Мы превысили безопасные границы Земли. Каковы же они – и что дальше?

Предлагаем вниманию читателей аналитический обзор международной группы ученых из «Комиссии Земли». Определены восемь «безопасных» и «справедливых» границ, охватывающих пять жизненно важных планетарных систем: изменение климата, биосферу, пресную воду, использование питательных веществ в удобрениях и загрязнение воздуха. Это первый случай, когда оценка границ дала количественную оценку вреда для людей от изменений в системе Земли.



На фото: смог над Ташкентом.

Человечество уже превысило безопасные границы по четырем из пяти планетарных систем: изменение климата, потеря биоразнообразия, изменение землепользования, использование пресной воды и циклы азота и фосфора. Аэрозольное загрязнение — единственная система, где человечество все еще находится в безопасных пределах. Необходимы срочные действия для снижения воздействия человечества на эти системы.

Понимая границы системы Земли, мы можем разработать политику и практику, которые помогут нам жить в этих пределах.

Когда-то люди верили, что планета всегда сможет обеспечивать нас



На фото — урюковая роща в отрогах Тянь-Шаня.

Устойчивость земной системы означала, что природа всегда обеспечит нас всем необходимым. Однако теперь мы знаем, что это совсем не так. Как бы ни был велик мир, наше воздействие на него еще больше.

Термин «безопасные» означает границы, поддерживающие стабильность и устойчивость наших планетарных систем, от которых мы зависим. Термин «справедливые», в данном исследовании, означают границы, которые сводят к минимуму значительный вред для людей. Вместе они являются барометром
здоровья для планеты.

Оценка состояния здоровья нашей планеты является большой задачей. Для ее решения потребовался опыт 51 ведущего мирового исследователя в области естественных и социальных наук. Методы ученых включали моделирование, обзор литературы и предоставление экспертной оценки. Были оценены такие факторы, как риски переломных моментов, снижение функций системы Земли, историческая изменчивость и влияние на людей.

С тревогой было обнаружено, что человечество превысило безопасные и справедливые границы по четырем из пяти систем. Аэрозольное загрязнение является единственным исключением. Сейчас необходимы срочные действия, основанные на наилучших доступных научных данных.



На фото: дренажный канал в Бухарской области Узбекистана.

Итак, что было обнаружено?

Работа исследователей основывается на концепции планетарных границ, путем нахождения способов количественной оценки того, как выглядят справедливые системы наряду с безопасностью.

Важно отметить, что безопасные и справедливые границы определяются в пространственном масштабе от локального до глобального, подходящего для оценки планетарных систем и управлениями ими – в случае биоразнообразия, вплоть до 1 км2. Это крайне важно, поскольку многие природные функции действуют в локальных масштабах.

Вот границы:

1. Границы климата: сохранение потепления до 1°C



На фото: осушенное дно Аральского моря, выше — плато Устюрт.

Как известно, цель Парижского соглашения — ограничение роста температуры до 1,5°C — позволяет избежать высокого риска возникновения опасных переломных моментов. Однако даже сейчас, когда потепление составляет 1,2°C, многие в мире сильно страдают от стихийных бедствий, связанных с климатом, таких как недавняя аномальная жара в Китае, пожары в Канаде, сильные наводнения в Пакистане и засухи в США, а также на Африканском Роге.

При 1,5°C сотни миллионов людей могут подвергаться воздействию среднегодовой температуры выше 29℃, что находится за пределами климатической ниши человека и может быть фатальным. Это означает, что
справедливая граница для климата находится ближе к 1°C. Необходимость остановить дальнейшие выбросы углерода становится еще более актуальной.

2. Границы биосферы: расширить нетронутые экосистемы, чтобы они покрывали 50-60% Земли

Здоровая биосфера обеспечивает безопасность и справедливость на планете, накапливая углерод, поддерживая глобальный круговорот воды и качество почвы, защищая опылителей и многие другие экосистемные услуги. Чтобы защитить эти услуги, необходимо, чтобы от 50% до 60% суши в мире имели практически нетронутые природные экосистемы.



На фото : Гулькамское ущелье, Ташкентская область Узбекистана.

Согласно последним исследованиям, в настоящее время этот показатель составляет от 45% до 50%, что включает в себя обширные территории с относительно низкой численностью населения, включая часть Австралии и тропические леса Амазонки. Эти территории уже находятся под давлением изменения климата и другой деятельности человека.

На местном уровне необходимо, чтобы примерно 20-25% каждого км2 территории ферм, поселков, городов или других ландшафтов с преобладанием человека содержали в основном нетронутые природные экосистемы. В настоящее время только треть наших

ландшафтов с преобладанием человека соответствует этому порогу.

3. Границы пресной воды: Поддерживайте уровень подземных вод и не осушайте реки

Слишком много пресной воды – это проблема, как показывают беспрецедентные наводнения в Австралии и Пакистане. И слишком мало – тоже проблема: беспрецедентные засухи сказываются на производстве продуктов питания.

Чтобы вернуть пресноводные системы в равновесие, следует придерживаться эмпирического правила, согласно которому при отсутствии местных знаний об экологических стоках, не забирать и не добавлять более 20% воды в реку или ручей. В настоящее время 66% площади суши в мире соответствует этому порогу, если усреднить стоки за год. Однако человеческие поселения имеют большее воздействие: в этих районах проживает менее половины населения Земли. Подземные воды также используются чрезмерно. Почти половина мировой суши подвержена чрезмерному извлечению подземных вод.



На фото: в Каракалпакстане. Низовья Амударьи страдают от нехватки питьевой и поливной воды.

4. Границы удобрений и питательных веществ: следует вдвое сократить стоки от удобрений

Когда фермеры чрезмерно используют удобрения на своих полях, дождь смывает стоки азота и фосфора в реки и океаны. Эти питательные вещества могут вызвать цветение водорослей, нанести ущерб экосистемам и ухудшить качество питьевой воды.

Тем не менее, многие сельскохозяйственные регионы в более бедных странах не имеют достаточного количества удобрений, что несправедливо. Во всем мире использование азота и фосфора в два раза превышает их безопасные и справедливые пороги. Хотя во многих странах их необходимо сократить, в других частях мира применение удобрений можно безопасно увеличить.



На фото: Река в Пахтаабадском районе Андижанской области Узбекистана обезображена и истощена людьми.

5. Границы аэрозольного загрязнения: резкое снижение опасного загрязнения воздуха и уменьшение региональных различий

Новое исследование показывает, что различия в концентрации аэрозольных загрязнителей между северным и южным полушариями могут нарушить розу ветров и сезон дождей, если уровень загрязнения будет продолжать расти. Загрязнение воздуха может фактически изменить метеорологические
условия.

В настоящее время концентрации аэрозолей еще не достигли уровней, вызывающих изменение погоды. Однако большая часть мира подвергается воздействию опасных уровней загрязнения воздуха мелкими частицами (известными как PM 2.5), что приводит примерно к 4,2 млн. смертей в год. Необходимо значительно снизить эти загрязняющие вещества до более безопасного уровня – менее 15 мкг на м3 воздуха.



На фото: городской смог поднимается в Угам-Чаткальский национальный государственный природный парк.

Необходимо действовать

Необходимо срочно двигаться к безопасному и справедливому будущему и стремиться вернуть наши планетарные системы обратно в безопасные и справедливые границы с помощью справедливых средств.

Чтобы человеческая цивилизация не вывела системы Земли из равновесия, нам придется бороться со многими способами, которыми мы наносим ущерб планете. Стремление к миру, совместимому с границами системы Земли, означает формирование и достижение научно обоснованных целей. Чтобы преобразовать
эти ограничения в действия, требуется срочная поддержка со стороны правительства для создания систем регулирования и стимулирования необходимых изменений.



На фото: коммерческие сады. Узбекистан.

Установление границ и целей жизненно важно. Парижское соглашение способствовало ускорению действий в области климата. Однако необходимы такие же границы, чтобы обеспечить в будущем наличие пресной воды, чистого воздуха, планеты, все еще полной жизни и хорошей жизни для людей.

Источник — World Economic Forum

На SREDA.UZ фото Наталии Шулепиной



Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram

22.06.2023