Лекция 13 (32).

ФАКТОРЫ, определяющие АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ в БИОСФЕРЕ (ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ) ПЛАНЕТЫ. ПУТИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЮДЕЙ (РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА) на БИОСФЕРУ.

План лекции:

1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛЮДЕЙ на ПРИРОДНУЮ СРЕДУ как ИСТОРИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ;
2. ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬ, РОСТ ЧИСЛЕННОСТИ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ, ВСЕСВЕТНОЕ РАССЕЛЕНИЕ ЛЮДЕЙ и РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПРОДУКТОВ их ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - ГЛАВНЫЕ ФАКТОРЫ АНТРОПОГЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ в БИОСФЕРЕ ПЛАНЕТЫ;
3. НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЮДЕЙ на БИОСФЕРУ ПЛАНЕТЫ;
4. ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС АНТРОПОГЕННОЙ ПРИРОДЫ как ПЕРСПЕКТИВА. ЕСТЬ ли АЛЬТЕРНАТИВА?

ИСТОРИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЮДЕЙ (РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА) на БИОСФЕРУ (ПРИРОДНЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ/ЭКОСИСТЕМЫ) ПЛАНЕТЫ -

В характере ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛЮДЕЙ (РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА) и БИОСФЕРЫ ПЛАНЕТЫ, тестируемого по МАСШТАБАМ происходящих ИЗМЕНЕНИЙ, выделяется ряд ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ФАЗ:

а) на начальных этапах существования ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА в составе БИОСФЕРЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВА с ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ ОБИТАНИЯ носили ОБЫЧНЫЙ для мира ЖИЗНИ характер – ЛЮДИ извлекали из ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ как из единственного ИСТОЧНИКА средства к СУЩЕСТВОВАНИЮ в КОЛИЧЕСТВЕ, компенсируемом за счет естественных процессов БИОТИЧЕСКОГО КРУГОВОРОТА;

б) в процессе САПИЕНТАЦИИ и роста ЭНЕРГОТЕХНИЧЕСКОЙ ВООРУЖЕННОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА НАГРУЗКА на ПРИРОДНУЮ СРЕДУ становилась некомпенсируемой за счет естественных биосферных процессов (ЗАГОННАЯ коллективная ОХОТА на крупных ЖИВОТНЫХ в ВЕРХНЕМ ПАЛЕОЛИТЕ), что требовало для преодоления природного РЕСУРСНОГО КРИЗИСА НАХОДОК, отражающих СОЦИАЛЬНОЕ в природе ЛЮДЕЙ (КУЛЬТУРНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ и СКОТОВОДСТВО – ОДОМАШНИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ);

в) рост ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТИ (доступ к ИСКОПАЕМЫМ ВИДАМ ТОПЛИВА), ТЕХНИЧЕСКОЙ ВООРУЖЕННОСТИ (ТЕХНИЧЕСКАЯ и НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИИ) обеспечили прогрессивный рост НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ с параллельным, иногда опережающим, ростом ЭНЕРГО(РЕСУРСО)ПОТРЕБЛЕНИЯ;

СОВРЕМЕННАЯ ФАЗА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА и ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ЖИЗНИ (БИОСФЕРА), общая характеристика -

1. К 1980-му году XX века за период в 230 лет возросли:

= НАСЕЛЕНИЕ ПЛАНЕТЫ в 15 раз,

= ИНДЕКС ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ в 85 раз;

2. Ежегодный прирост численности ЛЮДЕЙ на ПЛАНЕТЕ составил:

= до 70-х годов XX века – 2,0%,

= сейчас - 1,6%;

Ежегодный прирост производства ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ на ПЛАНЕТЕ составил:

= до 70-х годов XX века – 2,3%,

= сейчас - 2,1%;

3. Для поддержания ежегодного прироста численности ЛЮДЕЙ на ПЛАНЕТЕ на уровне 2% необходимо в целях получения требуемого количества ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ увеличить: ЭНЕРГОТРАТЫ на 5%, потребление ВОДЫ на 7%, использование УДОБРЕНИЙ на 7% и ЯДОХИМИКАТОВ на 10%; чтобы довести средний по ПЛАНЕТЕ уровень затрат на ЖИЗНЬ человека до величин, приходящихся сейчас на гражданина США, надо увеличить МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО в 100 раз, что невозможно в связи с отсутствием на ПЛАНЕТЕ требуемого количества РЕСУРСОВ;

4. Потребление ПОЗВОНОЧНЫМИ ЖИВОТНЫМИ, включая ЧЕЛОВЕЧЕСТВО (ЛЮДИ + СКОТ и ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ) не должно ПРЕВЫШАТЬ 1% суммарной ПРОДУКЦИИ БИОСФЕРЫ; благодаря использованию ЭНЕРГИИ ископаемых видов ТОПЛИВА ЧЕЛОВЕЧЕСТВО сейчас ПОТРЕБЛЯЕТ порядка 7%;

5. При современном уровне потребления МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ планеты ЗЕМЛЯ к 2050 году для поддержания требуемого уровня МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА потребуется КОЛОНИЗАЦИЯ 2-х ПЛАНЕТ, аналогичных НАШЕЙ;

СОВРЕМЕННОЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО как САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПРЕОБРАЗУЮЩАЯ СИЛА на ПЛАНЕТЕ, ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА -

1. Идея о ЧЕЛОВЕЧЕСТВЕ как о САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРЕОБРАЗУЮЩЕЙ) СИЛЕ ГЛОБАЛЬНОГО масштаба принадлежит В.И.ВЕРНАДСКОМУ;
2. Осуществление ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ названной роли прямо связано с его ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬЮ;
3. В указанном плане ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ пройден большой путь: если ЭНЕРГОЗАТРАТЫ первобытного племени (ВЕРХНИЙ ПАЛЕОЛИТ, 16-18 тыс. лет назад) в кульминационные моменты жизни ПЛЕМЕНИ (коллективная ЗАГОННАЯ ОХОТА) составляли НЕСКОЛЬКО КИЛОВАТТ, то современное ЧЕЛОВЕЧЕСТВО в форме СТАБИЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ располагает ЭНЕРГОРЕСУРСОМ в 10^9 КИЛОВАТТ. Для сравнения ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА оценивается величиной в 10^{23} КИЛОВАТТ, а ЭНЕРГИЯ, необходимая для распределения КЛИМАТИЧЕСКИХ и ПОГОДНЫХ ЗОН по ПЛАНЕТЕ, - в 10^{13} КИЛОВАТТ;
4. В настоящее время для обеспечения необходимых ЭНЕРГОТРАТ ежегодно ЧЕЛОВЕЧЕСТВО сжигает $1x10^{10}$ т. условного топлива, $1,7x10^{10}$ т. сжигаемого условного топлива соответствует пределу переносимости БИОСФЕРОЙ;

СОВРЕМЕННОЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО как САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПРЕОБРАЗУЮЩАЯ СИЛА на ПЛАНЕТЕ, ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1) -

5. В настоящее время ЧЕЛОВЕЧЕСТВО располагает следующими контролируемыми ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ:

= ИСКОПАЕМОЕ ГОРЮЧЕЕ ТОПЛИВО – 95%,

= ЭНЕРГИЯ ВОДОСТОКА - 2-4%,

= АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ - 1-2%,

= другие ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ - 1%;

6. Высокая ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬ современного ЧЕЛОВЕЧЕСТВА во многом определяется ДОСТУПОМ к запасам УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ (ГОРЮЧИХ) МАТЕРИАЛОВ – ПРОДУКТОВ БИОСФЕР, существовавших ранее;

СОВРЕМЕННОЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО как САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПРЕОБРАЗУЮЩАЯ СИЛА на ПЛАНЕТЕ, СЛЕДСТВИЯ высокого уровня ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТИ -

1. АКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА в отношении ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ: ИЗМЕНЕНИЕ (ОЧЕЛОВЕЧИВАНИЕ) СРЕДЫ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ в связи с их НУЖДАМИ и ЗАПРОСАМИ (довод в пользу концепции РАСШИРЕННОГО ФЕНОТИПА ?);
2. ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ, ОСОЗНАННОСТЬ и ПЛАНИРУЕМОСТЬ ДЕЙСТВИЙ: господствует ПРИРОДОПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ ИМПЕРАТИВ (ИМПЕРИАЛИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД) – СОЦИАЛЬНОЕ РАССЛОЕНИЕ ОБЩЕСТВА и первые ВОЙНЫ датируются ВЕРХНИМ ПАЛЕОЛИТОМ (порядка 30-15 тыс. лет назад), но см. поведение стада ШИМПАНЗЕ;
3. МАССИРОВАННОСТЬ ДЕЙСТВИЙ: за последнюю ЧЕТВЕРТЬ XX века в АТМОСФЕРЕ ПЛАНЕТЫ возросли концентрация УГЛЕКИСЛОТЫ на 25% и концентрация МЕТАНА на 100% (вдвое), сейчас ЧЕЛОВЕЧЕСТВО производит ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ в 2 тыс. раз больше, чем вся ОСТАЛЬНАЯ ЖИВАЯ ПРИРОДА, в XX веке ДДТ обнаружен в печени ПИНГВИНОВ АНТАРКТИДЫ;

ДИНАМИКА НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ планеты ЗЕМЛЯ в ИСТОРИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ, начиная с ПРЕДКОВЫХ ФОРМ (род Homo) -

1. Предположительно совокупная ЧИСЛЕННОСТЬ = популяций Человека умелого (2,5-1,7 млн. лет т. н.) составляла порядка 100 тыс. ОСОБЕЙ,
= популяций Человека прямоходящего/выпрямленного (1,6-0,3 млн. лет т. н.) составляла порядка 1 млн. ОСОБЕЙ,
= популяций Человека кроманьонского (50-30 тыс. лет т.н.) составляла порядка 3 млн. ОСОБЕЙ;

2. ЧИСЛЕННОСТЬ ОСОБЕЙ Человека разумного (30 тыс. лет т.н. – наше время) составляла: = 10 тыс. лет назад – 10 млн., = на начало н.э. – 200 млн., = 1650 год (начало ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ) – 500 млн., = на начало XIX века – 1 млрд., = на начало XX века – 2 млрд., = на начало XXI века – 5 млрд.;

ДИНАМИКА НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ планеты ЗЕМЛЯ, РОСТ ТЕМПА ПРИРОСТА -

1. ВРЕМЯ, затрачиваемое на УВЕЛИЧЕНИЕ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ ПЛАНЕТЫ на каждый СЛЕДУЮЩИЙ МИЛЛИАРД, прогрессивно СОКРАЩАЛОСЬ:

= ЧИСЛЕННОСТЬ в 1 млрд. была достигнута за 1 млн. лет,

= на увеличение ЧИСЛЕННОСТИ с 1-го до 2-х млрд. ушло 100 лет,

= с 2-х до 3-х млрд. – 40 лет,

= с 3-х до 4-х млрд. – 15 лет,

= с 4-х до 5-ти млрд. – 10 лет;

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ -

1. ИЗМЕНЕНИЯ БИОСФЕРЫ, обусловливаемые наличием на ПЛАНЕТЕ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, могут быть (по ОЦЕНКАМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, то есть ЛЮДЕЙ) ПОЗИТИВНЫМИ и НЕГАТИВНЫМИ;

2. ОЦЕНКА характера названных ИЗМЕНЕНИЙ БИОСФЕРЫ, коль скоро она дается ЛЮДЬМИ, всегда исходит из того, насколько то или иное ИЗМЕНЕНИЕ соответствует ИНТЕРЕСАМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА (ЛЮДЕЙ), которые (ИНТЕРЕСЫ) могут быть СИЮМИНУТНЫМИ или УЧИТЫВАЮЩИМИ ПЕРСПЕКТИВУ, относиться к отдельным ИНДИВИДУУМАМ или к ГРУППАМ ЛЮДЕЙ (СОЦИАЛЬНЫМ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ, ЭТНИЧЕСКИМ, НАСЕЛЕНИЮ КОНТИНЕНТОВ, РЕГИОНОВ, СТРАН и др.); нередко эта ОЦЕНКА является СУБЪЕКТИВНОЙ, отражая МНЕНИЕ отдельного ЛИЦА;

3. К категории ПОЗИТИВНЫХ относятся, в частности, АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, исключающие ЭПИДЕМИИ особо опасных ИНФЕКЦИЙ, приведшие к ПОДЪЕМУ СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ; БОЛЬШЕЕ ВНИМАНИЕ привлекают НЕГАТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ;

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1) -

4. РАСХОДОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ (ПРИРОДНЫХ) БОГАТСТВ (РЕСУРСОВ), необходимых для существования отдельных ИНДИВИДУУМОВ и ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА в целом:
= МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ, = ПОЧВ, = ЛЕСОВ, = ВОДНЫХ РЕСУРСОВ;

5. ЗАГРЯЗНЕНИЕ и другие (например, осушение болот) АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПРИРОДНОЙ составляющей СРЕДЫ ОБИТАНИЯ/ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ);

6. ИСТРЕБЛЕНИЕ или ИНТРОДУКЦИЯ в нетипичные ареалы ВИДОВ (намеренное или случайное);

7. РАЗРУШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ (ПРИРОДНЫХ) БИОГЕОЦЕНОЗОВ/ЭКОСИСТЕМ;

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 2) -

8. Запасы практически всех видов МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ (ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ) относятся к категории НЕВОСПОЛНЯЕМЫХ: согласно ПРОГНОЗАМ экспертов имеющихся в недрах ПЛАНЕТЫ разведанных запасов КАМЕННОГО УГЛЯ хватит на 400 лет, НЕФТИ – на 45 лет, ПРИРОДНОГО ГАЗА – на 71 год, ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ и БОКСИТОВ (АЛЮМИНИЙ) – на 250 лет, МЕДНЫХ РУД – на 55 лет (при современном уровне ежегодной ДОБЫЧИ);

9. ПОЧВЫ: вследствие ВОДНОЙ и ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ АНТРОПОГЕННОГО ГЕНЕЗА в XX веке потеряно 2 млрд. гектар ПЛОДОРОДНЫХ ЗЕМЕЛЬ, ЕЖЕГОДНО вследствие ЭРОЗИИ, ЗАБОЛАЧИВАНИЯ и ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ из СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБОРОТА выводятся 7,5-8,5 млн. га ЗЕМЛИ;

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 3) -

10. ЛЕСА: наличие (сохранение) в требуемом объеме ДЕВСТВЕННОГО ЛЕСНОГО МАССИВА ПЛАНЕТЫ является принципиальным ФАКТОРОМ сохранения БИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ в существующем формате – от наличия и распределения по регионам ЛЕСОВ зависит концентрация в АТМОСФЕРЕ планеты КИСЛОРОДА, выраженность “ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА”, стабильность КЛИМАТА и ПОГОДЫ; за последние 200 лет ЛЮДИ сократили площади, занятые ЛЕСОМ, в 2 раза, ежегодно планета теряет порядка 6 млн. га ДЕВСТВЕННЫХ ЛЕСОВ, в биомассе ЛЕСОВ планеты сконцентрировано 283 гигатонны (10 т.) УГЛЕРОДА: это количество ежегодно сокращается на 1,1 гигатонны;

11. ВОДНЫЙ РЕСУРС ПЛАНЕТЫ: запас ВОДЫ на планете составляет 1386 км^3 (из них на ПРЕСНЫЕ ВОДЫ приходится 2,5%): для обеспечения своих нужд ЧЕЛОВЕЧЕСТВО располагает порядка 0,3% общего количества ПРЕСНОЙ ВОДЫ, с 1950 года по 2000 год потребление ПРЕСНОЙ ВОДЫ возросло с 1100 км^3 до 4780 км^3 (25% пресноводного ресурса ПЛАНЕТЫ), в крупных городах на 1 жителя в сутки приходится 300-400 л. ВОДЫ: ВОДА уже сейчас является ГЛОБАЛЬНЫМ ДЕФИЦИТОМ;

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 4) -

12. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ (СРЕДЫ ЖИЗНИ) ЛЮДЕЙ, наиболее злободневная тема: с 1990 года по 2007 год выбросы в АТМОСФЕРУ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА вследствие роста сжигания ископаемого топлива возросли с 20988 млн. т. до 28962 млн. т., за последние 100 лет концентрация УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА и МЕТАНА возросла на 25% и 100%, что привело к подъему СРЕДНЕГОДОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ в СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ в сравнении с XIX веком на 0,5-0,6^{o} С, предположительно в ближайшие 50 лет СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА может повыситься на 2-5^{0}С, что, если вызовет таяние ЛЕДНИКОВ и если уровень МИРОВОГО ОКЕАНА вследствие этого повысится на 1,5 м, приведет к ЗАТОПЛЕНИЮ многих ГУСТОНАСЕЛЕНЕНЫХ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ; самостоятельная проблема – ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА НЕФТЕПРОДУКТАМИ: с 1967 года потерпело крушения более 750 крупных НЕФТЕНАЛИВНЫХ СУДОВ; сравнивая состояние ОКЕАНА в 1954 (плот “КОН-ТИКИ”) и в 1969 годах (папирусная лодка “Ра-2”), Тур Хейердал нашел степень загрязнения ПОРАЗИТЕЛЬНОЙ; на конец XX века на 1 км^{2} поверхности океана приходилось 17 тонн ОТХОДОВ; реки РЕЙН, МААС и ЭЛЬБА ежегодно приносят в СЕВЕРНОЕ МОРЕ 28 млн. т. ЦИНКА, 11000 т. СВИНЦА, 5600 т. МЕДИ; свою лепту в загрязнение ГИДРОСФЕРЫ вносят ПЕСТИЦИДЫ и ИНСЕКТИЦИДЫ, МОЮЩИЕ и АПРОМАТИЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ; о загрязнении БИОСФЕРЫ можно говорить нескончаемо, но НЕОБХОДИМЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ на основе СОГЛАСОВАННЫХ ДЕЙСТВИЙ разных СТРАН;

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 5) -

13. ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОСМОСФЕРЫ, начиная с ОКОЛОЗЕМНОГО КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА: КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР представлен совокупностью искусственных (“рукотворных”, антропогенных, техногенных) объектов и их фрагментов в КОСМОСЕ; в настоящее время в КОСМОСЕ насчитывается порядка 10 тыс. неуправляемых крупных объектов и фрагментов ракетных конструкций антропогенной природы: на высоте до 2 тыс. км. находится порядка 5 тыс. т. КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА; “ПОСТАВЩИКИ” КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА – КИТАЙ (40%), США (27,5%), РОССИЯ (25,5%), другие страны (7%);

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 5) -

13. ИСТРЕБЛЕНИЕ ВИДОВ: за последние 300 лет с лица ПЛАНЕТЫ исчезло больше видов, чем за предшествующие 10 тыс. лет; главные ФАКТОРЫ, способствующие ИСЧЕЗНОВЕНИЮ ВИДОВ: потеря ЛЕСОВ (исчезновение на СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОМ СУБКОНТИНЕНТЕ странствующего голубя – Ectopistes migratorius, гнездовавшегося в лесах востока США и юга КАНАДЫ, в связи с колонизацией Северной Америки европейцами), загрязнение СРЕДЫ ОБИТАНИЯ (морские животные – “морской котик” и др. ластоногие, морская корова, рыба), охотничий ПРОМЫСЕЛ (БИСКАЙСКИЙ КИТ – воды, омывающие берега Европы, ЯПОНСКИЙ КИТ – северная часть Тихого океана);

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 6) -

13а. ИСТРЕБЛЕНИЕ ВИДОВ: ТЕМП ВЫМИРАНИЯ (ИСЧЕЗНОВЕНИЯ) ВИДОВ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ на ПЛАНЕТЕ РАЗЛИЧАЛСЯ в разные периоды СУЩЕСТВОВАНИЯ ЖИЗНИ. До появления ЛЮДЕЙ 1 ВИД ТЕРЯЛСЯ за 100 лет, в период с 1600 года по 1950 год 1 ВИД ТЕРЯЛСЯ за 10 лет, сейчас 1 ВИД ТЕРЯЕТСЯ за 1 год. В 1970-ые годы (главным образом в ТРОПИКАХ) 1 ВИД или ПОДВИД РАСТЕНИЙ ТЕРЯЛСЯ ЕЖЕДНЕВНО. Предполагается, что ПОТЕРЯ 1 ВИДА (ПОДВИДА) РАСТЕНИЙ – это ПОТЕРЯ 10-30 ВИДОВ НАСЕКОМЫХ.

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на БИОСФЕРУ/ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПЛАНЕТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 7) -

14. РАЗРУШЕНИЕ ПРИРОДНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ (ЭКОСИСТЕМ): озеро КЛИРИ в США – живописное место, охотно посещаемое туристами, которым “досаждала” МОШКА (не причинявшая людям никакого реального вреда); с целью избавиться от МОШКИ в 1960-ые годы озеро и прилегающие территории ТРОЕКРАТНО обработали ИНСЕКТИЦИДОМ ДДТ: МОШКА исчезла, но одновременно была почти полностью уничтожена популяция ГАГАР, достигавшая 1000 пар;

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ: ПРИРОДНЫЕ и АНТРОПОГЕННЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ и ГЛОБАЛЬНЫЕ -

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС: состояние СРЕДЫ, не способное обеспечить ВЫЖИВАНИЕ и РАЗВИТИЕ определенной БИОТЫ. В зависимости от природы ПРИЧИНЫ, приведшей к ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ КРИЗИСУ, известны ПРИРОДНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ, неоднократно случавшиеся за время существования ЗЕМНОЙ ЖИЗНИ (повышение в атмосфере ПЛАНЕТЫ концентрации КИСЛОРОДА и смена преимущественно АНАЭРОБНОЙ БИОТЫ на преимущественно АЭРОБНУЮ БИОТУ, в силу столкновения с ПЛАНЕТОЙ крупного КОСМИЧЕСКОГО ТЕЛА или по иной причине НЕАНТРОПОГЕННОЙ природы ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ уступают ЛИДИРУЮЩЕЕ положение в БИОТЕ ПЛАНЕТЫ МЛЕКОПИТАЮЩИМ);

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ: ПРИРОДНЫЕ и АНТРОПОГЕННЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ и ГЛОБАЛЬНЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1) -

2. АНТРОПОГЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС: состояние БИОСФЕРЫ/ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПЛАНЕТЫ, не способное удовлетворить ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, вызванное присутствием и деятельностью ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА; учитывая ВСЕСВЕТНОЕ распространение ЛЮДЕЙ и продуктов их жизнедеятельности по ПЛАНЕТЕ, а также РАВНОЕ ПРАВО каждого ЧЕЛОВЕКА (не зависимо от НАЦИОНАЛЬНОСТИ, РАСЫ, МЕСТА ПРОЖИВАНИЯ, ВЕРОИСПОВЕДАНИЯ и др.) на ДОСТОЙНУЮ ЖИЗНЬ в современных условиях АНТРОПОГЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС должен быть ГЛОБАЛЬНЫМ; РЕГИОНАЛЬНЫЕ АНТРОРПОГЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ время от времени случались и случаются в связи, например, с ТЕХНОГЕННЫМИ КАТАСТРОФАМИ: они создают серьезные ПРОБЛЕМЫ, но не являются КАТАСТРОФИЧЕСКИМИ для ЧЕЛОВЕЧЕСТВА в целом;

НООГЕНЕЗ (ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ). СОЦИОТЕХНОСФЕРА -

1. Появление в БИОСФЕРЕ ПЛАНЕТЫ социального существа ЧЕЛОВЕКА, превращение ЧЕЛОВЕЧЕСТВА в самостоятельную ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ (ПРЕОБРАЗУЮЩУЮ) силу ГЛОБАЛЬНОГО МАСШТАБА ставят вопросы о путях ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ в условиях присутствия в ней АКТИВНО РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, то есть о путях НООГЕНЕЗА;
2. Две концепции НООСФЕРЫ: НООСФЕРА как “МЫСЛЯЩИЙ ПЛАСТ” БИОСФЕРЫ – это часть БИОСФЕРЫ, представленная ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ОБЩЕСТВОМ со всеми атрибутами РАЗУМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (Э.Леруа), НООСФЕРА – это нечто ВНЕШНЕЕ относительно БИОСФЕРЫ, новый этап ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ, требующий РАЗУМНОГО и АКТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ отношений ЧЕЛОВЕКА и ПРИРОДЫ (В.И.Вернадский);

НООГЕНЕЗ (ЭВОЛЮЦИЯ или ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ). СОЦИОТЕХНОСФЕРА (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1) -

3. Предположительно, ЭВОЛЮЦИЯ или ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОСФЕРЫ, включающей ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО, в НООСФЕРУ проходит несколько СТАДИЙ: в начале осознается НЕОБХОДИМОСТЬ и определяются ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПАРИТЕТНЫХ ОТНОШЕНИЙ между БИОГЕНЕЗОМ (процесс ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ и СУЩЕСТВОВАНИЯ, пусть в измененном формате, ЖИВОЙ ПРИРОДЫ) и СОЦИОГЕНЕЗОМ; СОДЕРЖАНИЕМ этой СТАДИИ является ФОРМИРОРВАНИЕ в БИОСФЕРЕ или параллельно ей СОЦИОТЕХНОСФЕРЫ;

НООГЕНЕЗ (ЭВОЛЮЦИЯ или ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ). СОЦИОТЕХНОСФЕРА (ПРОДОЛЖЕНИЕ 2) -

4. Для сохранения себя на завершающей стадии формирования СОЦИОТЕХНОСФЕРЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО должно следовать ОБРАЗУ ДЕЙСТВИЯ, который бы обеспечивал на возможно более ДЛИТЕЛЬНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ: а) требуемый уровень ЭНЕРГОРЕСУРСОПОТРЕБЛЕНИЯ (за счет ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ и/или ЭНЕРГОРЕСУРСОЗАМЕЩАЮЩИХ технологий);

б) требуемый уровень МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА;

в) исключение ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, истребления ВИДОВ и ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ;

ДВА СЦЕНАРИЯ РАЗВИТИЯ (ЭВОЛЮЦИИ) БИОСФЕРЫ ПЛАНЕТЫ, если удастся избежать ГЛОБАЛЬНОГО АНТРОПОГЕННОГО КРИЗИСА -

1. Радикальная СМЕНА БИОТЫ ЗЕМЛИ, в ходе которой будет РЕШАТЬСЯ СУДЬБА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, произойдет в связи с очередной (следовательно, НЕИЗБЕЖНОЙ) ГЛОБАЛЬНОЙ КАТАСТРОФОЙ НЕАНТРОПОГЕННОГО ГЕНЕЗА (например, столкновение с ПЛАНЕТОЙ крупного КОСМИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА – МЕТЕОРИТА, АСТЕРОИДА, КОМЕТЫ, другой ПЛАНЕТЫ. ИНОПЛАНЕТЯНЕ?);

2. ПОЛНОЕ ОЧЕЛОВЕЧЕВАНИЕ СРЕДЫ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ даст не НООСФЕРУ, а “БЕСПРИРОДНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МИР”, в котором ФУНКЦИИ ПРИРОДЫ, необходимые для выживания ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, перейдут к ТЕХНИКЕ. Существование ЛЮДЕЙ в таком МИРЕ приведет к их изменению: если 100 лет назад ЧЕЛОВЕК 96% задач решал, используя МУСКУЛЬНУЮ ЭНЕРГИЮ, то сейчас – это нередко СЕРВОМОТОРЫ и КНОПКИ;

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ как ИНСТРУМЕНТ ЭВОЛЮЦИИ (ТРАНСФОРМАЦИИ) БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ -

1. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ является ОБЪЕКТИВНОЙ НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА на СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ БИОСФЕРЫ, но какую ФОРМУ она должна приобрести;

2. Проблема состоит в том, что СУЩЕСТВУЮЩИЙ МИРОПОРЯДОК характеризуется БОРЬБОЙ между идеей ВОЙНЫ “всех против всех”, типичной для господствующей ныне ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ (МАТЕРИАЛЬНОЙ) ЦИВИЛИЗАЦИИ, и идеей СОГЛАСИЯ, типичной для ЦИВИЛИЗАЦИИ СОЦИОГУМАНИЗМА (всеобщей ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА?), которая должна сменить ЦИВИЛИЗАЦИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКУЮ;

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ как ИНСТРУМЕНТ ЭВОЛЮЦИИ (ТРАНСФОРМАЦИИ) БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1) -

3. Самостоятельную проблему представляет ТИП ОРГАНИЗАЦИИ и ЦЕЛЬ ОДНОПОЛЯРНОГО МИРА: решить задачу ПРИОРИТЕТНОГО РАЗВИТИЯ наиболее БОГАТЫХ СТРАН или ОДНОЙ СТРАНЫ (в частности, США) или сделать ЕДИНСТВЕННЫМ ПОЛЮСОМ, определяющим ЦЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, разумное и осознанное использование РЕСУРСОВ ПЛАНЕТЫ в интересах повышения УРОВНЯ ЖИЗНИ всего НАСЕЛЕНИЯ ЗЕМЛИ при сохранении НАЦИОНАЛЬНОЙ, ЭТНИЧЕСКОЙ, КОНФЕССИОНАЛЬНОЙ, КУЛЬТУРНОЙ и другой СПЕЦИФИКИ. ВОЗМОЖНО ли это ?

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ как ИНСТРУМЕНТ ЭВОЛЮЦИИ (ТРАНСФОРМАЦИИ) БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 2) -

4. В настоящем мире на 20% ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, проживающих в БОГАТЫХ СТРАНАХ, приходится 86% МИРОВОГО ВВП, тогда как на 20% НАСЕЛЕНИЯ ПЛАНЕТЫ, проживающих в БЕДНЫХ СТРАНАХ – 1% МИРОВОГО ВВП: существующий “блоковый” МИРОПОРЯДОК (выстраиваемый и поддерживаемый МВФ и США) обеспечивает то, что богатеют БОГАТЫЕ и беднеют БЕДНЫЕ СТРАНЫ; НО пример ЯПОНИИ: послевоенное РАЗВИТИЕ СТРАНЫ во многом шло ПУТЕМ ЗАИМСТВОВАНИЯ у др. стран (европейских), но без ущерба для НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ;

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ как ИНСТРУМЕНТ ЭВОЛЮЦИИ (ТРАНСФОРМАЦИИ) БИОСФЕРЫ в НООСФЕРУ, чтобы ЛЮДИ не БОЯЛИСЬ БУДУЩЕГО -

1. В авторитетных письменных источниках ПРОШЛОГО (ПЯТИКНИЖЬЕ и ВЕТХИЙ ЗАВЕТ, НОВЫЙ ЗАВЕТ, “СТОЛЕТИЯ” НОСТРАДАМУСА – XVI век) ЧЕЛОВЕЧЕСТВО предупреждается о ВОЗМОЖНОМ (в т.ч. НЕБЛАГОПРИЯТНОМ) его РАЗВИТИИ;

2. В настоящее время ОТДЕЛЬНО ВЗЯТАЯ СТРАНА не может считать себя НЕЗАВИСИМОЙ от НЕКОНТРОЛИРУЕМЫХ ею непосредственно СОБЫТИЙ, происходящих в разных УГОЛКАХ МИРА;

3. Для выживания ЧЕЛОВЕЧЕСТВА необходимо МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО во всех ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ сегментах жизни ОБЩЕСТВА;