

Базовые принципы развития статистики окружающей среды ООН (БПРСОС 2013)

Как они поддерживают потребности пользователей

Майкл Наги, ЕЭК ООН

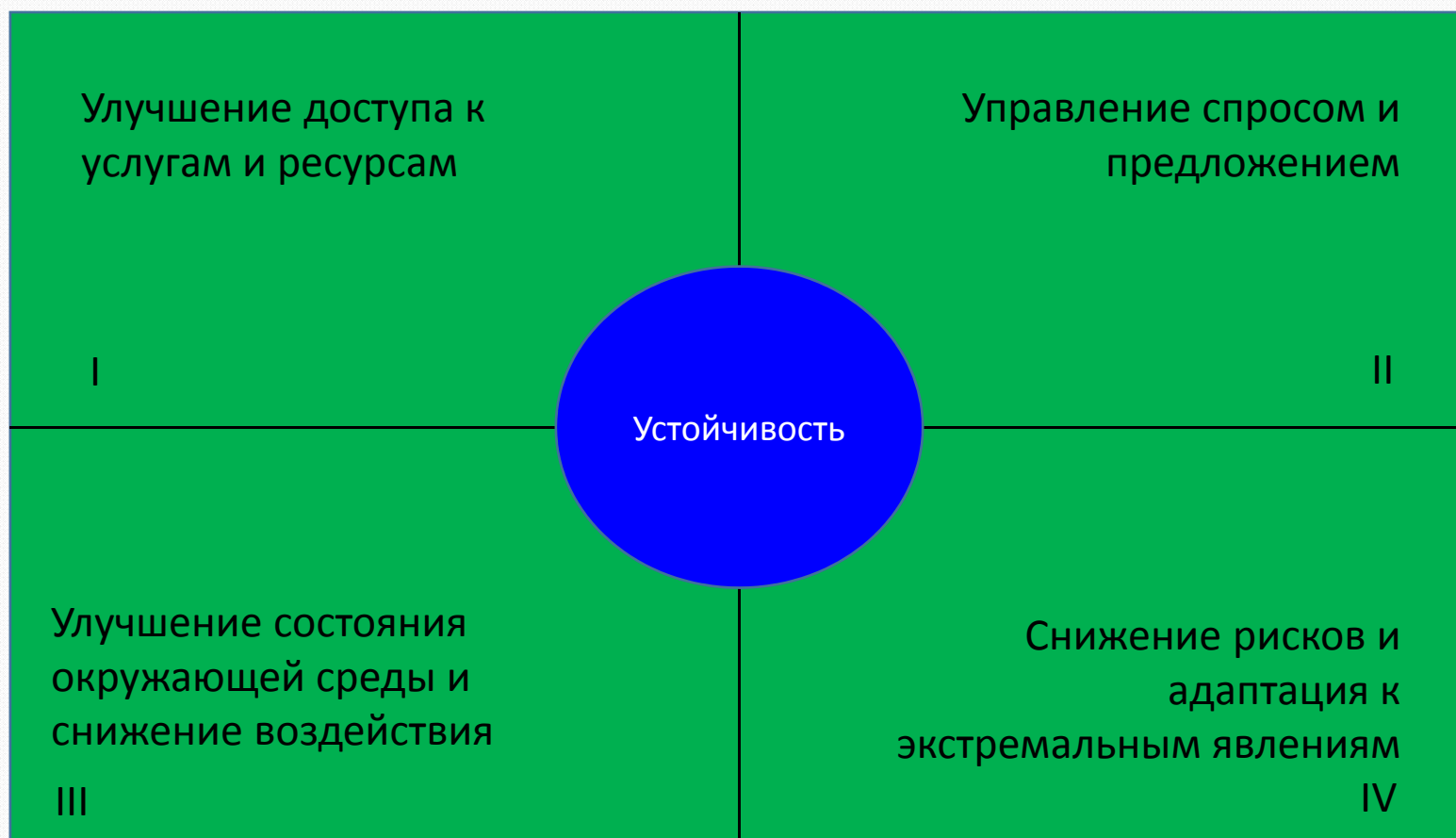


Каковы основные информационные потребности?

Информирование о различных перспективах политики



STATISTICS

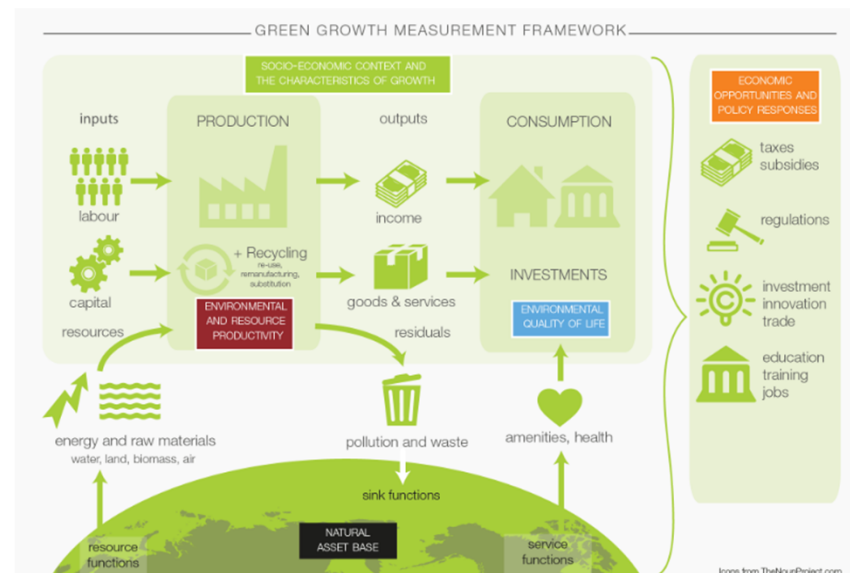
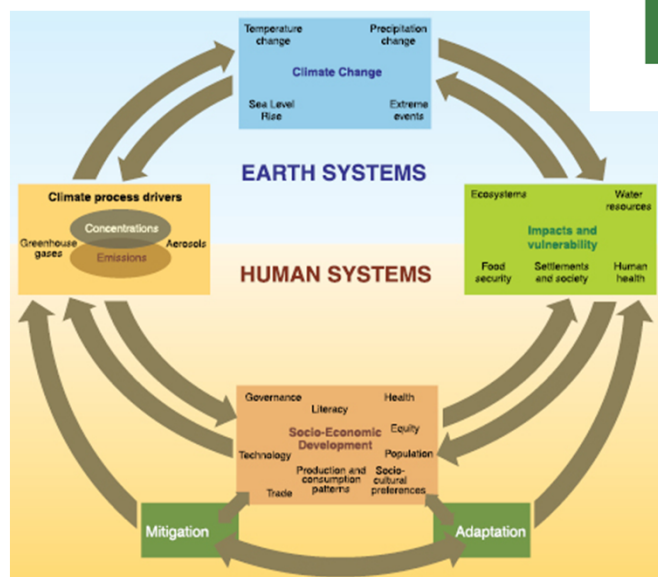
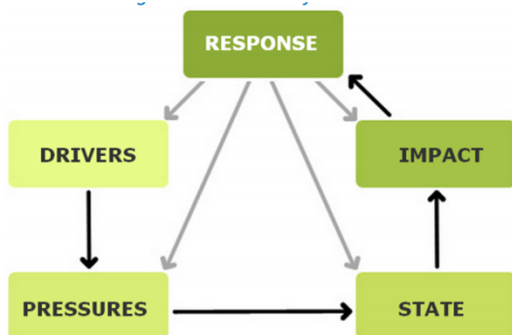


Каковы основные информационные потребности?

Информирование о различных структурах политики и показателей



STATISTICS

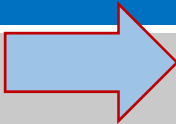
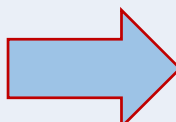
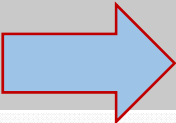


Базовые принципы развития статистики окружающей среды ООН (БПРСОС 2013)

Для чего нужны базовые принципы?



STATISTICS

Статистика окружающей среды		Необходимость в Базовых принципах:
многоотраслевая и межотраслевая.		обозначает области и соответствующую статистику, входящую в нее.
Виды источников статистики окружающей среды: • статистические обследования • административные источники данных • дистанционное зондирование и тематические карты • системы мониторинга • научно-исследовательские проекты • специальные проекты		предусматривает общие инструменты (определения, классификации), сводящие воедино разные данные комплексным образом.
множество источников означает множество заинтересованных сторон.		обозначает функции разных заинтересованных сторон и сводит их воедино на общей платформе.

Для чего нужна статистика окружающей среды?

Единственный надежный источник, отвечающий множеству целей



STATISTICS

- Повышение **знаний** об окружающей среде
- Поддержка основанной на фактах **политики**
- Предоставление **информации** для широкой общественности, СМИ и других групп пользователей

Цель БПРСОС 2013

Биофизические аспекты, связанная подсистема человека, воздействия и взаимосвязи



STATISTICS

Руководство по составлению программ статистики окружающей среды

- **Определение объема** статистики окружающей среды и выявление ее составляющих
- **Содействие оценке информационных потребностей**, источников, доступности и пробелов в данных
- **Разработка комплексных процессов по сбору данных**, а также баз данных
- **Содействие в координации** и организации сбора статистики окружающей среды

Важная терминология

Данные, статистика, показатели



STATISTICS

ДАННЫЕ по окружающей среде :

- Необработанная информация, получаемая в результате проведения наблюдений и исследований окружающей среды и сопутствующих процессов
- Источники: Обследования, административные источники данных, исследования,...

СТАТИСТИКА окружающей среды:

- Применяемые статистические методы, стандарты, процедуры
- Роль статистики окружающей среды заключается в обработке данных по окружающей среде и других данных в полноценные статистические данные

ПОКАЗАТЕЛИ по окружающей среде:

- Обобщение и представление комплексной статистики
- Определение задач, оценка настоящих и будущих направлений и т.д.
- Рамочные концепции, такие как парадигма Целей Устойчивого Развития, парадигма «Движущая сила – давление – состояние – воздействие – реагирование» (DPSIR), Основной набор показателей, связанных с изменением климата и т.д.

Источники статистики окружающей среды

Для производства официальной статистики окружающей среды используются множество источников



STATISTICS

1. **Статистические обследования** (например, переписи или выборочные обследования населения, жилищного фонда, сельского хозяйства, предприятий, домохозяйств, занятости, и другие аспекты мер по охране и рациональному использованию окружающей среды)
2. **Административные источники данных** правительственных и неправительственных организаций, ответственных за природные ресурсы, а также других министерств и ведомств
3. **Дистанционное зондирование и составление тематических карт** (например, спутниковая съемка и составление карт по землепользованию и растительному покрову, водным объектам или лесистости)
4. **Система мониторинга** (например, станции полевого мониторинга качества воды, загрязнения воздуха или климата)
5. **Научно-исследовательские и специальные проекты, предпринятые для удовлетворения внутреннего или международного спроса**

Классификация и группировки статистики окружающей среды

Нет единой согласованной классификации окружающей среды в статистических целях

STATISTICS

- Нет единой общей согласованной на международном уровне классификации окружающей среды в статистических целях, как, например, Международная стандартная отраслевая классификация (МСОК). Имеются сосуществующие и появляющиеся классификации и категоризации по определенным предметным областям, которые включают стандартизированные статистические классификации, а также менее формальные группировки или категории.
 - В статистике окружающей среды используются определенные классификации, например, Система классификации почвенно-растительного покрова ФАО, Рамочная классификация ООН ископаемых энергетических и минеральных запасов и ресурсов (РКООН), Классификация видов природоохранной деятельности (КВПД)
 - Кроме того, в статистике окружающей среды применяются классификации, категории и группировки, например, классификация стихийных и технологических катастроф (База данных по чрезвычайным происшествиям Исследовательского центра эпидемиологии катастроф), классификация особо охраняемых природных территорий исчезающих видов (ЮНЕП- Всемирный центр мониторинга охраны природы и МСОП), или категории источников по ПГ от МГЭИК, которые были разработаны не в статистических целях.
- В статистике окружающей среды также применяются экономические и социально-демографические классификации:
 - Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК)
 - Классификация основных продуктов (КОП)
 - Международная классификация болезней (МКБ)
- Применение этих классификаций содействует интеграции статистики окружающей среды с экономической и социально-демографической статистикой.

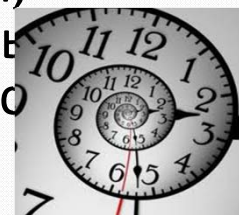
Временные аспекты

Изменения в окружающей среде могут произойти за дни или годы

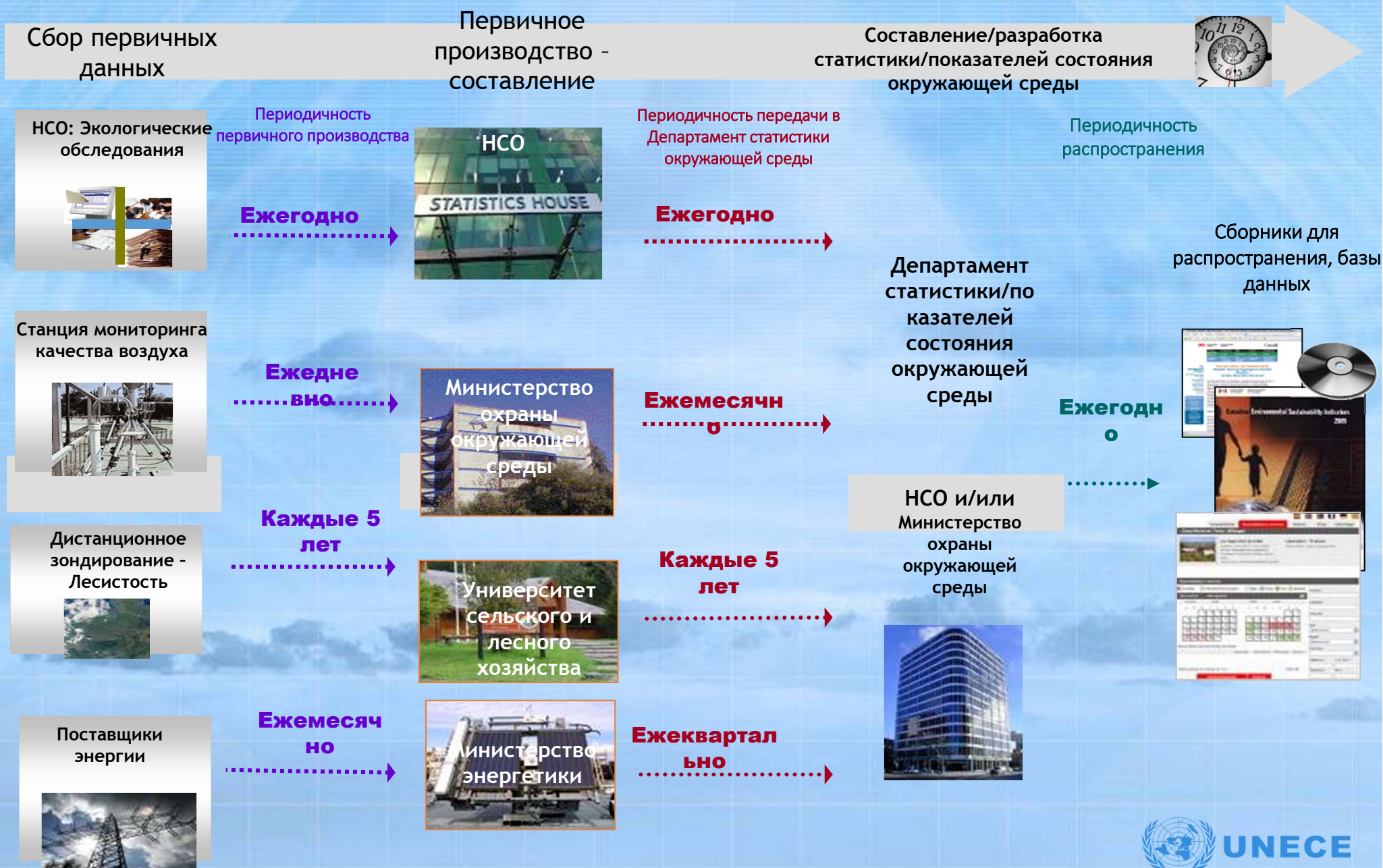
STATISTICS



- Для агрегирования данных по окружающей среде в динамике по времени необходимо использовать разные временные масштабы или более длинные, или более короткие периоды времени.
 - Например, по загрязнению воздуха ежедневно... по лесистости каждые 5 лет
- Определение правильной по времени агрегации статистики окружающей среды включает множество аспектов, зависящих от характера измеряемых явлений
- Даже если данные по окружающей среде производятся с нерегулярными интервалами, статистика окружающей среды, основанная на этих данных, по-прежнему может производиться регулярно, если по каждому периоду имеются достаточно часто значения.



Примеры агрегации по времени, и ее частота и периодичность



Временные аспекты (продолжение)

Помните о сезонных изменениях!

STATISTICS



Пример:

- **Феномен водной среды** требует тщательного рассмотрения временного аспекта, поскольку отливы и приливы, засухи и наводнения, снега и стоки могут влиять на измерения.
- Изменения могут носить ежедневный характер, а иногда и сезонный, в зависимости от того, что измеряется.
 - Сезонные изменения можно увидеть на примере колебаний определенных видов биомассы рыб, уровней поверхностных вод, поверхности ледниковой шапки или частоты пожаров. В таких случаях мониторинг необходимо проводить в определенные месяцы.



Пространственные аспекты

Определение значимых пространственных единиц!



STATISTICS

- Распространенность и воздействие явлений окружающей среды наблюдаются пространственно, при этом политико-административные границы не учитываются.
- **Значимые пространственные единицы для статистики окружающей среды**
 - природные единицы, например, водоразделы, экосистемы, экозоны, ландшафт или растительный покров; или
 - единицы управления и планирования, например, особо охраняемые природные территории, прибрежные зоны или районы бассейнов рек.
- Экономическая и социальная статистика обычно агрегируется по административным единицам.
 - Такое отличие может усложнить процесс сбора и анализа статистических данных по окружающей среде, в частности, при объединении таких данных с данными, полученными на основе социальной и экономической статистики.
 - Но наблюдается тенденция производства дополнительных данных с географической привязкой, что позволило бы преодолеть некоторые сложности анализа, связанные с пространственным аспектом.

Институциональный аспект

Разрешение институциональных проблем!

STATISTICS



- Выявление основных институциональных барьеров, которые препятствуют производству статистики окружающей среды, и разработка стратегии по преодолению таких барьеров является необходимым условием для стран, стремящихся к разработке или укреплению своих программ по составлению статистики окружающей среды.
- Составляющие институционального аспекта, которые необходимо учитывать и рассматривать при составлении статистики окружающей среды, включают :
 - Правовую структуру
 - Институциональное развитие
 - Межинституциональное сотрудничество
 - Институциональное сотрудничество между национальными, региональными и глобальными органами



Концептуальная основа БПРСОС 2013

Условия окружающей среды, воздействия и связанные виды деятельности человека

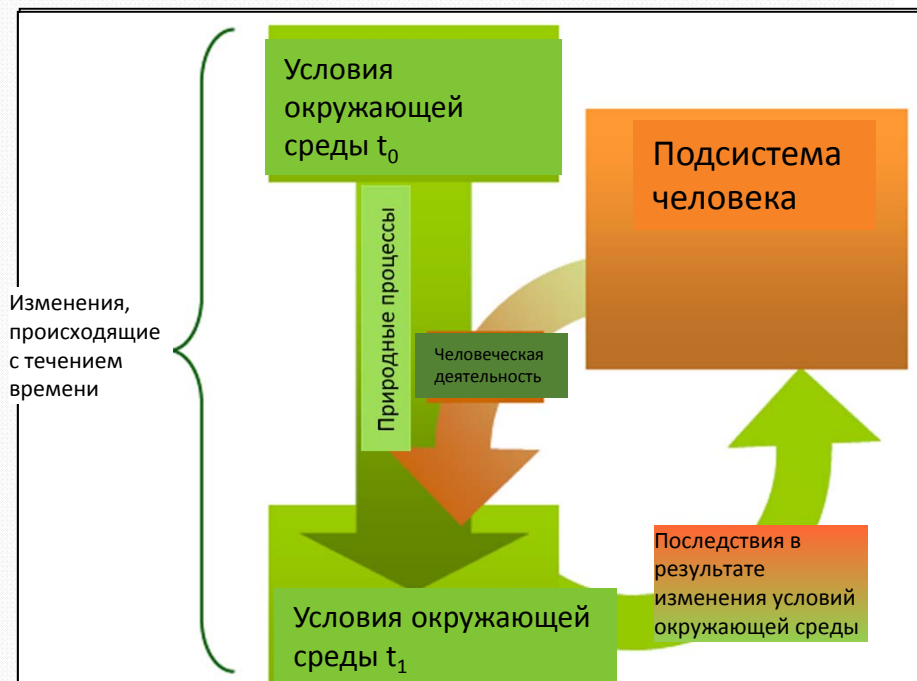
STATISTICS



Окружающая среда, подсистема человека и взаимосвязи



Условия окружающей среды и их изменение



Объем и структура БПРСОС 2013

Биофизические аспекты, связанная подсистема человека, воздействия и взаимосвязи

STATISTICS



UNEP

Многоуровневый подход БПРСОС

Уровни БПРСОС

1 цифра	2 цифры	3 цифры	4 или 5 цифр
Компонент	Подкомпонент	Статистическая тема	Статистика

Компонент 1: Условия и качество окружающей среды	Подкомпонент 1.1: Физическое состояние Подкомпонент 1.2: Растительный покров, экосистемы и биоразнообразие Подкомпонент 1.3: Качество окружающей среды
Компонент 2: Экологические ресурсы и их использование	Подкомпонент 2.1: Минеральные ресурсы Подкомпонент 2.2: Энергетические ресурсы Подкомпонент 2.3: Земельные ресурсы Подкомпонент 2.4: Земельный фонд Подкомпонент 2.5: Биологические ресурсы Подкомпонент 2.6: Водные ресурсы
Компонент 3: Утилизация отходов процессов производства и потребления	Подкомпонент 3.1: Выбросы в атмосферу Подкомпонент 3.2: Производство и переработка сточных вод Подкомпонент 3.3: Производство и переработка отходов Подкомпонент 3.4: Использование химических веществ
Компонент 4: Чрезвычайные ситуации и бедствия	Подкомпонент 4.1: Природные чрезвычайные ситуации и стихийные бедствия Подкомпонент 4.2: Техногенные катастрофы
Компонент 5: Населенные пункты и состояние окружающей среды	Подкомпонент 5.1: Населённые пункты Подкомпонент 5.2: Здравоохранение в аспекте окружающей среды
Компонент 6: Охрана, управление и рациональное использование окружающей среды	Подкомпонент 6.1: Затраты на защиту окружающей среды и природоохранные мероприятия Подкомпонент 6.2: Управление природоохранной деятельностью и природоохранное законодательство Подкомпонент 6.3: Готовность к чрезвычайным ситуациям и ликвидация последствий стихийных бедствий Подкомпонент 6.4: Информация об окружающей среде и осведомленность о состоянии окружающей среды

Пример базового набора показателей статистики окружающей среды

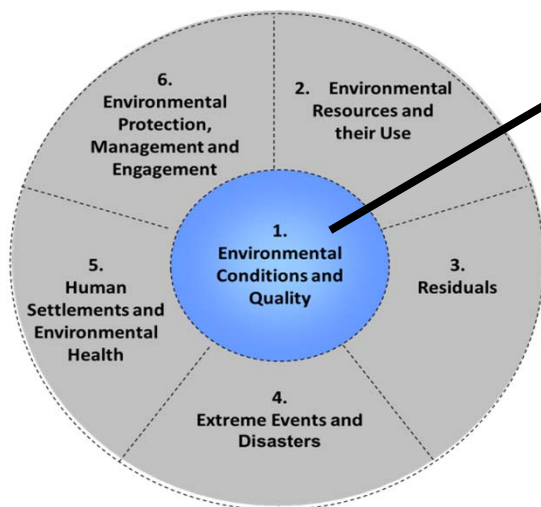
Component 1: Environmental Conditions and Quality

Sub-component 1.3: Environmental Quality

Topic	Statistics and Related Information (Bold Text - Core Set/Tier 1 ; Regular Text - Tier 2; <i>Italicized Text - Tier 3</i>)
Topic 1.3.1: Air quality	a. Local air quality Concentration level of particulate matter (PM₁₀) Concentration level of particulate matter (PM_{2.5}) Concentration level of tropospheric ozone (O₃) Concentration level of carbon monoxide (CO) Concentration level of sulphur dioxide (SO₂) Concentration levels of nitrogen oxides (NO_x) - Concentration levels of heavy metals - Concentration levels of non-methane volatile organic compounds (NMVOCs) <i>Concentration levels of dioxins</i> <i>Concentration levels of furans</i> - Concentration levels of other pollutants - Number of days where maximum allowable levels were surpassed per year b. Global atmospheric concentrations of greenhouse gases - Global atmospheric concentration levels of carbon dioxide (CO₂) - Global atmospheric concentration levels of methane (CH₄)

Гибкость и адаптируемость: определение приоритетов по компонентам, подкомпонентам и темам

Гибкость и адаптируемость: уровни

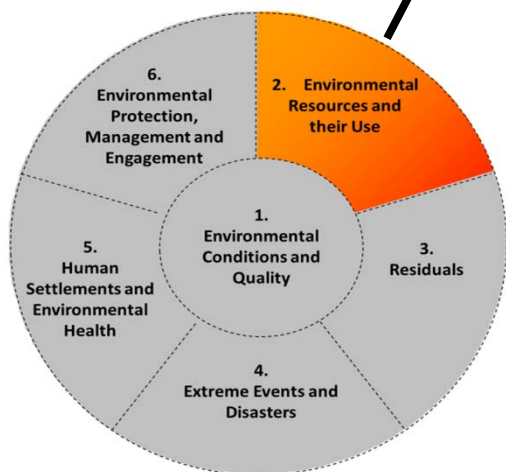


**Компонент 1:
Условия и
качество
окружающей
среды**

Подкомпонент 1.1: Физическое состояние
Подкомпонент 1.2: Растительный покров, экосистемы и биоразнообразие
Подкомпонент 1.3: Качество окружающей среды

**Пример базового набора показателей статистики по теме
Компонента 1:**

Тема 1.2.2: Экосистемы и биоразнообразие	а. Общие характеристики экосистем, протяженность и модель	1. Площадь экосистем
	с. Биоразнообразие	1. Известные виды флоры и фауны

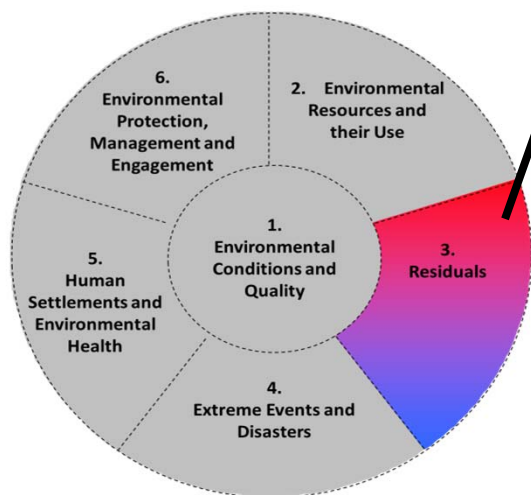


Компонент 2: Экологические ресурсы и их использование

Подкомпонент 2.1: Минеральные ресурсы
Подкомпонент 2.2: Энергетические ресурсы
Подкомпонент 2.3: Земельные ресурсы
Подкомпонент 2.4: Земельный фонд
Подкомпонент 2.5: Биологические ресурсы
Подкомпонент 2.6: Водные ресурсы

Пример базового набора показателей статистики по теме Компонента 2:

Тема 2.5.3: Зерновые культуры	a.	Основные однолетние и многолетние культуры	
		1. Площадь посева	Площадь
		2. Убранная площадь	Площадь
		3. Объем производства	Масса
		4. Объем органического производства	Масса
		5. Объем произведённых генетически модифицированных культур	Масса
	b.	Объем использования:	
		1. Натуральных удобрений (например, навоз, компост, известь) (также в п. 3.4.1.a)	Площадь, Масса, Объем
		2. Химических удобрений (также в п. 3.4.1.a)	Площадь, Масса, Объем
		3. Пестицидов (также в п. 3.4.1.b)	Площадь, Масса, Объем
		4. Генетически модифицированных семян	Масса
	c.	Монокультурные / ресурсоемкие системы ведения фермерского хозяйства	
		1. Площадь, используемая для производства	Площадь
		2. Объем производства	Масса
		3. Объем произведённых генетически модифицированных культур	Масса
	d.	Импорт зерновых культур	Валюта, Масса
	e.	Экспорт зерновых культур	Валюта, Масса



Компонент 3: Утилизация отходов процессов производства и потребления

Подкомпонент 3.1: Выбросы в атмосферу

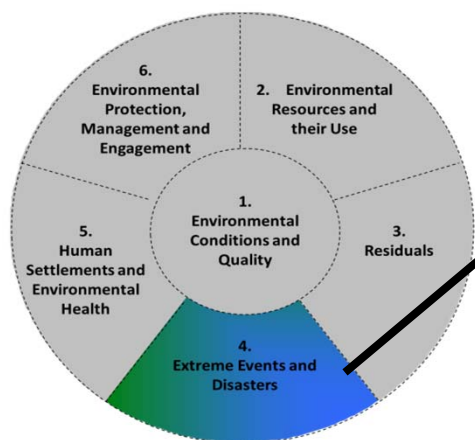
Подкомпонент 3.2: Производство и переработка сточных вод

Подкомпонент 3.3: Производство и переработка отходов

Подкомпонент 3.4: Использование химических веществ

Пример базового набора показателей статистики по теме Компонента 3:

Тема 3.1.1: Выбросы парниковых газов	а. Общие прямые выбросы парниковых газов (GHGs), по видам газа:	1. Углекислый газ (CO ₂)
		2. Метан (CH ₄)
		3. Закись азота (N ₂ O)
	б. Общие не прямые выбросы парниковых газов (GHGs), по видам газа:	1. Сернистый ангидрид (SO ₂)
		2. Окислы азота (NO _x)



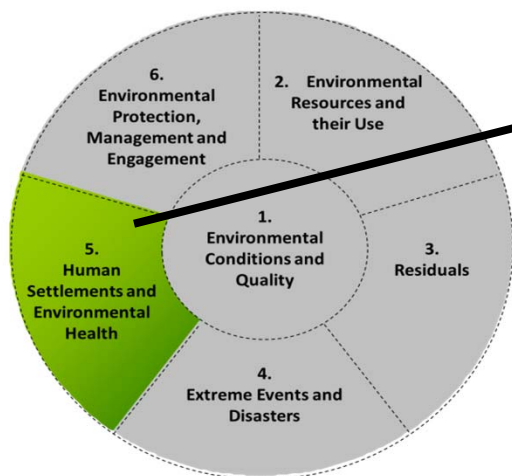
Компонент 4: Чрезвычайные ситуации и бедствия

Подкомпонент 4.1: Природные
чрезвычайные ситуации и стихийные
бедствия

Подкомпонент 4.2: Техногенные катастрофы

Пример базового набора показателей статистики по теме Компонента 4:

Тема 4.1.1: Возникновение природных чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий	а. Возникновение природных чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий	1. Вид природных чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий (геофизические, метеорологические, гидрологические, климатические, биологические)
		2. Месторасположение
Тема 4.1.2: Последствия природных чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий	а. Население, пострадавшее от природных чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий	1. Количество погибших людей
	б. Экономические потери, вызванные природными чрезвычайными ситуациями и стихийными бедствиями (например, разрушение зданий, транспортной инфраструктуры, снижение доходов бизнеса, разрушения коммунального хозяйства)	

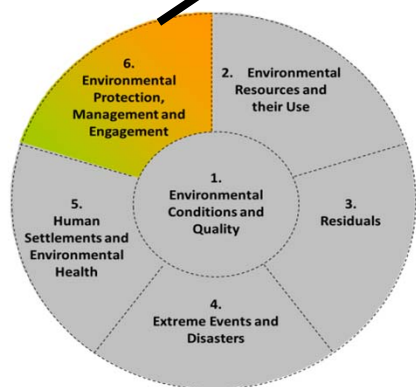


Компонент 5: Населенные пункты и состояние окружающей среды

Подкомпонент 5.1: Населённые пункты
Подкомпонент 5.2: Здравоохранение в аспекте окружающей среды

Пример базового набора показателей статистики по теме Компонента 5:

Тема 5.1.2: Доступ к отдельным базовым услугам	а. Население, использующие источники питьевой воды улучшенного качества
	б. Население, использующее улучшенные санитарные средства
	с. Население, присоединенное к системе сбора бытовых отходов
	е. Население, подключенное к системе очистки сточных вод
	ф. Население, обслуживаемое системой водоснабжения



Компонент 6: Охрана, управление и рациональное использование окружающей среды

Подкомпонент 6.1: Затраты на защиту окружающей среды и природоохранные мероприятия

Подкомпонент 6.2: Управление природоохранной деятельностью и природоохранное законодательство

Подкомпонент 6.3: Готовность к чрезвычайным ситуациям и ликвидация последствий стихийных бедствий

Подкомпонент 6.4: Информация об окружающей среде и осведомленность о состоянии окружающей среды

Пример базового набора показателей статистики по теме Компонента 6:

Тема 6.1.1: Государственные затраты на защиту окружающей среды и природоохранные мероприятия	а. Государственные затраты на защиту окружающей среды и природоохранные мероприятия	1. Ежегодные расходы государства на защиту окружающей среды
---	---	--

Базовый и основной набор статистики окружающей среды

Внедрение основного набора в краткосрочной перспективе!

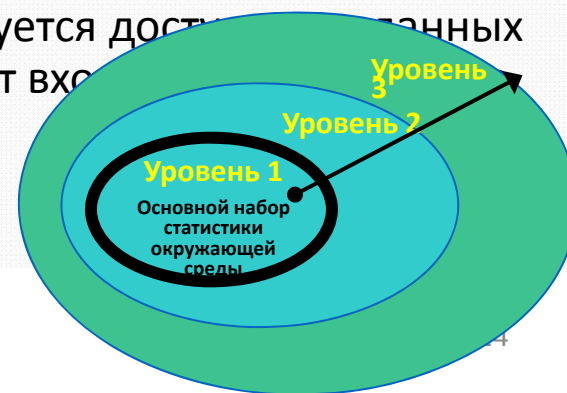
STATISTICS

Базовый набор статистики окружающей среды:

- всеобъемлющий, но не исчерпывающий набор статистических данных, предназначенный для поддержки стран в разработке программ по составлению статистики окружающей среды в соответствии с национальными приоритетами развития в области статистики.
- достаточно гибкий для адаптации к экологическим проблемам, приоритетам и ресурсам отдельных стран.

3 уровня, основанные на актуальности, доступности и методологическом развитии статистики:

- Уровень 1 соответствует **Основному набору статистики окружающей среды**.
- Поскольку для реализации национальных приоритетов требуется доступ к статистическим данным и ресурсы, объем может постепенно расширяться, куда будут входить данные Уровней 2 и 3.



Базовый и основной набор статистики окружающей среды

Внедрение основного набора в краткосрочной перспективе!

STATISTICS

Три уровня статистики определяются следующим образом:

- Уровень 1, соответствующий **Основному набору статистики окружающей среды**, включает 100 видов статистических данных, которые имеют первостепенное значение и актуальность для большинства стран, а также обладают надежной методологической основой. Странам рекомендуется рассматривать их в **краткосрочной перспективе**.
- Уровень 2 включает 200 видов статистических данных, которые имеют приоритет и актуальность для большинства стран, но требуют больших вложений времени, ресурсов или методологического развития. Странам рекомендуется рассматривать их в **среднесрочной перспективе**.
- Уровень 3 включает 158 видов статистических данных по окружающей среде, которые имеют пониженный приоритет или требуют значительного методологического развития. Странам рекомендуется рассматривать их в **долгосрочной перспективе**.

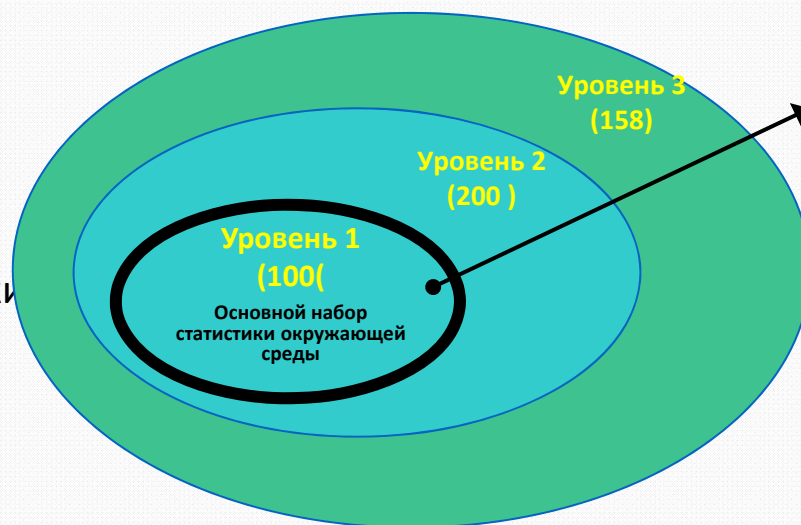
Базовый и основной набор статистики окружающей среды

Ряд статистических данных по окружающей среде в Базовом и Основном наборе



STATISTICS

Основной набор или Уровень 1 = 100 областей статистики
Базовый набор = 458 областей статистики



Ряд областей статистики	Компонент 1	Компонент 2	Компонент 3	Компонент 4	Компонент 5	Компонент 6	Всего
Уровень 1	32	30	19	4	12	3	100
Уровень 2	58	51	34	11	22	24	200
Уровень 3	51	43	5	16	20	23	158
Всего	141	124	58	31	54	50	458

Базовый набор представляется в структуре БПРСОС, дополняется дополнительными указаниями

STATISTICS



Component 4: Extreme Events and Disasters					
Sub-component 4.1: Natural Extreme Events and Disasters					
Topic	Statistics and Related Information		Category of Measurement	Potential Aggregations and Scales	Methodological Guidance
	(Bold Text - Core Set/Tier 1; Regular Text - Tier 2; <i>Italicized Text</i> - Tier 3)				
Topic 4.1.1: Occurrence of natural extreme events and disasters	a.	Occurrence of natural extreme events and disasters		• By event • National • Sub-national	• Centre for Research on the Epidemiology of Disasters Emergency Events Database (CRED EMDAT) • UN Economic Commission for Latin America and the Caribbean (UNECLAC) Handbook for Estimating the Socio-economic and Environmental Effects of Disasters • The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR)
		1. Type of natural extreme event and disaster (geophysical, meteorological, hydrological, climatological, biological)	Description		
		2. Location	Location		
		3. Magnitude (where applicable)	Intensity		
		4. Date of occurrence	Date		
		5. Duration	Time period		
Topic 4.1.2: Impact of natural extreme events and disasters	a.	People affected by natural extreme events and disasters		• By event • By ISIC economic activity • National • Sub-national • By direct and indirect damage	
		1. Number of people killed	Number		
		2. Number of people injured	Number		
		3. Number of people homeless	Number		
		4. Number of people affected	Number		
	b.	Economic losses due to natural extreme events and disasters (e.g., damage to buildings, transportation networks, loss of revenue for businesses, utility disruption)	Currency	• By event • By ecosystem • National • Sub-national	
	c.	Physical losses/damages due to natural extreme events and disasters (e.g., area and amount of crops, livestock, aquaculture, biomass)	Area, Description, Number		
	d.	Effects of natural extreme events and disasters on integrity of ecosystems			
		1. <i>Area affected by natural disasters</i>	Area		
		2. <i>Loss of vegetation cover</i>	Area		
		3. <i>Area of watershed affected</i>	Area		
		4. <i>Other</i>	Description		
	e.	<i>External assistance received</i>	Currency	• By event • National	

- The complete Basic Set can be found at: <http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/BasicSet.htm>



UNECE

Сферы применения БПРСОС в «сквозных» вопросах (Глава 5 БПРСОС 2013)

☐ БПРСОС могут в любой момент времени предусматривать информацию о важных для стран «сквозных» вопросах политики.

☐ Пример:

- ☐ Водные ресурсы и окружающая среда
- ☐ Энергетические ресурсы и окружающая среда
- ☐ Изменение климата
- ☐ Сельское хозяйство и окружающая среда

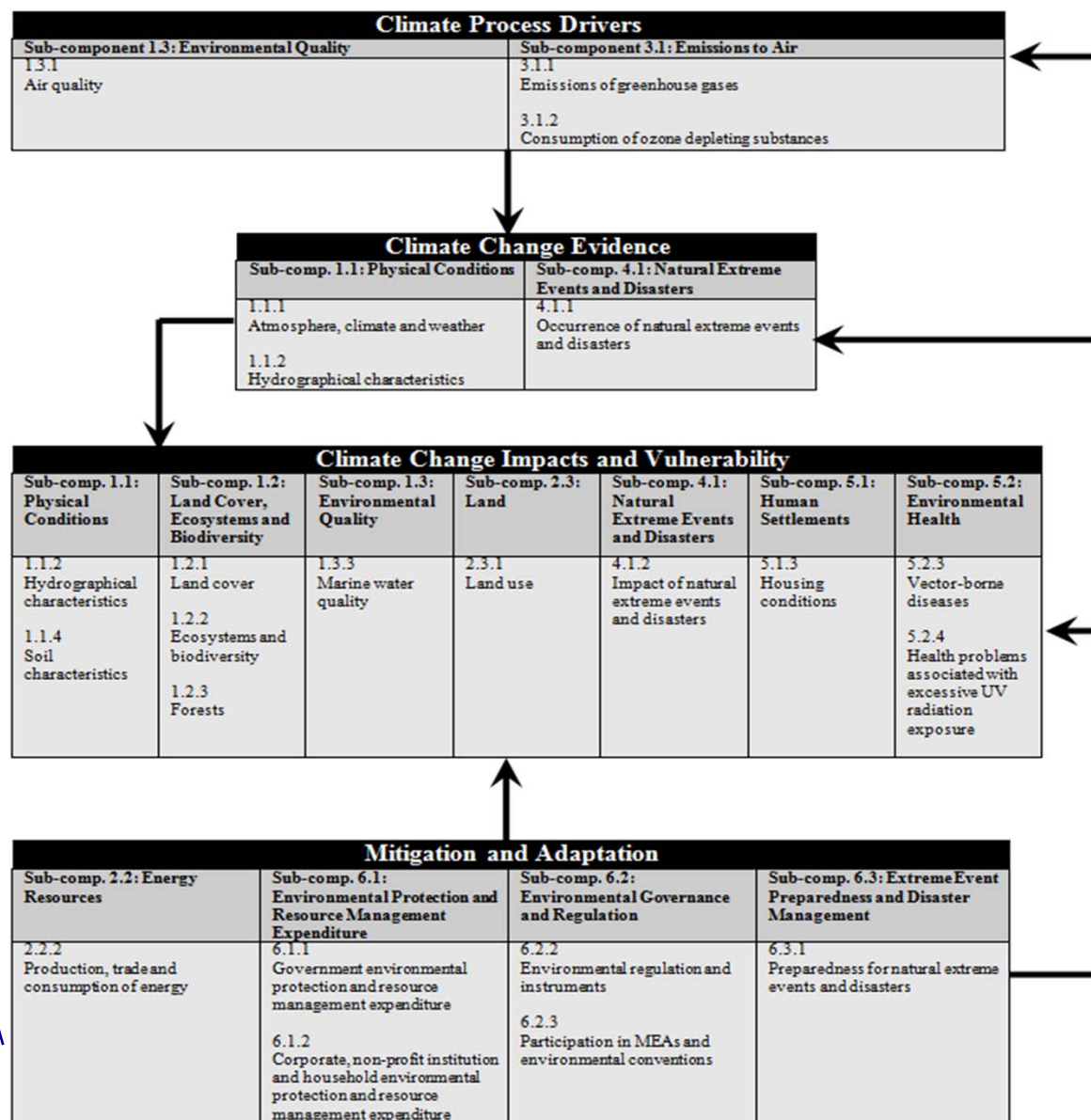


Статистика изменения климата



Источник: Межправительственная комиссия по проблемам климатических изменений

Примечание: Также применяется к Рекомендациям КЕС по статистике, связанной с изменением климата.



Заключение – ключевые моменты

Статистика окружающей среды прекрасна и могущественна, а БПРСОС помогает нам ее развивать!



STATISTICS

Статистика окружающей среды предлагает единый набор надежной информации об окружающей среде, которая может использоваться для множества целей:

- Простые и сложные вопросы политики
- Международные сопоставления и трансграничные проблемы
- Субнациональные, национальные, региональные и глобальные показатели
- Информация для широкой общественности
- Исследования
- И т.д.

Для чего нам нужна официальная статистика окружающей среды (например, наряду с административными источниками данных)?

- Официальная статистика (применяются фундаментальные принципы)
- Международные базовые принципы (БПРСОС), старающиеся охватить множество составляющих окружающей среды и ее взаимосвязи в целом
- Статистические стандарты качества
- Статистические классификации
- Можно интегрировать с другой статистикой (например, с социально-экономической статистикой)
- Могут применяться системы показателей учета



Спасибо за внимание!

Майкл Наги
ЕЭК ООН



STATISTICS

