинтересованных сторон.
12. **Публикация результатов в национальных общедоступных платформах данных (включая данные и метаданные в необходимых форматах) и официальная национальная проверка данных.** Этот шаг сделает окончательные результаты анализа широко доступными для использования в мониторинге, отчетности и реализации политики в каждой из пилотных стран.
13. **Публикация в журнале статьи о процессе, результатах и влиянии.** Этот шаг установит научную строгость процесса и продемонстрирует его применимость в качестве ключевой стратегии для продвижения результатов по сохранению, смягчению последствий изменения климата и устойчивому развитию. Параллельно с журнальной статьей будут также подготовлены руководящие документы, в которых будут изложены различные аспекты процесса (обзор политики, идентификация данных, разработка методов, начальный семинар), что позволит тиражировать их в других странах. Информация также будет предоставляться для донесения научных данных на общедоступном популярном языке.