WWF

ДОКЛАД

INT

2016

ЭТОТ ДОКЛАД ПОДГОТОВЛЕН В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С:

ZSL LET'S WORK FOR WILDLIFE

Global Footprint Network® Advancing the Science of Sustainability

Живая планета 2016

Краткое изложение

МАСШТАБЫ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА
КАК СЛЕДСТВИЕ, ПРИРОДА И ЕЕ УСЛУГИ, КОТОРЫМИ ПОЛЬЗУЕТСЯ
РИСКУ. УЧЕНЫЕ ПРЕДПОЛАГАЮТ, ЧТО МЫ ПЕРЕШЛИ
«АНТРОПОЦЕН». СЕГОДНЯ БУДУЩЕЕ МНОГИХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ
ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ СНИЗИЛАСЬ НА 58% С 1970
СОКРАЩАЮЩИХСЯ ПОПУЛЯЦИЙ ЖИВОТНЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ПОТЕРЯ
БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ СТАНОВЯТСЯ ЖЕРТВАМИ ДЕГРАДАЦИИ
ЗЕМЛЯ В ЭПОХУ АНТРОПОЦЕНА СТАНЕТ ГОРАЗДО МЕНЕЕ
ОБЩЕСТВА. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА УЖЕ ПРИВЕЛА К ТОМУ,
БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ. В 2012 ГОДУ ДЛЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ ЗА ГОД, ПОНАДОБИЛСЯ БЫ ЭКВИВАЛЕНТ
МНОГООБРАЗИЯ ФОРМ И ФУНКЦИЙ ПРИРОДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОНЕЧНОЙ ПЛАНЕТЕ НЕОБХОДИМО ПОЛОЖИТЬ В ОСНОВУ
И РЕШЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ОБРАЗА ЖИЗНИ ПРИЗНАНИЕ ПРОСТОГО
ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ ОГРАНИЧЕН. ОБЩЕЕ ПОНИМАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ
ПРИВЕСТИ К ГЛУБОКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯТ

РАСТУТ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНО С СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА.
ЧЕЛОВЕЧЕСТВО, ПОДВЕРГАЮТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ СЕРЬЕЗНОМУ
ИЗ ГОЛОЦЕНА В НОВУЮ ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ ЭПОХУ, НАЗВАННУЮ
ПОСТАВЛЕНО ПОД ВОПРОС. ЧИСЛЕННОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ
ПО 2012 ГОД. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ УГРОЗОЙ ДЛЯ
И ДЕГРАДАЦИЯ МЕСТООБИТАНИЙ. САМИ ЛЮДИ ВО ВСЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: В ОТСУТСТВИЕ РЕШИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ
ГОСТЕПРИИМНОЙ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ГЛОБАЛИЗОВАННОГО
ЧТО ЧЕТЫРЕ ПЛАНЕТАРНЫЕ СИСТЕМЫ ВЫШЛИ ЗА ПРЕДЕЛЫ
ВОСПОЛНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И УСЛУГ, ПОТРЕБЛЕННЫХ
БИОЕМКОСТИ 1,6 ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ. ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ВСЕГО
СПРАВЕДЛИВЫХ И ДОСТОЙНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ НА
СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ, БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ
ФАКТА: У НАС ЕСТЬ ТОЛЬКО ОДНА ПЛАНЕТА, И ЕЕ
МЕЖДУ ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ И ПРИРОДОЙ СПОСОБНО
ВСЕМ ФОРМАМ ЖИЗНИ ПРОЦВЕТАТЬ В ЭПОХУ АНТРОПОЦЕНА.

ЖИЗНЬ НА КРАЮ

Никогда прежде у нас не было столь убедительных свидетельств и столь ясного понимания происходящих процессов. Сегодня мы не только можем отслеживать экспоненциальный рост антропогенной нагрузки на окружающую среду и связанной с этой нагрузкой деградации природных систем — мы лучше понимаем взаимосвязи и пределы функционирования систем жизнеобеспечения нашей планеты.

Потеря биоразнообразия приведет к крушению привычного нам мира природы и естественных систем жизнеобеспечения, от которых зависим все мы. Мы получаем от природы воздух, которым мы дышим, воду, которую мы пьем, продовольствие и ресурсы, которые мы используем. Природа поддерживает функционирование нашей экономики и, что не менее важно, наше здоровье, вдохновение и счастье.

Уже несколько десятилетий ученые предупреждают о том, что деятельность человека ведет к шестому массовому вымиранию видов. Это подтверждают данные, приведенные в докладе «Живая планета 2016». Средняя численность популяций диких животных демонстрирует тревожную тенденцию к снижению, величина которого к концу этого десятилетия может составить 67% по сравнению с уровнем 1970 года. Однако на фоне деградации окружающей среды наблюдаются некоторые обнадеживающие признаки того, что мы начинаем переход к будущему, устойчивому с экологической точки зрения.

Несмотря на очередные рекорды температуры, поставленные в 2016 году, мировые выбросы CO_2 два года находятся на стабильном уровне, и некоторые эксперты даже предполагают, что вскоре начнется снижение выбросов. Браконьерство и незаконная торговля дикими животными продолжают разрушать экосистемы, но США и Китай недавно приняли исторические обязательства о запрете торговли слоновой костью на внутренних рынках этих стран.

Возможно, еще более важным является то, что взаимная зависимость между социальными, экономическими и экологическими приоритетами получает все более широкое признание на самых высоких уровнях в рамках революционного подхода, воплощенного в новой системе глобальных Целей устойчивого развития.
Нам необходим переход к такой модели существования, которая позволила бы устранить зависимость между экономическим развитием и развитием человеческого потенциала, с одной стороны, и деградации окружающей среды, с другой. Возможно, это станет крупнейшей культурной и поведенческой трансформацией, которую когда-либо переживала человеческая цивилизация.

Глубокие изменения неизбежны, и если нас ошеломляет масштаб проблем, стоящих перед нашим поколением, мы должны быть столь же воодушевлены беспрецедентной возможностью построить будущее, в котором человечество будет жить в гармонии с планетой.

© WWF

Марко Ламбертини
Генеральный директор
Международного
секретариата
WWF International

РИСК И УСТОЙЧИВОСТЬ В НОВУЮ ЭПОХУ

Экосистемы Земли являются результатом миллионов лет эволюции. Этот процесс привел к формированию сложных и разнообразных биологических сообществ, поддерживающих баланс со своей средой. Разнообразные экосистемы не только представляют ценность сами по себе, но и обеспечивают основу для жизни и благополучия людей. Однако масштабы и интенсивность человеческой деятельности экспоненциально растут с середины XX века. Как следствие, природа и те услуги, которые она обеспечивает для человечества, подвергаются все более серьезным рискам. Стремясь привлечь внимание к сложившейся потенциально опасной экологической ситуации, лауреат Нобелевской премии Пауль Крутцен и другие ученые предположили, что на смену геологической эпохе голоцена пришла новая эпоха, которую они назвали «антропоценом».

Эпоха антропоцена характеризуется быстрым изменением климата, закислением Мирового океана и исчезновением целых биомов, причем эти изменения происходят за время, меньшее продолжительности человеческой жизни. Сегодня будущее многих живых организмов находится под угрозой, и опасность грозит не только диким растениям и животным – сами люди во все большей степени становятся жертвами деградации окружающей среды. Климатические и другие прогнозные модели позволяют предположить, что в отсутствие решительных действий в эпоху антропоцена Земля станет гораздо менее гостеприимной для современного глобализованного общества.

В условиях, когда наша нынешняя траектория, согласно прогнозам, ведет к неприемлемым условиям, перед человечеством стоит недвусмысленный вызов – научиться функционировать в экологических пределах нашей планеты, а также обеспечивать или восстанавливать устойчивость экосистем к неблагоприятным воздействиям. Наша роль центрального фактора перехода планеты к антропоцену дает и основания для надежды. Мы не только осознаем происходящие изменения и связанные с ними риски для природы и общества, но и понимаем их причины.

Это первые шаги к выработке решений по восстановлению экосистем, от которых зависит наше существование, и обеспечению устойчивой и гостеприимной среды для дикой природы и человека. Действия на основе этих знаний позволят нам проложить безопасный курс через эпоху антропоцена.

ГЛОБАЛЬНЫЙ ИНДЕКС ЖИВОЙ ПЛАНЕТЫ

Глобальный индекс живой планеты (ИЖП) отражает состояние мирового разнообразия и рассчитывается на основе собранных данных о популяциях позвоночных видов и усредненной динамике их численности. Подобно тому, как фондовые индексы отражают состояние глобальной экономики, ИЖП является важным показателем экологического состояния планеты. Глобальный ИЖП основан на научных данных о состоянии 14152 популяций 3706 видов позвоночных животных (млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных и рыб), обитающих во всем мире.

Динамика глобального ИЖП с 1970 по 2012 год указывает на 58%-ное снижение средней численности позвоночных (рис. 1). За период, немногим больший 40 лет, численность популяций позвоночных видов снизилась более чем вдвое. Согласно имеющимся данным, средние темпы снижения составляют около 2% в год, причем признаки замедления этого процесса пока отсутствуют.

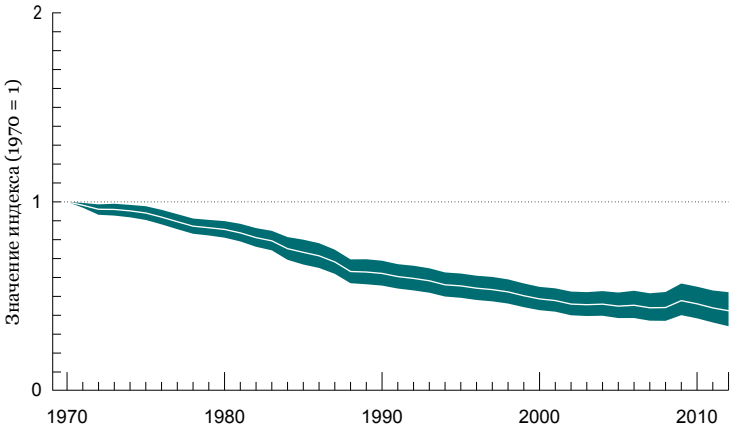


Рисунок 1: Глобальный индекс живой планеты снизился на 58% (доверительный интервал 48–66%) с 1970 по 2012 г.
Динамика изменения средней численности 14152 наблюдаемых популяций 3706 позвоночных видов с 1970 по 2012 год. Белая линия соответствует рассчитанному значению индекса, а закрашенная область – 95%-ному доверительному интервалу (WWF/ZSL, 2016).

Легенда

Глобальный индекс живой планеты

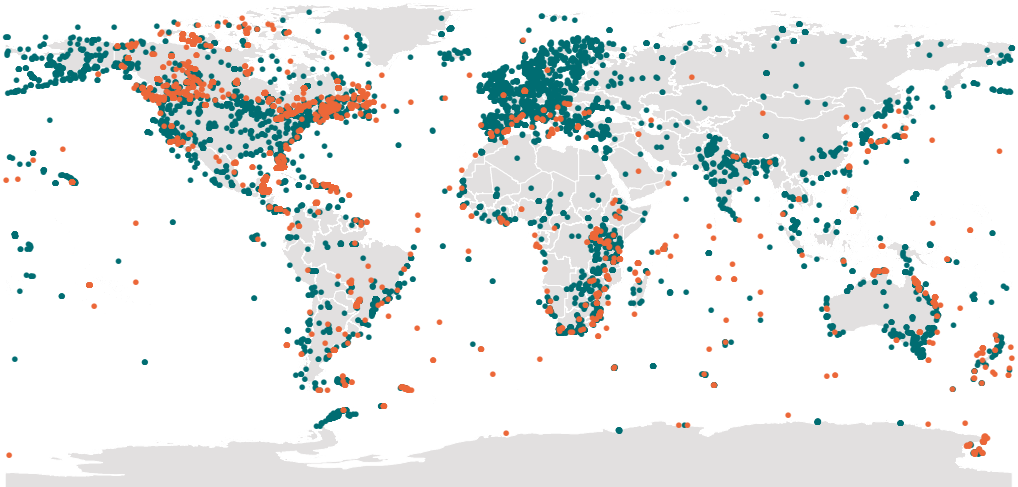
Доверительный интервал

ДИНАМИКА ГЛОБАЛЬНОГО ИЖП С 1970 ПО 2012 ГОД УКАЗЫВАЕТ НА 58%-НОЕ СНИЖЕНИЕ СРЕДНЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ ПОЗВОНОЧНЫХ

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ВИДОВ

База данных ИЖП постоянно развивается, и в основе каждого следующего выпуска *доклада «Живая планета»* лежит более обширный массив данных. С момента публикации предыдущего выпуска *доклада «Живая планета»* в базу данных ИЖП были добавлены 668 видов и 3772 популяций (рис. 2). В настоящее время база данных ограничена позвоночными видами, но ведется работа над методиками, которые позволят включить в нее виды беспозвоночных животных и растений.

Рисунок 2: Пространственное распределение популяций, включенных в индекс живой планеты.
На карте показано местоположение популяций, численность которых учитывается при расчете ИЖП. Новые популяции, добавленные с момента публикации предыдущего выпуска доклада, отмечены оранжевым цветом (WWF/ZSL, 2016).



ИЖП ДЛЯ НАЗЕМНЫХ ВИДОВ ПОКАЗЫВАЕТ, ЧТО СРЕДНЯЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ИХ ПОПУЛЯЦИЙ СНИЗИЛАСЬ НА 38% С 1970 ПО 2012 Г.

ИЖП ДЛЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ВИДОВ ПОКАЗЫВАЕТ, ЧТО СРЕДНЯЯ ЧИСЛЕННОСТЬ НАБЛЮДАЕМЫХ ПОПУЛЯЦИЙ В ПРЕСНОВОДНОЙ СИСТЕМЕ СНИЗИЛАСЬ НА 81% С 1970 ПО 2012 Г.

ИЖП ДЛЯ МОРСКИХ ВИДОВ СНИЗИЛСЯ НА 36% С 1970 ПО 2012 Г.

ПОДРОБНЕЕ ОБ УГРОЗАХ

Степень риска для конкретной популяции зависит от ее местоположения, устойчивости к неблагоприятным воздействиям и характера угроз. Информация об угрозах имеется примерно для одной трети популяций, включенных в ИЖП (3776 популяций), причем численность более чем половины этих популяций (1981) снижается. Наиболее распространенной угрозой для сокращающихся популяций является потеря и деградация местообитаний.

УГРОЗЫ

Потеря и деградация местообитаний

Это предполагает изменение среды обитания вида в результате полного уничтожения или фрагментации местообитания, а также ухудшения его основных характеристик. Типичными причинами являются неустойчивое ведение сельского хозяйства, лесозаготовки, застройка, производство энергии и добыча полезных ископаемых. К частым причинам деградации пресноводных местообитаний относятся фрагментация рек и других водотоков, а также водозабор.

Чрезмерная эксплуатация видов

Чрезмерная эксплуатация видов может быть как прямой, так и косвенной. Формы прямой чрезмерной эксплуатации включают неустойчивый промысел, добычу или браконьерство, как для продажи, так и для собственного потребления. Косвенная чрезмерная эксплуатация имеет место в случае непреднамеренного уничтожения особей непромысловых видов, например, прилова в рыболовстве.

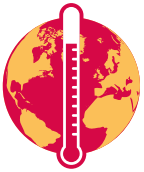
Загрязнение

Загрязнение может влиять на виды непосредственно, делая среду обитания неблагоприятной для их жизни (например, в случае разлива нефти). Оно также способно оказывать косвенное влияние, например, вызывая снижение численности кормовых видов или репродуктивной активности и приводя таким образом к снижению численности вида.

Чужеродные виды и заболевания

Чужеродные виды могут конкурировать с местными за территории или акватории, пищевые или другие ресурсы. Они могут быть хищниками для местных видов или способствовать распространению заболеваний, ранее не встречавшихся в данной местности. Люди также способны переносить возбудителей заболеваний из одного региона планеты в другой.

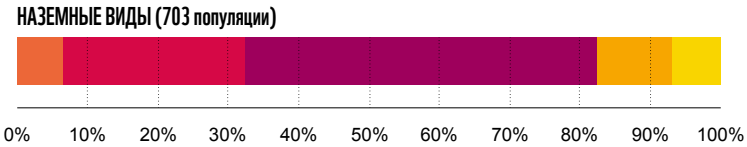
Изменение климата



По мере изменения температур некоторые виды будут вынуждены адаптироваться, перемещаясь в районы с более благоприятными условиями. Воздействие изменения климата на виды часто бывает косвенным. Так, изменения температурного режима могут приводить к «ложным сигналам» для важных событий в жизненном цикле вида, например, миграции или размножения. В результате эти события могут происходить в неблагоприятное время, например, период размножения может не совпадать со временем наилучшей доступности пищи в данном местообитании.

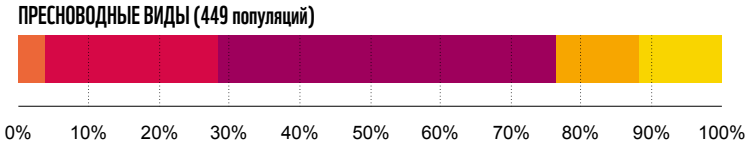
База данных ИЖП содержит информацию об угрозах для 33% сокращающихся популяций **наземных видов** (n=703). Наиболее распространенной угрозой для наземных популяций является потеря и деградация местообитаний (рис. 3), за которой следует чрезмерная эксплуатация.

Рисунок 3: Доля различных типов угроз для 703 сокращающихся популяций наземных видов (всего 1281 угроза).
Для одной популяции в базе данных ИЖП может быть зарегистрировано до трех угроз, поэтому общее количество угроз превышает количество популяций (WWF/ZSL, 2016).



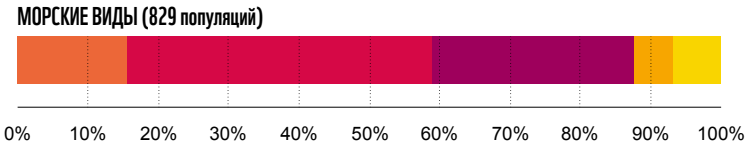
База данных ИЖП содержит информацию об угрозах для 31% сокращающихся популяций **пресноводных видов** (n=449). Исходя из этой информации, наиболее распространенной угрозой для этих видов является потеря и деградация местообитаний, имеющая место в 48% проанализированных случаев (рис. 4).

Рисунок 4: Доля различных типов угроз для 449 сокращающихся популяций пресноводных видов (всего 781 угроза).
Для одной популяции в базе данных ИЖП может быть зарегистрировано до трех угроз, поэтому общее количество угроз превышает количество популяций (WWF/ZSL, 2016).



Данные об угрозах имеются для 29% сокращающихся популяций **морских видов** (n=829). Согласно этим данным, наиболее распространенной угрозой для морских видов является чрезмерная эксплуатация, за которой следует потеря и деградация местообитаний (рис. 5).

Рисунок 5: Доля различных типов угроз для 829 сокращающихся популяций морских видов (всего 1155 угроз).
Для одной популяции в базе данных ИЖП может быть зарегистрировано до трех угроз, поэтому общее количество угроз превышает количество популяций (WWF/ZSL, 2016).



Легенда

- Изменение климата
- Чрезмерная эксплуатация
- Потеря / деградация местообитаний
- Чужеродные виды и заболевания
- Загрязнение

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ УГРОЗОЙ ДЛЯ СОКРАЩАЮЩИХСЯ ПОПУЛЯЦИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОТЕРЯ И ДЕГРАДАЦИЯ МЕСТООБИТАНИЙ

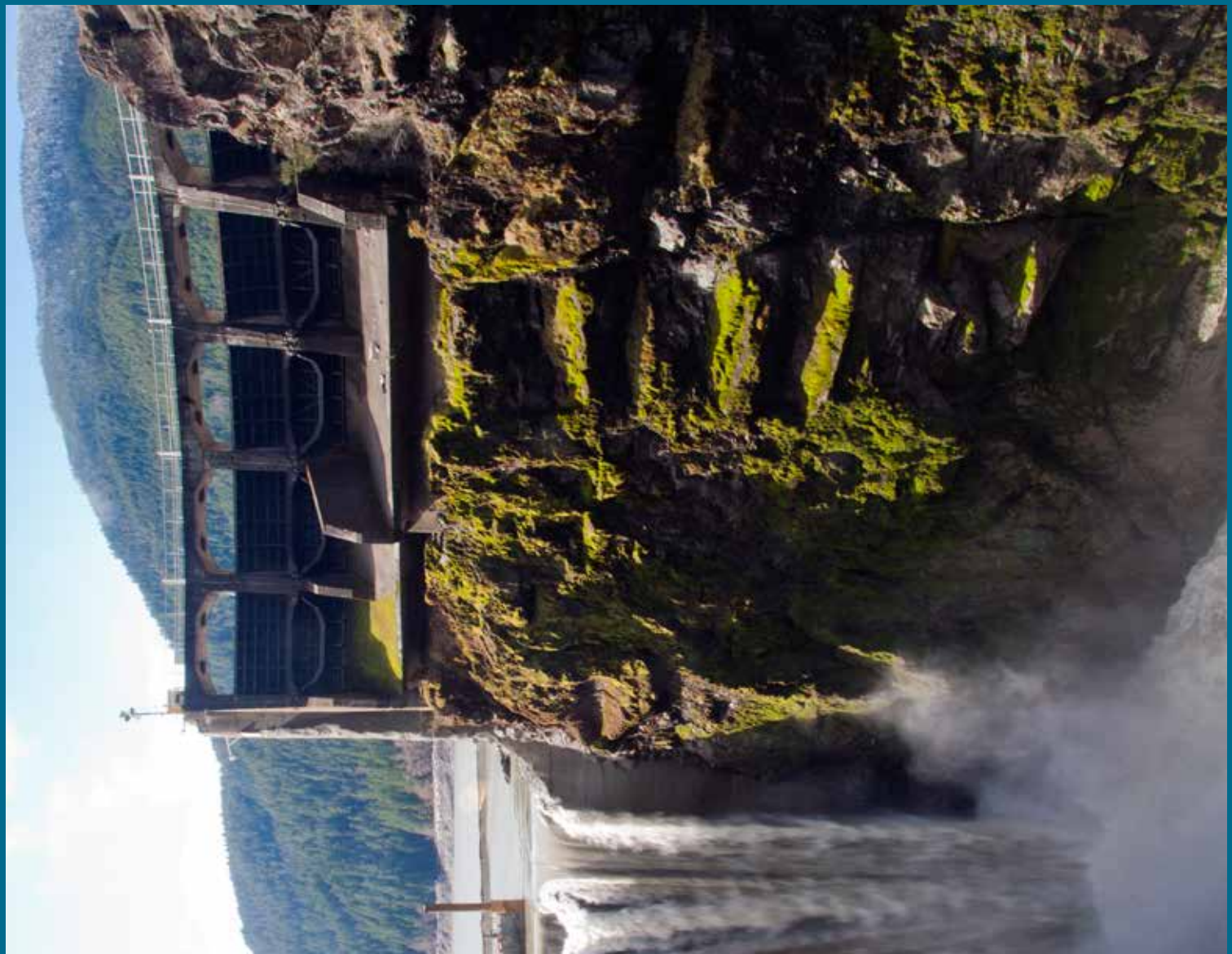
ДЕМОНТАЖ ПЛОТИНЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕКИ ЭЛВА

Для пресноводных экосистем свободно текущие реки являются аналогом нетронутой дикой местности. Естественные колебания стока этих рек способствуют формированию разнообразных местообитаний как в самой реке, так и на прилегающих территориях. Во многих регионах свободно текущие реки играют важнейшую роль, обеспечивая транспорт наносов, обогащение пойменных почв биогенными веществами, поддержание пойм и дельт, защищающих от экстремальных метеорологических явлений, а также рекреационные возможности. Практически всюду, где еще сохраняются свободно текущие реки, они являются домом для уязвимого пресноводного разнообразия. Плотины и другие гидротехнические сооружения представляют угрозу для таких рек, вызывая фрагментацию бассейнов и нарушение гидрологического режима. Кроме того, плотины нарушают пути миграции далеко мигрирующих видов рыб и, как следствие, их жизненный цикл.

Ярким примером является река Элва на северо-западе США. Плотины двух гидроэлектростанций – Элва, построенной в 1914 году, и Глайнз-Кэньон, построенной в 1927 году, создали препятствия для миграции лососевых. После строительства первой плотины местные жители отметили резкое снижение численности взрослых особей, возвращающихся в реку на нерест. Это особенно тяжело сказалось на представителях проживающего в низовьях реки племени Элва Клаллам, которые использовали лососевых и другие связанные с ними виды, обитавшие в бассейне, в пищу, а также в духовных и культурных целях. Лососевые относятся к ключевым видам, поскольку они переносят из прибрежных зон вглубь суши биогенные вещества, поддерживая существование наземных и пресноводных видов, зависящих от этих веществ.

В середине 1980-х годов племя Элва Клаллам и природоохранные организации развернули кампанию за демонтаж плотин Элва и Глайнз-Кэньон. В результате их усилий в 1992 году был принят Закон о восстановлении экосистем и рыбных запасов реки Элва, который предусматривал полное восстановление рыбных запасов и экосистем. После 20 лет планирования в 2011 году начались работы по демонтажу плотины Элва, что стало крупнейшей в истории США операцией по демонтажу плотины. Демонтаж плотины Глайнз-Кэньон был завершен в 2014 году. Ожидается восстановление популяций рыбных сообществ. Так, отдельные особи чавычи наблюдались в ней уже в 2012 году, непосредственно после демонтажа плотины Элва.

© Joel W. Rogers



ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ: СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИРОДОЙ И ЧЕЛОВЕКОМ

Наблюдаемое снижение численности видов неразрывно связано с состоянием экосистем, которые поддерживают состояние этих видов. Разрушение экосистем несет угрозу не только для животных и растений, входящих в их состав, но и для человека. Это связано с тем, что экосистемы обеспечивают нас продовольствием, пресной водой, чистым воздухом, энергией, лекарственным сырьем, культурным наследием и возможностями для отдыха. Кроме того, мы зависим от благополучия и разнообразия природных систем, которые поддерживают круговорот и качество воды и воздуха, регулирование климата, опыление растений и распространение семян, а также регулирование численности вредителей и факторов заболеваемости (рис. 6).

Имеющиеся запасы возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов, поддерживающих жизнь людей (например, растений, животных, воздуха, воды, почв, минеральных ресурсов), можно охарактеризовать как «природный капитал». Природный капитал обеспечивает поток благ для людей как на местном, так и на глобальном уровнях. Эти блага часто называют «экосистемными услугами».

В результате эволюции «активы», входящие в состав природного капитала, приобрели способность к самовоспроизводству или поддержанию своего состояния. Однако рост антропогенной нагрузки, проявляющийся, например, в форме преобразования естественных местообитаний в сельскохозяйственные угодья, перелова рыбы, загрязнения пресных вод промышленными сбросами, урбанизации, неустойчивых методов ведения сельского хозяйства и рыболовных промыслов, приводит к сокращению природного капитала темпами, превышающими его способность к восстановлению. Мы уже сейчас сталкиваемся с проявлениями истощения природного капитала. Ожидается, что эти проявления будут усугубляться с течением времени, вызывая обострение проблем в сфере продовольственной и водной безопасности, рост цен на многие виды сырья, а также усиление конкуренции за земельные и водные ресурсы. В свою очередь, усиление конкуренции за природный капитал будет способствовать обострению конфликтов и усилению миграции, дальнейшему ускорению изменения климата и повышению уязвимости к таким стихийным бедствиям, как засухи и наводнения. Еще одним последствием будет общее ухудшение физического и психического здоровья и благополучия людей, что станет дополнительным фактором обострения конфликтов и увеличения миграционных потоков.

ЗДОРОВЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫ ДЛЯ НАШЕГО ВЫЖИВАНИЯ, БЛАГОПОЛУЧИЯ И ПРОЦВЕТАНИЯ

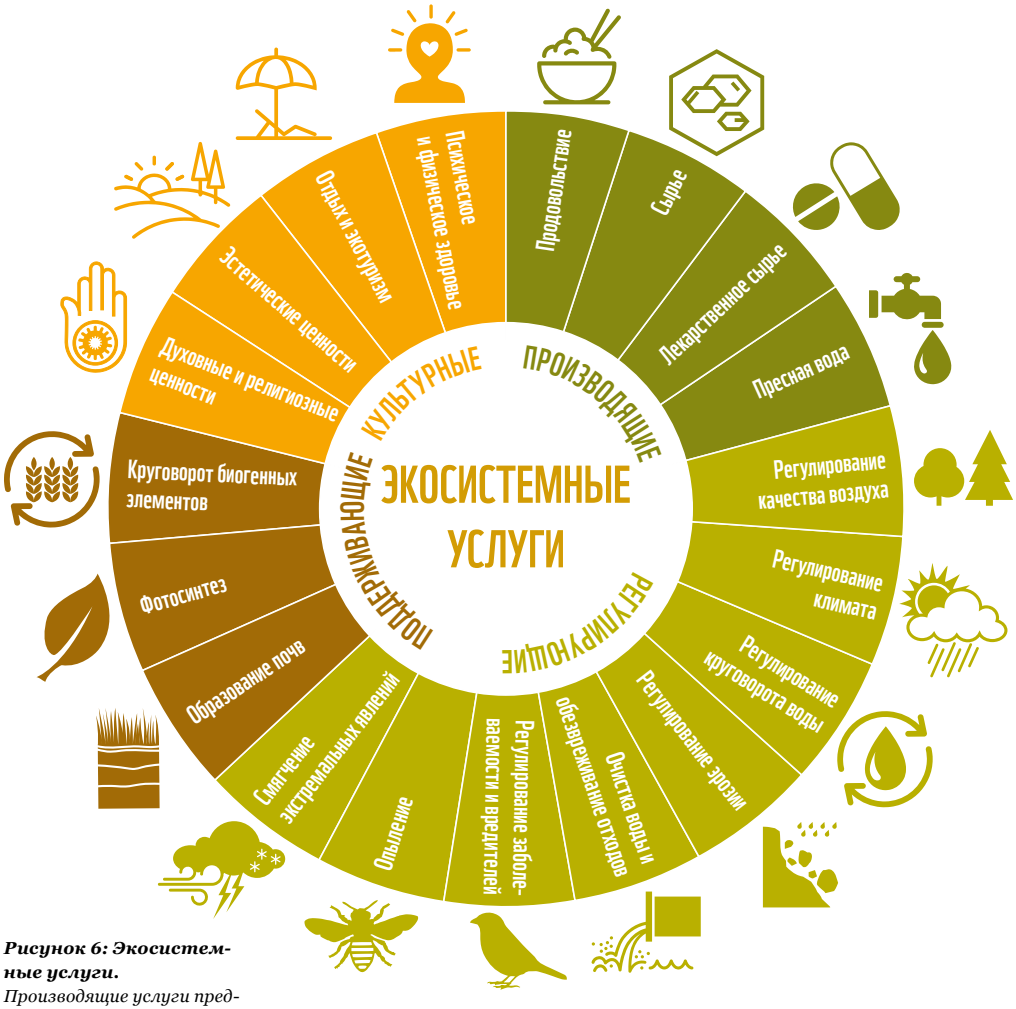


Рисунок 6: Экосистемные услуги.
Производящие услуги представляют собой продукцию экосистем; регулирующие услуги — блага, получаемые в результате регулирования экосистемных процессов; культурные услуги — нематериальные блага, получаемые людьми от экосистем; поддерживающие услуги — процессы, необходимые для обеспечения всех остальных экосистемных услуг. Адаптировано из: Millennium Ecosystem Assessment, 2005.

РАСТУЩАЯ АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА ВЕДЕТ К СОКРАЩЕНИЮ ПРИРОДНОГО КАПИТАЛА ТЕМПАМИ, ПРЕВЫШАЮЩИМИ ЕГО СПОСОБНОСТЬ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ МАНГРОВЫХ ЛЕСОВ СИЛАМИ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ МАДАГАСКАРА

Мангровые леса обеспечивают защиту и стабилизацию береговой линии, что особенно важно в условиях вызванного изменением климата усиления экстремальных штормов и волновой эрозии. Кроме того, мангры эффективно связывают углекислый газ, связывая на 3–5% больше углерода на единицу площади, чем любые другие лесные системы. Однако мангровые леса исчезают – их сводят для строительства городов и развития туризма, вырубают для заготовки топлива и строительных материалов. Рациональное использование мангровых лесов, например, создание прибрежных охраняемых территорий, позволяющих местному населению обеспечивать средства к существованию на основе нетронутых лесов, критически важно как для природы, так и для людей.

Наиболее обширные мангровые леса на планете, занимающие около миллиона гектаров на африканском побережье Индийского океана, расположены в дельтах рек Кении, Мадагаскара, Мозамбика и Танзании. В качестве экозоны между сушей и морем мангры являются местом обитания огромного количества разнообразных организмов – от птиц и наземных млекопитающих до дюгоней, пяти видов морских черепах и множества видов рыб. При этом промысел креветок, играющий важную роль в экономике прибрежных районов, существенным образом зависит от мангров, обеспечивающих условия для безопасного размножения креветок и роста молоди.

Жители региона Мелаки на западном побережье Мадагаскара предпринимают усилия по восстановлению утраченных мангровых лесов, важных для обеспечения средств к существованию местного населения. С сентября 2015 года мужчины, женщины и дети деревни Маномбо играют центральную роль в работе по охране и восстановлению мангровых лесов. Восстановление мангровых лесов увеличивает доступные местным жителям запасы рыбы и крабов, которые являются источниками регулярного дохода, а также повышает устойчивость к эффектам изменения климата. Участвуя в камапании по восстановлению мангровых зарослей, жители Маномбо высадили около 9 тыс. саженцев на территории деградировавших лесов в окрестностях деревни. Жители соседних деревень высадили в общей сложности 49 тыс. саженцев. Это настоящий успех как для местных жителей, так и для будущего их лесов.

© WWF - Madagascar

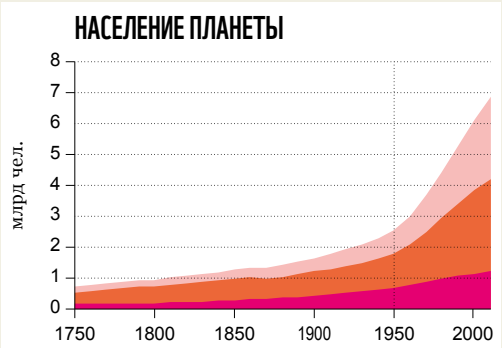
ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПЛАНЕТУ

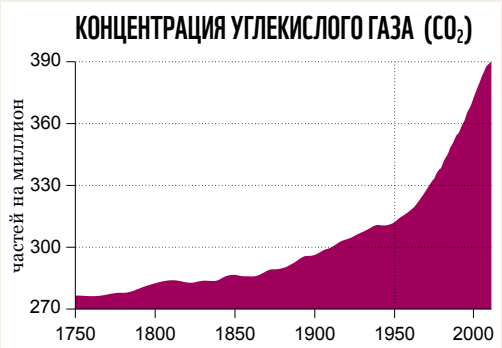
Способность природы компенсировать воздействия, связанные с деятельностью человечества, всегда была ограничена. Однако в прошлом деградация окружающей среды, вызванная загрязнением и другими видами воздействия, как правило, проявлялась на местном уровне. Сегодня мы достигли пределов устойчивости природы к нашим воздействиям и на планетарном уровне. Численность населения планеты выросла с примерно 1,6 млрд чел. в 1900 году до 7,3 млрд чел. в настоящее время. При этом растущие потребности в ресурсах удовлетворялись за счет технологических инноваций и масштабного использования ископаемого топлива.

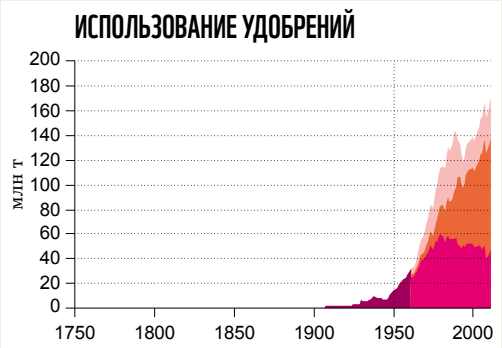
Ярким примером является промышленный метод фиксации атмосферного азота в составе аммиака, разработанный в начале XX века. Сегодня минеральные азотные удобрения, получаемые таким образом, позволяют обеспечивать продовольствием около половины населения Земли, но одновременно являются источником загрязнения воздуха, вод и почв. Легкодоступное ископаемое топливо является источником энергии для бытового и промышленного использования и создает возможности для масштабной международной торговли. Однако платой за это является повышение концентрации CO_2 в атмосфере, ведущее к глобальному изменению климата (рис. 7).

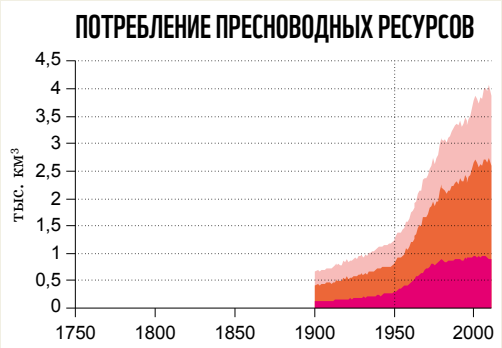
Масштабы человеческой деятельности и связанного с ней использования ресурсов растут настолько быстро, особенно с середины XX века, что окружающая среда, которая всегда обеспечивала условия для нашего развития и роста, начинает разрушаться. Ясно, что предотвращение угроз на планетарном уровне будет гораздо более сложной задачей, чем все, с чем мы сталкивались до настоящего момента. Взгляд на Землю как на единую систему должен помочь нам осознать сложные взаимосвязи между деятельностью человека и глобальными последствиями, нарушающими естественное состояние планеты. Он позволит нам увидеть, как изменения на местном уровне приводят к серьезным последствиям на других географических уровнях, и понять, как воздействие на одну природную систему может затрагивать и другие системы.

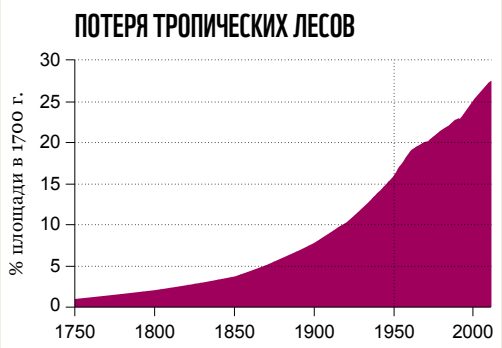
МАСШТАБЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СВЯЗАННОГО С НЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ РАСТУТ НАСТОЛЬКО БЫСТРО, ЧТО ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, КОТОРАЯ ВСЕГДА ОБЕСПЕЧИВАЛА УСЛОВИЯ ДЛЯ НАШЕГО РАЗВИТИЯ И РОСТА, НАЧИНАЕТ РАЗРУШАТЬСЯ











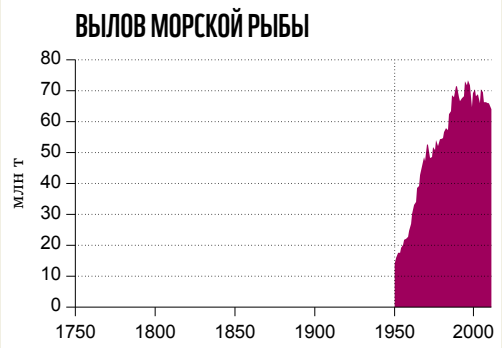
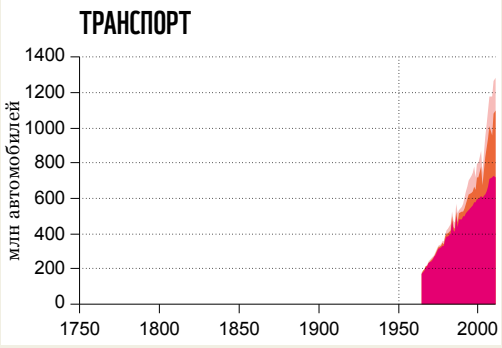


Рисунок 7: «Великое ускорение».
На графиках показана динамика показателей, отражающих общее увеличение масштабов деятельности человека. Источник: IGBP, 2016. Графики основаны на данных Стеффена и др. (Steffen et al., 2015b).

Легенда

- Остальной мир
- Страны БРИКС
- Страны ОЭСР
- Мир



ПЛАНЕТАРНЫЕ ГРАНИЦЫ

Концепция планетарных границ – один из примеров такого взгляда на «систему Земля». Эта концепция демонстрирует, как глобальные модели производства и потребления ведут к усилению рисков как для природных, так и для социальных систем.

В основе концепции лежит представление о девяти типах изменений в глобальных природных системах, вызванных деятельностью человека (рис. 8). Эти изменения включают 1) нарушение целостности биосферы (уничтожение экосистем и биоразнообразия), 2) изменение климата и 3) связанное с ним окисление океана, 4) изменения в системе землепользования, 5) неустойчивое использование пресноводных ресурсов, 6) изменения в биогеохимических потоках (поступлении азота и фосфора в биосферу), 7) изменения в составе и количестве атмосферных аэрозолей и 8) химические загрязнения, ведущие, в частности, к 9) истощению стратосферного озона. Исходя из нашего развивающегося понимания функционирования глобальной экосистемы и ее устойчивости к внешним воздействиям, концепция планетарных границ позволяет определить диапазон изменений, безопасный для функционирования этих критически важных подсистем «системы Земля». Оставаясь в «безопасной области», ограниченной этими границами, человечество способно развиваться и процветать. Выходя за границы, мы рискуем причинить необратимый ущерб ресурсам, от которых зависит наше существование.

КОНЦЕПЦИЯ ПЛАНЕТАРНЫХ ГРАНИЦ ДЕМОНСТРИРУЕТ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЧЕЛОВЕКА НА «СИСТЕМУ ЗЕМЛЯ»

Хотя сохраняется некоторая степень научной неопределенности относительно физико-химических, биологических и социальных последствий выхода за планетарные границы, результаты исследований позволяют предположить, что к настоящему времени человечество уже вышло за границы безопасного функционирования четырех из этих систем. Уже сейчас очевидны эффекты на глобальном уровне и связанные с ними риски для человека, вызванные изменением климата, нарушением целостности биоразнообразия, изменениями биогеохимических потоков и системы землепользования. Кроме того, некоторые оценки позволяют предположить, что использование пресноводных ресурсов также вышло за безопасные границы.

АНАЛИЗ ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕДПОЛОЖИТЬ, ЧТО В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ЧЕТЫРЕ ИЗ ЭТИХ СИСТЕМ УЖЕ ВЫШЛИ ЗА ГРАНИЦЫ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Концепция планетарных границ позволяет систематизировать наши современные представления о возможных «точках невозврата», после которых изменения становятся необратимыми. Кроме того, она подчеркивает важность принципа предосторожности во взаимодействии с природными системами. Определение и соблюдение планетарных границ может значительно снизить риск того, что эпоха антропоцена станет неблагоприятной для жизни, какой мы ее знаем.

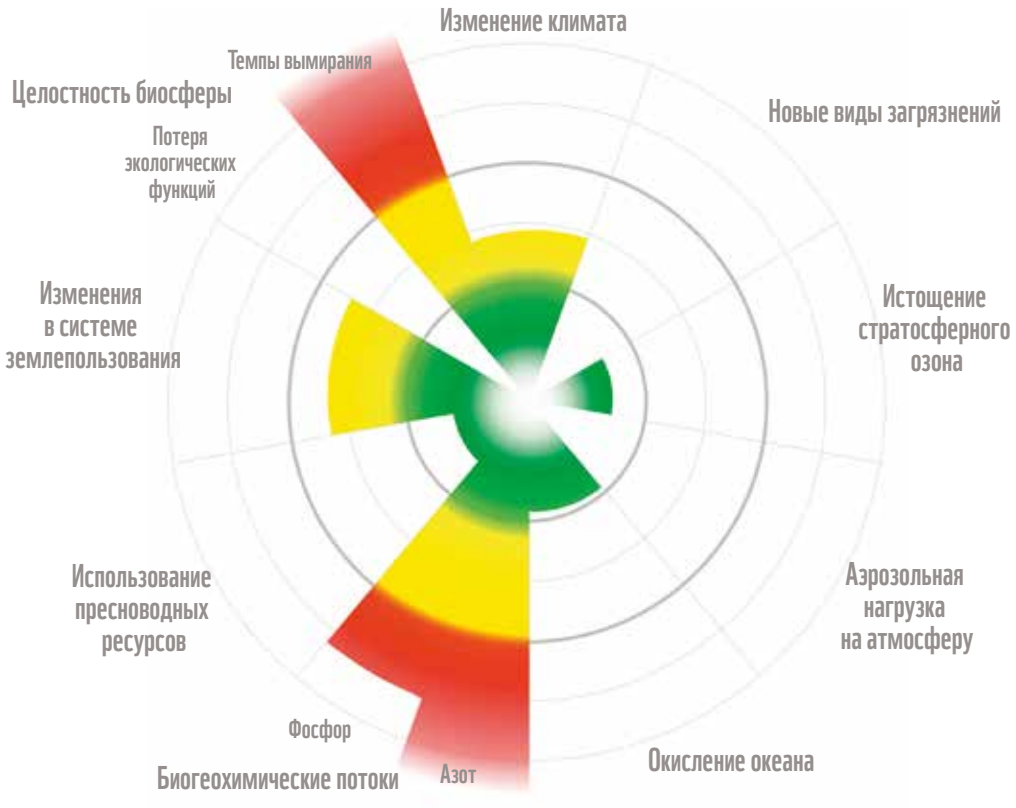


Рисунок 8: Планетарные границы. *Зеленый цвет соответствует безопасной зоне (в планетарных границах), желтый – зоне неопределенности, для которой характерен растущий риск нарушения стабильности планетарных систем, а красный – зоне высокого риска выхода «системы Земля» из стабильного состояния, характерного для эпохи голоцена. Сами планетарные границы представлены внутренней окружностью, изображенной жирной линией (Steffen et al., 2015).*

Легенда

- За границами зоны неопределенности (высокий риск)
- В зоне неопределенности (растущий риск)
- В безопасных границах

Ясно одно: мы не можем решать проблемы, связанные с одним пределом, не принимая во внимание другие. Различные планетарные системы не изолированы друг от друга; изменения в одной из них могут усиливаться за счет изменений в смежных системах. Если мы стремимся ограничить изменение климата путем удаления CO_2 из атмосферы за счет применения новых технологий и сокращения выбросов, но не учитываем влияния изменений в землепользовании, биогеохимических потоков и других подсистем на целостность биосферы, мы не сможем проложить безопасный курс через эпоху антропоцена.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД ПОТРЕБЛЕНИЯ

С начала 1970-х годов человечество потребляет больше, чем способна устойчиво воспроизводить наша планета. К 2012 году биоемкость, необходимая для производства всех природных ресурсов и экосистемных услуг, потребляемых человечеством за год, достигла эквивалента 1,6 планеты Земля. Превышение биоемкости Земли в таких размерах возможно лишь в краткосрочной перспективе. Мы не можем долго вырубать деревья быстрее, чем они растут, вылавливать больше рыбы, чем способны воспроизводить океаны, или выбрасывать в атмосферу больше углекислого газа, чем может быть поглощено лесами и океанами. Последствия этого «перерасхода» очевидны уже сейчас: запасы промысловых рыб истощаются, местообитания деградируют, численность популяций диких видов снижается, а углекислый газ накапливается в атмосфере.

Хотя последствия антропогенной нагрузки на окружающую среду привлекают все большее внимание, обществу еще предстоит выработать рациональные экономические меры реагирования на эту проблему. Согласно имеющимся данным, на протяжении последних сорока лет наблюдалось несколько случаев снижения глобального экологического следа, но они не были связаны с действиями международного сообщества по ограничению антропогенного воздействия на природу. Все они были обусловлены крупными экономическими кризисами, включая нефтяной кризис 1973 года, глубокую экономическую рецессию в США и многих других странах ОЭСР в 1980-1982 годах, а также глобальную экономическую рецессию 2008-2009 годов. Более того, все случаи снижения экологического следа человечества носили временный характер, и за каждым из них следовал быстрый рост.

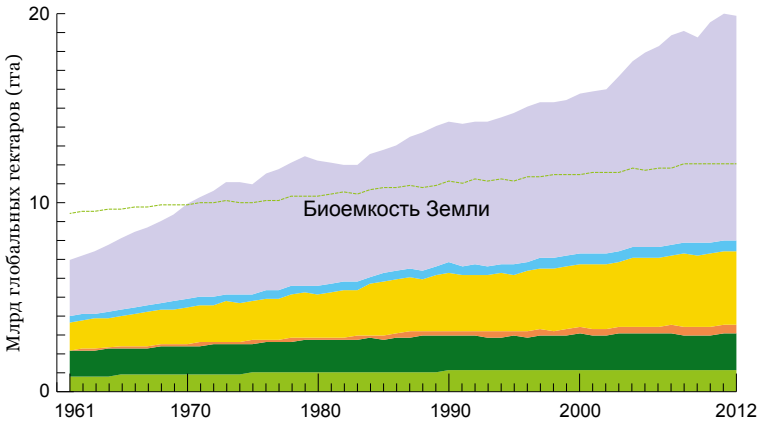


Рисунок 9: Глобальный экологический след с разбивкой по составляющим и биоемкость Земли, 1961-2012 гг.
Наибольшей составляющей экологического следа человечества является углеродный след (доля которого выросла с 43% в 1961 г. до 60% в 2012 г.). Он является крупнейшей составляющей не только глобального экологического следа, но и экологического следа 145 из 233 стран и территорий, которые учитывались в Системе национальных экологических счетов в 2012 году. Основная часть углеродного следа связана со сжиганием ископаемых видов топлива – угля, нефти и природного газа. Зеленая линия соответствует способности Земли производить природные ресурсы и экосистемные услуги (т.е. биоемкости планеты). Биоемкость демонстрирует незначительную тенденцию к повышению, главным образом вследствие роста продуктивности сельского хозяйства (Глобальная сеть экологического следа, 2016). Единицей измерения является глобальный гектар (гга).

Легенда

- Углеродный след
- Рыбопромысловые зоны
- Пашня
- Застроенные земли
- Леса
- Пастбища

Структура экологического следа потребления

Экологический след позволяет соотнести потребление природных ресурсов человечеством с площадью биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для воспроизводства этих ресурсов и поглощения отходов (в настоящее время в качестве отходов учитываются только выбросы углекислого газа в результате сжигания ископаемого топлива, изменений в землепользовании и производства цемента). Экологический след включает шесть составляющих, соответствующих различным видам землепользования:

ПАШНЯ —
площадь под сельскохозяйственными культурами, используемыми в качестве источника продовольствия и волокон для человека, а также под кормовыми, масличными и каучуковыми культурами.

ПАСТБИЩА —
площадь пастбищ для выпаса животных, выращиваемых в качестве источника мяса, молока, кожи и шерсти.

РЫБОПРОМЫСЛОВЫЕ ЗОНЫ —
площадь морских и внутренних акваторий, необходимая для обеспечения первичной продукции (т.е. фитопланктона), требуемой для поддержания вылавливаемых морских организмов, а также аквакультуры.

ЛЕСА —
площадь лесов, необходимая для производства потребляемых лесоматериалов, бумаги, целлюлозы и древесного топлива.

ЗАСТРОЕННЫЕ ЗЕМЛИ —
площадь биопродуктивной территории, занятая антропогенной инфраструктурой, включая транспортную инфраструктуру, жилую застройку и промышленные сооружения.

УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД —
площадь лесов, необходимая для поглощения выбросов CO_2 от сжигания ископаемого топлива, за исключением доли выбросов, поглощаемой океанами. Этот показатель учитывает различия в способности лесов к секвестрации CO_2 в зависимости от практики управления лесными ресурсами, а также их типа и возраста, и включает выбросы в результате лесных пожаров, выделения углекислого газа из почв и в результате заготовки древесины.

ГЕОГРАФИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА ПОТРЕБЛЕНИЯ

Средняя величина экологического следа на душу населения в разных странах различается в зависимости от уровня потребления. Кроме того, она зависит от соотношения компонентов экологического следа. Эти компоненты включают использование различных природных ресурсов и выбросы углекислого газа, связанные с производством продукции и услуг, потребляемых жителями этих стран. На рисунке 10 показана средняя величина экологического следа на душу населения в странах мира в 2012 году.

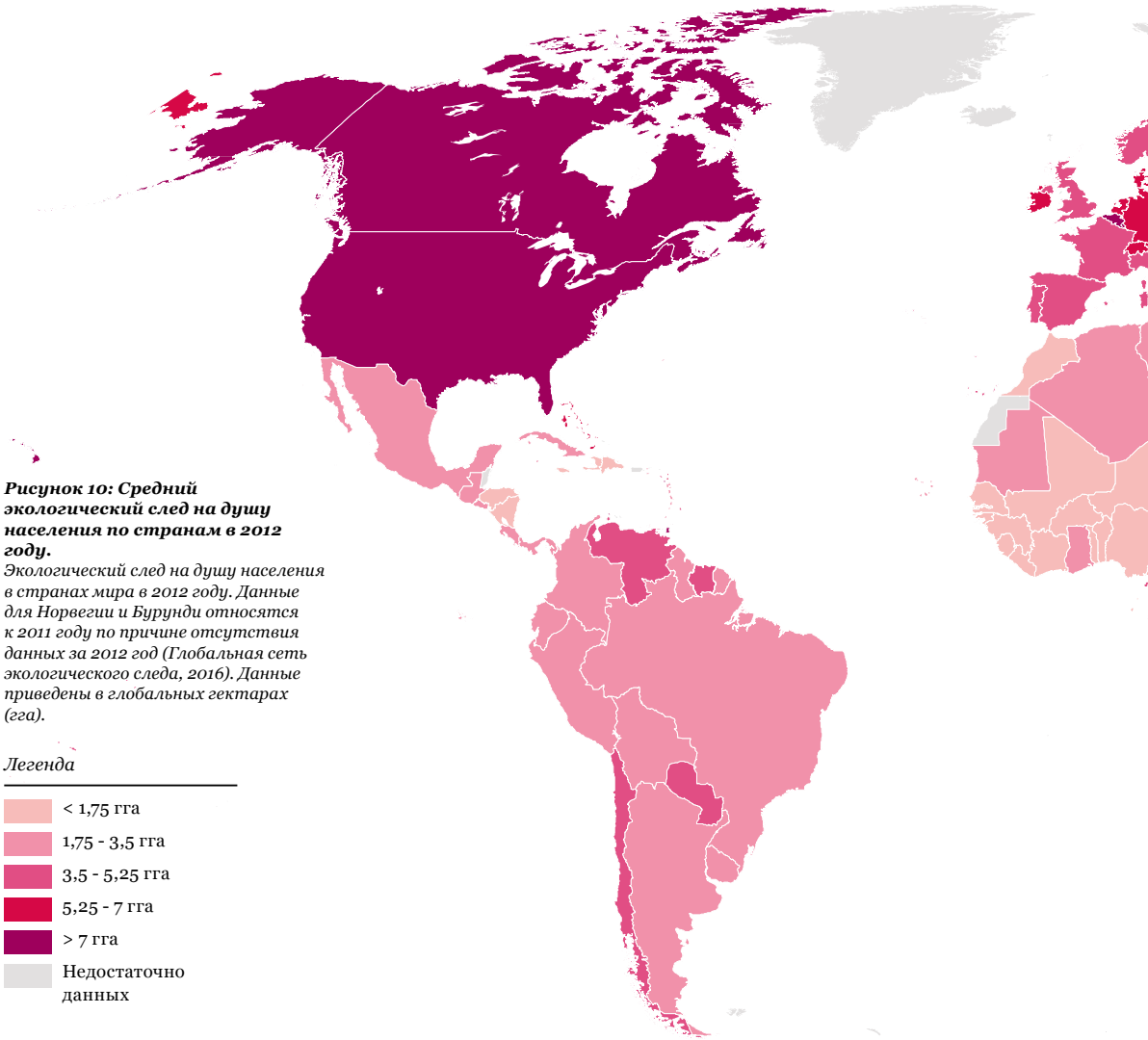
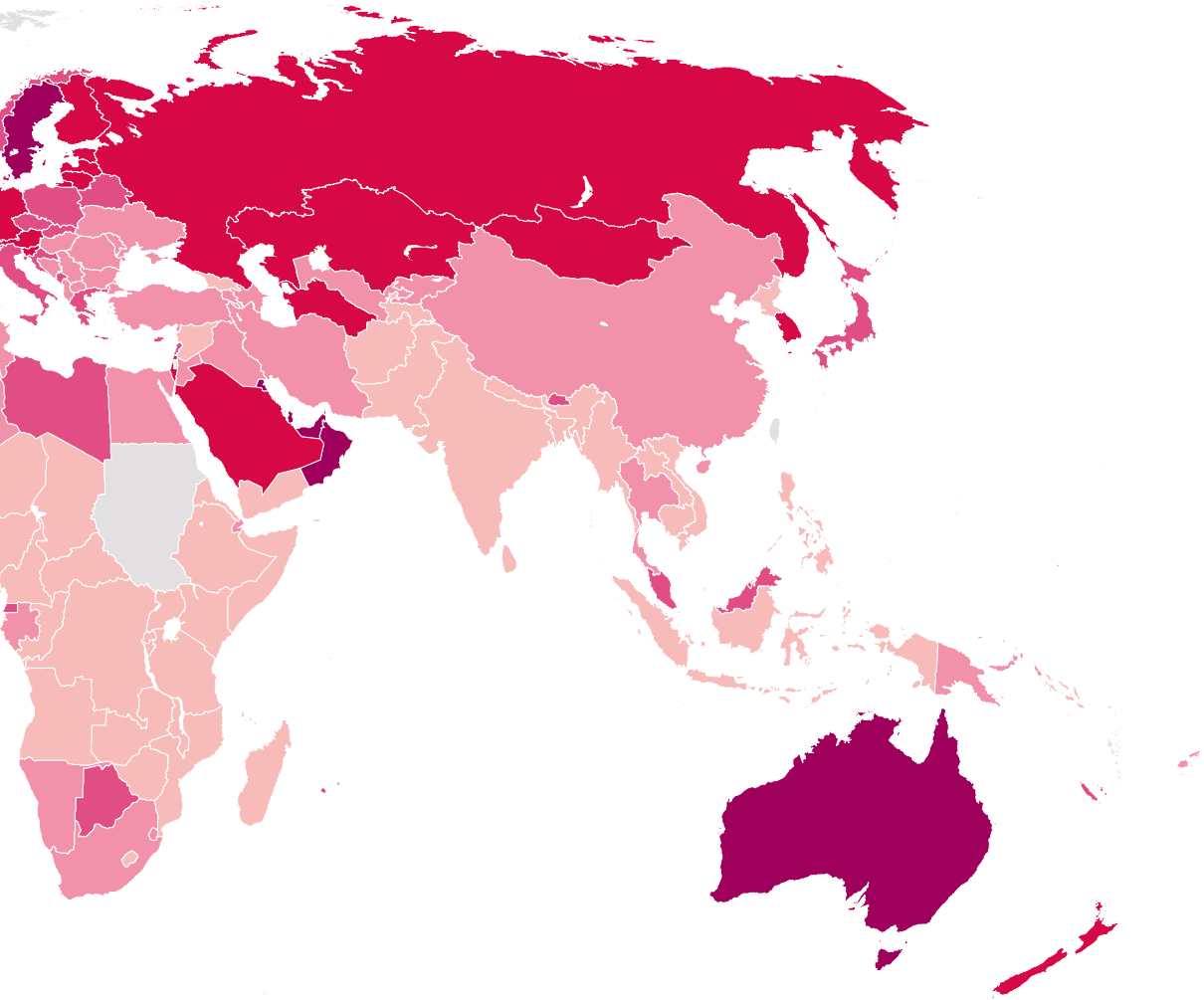


Рисунок 10: Средний экологический след на душу населения по странам в 2012 году.
Экологический след на душу населения в странах мира в 2012 году. Данные для Норвегии и Бурунди относятся к 2011 году по причине отсутствия данных за 2012 год (Глобальная сеть экологического следа, 2016). Данные приведены в глобальных гектарах (гга).

Страны со значительной величиной экологического следа на душу населения отличаются особенно большим углеродным следом, что связано как с потреблением ископаемого топлива, так и с использованием энергоемкой продукции. Среднедушевой экологический след отдельных стран в целых шесть раз выше, чем мировая биоемкость на душу населения (1,7 гга). Это означает, что жители данных стран создают непропорционально высокую нагрузку на природные системы, потребляя больше, чем приходящаяся на каждого из нас доля ресурсов Земли. На другом конце спектра находятся беднейшие страны мира, экологический след которых составляет менее половины мировой биоемкости на душу населения, и в которых далеко не все жители могут удовлетворить даже свои базовые потребности.



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕССОВОГО ПЛАТО В КИТАЕ

Некогда китайское Лессовое плато, колыбель крупнейшей этнической группы в современном мире, было покрыто лесами и пастбищами. Одна из основных цивилизаций планеты росла и развивалась на этом плато. Такой рост сопровождался снижением уровня биоразнообразия, потерей биомассы и органического вещества, накопленного в почвах. Со временем ландшафт потерял способность к поглощению и удержанию влаги, что привело к иссушению земель территории, по площади равной Франции. Без постоянного восполнения биогенных веществ за счет распада органического вещества почвы утратили плодородие и были уничтожены под воздействием ветровой и водной эрозии, уступив место обширному пустынному ландшафту. К концу первого тысячелетия нашей эры территория, откуда некогда правили великие династии Древнего Китая, была давно покинута богатыми и влиятельными семьями. К середине 90-х годов прошлого века плато было известно, главным образом, благодаря периодически повторяющимся циклам наводнений, засухи и голода, получивших название «китайская печаль».

Сегодня в Китае ведется работа по восстановлению обширных районов Лессового плато. Успех был достигнут благодаря зонированию территории на участки экологического и хозяйственного назначения, террасированию склонов, установке седиментационных ловушек, возведению берегозащитных дамб и использованию других методов по удержанию дождевых осадков. Одновременно были предприняты усилия по увеличению биомассы и количества органического вещества путем высаживания большого количества деревьев на участках экологического назначения; на участках хозяйственного назначения были внедрены устойчивые методы ведения сельского хозяйства, не ведущие к значительным выбросам парниковых газов и адаптированные к изменению климата.

Важнейшим шагом на пути к восстановлению экосистемы стало понимание того, что в долгосрочной перспективе сохранение здоровых экосистем имеет гораздо большее значение, чем производство и потребление продукции и услуг. Исходя из этого, было решено отнести как можно больше территории к землям экологического назначения. Это решение, парадоксальное с экономической точки зрения, полностью оправдало себя – оказалось, что концентрация инвестиций и хозяйственной деятельности на меньших участках ведет к повышению продуктивности. Это яркий пример того, что хорошо функционирующие экосистемы гораздо продуктивнее, чем экосистемы с нарушенными функциями.

Работа, ведущаяся на Лессовом плато Китая, демонстрирует возможность восстановления деградировавших экосистем в больших масштабах. Деятельность такого рода позволяет нам адаптироваться к последствиям изменения климата, сделать ландшафты более устойчивыми к неблагоприятным воздействиям и повысить их продуктивность. Кроме того, пример Лессового плато показывает, что принцип приоритета экосистемных функций перед соображениями краткосрочного потребления и производства дает человечеству основу для принятия дальновидных инвестиционных решений и достижения положительных результатов на основе подхода, учитывающего интересы будущих поколений.

© EEMPC

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ В СЛОЖНОМ МИРЕ

Очевидно, что перед нами стоит задача направить социально-экономическое развитие по пути, обеспечивающему благополучие как людей, так и биосферы. Однако растущие риски, связанные с выходом за планетарные границы, увеличением экологического следа потребления и постоянным снижением индексов живой планеты для различных систем и видов, показывают, что усилия по переходу на траекторию устойчивого развития, предпринятые до настоящего момента, далеко не достаточны. Как же мы можем повлиять на развитие, чтобы обеспечить необходимые результаты в должных масштабах?

НЕСМОТРЯ НА СЛОЖНОСТЬ ПРОБЛЕМ, МЫ НЕРЕДКО ПРИБЕГАЕМ К ПРОСТЫМ И ПОВЕРХНОСТНЫМ РЕШЕНИЯМ

Предпосылкой серьезных изменений в функционировании социально-экономических систем является понимание характера принятия решений, ведущих к деградации окружающей среды, социальных условий и экосистем. Ежедневно на планете принимаются триллионы решений и совершаются триллионы действий, ведущих как к хорошо заметным, так и к незаметным воздействиям на общество и «систему Земля». Несмотря на сложность проблем, с которыми мы сталкиваемся, и их источников, мы нередко прибегаем к простым и поверхностным решениям.

Системное мышление помогает нам задавать правильные вопросы, вскрывая многоуровневую структуру сложных проблем и анализируя связи между этими уровнями. Одним из традиционных инструментов системного мышления является модель «четырех уровней мышления», предназначенная для выявления глубинных причин сложных проблем и анализа их фундаментальной динамики.

На первом уровне находятся *события*, представляющие собой лишь верхушку айсберга системной динамики. Поскольку события непосредственно наблюдаемы, большинство политических дискуссий и действий по решению проблемы ограничены этим уровнем. Однако на уровне событий мы имеем дело с симптомами, а не с корнями проблем. Модель четырех уровней мышления помогает понять, почему решения на уровне верхушки айсберга редко приводят к долгосрочным результатам. Если проблема глубоко укоренена в существующей системе, борьба с ее проявлениями приводит лишь к появлению новых симптомов в другое время или в другом месте.

ВЫРАБОТКА РЕШЕНИЙ ТРЕБУЕТ ГОРАЗДО БОЛЕЕ ГЛУБОКОГО ПОНИМАНИЯ ФАКТОРОВ НАГРУЗКИ, ДВИЖУЩИХ СИЛ, КОРЕННЫХ ПРИЧИН И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ СИСТЕМ

Рисунок 11: Модель «четырех уровней мышления» *показывает, что непосредственно наблюдаемые события являются лишь верхушкой айсберга общей динамики системы. В то же время глубинные факторы, определяющие эту динамику, не столь очевидны. Чем дальше наш анализ выходит за рамки непосредственных событий, тем ближе он к «глубинным причинам» этих событий. Адаптировано из: Maani and Cavana (2007).*

Второй уровень мышления имеет дело с *закономерностями*, которые проявляются в результате многократного повторения отдельных событий. Событием в рамках этой модели может быть, например, выбор продуктов конкретным покупателем в супермаркете. Только после того, как информация об отдельных событиях сгруппирована и организована во времени, мы можем видеть закономерности, формирующиеся на основе решений множества отдельных покупателей в супермаркете.

Третий уровень мышления имеет дело с *системными структурами* – политическими, социальными, экологическими или экономическими структурами, которые ограничивают возможные способы действия и взаимодействия элементов системы. На этом уровне мы начинаем понимать причинно-следственные связи между событиями и различными участниками или элементами системы. Одной из таких ограничивающих системных структур является господствующая глобальная экономическая модель.

На четвертом, самом глубоком уровне мышления, находятся разделяемые отдельными лицами и организациями *ментальные модели*, отражающие наши глубинные убеждения, ценности и предположения. Ментальные модели, которые могут различаться в разных культурах, редко учитываются при принятии решений. Однако системы фундаментальных представлений – «мы должны стать богаче, чтобы стать счастливее», «люди живут в бедности потому, что недостаточно работают» и т.п., существенно влияют на все вышележащие уровни. Ментальные модели влияют на организацию системных структур, принципы и стимулы, направляющие поведение, и, в конечном счете, на отдельные события, образующие поток повседневной жизни.

ГОСТЕПРИИМНАЯ ПЛАНЕТА ДЛЯ ПРИРОДЫ И ЛЮДЕЙ

Двадцать первый век ставит перед человечеством двуединую задачу: сохранить природу во всех ее многообразных формах и функциях и обеспечить справедливые и достойные условия для жизни людей в пределах одной планеты. Цели устойчивого развития ООН сочетают экономическое, социальное и экологическое измерения, необходимые для того, чтобы обеспечить благополучное существование человечества в эпоху антропоцена. Все эти измерения взаимосвязаны и требуют комплексного подхода. Кроме того, любые стратегии развития, экономические модели, бизнес-модели и решения относительно образа жизни должны учитывать один простой факт: в нашем распоряжении есть лишь одна планета, и ее природный капитал ограничен.

Предложенный WWF «принцип одной планеты» открывает путь к принятию ответственных решений в области управления природными ресурсами и их совместного использования, учитывающих планетарные границы Земли. Принятие этого принципа позволит странам выполнить свои обязательства в рамках Целей устойчивого развития, объединив усилия людей, действия бизнеса и государственную политику в интересах построения устойчивого общества в мировом масштабе.

Для бизнеса мышление, основанное на «принципе одной планеты», предлагает компаниям вести свою деятельность таким образом, чтобы активно вносить вклад в обеспечение здоровой и жизнеспособной планеты для будущих поколений. Незначительные улучшения, как некоторое повышение эффективности использования ресурсов или снижение загрязнений только в конце производственного цикла, не могут обеспечить необходимого масштаба изменений.

Общая идея, стоящая за ответственными решениями в разных сферах, состоит в создании ситуации, в которой продовольствие, энергия и вода доступны всем людям, поддерживается биоразнообразие, и обеспечивается целостность и жизнеспособность экосистем. Жизнеспособные экосистемы устойчивы к неблагоприятным воздействиям и нарушениям, способны к восстановлению после таких воздействий, могут адаптироваться к меняющимся условиям без потери экосистемных функций и услуг, а также трансформироваться в случае необходимости.

НАШИ СТРАТЕГИИ ДОЛЖНЫ УЧИТЫВАТЬ ОДИН ПРОСТОЙ ФАКТ: У НАС ЕСТЬ ЛИШЬ ОДНА ПЛАНЕТА, И ЕЕ ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ ОГРАНИЧЕН

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Рисунок 12: Решения на основе «принципа одной планеты» WWF. *Ответственные решения, показанные на рисунке, способны обеспечить целостность экосистем, сохранение биоразнообразия, а также продовольственную, водную и энергетическую безопасность.*

«ПРИНЦИП ОДНОЙ ПЛАНЕТЫ» WWF УКАЗЫВАЕТ ПУТЬ К ОТВЕТСТВЕННЫМ РЕШЕНИЯМ, ПОЗВОЛЯЮЩИМ УПРАВЛЯТЬ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И СОВМЕСТНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИХ, НЕ ВЫХОДЯ ЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ ЗЕМЛИ

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

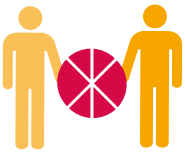
Как мы определяем ответственные решения? Системное мышление способно помочь нам понять глубинные причины нерационального развития. Выявление и анализ закономерностей, системных структур и ментальных моделей, лежащих в основе разрушительных аспектов человеческой деятельности, облегчают выбор точек приложения усилий. Эти точки представляют собой элементы системы, в которых данное воздействие приведет к наибольшему возможному результату. В контексте устойчивого развития к важным точкам приложения усилий относятся процессы планирования государственных органов и частных компаний, технологические инновации, переговоры по международным торговым соглашениям, а также влияние крупных общественных организаций.

Изменение глобальной экономической системы потребует глубокой трансформации для устранения зависимости между развитием, с одной стороны, и деградацией окружающей среды и социальным неравенством, с другой. Для этого потребуется ряд значительных изменений, как радикальных, так и постепенных, в таких сферах, как охрана природного капитала, управление ресурсами, финансовые потоки, мировые товарные рынки, а также энергетические и продовольственные системы.

Охрана природного капитала

Адекватная охрана природного капитала требует устойчивого использования природных ресурсов, а также расширения сети особо охраняемых природных территорий. Для эффективного управления охраняемыми территориями необходимы действенные механизмы финансирования.

Справедливое управление ресурсами

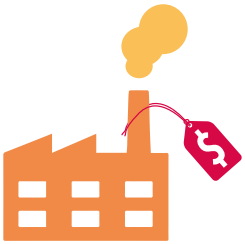


Правовые и политические системы должны обеспечивать справедливый доступ к продовольствию, воде и энергии, а также поддерживать процессы управления земельными и морскими ресурсами с участием заинтересованных сторон. Кроме того, необходимо новое понимание благополучия и успеха, включающее не только индивидуальное здоровье, но и здоровье общества и окружающей среды. Процессы принятия решений должны учитывать интересы будущих поколений, а также функциональную ценность природы.

Перенаправление финансовых потоков

Финансовые потоки, поддерживающие сохранение дикой природы и устойчивое управление экосистемами, являются важной предпосылкой как охраны природного капитала, так и формирования устойчивых глобальных рынков. Однако многие финансовые организации продолжают инвестировать значительные средства в такие опасные для окружающей среды виды деятельности, как добыча угля, бурение нефтяных скважин и ведение сельского хозяйства истощительными методами.

Устойчивые рынки для производства и потребления



Более эффективное производство и более разумное потребление являются важнейшими условиями формирования устойчивых рынков, которые функционируют в рамках «безопасного пространства», не выходя за планетарные границы, обеспечивают сохранение природного капитала и вносят вклад в наше экономическое и социальное благополучие. Ответственными решениями в этом контексте являются устойчивое использование ресурсов и полный учет экологических издержек в цепочке создания стоимости.

Трансформация энергетических и продовольственных систем

Переход на траекторию устойчивого развития требует фундаментальных изменений в двух важнейших системах: энергетической и продовольственной. Структуры и способы функционирования этих систем оказывают огромное влияние на биоразнообразие, устойчивость экосистем и благополучие человека.

К устойчивым возобновляемым источникам энергии

Поскольку сжигание ископаемого топлива является основным фактором антропогенного изменения климата, оптимальным решением было бы оставить большую часть топливных ресурсов в недрах Земли. К счастью, конкурентоспособность возобновляемых источников энергии постоянно растет. Ожидается, что дальнейшее развитие инноваций в данной сфере наряду с их быстрым и широким распространением будет способствовать снижению климатических рисков и улучшению здоровья населения, одновременно стимулируя экономику и создавая рабочие места для высвобождаемых работников отраслей, связанных с ископаемым топливом. Хотя переход к широкому использованию таких устойчивых возобновляемых источников энергии, как солнечный свет и ветер, в глобальном масштабе остается чрезвычайно сложной задачей, многие страны уже приняли обязательства по трансформации своих традиционных энергетических систем.

К устойчивым продовольственным системам
Производство продовольствия является одной из основных причин потери биоразнообразия, приводящей к деградации местообитаний, чрезмерной эксплуатации видов, включая перелов рыбы, загрязнению окружающей среды и деградации почв. Кроме того, оно является одним из основных факторов выхода за планетарные границы, связанные с азотным и фосфорным циклами, изменением климата, целостностью биосферы, изменениями в системе землепользования и использованием пресноводных ресурсов. Хотя существующая продовольственная система уже сейчас создает чрезвычайно интенсивное воздействие на окружающую среду, ожидается ее дальнейшее быстрое расширение по мере прогнозируемого роста численности населения, благосостояния и увеличения потребления животных белков.

Переход к адаптивной и устойчивой продовольственной системе, способной обеспечить качественным питанием всех жителей Земли без нарушения планетарных границ, является крайне сложной, но одновременно крайне важной задачей. Существующее положение поддерживается благодаря различным структурам в современной индустриализованной глобальной производственной системе, включая сельскохозяйственные субсидии, государственные исследовательские программы и показатели результативности, не учитывающие воздействия на окружающую среду и общество, а также этические и культурные аспекты при оценке производственных затрат. Но эти же структуры, сколь бы несовершенны они ни были, представляют собой и точки приложения усилий для изменения системы.

ПЕРЕХОД К АДАПТИВНОЙ И УСТОЙЧИВОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ, СПОСОБНОЙ ОБЕСПЕЧИТЬ КАЧЕСТВЕННЫМ ПИТАНИЕМ ВСЕХ ЖИТЕЛЕЙ ЗЕМЛИ БЕЗ НАРУШЕНИЯ ПЛАНЕТАРНЫХ ГРАНИЦ, ЯВЛЯЕТСЯ КРАЙНЕ СЛОЖНОЙ, НО ОДНОВРЕМЕННО КРАЙНЕ ВАЖНОЙ ЗАДАЧЕЙ

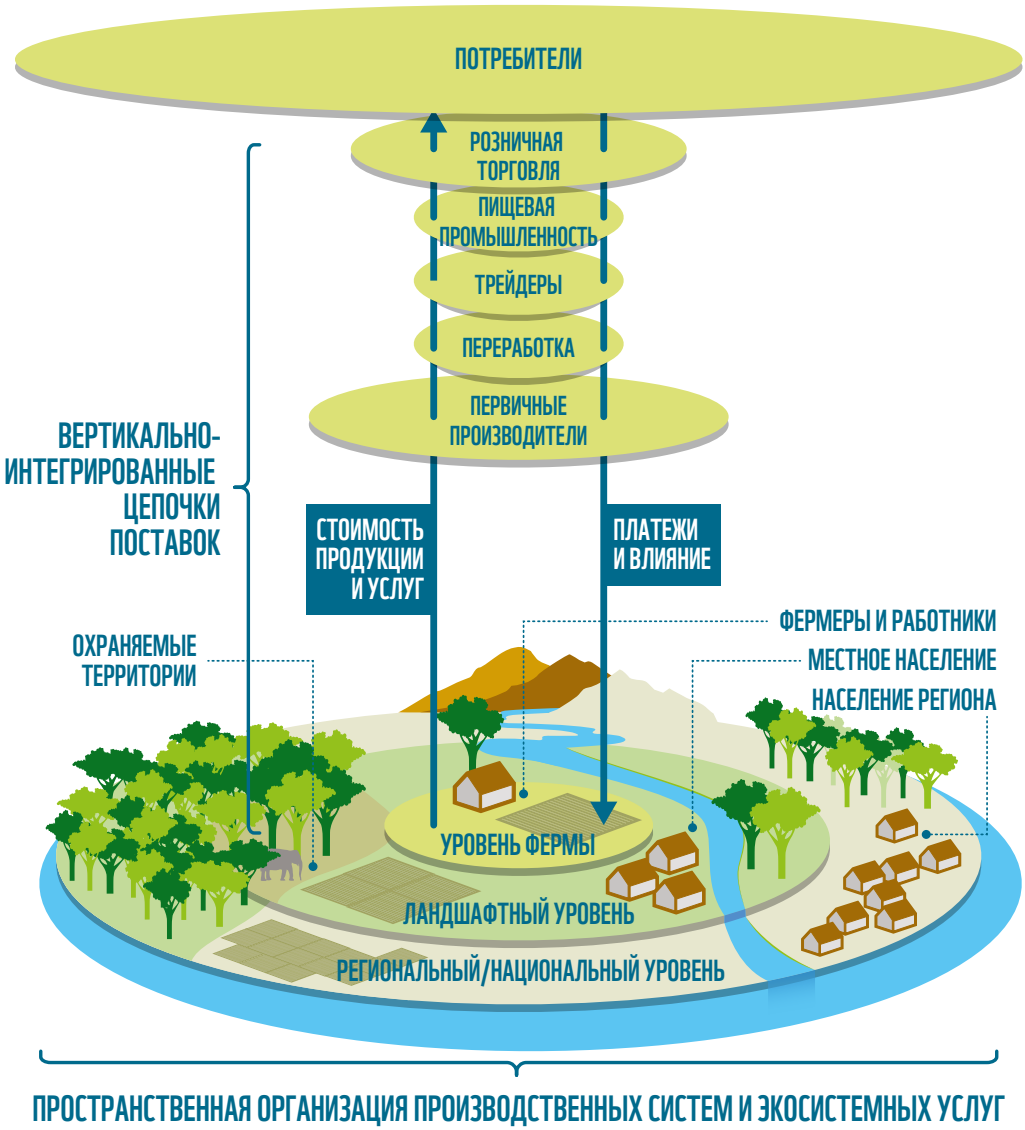
Сельскохозяйственное производство существенным образом зависит от потребительского выбора и образа жизни, доли отходов и потерь продовольствия, так же систем его транспортировки и распределения. Поэтому, хотя снижение воздействия производства сельскохозяйственной продукции на окружающую среду и сокращение отходов по всей цепочке поставок чрезвычайно важны для удовлетворения будущих потребностей, сокращение экологического следа *потребления* продовольствия также будет иметь большое значение.

Оптимизация продуктивности за счет диверсификации ферм и аграрных ландшафтов, увеличение видового биоразнообразия и стимулирование межвидового взаимодействия могут стать составляющими комплексных подходов к формированию здоровых агроэкологических систем, обеспечению надежных средств к существованию, сохранению природных систем и охране биологического разнообразия. Диверсификация культур и методов ведения хозяйства применима к любым типам сельскохозяйственного производства от высокоспециализированных индустриальных ферм до натурального хозяйства.

Не только сельхозпроизводители, но и другие участники цепочки поставок продовольствия могут внести вклад в распространение и поддержку устойчивых методов ведения хозяйства на ландшафтном уровне. Например, сети розничной торговли могут влиять на выбор производственных методов на ландшафтном уровне и с помощью ценовых механизмов доводить до сведения потребителей информацию об экологических издержках, стимулируя таким образом спрос на продукцию, произведенную устойчивыми методами.

Компании, входящие в цепочку поставок, могут поощрять диверсификацию на ландшафтном уровне, поскольку она позволяет снизить колебания объемов поставок и повысить устойчивость ферм к неблагоприятным воздействиям, что уменьшает риски и для компаний-поставщиков. Кроме того, ландшафты, сочетающие растениеводческие, животноводческие и лесохозяйственные системы с естественными природными территориями, способны обеспечить более качественные и устойчивые экосистемные услуги, включая, например, опыление растений и регулирование численности вредителей с помощью их естественных врагов.

Рисунок 13: Взаимосвязь между цепочкой поставок и комплексным ландшафтным подходом.
Адаптировано из: Van Oorschot et al., 2016; WWF MTI, 2016



ПУТЬ ВПЕРЕД

Цифры и факты, представленные в этом выпуске доклада «Живая планета», рисуют картину серьезных проблем, но есть и основания для оптимизма. Награда за успешное осуществление необходимой трансформации будет огромной. К счастью, нам не нужно начинать «с нуля». Несколько государств уже сумели повысить уровень жизни, используя значительно меньше ресурсов на душу населения, чем промышленно развитые страны. Кроме того, страны мира приходят к консенсусу в вопросе о направлении необходимых изменений. В 2015 году были приняты Цели устойчивого развития до 2030 года. На Парижской конференции по климату (КС-21) в декабре 2015 года 195 стран приняли глобальное соглашение по борьбе с изменением климата и договорились ускорить и интенсифицировать действия и инвестиции, необходимые для перехода к устойчивому будущему с низкими выбросами парниковых газов. Наконец, мы никогда ранее не располагали столь ясным пониманием масштабов нашего воздействия на планету, взаимосвязей между основными природными системами и возможных способов влияния на них.

В конечном счете, решение проблем неравенства в обществе и деградации окружающей среды потребует глобального изменения парадигмы и переходу к образу жизни, основанном на необходимости существовать в пределах одной планеты. Мы должны создать новую экономическую систему, обеспечивающую сохранение, приумножение и улучшение природного капитала, от которого зависит ее функционирование.

Темпы перехода к устойчивому обществу являются важнейшим фактором, определяющим наше будущее. Критически важным в этой связи является создание благоприятных условий для появления важных инноваций, а также их быстрого и широкого распространения. Необходимая степень устойчивости будет достигнута гораздо быстрее, если большинство населения Земли осознает ценность и потребности нашей все более уязвимой планеты. Общее понимание взаимосвязи между человечеством и природой способно привести к глубоким изменениям, которые позволят всем формам жизни процветать в эпоху антропоцена.

НЕОБХОДИМАЯ СТЕПЕНЬ УСТОЙЧИВОСТИ БУДЕТ ДОСТИГНУТА ГОРАЗДО БЫСТРЕЕ, ЕСЛИ БОЛЬШИНСТВО НАСЕЛЕНИЯ ЗЕМЛИ ОСОЗНАЕТ ЦЕННОСТЬ И ПОТРЕБНОСТИ НАШЕЙ ВСЕ БОЛЕЕ УЯЗВИМОЙ ПЛАНЕТЫ

ВСЕМИРНАЯ СЕТЬ WWF

Национальные организации и представительства*

Австралия
Австрия
Азербайджан
Армения
Белиз
Бельгия
Болгария
Боливия
Бразилия
Бутан
Великобритания
Венгрия
Вьетнам
Габон
Гайана
Гватемала
Гвиана
Германия
Гондурас
Гонконг
Греция
Грузия
Дания
Демократическая
Республика Конго
Замбия
Зимбабве
Индия
Индонезия
Испания
Италия
Камбоджа
Камерун
Канада
Кения
Китай
Колумбия
Лаос
Мавритания
Мадагаскар
Малайзия
Мексика
Мозамбик
Монголия
Мьянма
Намибия
Непал
Нидерланды
Новая Зеландия
Норвегия
ОАЭ
Пакистан
Панама
Папуа – Новая Гвинея
Парагвай
Перу
Польша
Россия
Румыния
Сингапур
Соломоновы Острова
Суринам
США
Таиланд
Танзания
Тунис
Турция
Уганда
Фиджи
Филиппины
Финляндия
Франция
Хорватия
Центральноафриканская
Республика
Чили
Швейцария
Швеция
Эквадор
ЮАР
Южная Корея
Япония

Список источников всех данных, использованных в этом кратком изложении, с надлежащими ссылками приведен в полном тексте доклада «Живая планета 2016»

Ассоциированные члены WWF*

Fundación Vida Silvestre (Аргентина)
Pasaules Dabas Fonds (Латвия)
Nigerian Conservation Foundation (Нигерия)

***По состоянию на август 2016 г.**

Информация об издании

Издано в октябре 2016 г. Всемирным фондом дикой природы (WWF), Гланд, Швейцария. При любом полном или частичном воспроизведении данного издания обязательно соблюдение приведенных ниже правил, а также упоминание его названия и указание вышеупомянутого издателя в качестве обладателя авторских прав.

Рекомендуемый формат цитирования:
WWF. 2016. *Living Planet Report 2016: Summary*. WWF, Gland, Switzerland.

Текст и иллюстрации:
© 2016 WWF. Все права сохранены.

Разрешается воспроизведение данного издания (за исключением фотографий) в образовательных и других некоммерческих целях при условии предварительного уведомления WWF в письменном виде, а также надлежащей ссылки на исходную публикацию (см. выше). Воспроизведение данного издания для перепродажи или в других коммерческих целях без предварительного письменного разрешения WWF запрещается. Воспроизведение фотографий для любых целей требует предварительного письменного разрешения WWF.

Материалы данного доклада и использованные в нем географические обозначения ни в коей мере не выражают позицию WWF в отношении юридического статуса любых стран, территорий или районов, или их органов управления, а также делимитации их границ.

Дизайн и графика: peer&dedigitalesupermarkt

Фото на 1-й стр. обложки:
© Bjorn Holland – Getty Images

ISBN 978-2-940529-41-4

Русскоязычное издание:

© Всемирный фонд дикой природы (WWF), Россия, 2016 г.

Под редакцией Павла Боева, WWF России

Перевод: Вадим Виниченко

Верстка: Денис Копейкин

Печать: Полиграф Медиа Групп

ISBN 978-5-906599-26-1

ДОКЛАД «ЖИВАЯ ПЛАНЕТА 2016»

РИСКИ

Наше использование природных ресурсов резко выросло, в особенности с середины XX века, в результате чего мы ставим под угрозу важнейшие природные системы, от которых зависит наше существование.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Индекс живой планеты, отражающий состояние биоразнообразия на основе численности 14152 популяций 3706 позвоночных видов, демонстрирует тенденцию к постоянному снижению.

АНТРОПОЦЕН

Ученые предполагают, что в результате деятельности человека мы перешли из эпохи голоцена в новую геологическую эпоху – антропоцен.

УСТОЙЧИВОСТЬ

В XXI веке перед человечеством стоит двойственная задача – сохранить все многообразие форм и функций природы и обеспечить справедливые и достойные условия жизни людей на одной планете.

Миссия WWF
Остановить деградацию естественной среды планеты для достижения гармонии человека и природы.

www.wwf.ru

Всемирный фонд дикой природы (WWF):
109240 Москва, а/я 3, ул. Николоямская, д. 19, стр. 3; тел: +7 (495) 727 09 39; факс: +7 (495) 727 09 38
russia@wwf.ru

© NASA