



Green Industry

«Человечество не может свободно строить свою историю, оно может строить её только с учетом законов биосферы»

В.И. Вернадский, 1944 г.

От экологического просвещения – к мировоззрению новой эпохи

доктор философии **Старцев А.А.**
СПбПУ Петра Великого,
международный эксперт ЮНИДО

«Экологическое просвещение, экологическое образование, экологическое информирование в Санкт-Петербурге: актуальные вопросы и перспективы».

Конференция 31 октября 2023 года

Под эгидой уполномоченного по правам человека в Санкт-Петербурге



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

www.unido.org



Актуальность темы на современном историческом этапе развития: рушится старый миропорядок, грядёт – новый, небывалый

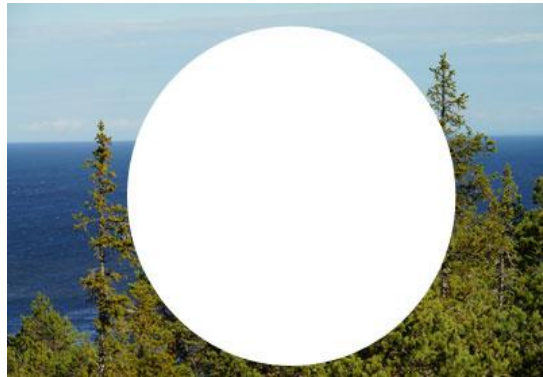


- «Сегодня мир переживает масштабные перемены, **человечество вступает в новую эпоху...** усложняется ситуация в сфере международной и региональной безопасности...» (Пекин, 04.02.2022);
- **переход** цивилизации в новую эпоху происходит на фоне «**тектонических процессов глобальной трансформации**» (В.В. Путин, 16.01.2012).

Индустриальное общество расширенного воспроизводства капитала упёрлось в «пределы роста» (Донелла и Деннис Медоуз, 2004 г.)

- фундаментальным признаком наступления «пределов» стало **нарушение баланса между техносферой и биосферой**, что в нынешнем веке объективно обозначено как **крайне опасное изменение климата**;
- **люди превысили 7 из 8 пределов стабильности Земли**, они касаются:
- климата, биосферы, гидросферы, криосферы и связанных с ними циклов воды, углерода, и питательных веществ

Право на жизнь — главное среди основных прав человека. А как устроена жизнь в биосфере, каковы пределы её устойчивости?

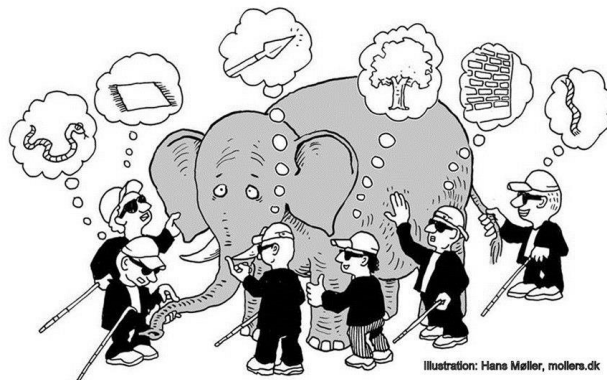


- Главное белое пятно в современной науке – вопросы: как устроены **ненарушенные** человеком **экосистемы** – леса, болота, тундра, океаны? Как **жизнь** в них не прерывалась, а окружающая среда сохраняла свою **устойчивость**? Почему окружающая среда оставалась пригодной для **многообразия жизни** в течение **сотен млн лет**? Каковы **пределы устойчивости жизни** вообще и человека, в частности?

Где **навигационная система** для поиска верных ответов?

- Ответы на эти вопросы ищут климатологи, метеорологи, океанологи, гидрологи, биофизики, математики, IT- и ESG-практики, химики, этнографы, антропологи – т.е. видим **узкоспециализированный** подход и исследования,
- а нужен **междисциплинарный** подход, **системный** взгляд с **естественнонаучных** позиций

Если же **изучение феномена жизни** происходит при **узкой специализации**, то получается примерно так, как показано на рисунке: **слепые** ничего не могут сказать **внятного** об объекте изучения в целом. В итоге развиваются всякие фантазии...





Одна из таких утопических фантазий: города будущего

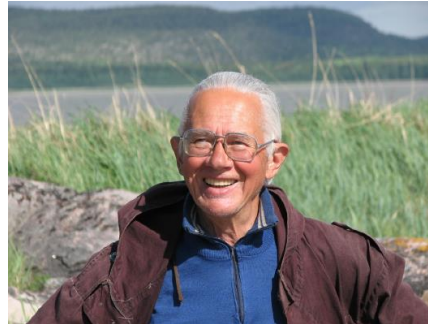


- В общественном сознании: **«ЭКОЛОГИЯ»** ассоциируется как **борьба с выбросами CO₂ и загрязнениями**, а также **охраной природы**, преимущественно **защитой крупных (видимых глазу человека) животных, птиц и высаживанием разных деревьев**.
- **Техно-экологическая идиллия**: планета покрыта солнечными батареями и ветряными генераторами, остальное – чистые светлые улицы с зелёными газонами, цветами и подстриженными деревьями;
- по улицам ездят **электромобили**, а рядом в просторных вольерах гуляют среди цветов и общаются с людьми **симпатичные зверушки... Такая идиллия – антинаучная утопия!**
- **Сохранение дикой природы, девственных лесов, болот, почвы – нет в повестке!** Но охранять нужно **естественную природу, первозданные экосистемы в целом!**

Фундаментальный закон природы открыт петербургскими учёными:
«Концепция биотической регуляции окружающей среды и климата» (1995) и
«Лесной биотический насос атмосферной влаги» (2005)



СПб ученые Макарьева А.М и Горшков В.Г.

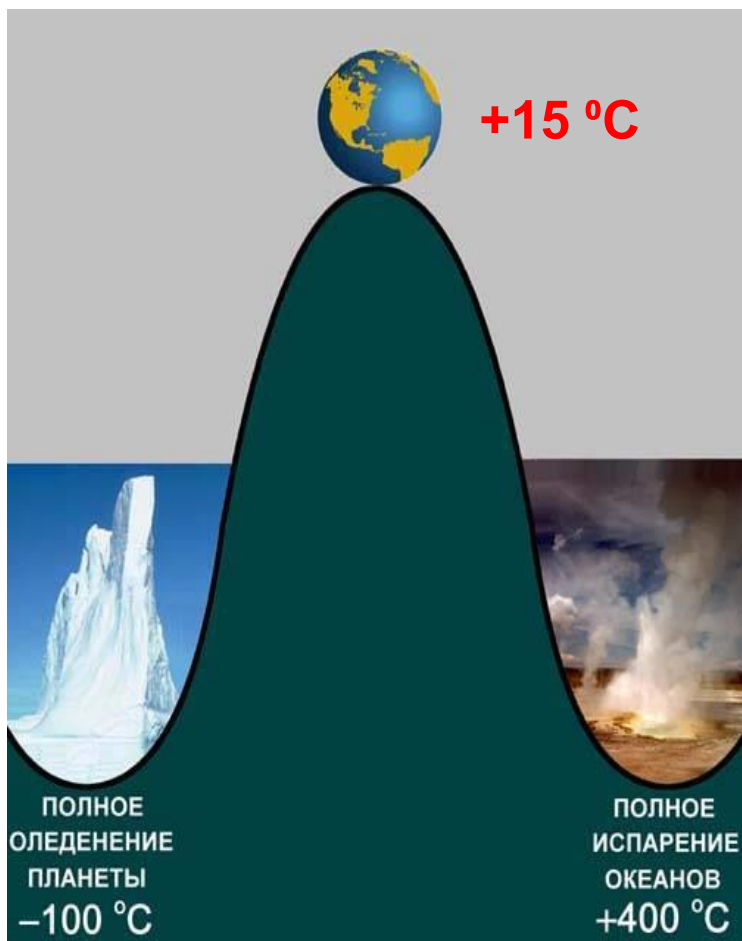


2014: лекции в г. Меделлин, Колумбия
(Национальный колумбийский университет)

- За 50 лет исследований в Петербурге получены неопровержимые доказательства, что устойчивость окружающей среды и климата, существование рек и осадков на суше определяются жизнедеятельностью **ненарушенных естественных лесов и болот с их экосистемами**. Это и есть **навигационная система для верных ответов**.
- **Уничтожение естественных лесов** приводит к полному опустыниванию континентов,
- а также к потере устойчивости климата и драматическим погодным аномалиям: непригодной для жизни среде обитания (ночью: - 100°C; днем: + 400°C)
- Доказано, что **засухи, пожары, наводнения**, а также **ураганы и смерчи** на суше являются следствием нарушения **естественного лесного покрова** и прекращения действия **лесного биотического насоса влаги** (природного круговорота пресной воды).
- Углерод (CO₂) — это **не причина** изменения климата, а **следствие**. Главное - это **ВОДА**

Что важно знать о Теории биотической регуляции ОС и климата

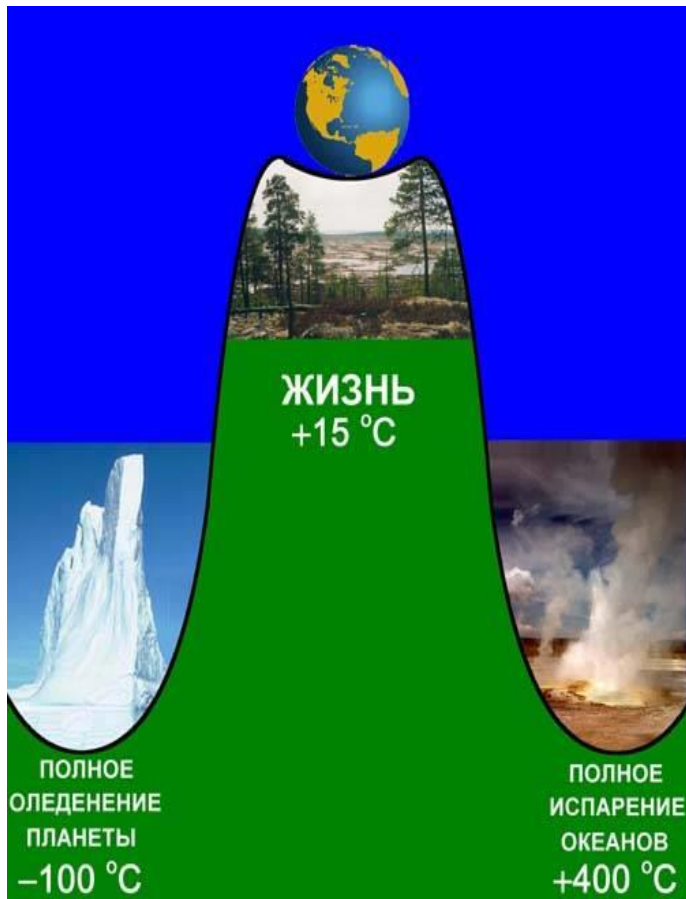
Физическая неустойчивость климата Земли: в чем суть?



- На картинке: вершина «горки» - это состояние современного климата Земли (средне-глобальная температура равна $\approx +15\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- пропасти справа и слева от горки соответствуют устойчивым состояниям полного испарения океанов и полного оледенения планеты, как на Венере
- если бы климат Земли определялся только физическими закономерностями (энергия Солнца, гравитация, электромагнитное поле Земли), то он быстро перешел бы в устойчивое состояние (ночью: $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$; днем: $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$) \Longrightarrow **Жизни НЕТ!**
- как мячик на вершине крутой горки легко скатывается в любом направлении, так и **климат Земли физически неустойчив**
- однако жизнь существует на Земле более 3-х млрд лет. В ходе эволюции складывались **особые условия устойчивости биосферы** (приемлемые для существования жизни значения средне-глобальной температуры: $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Что важно знать о Теории биотической регуляции ОС и климата

Биотический закон природы - устойчивость жизни в биосфере



- Отсутствие физических механизмов, способных обеспечить устойчивость климата, позволяет сделать однозначный вывод: приемлемая для жизни средне-глобальная температура **+15°C** поддерживается самой жизнью, т.е. **Природой - естественными экосистемами суши и океана**
- «ямка» на вершине, соответствующая устойчивости современного климата, обусловлена воздействием **естественных экосистем Земли** и, прежде всего, живущей **биотой**: на 99% - это микроорганизмы и грибы (плесень)
- **биота Земли** – это «умнейший» **управляющий механизм в биосфере** (супер-компьютер), который работает **сотни млн лет** на скоростях **$\approx 1 \cdot 10^{36}$ бит/сек**, не достижимых (**на 20 порядков**) для цивилизации;
- **биота** способна «**расстегнуть**» или «**скинуть шубу**» - уменьшить содержание **парниковых веществ (ПВ)** в атмосфере, - когда планете становится «**слишком жарко**», и «**одеть шубу**» (увеличить объём ПВ в атмосфере), если бывает «**слишком холодно**»
- **Человеку же НЕ ДАНО УПРАВЛЯТЬ окружающей средой!** Между ним и биосферой - **информационная пропасть!**



Поучительный проект Биосфера² копирование природной экосистемы (1986-1997, штат Аризона, США)



- В 1991 г. **восемь** ученых-бионавтов вошли в герметичное, застекленное сооружение площадью около **1,3 га**. Стоимость проекта: **200 млн USD**. (В ценах 2023 г. – это **> US\$ 1,0 млрд**)
- Внутри представлены тщательно воссозданные разные экосистемы, включая пустыню, саванну, тропический лес, сельскохозяйственное поле, болото и часть океана с коралловым рифом. Одновременно туда же поселили мелких животных, пчёл и бабочек (опылителей)
- Назначение: 1) поддерживать приемлемый для человека состав атмосферы; 2) быть источником продуктов питания для бионавтов
- В ходе эксперимента наблюдалось много экологических неожиданностей: пчелы и бабочки вымерли, тараканы значительно размножились, но удачно взяли па себя роль фактических опылителей
- Из первоначальных 25 разновидностей мелких позвоночных животных в "Биосфере-2" 19 вымерли
- Через **17 месяцев** из-за падения уровня содержания кислорода люди дышали воздухом, состав которого соответствовал высоте **5300 метров**, и эксперимент пришлось остановить.

Выводы:

- Большинство компонентов биосферы, которые предоставляет природа, нельзя создать **ни за какие деньги** (бассейны рек, верхний почвенный слой, насекомых-опылителей растений, болота, прибрежные системы, тропосферу и др.)
- **Есть реальная возможность внезапных драматических изменений в Природе**, особенно, вызванных деятельностью цивилизации (уничтожение лесов, войны, климатическое оружие)
- Естественная природная среда - **нелинейная система**, где все взаимосвязано, и даже малые смещения равновесия сегодня могут вызывать **резкие необратимые изменения в биосфере**



26.10.2023: Новая климатическая доктрина РФ (система взглядов, принципы, содержание и пути реализации единой госполитики России внутри страны и вовне по вопросам изменения климата, последствиям и адаптации к его изменению)



- Увы, авторы доктрины **не хотят слышать своих ученых** («нет пророка в своем Отечестве») и полностью верят **странам-чемпионам НТП** (именно они определяют сегодня мировую климатическую повестку), где
- идеи выбросов парниковых CO₂ и метана (как фактор глобального потепления климата) доведены до абсурда. **А дикая природа в этих странах давно утрачена!**

- **США:** утрачено **95%** исходных лесов (исключение - только Аляска).
- **Европа, вкл. Скандинавию:** девственных лесов почти не осталось.
- **Китай:** сведено $\frac{3}{4}$ девственных лесов, причем уничтожены практически все реликтовые зоны, **восстановление которых уже невозможно!**

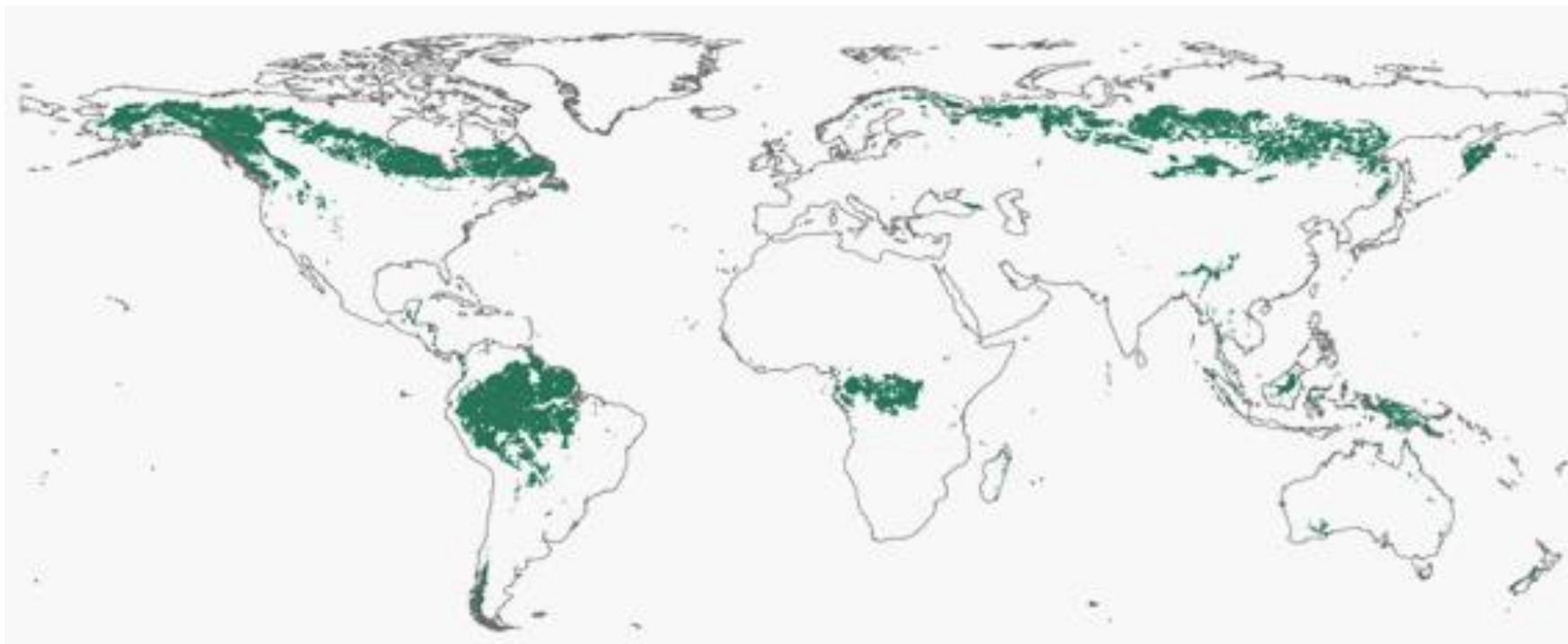
В странах, где **ненарушенные леса** ещё есть (Бразилия, ДР Конго, Папуа–Новая Гвинея) **нет научной базы и стимула для их изучения**, т.к. высокая численность и, следовательно, низкий уровень жизни населения приводят к быстрой **распродаже и уничтожению остатков естественных лесов**



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Green Industry



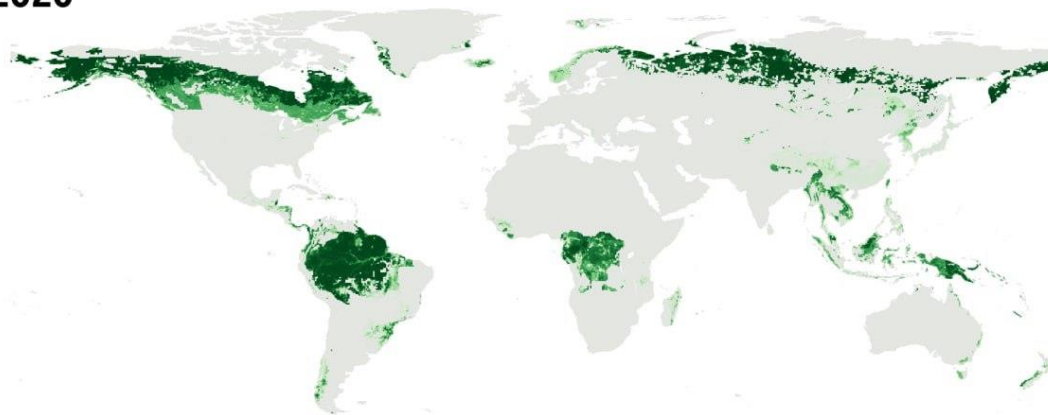
В России - наиболее **благоприятная ситуация**: на значительной площади страны сохранились **малонарушенные лесные территории (МЛТ)**, которые составляют **более 2 млн. кв. км (или 1/5 мировых МЛТ)**. **Ценность их безгранична!** (запомним поучительный опыт проекта «Биосфера-2»)

Главное: есть оригинальные теоретические представления для их исследования, учёта, сбережения и разумного обращения с **МЛТ** в целях предотвращения быстрого ухудшения климата на территории **Большой Евразии** и замедления разрушения глобальной окружающей среды

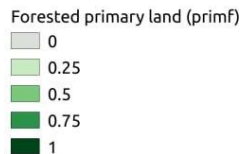
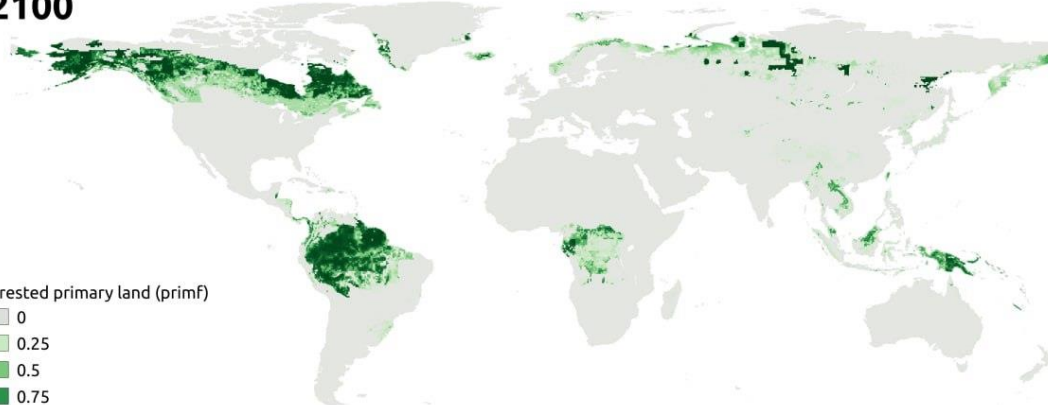


В глобальных сценариях изменения климата предполагается, что первичного леса к 2100 году в РФ и экваториальной Африке с высокой вероятностью не будет: https://tai-rocha.github.io/LUH2_Data/. Предотвратить такой сценарий можно и нужно, разъясняя мировому сообществу **первостепенную важность первичного леса. Сейчас о ней знают мало. (Цвет на рисунке соответствует вероятности сохранения первичного леса на планете в 2100 г.)**

2020



2100





Россия — экологический донор на всем евразийском континенте.
Все остальные страны — экологические должники



При условии сбережения **ненарушенных лесов** Россия, заняв опережающую позицию, может и должна стать мировым лидером новой климатической повестки и **экологической**, в т.ч. **водной дипломатии в системе ООН**. Объединить вокруг себя страны, сохраняющие большие площади **естественных лесных территорий**.

Сильная позиция в экологическом просвещении: сохранение **дикой природы** (путь для исправления нарушенного баланса между **техносферой** и **биосферой**) – **главная миссия России и разумного человечества**.

Усвоить: **удел России – всемирность** (Мы – «государство-цивилизация»)

«Экологизация» мышления как дополнительный компонент в системе воспитания, образования, просвещения и культуры, формирования **мировоззрения новой эпохи** **должна стать** одной из **важнейших целей** общественного развития и стратегий их достижения не только в региональном, но в глобальном контексте.



Основа мировоззрения новой эпохи – опора на нематериальные ценности, главная из которых – жизнь на планете (дикая природа)



- В приоритетах **интересы** должны уступить место **ценностям нематериальным** (к примеру, Природа, Культура, Народ)
- Усвоить, что технологический аналог **дикой природы невозможен!** (дикую природу – условие жизни – невозможно создать **ни за какие деньги!**)

Вопрос: когда Ной строил свой Ковчег?

Не будет **Природы** – не будет и **Жизни**.

Правильный ответ: **до ПОТОПА!**

Всё другое уже не имеет никакого значения!

- Пора внедрить в РФ новый приоритет научных исследований: **«Физические и биологические основы устойчивости окружающей среды и жизни»** на основе междисциплинарного подхода, который объединит учёных и специалистов из разных областей науки. Необходимая теоретическая база для этого в Санкт-Петербурге подготовлена
- Ввести обязательный в **ВУЗах, колледжах и школах России и далее – странах Большой Евразии** курс **«Естественнонаучные основы устойчивости жизни в биосфере»**.
- И надо поторопиться: **Ной строил свой Ковчег до ПОТОПА!**

Благодарю за внимание!

доктор Старцев А.А.
СПбПУ Петра Великого,
директор Международного центра содействия
реализации программ и проектов ЮНИДО,
международный эксперт ЮНИДО

star.unido@yandex.ru

