

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
«ЦЕНТР МАГИСТРАТУРЫ»**

*На правах рукописи*

**АББАСОВА ТУРКЯН АББАС  
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**НА ТЕМУ:**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ  
АНТРОПОГЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ  
ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ»**

Наименование и шифр специальности: 060510 «Экология»

Наименование специализации: »Экология»

**Научный руководитель: доц. Султанлы С.И.**

**Руководитель магистерской программы: доц. Новрузова Ф.М.**

**Заведующий кафедрой: проф. Мехтиева В.З.**

**БАКУ-2020**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.</b> .....	5
§1.1. Безопасность жизнедеятельности. ....	5
§1.2. Антропогенное изменение ОС.....	10
§1.3. Влияние природных и техногенных катастроф на глобальную экологическую ситуацию. ....	22
<b>ГЛАВА II. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.</b> .....	33
§2.1. Статистический анализ и прогнозирование антропогенного воздействия.....	33
§2.2. Разработка технологий прогнозирования изменений ОС. ....	45
§2.3. Инновативные технологии в решении антропогенных экологических проблем. ....	58
<b>ГЛАВА III. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОС.</b> .....	65
§3.1. Ограничения антропогенного воздействия на ОС.....	65
§3.2. Прогнозирование изменений ОС.....	84
§3.3. Глобальные проекты и устойчивое развитие окружающей среды. ....	87
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	90
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	92
<b>XÛLASƏ</b> .....	97
<b>SUMMARY</b> .....	98

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** В нынешний период актуальность темы «экология» определяется остротой взаимоотношений между природой и человеком. Хозяйственная деятельность человека сравнялась по масштабам с природными процессами и поставила цивилизацию на грань катастрофы. В последнее время воздействие информационной, культурной, производственной и коммуникативной видов деятельности на природу достигло огромных масштабов.

Общество не сможет осуществить преобразовательную деятельность, если не расширит область взаимодействия с природой. Поэтому дальнейшее развитие всего человечества невозможно, если люди не осознают всю опасность создавшейся экологической проблемы. Сейчас признано, что перспектива разрешения экологической проблемы, наряду с социально-экономической структурой общества, связана с качествами людей: понимание ценности природы, биосферных явлений, ответственность за будущее поколение.

**Цель исследования.** В соответствии с этими целями исследования следующие:

- Раскрытие сущности экологической проблемы;
- Рассмотрение причин, факторов изменения состояния природы в худшую сторону;
- Характеристика положения лесных, водных, также биологических и почвенных ресурсов;
- Представление международного сотрудничества в разрешение этой экологической проблемы.

**Предмет исследования.** Прогрессирующее разрушение нашей планеты явилось в какой-то степени основой для эволюции. Соответственно, природа дала свой ответ в виде экологического кризиса, угрозы истощения природных ресурсов, которые невозобновимы, тупиковые ситуации. Теперь же и воздействует на человека в целом, что заставляет человечество создать стратегическую основу для взаимоотношений человека с природой, и найти более оптимальные пути отношения с природой.

**Методологической базой данного исследования** является использование сравнительно-исторического метода исследования, также метод объяснения философских текстов для предотвращения воздействия человека на природу, ограничивая его некоторые действия.

**Теоретическая и практическая ценность.** Теоретическая значимость этой диссертации является разработка объяснения значимости исторических и философских предпосылок при формировании цивилизации и разработка концепта экологического мышления. Практической ценностью диссертации является чтение курсов лекций по культуре и отношению к природе студентам университетов.

**Структура и объём работы.** Данная работа содержит введение, три главы, заключение и рекомендацию.

**В первой главе** рассматривается безопасность жизнедеятельности, влияние человека на изменения в окружающей среде и влияние техногенных и природных катастроф на глобальную экологическую ситуацию.

**Во второй главе** проводится статистический анализ и прогнозирование влияния человека на окружающую среду, говорится о разработке технологий прогнозирования изменения окружающей среды, рассматриваются инновативные технологии в решении антропогенных экологических проблем.

**В третьей главе** рассматриваются методы ограничения антропогенных воздействий на окружающую среду, прогнозирование изменений и развитие окружающей среды.

## **ГЛАВА 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.**

### **§1.1. Безопасность жизнедеятельности.**

Безопасность жизнедеятельности - это структура организационных событий и технических предметов, нацеленных на предоставление защиты человека в среде обитания, поддержание его здоровья, разработку способов защиты путем уменьшения воздействия вредоносных и опасных факторов до возможных значений. Определение мер и составление правил в области уменьшения потерь в ликвидации результатов чрезвычайных ситуаций военного и мирного периода.

Безопасность жизнедеятельности решает три взаимозависимые проблемы: распознавание угроз, предохранение от опасностей на основании соотнесения расходов и выгод, устранение вероятного сверхдопустимого риска.

Исследование опасных также вредоносных условий труда.

Условия труда - комплекс психофизиологических, санитарно-гигиенических и общественно-эмоциональных условий трудовой деятельности, оказывающих большое влияние на: -здоровье и функциональность человека, на его подход к работе, на продуктивность создания, уровень существования и формирование личности. Опасным производственным условием считается такой фактор производственного хода, воздействие которого на работающего может привести к травме или резкому смещению в худшую сторону самочувствия. Вредоносные[3] производственные условия - это негативные факторы трудового течения или условий окружающей среды,, которые имеют все шансы проявить вредоносное воздействие в состоянии здоровья и работоспособность

человека. Продолжительное влияние на человека вредоносного производственного фактора приводит к заболеванию.

Классификация «опасные и вредные» производственные условия разделяются в соответствующее категории: физические; психофизические, химические, природные. В ходе жизнедеятельности индивид подвергается воздействию разных угроз, под которыми как правило подразумевают явления, процессы, предметы, способные в конкретных обстоятельствах причинять вред здоровью человека напрямую или косвенно, то есть вызывать разнообразные ненужные последствия[6].



Рисунок 1: Классификация опасных и вредных производственных факторов

Индивид подвергается влиянию угроз также в собственной трудовой деятельности. Эта деятельность выполняется в пространстве, именуемом производственной сферой. В условиях рабочей деятельности на человека в основном функционируют техногенные[1], т.е. сопряженные с техникой опасности, которые можно именовать опасными и вредными производственными факторами. Опасным производственным фактором (ОПФ) именуется такого рода промышленное условие, воздействие которого

на трудящегося в определенных обстоятельствах приводит к травме либо к иному непредвиденному резкому смещению в худшую сторону здоровья. Травма считается итогом несчастного происшествия на производстве, под которым подразумевают случай воздействия рискованного производственного обстоятельства на работающего при выполнении им трудовых обязательств либо поручений от управляющего делом. Под вредоносным производственным условием понимают подобное производственное условие, влияние которого на функционирующего в конкретных условиях приводит [8] к заболеванию или же сокращению работоспособности. Заболевания, возникающие под воздействием вредных производственных факторов, именуются профессиональными.

К физическим явлениям относят электрический ток, кинетическую энергию передвигающихся машин и оборудования либо их долей, высокое давление паров либо газов в сосудах, недопустимые степени шума, пульсации, инфра- и ультразвука, неудовлетворительную освещенность, электромагнитные поля, ионизирующие излучения и другие.

Химические условия изображают собой вредоносные для организма человека вещества в разных состояниях. [2] Биологические условия - это влияния разных бактерий, а кроме того растений и животных. Психофизиологические условия - это физиологические и эмоциональные перегрузки, интеллектуальное перенапряжение, однообразность работы.

Имеющиеся нормативы безопасности делятся на 2 крупные категории: максимально допускаемые концентрации, определяющие безопасную сущность вредоносных элементов химической и биологической природы в воздухе рабочей площади, а также максимально допускаемые степени воздействия разных небезопасных и вредоносных производственных условий физиологической природы (шум, ультраколебания, электромагнитные поля и так далее. По специальному нормируются психофизиологические опасные

также вредоносные производственные условия. Они имеют все шансы быть охарактеризованы параметрами трудовых нагрузок также показателями влияния данных нагрузок для человека[2]. В практических целях нормативы безопасности приспособляются последующим видом.

Допустим, необходимо установить, считается ли безвредной воздушное пространство рабочей зоны, в котором присутствуют пары топлива. Согласно нормативным актам (стандарт 12.1.005-88 «Воздушное Пространство рабочей зоны» обнаруживают, то что размер максимально возможной концентрации данного вещества является 100 мг/м<sup>3</sup>[4]. В случае если реальная концентрация топлива в атмосфере никак не превосходит данного значения (к примеру, является 90 мг/м<sup>3</sup>), в таком случае такого рода воздушное пространство считается безопасным для работающих. В ином случае следует использовать специализированные мероприятия с целью уменьшения высокой концентрации паров топлива вплоть до безопасного значения (к примеру, применяя общеобменное приточно-вытяжное проветривание).

Подобным образом с целью характеристики свойства безопасности присутствие влияния опасных и вредных производственных условий физической природы применяют понятие “предельно допустимого уровня» (ПДУ). Таким образом, для переменного тока частотой 50 Гц при продолжительности влияния на человека свыше 1 с эти значения составят: напряжение (V) - 36В, ток (I) - 6 мА (1 мА = 10<sup>-3</sup>А). Действие на организм человека электрического тока с параметрами, превышающими показанные значимости, рискованны.

Положение условий труда, при котором исключается влияние на работающих рискованных и вредных[5] производственных условий, называется безопасностью труда. Безопасность жизнедеятельности в условиях изготовления содержит также иное обозначение - охрана труда. Предметы природоохранной безопасности - жизненно значимые интересы

субъектов безопасности: полномочия, материальные также духовные потребности человека, естественные ресурсы также природная среда.

Природа никак не понимает государственных границ, она всеобща а также целостна. По Этой причине в экосистеме одного государства неизбежно активизируют встречную реакцию в сопредельных.

Объекты охраны окружающей среды разделяются на: национальные и международные

К национальным принадлежат: территория, вода, недра земли, также прочие компоненты естественной среды, какие пребывают в местности страны. Международные - совместная работа в сфере защиты находящейся вокруг естественной среды, которая регулируется интернациональным природоохранным законом, Программа ООН согласно находящейся вокруг среде (ЮНЕП), первенствующими[7] тенденциями каковой считаются: состояние здоровья человека, санитария ОС, охрана населенных пунктов, внутренних вод, лесов, устранение опустынивания; защита Мирового океана, защита животного мира, генетических ресурсов планеты; разрешение всемирных энергетических вопросов, научные исследования, профессиональная подготовка экспертов в сфере экологии; введение безотходных технологий, постройка очистных сооружений), трансформация с ресурсопотребляющей к ресурсосберегающей экономике. ЮНЕСКО[9] занимается задачами культуры, науки, реализовывает управление экологическими проектами, содержащими наиболее 100 стран, проявляет поддержку в осуществлении экологического создания также подготовке экспертов-экологов в развивающихся государствах.

Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП) неправительственная интернациональная организация, главными тенденциями работы каковой считаются: формирование государственных парков, ведение международной " Красной книги", защита редчайших

разнообразий животных также растений, разрешение вопросов интернационального экологического права.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) занимается задачами защиты здоровья человека также воздействием на него перемен в ОС, реализовывает санитарно-эпидемиологические наблюдения также санитарно-гигиеническую экспертизу ОС также предоставляет оценку ее качества.

На глобальном уровне был решен ряд экологических проблем интернационального масштаба. Огромным успехом международного общества стало запрещение тестирований ядерного оружия в абсолютно всех сферах[5].

Достигнуты договоры о всемирном запрещении китоловного промысла также об межгосударственном вылове рыбы и иных морепродуктов. Заведены интернациональные[13] Красные книги с целью сбережения биоразнообразия. Силами мирового сообщества ведется исследование Арктики также Антарктики как природных биосферных зон, никак не упомянутых вмешательством человека, с целью сопоставления с формированием зон, реформированных человеческой деятельностью. Интернациональным обществом[12]. Международным сообществом принята Декларация о запрещении производства изготовления хладагентов фреонов, содействующих разрушению озонового слоя (Монреаль, 1972) Степень экологического контролирования находится в зависимости от экономического а также культурного формирования общества. Чем более развито общество, тем успешнее реализуются движения социально-экологического управления средой обитания.

## **§1.2. Антропогенное изменение ОС.**

В начале XXI века экологическое положение во всем мире, в том числе и во многочисленных регионах нашей страны, не прекращает ухудшаться. Приход человеческой цивилизации на окружающую среду выражается в

усилении парникового эффекта, выпадении кислотных осадков, загрязнении гидро- сферы, ликвидации лесов, урезании биоразнообразия. Все эти данные проблемы обсуждаются в средствах массовой информации, а также в академических сферах[11].

Причиной наступления цивилизации на природу считается в главную очередность демографический "взрыв" - внезапное повышение количества жителей в мире в XX веке, повышение нужд человека повышение давления в находящуюся вокруг среду. Немаловажную значимость представляет также потребительский характер нашей культуры: начальное понимание, то что природа безгранично изобильна также она имеет только одну цель - служить людям. Употребление в чрезмерном количестве ресурсов природы также засорение окружающей среды в первую очередь богатыми развитыми государствами. Но в последнее время совершается изменение в миропонимание людей: во-первых, то что человек как создание биологическое - никак не правитель природы, а только лишь ее доля, при этом полностью зависящая от состояния биосферы в полном, также во-вторых то что ресурсы природы конечны и близки к исчерпанию.

Поменять подход к природе, заботливо относиться ко всему живому: также к природе, и к человеку, сохранять естественные ресурсы, перерабатывать отходы - вот задачи, которые выходят на сегодняшний день на передний план. Сохранение биосферы считается важным условием выживания людей, экология из естественнонаучной дисциплины становится мировоззренческой наукой. Отрицательная деятельность человека в области отношению к природной среде выражается в соответствующих направлениях: засорение окружающей естественной среды; истощение природных ресурсов; распад природной среды

Под загрязнением среды обитания подразумевают физико-химические модификации состава естественного вещества (воздуха, воды, почвы), которые грозят состоянию здоровья также жизни человека, но кроме того

окружающей его природной среды обитания. Загрязнение окружающей природной среды бывает: космическое - природное, которое Земля приобретает из вселенной либо из-за извержения вулканов; Антропогенное засорение находящейся вокруг среды подразделяют на пылевое, газовое, химическое термическое[15]. Основой засорения считается хозяйственная деятельность человека: промышленность, аграрная отрасль, транспорт. Антропогенные влияния приводят к нарушению почти всех естественных биогеохимических циклов.

В истории влияния человека на находящуюся вокруг среду акцентируют четыре периода, которые характеризуются разной силой. Воздействие и степень трансформации природных ландшафтов. Первый период приходится на эпоху первобытного общества, когда человек адаптировался к природе, практически не нарушая ее целостности, и руководил управлением присвоением типа (Занимался собирательством, охотой)[14]. Второй промежуток влияния человека на окружающую среду. Связано с появлением сельского хозяйства. В это время началось возделывание земли, строительство оросительных каналов, развитие земледелия и скотоводства, что привело к трансформации ландшафтов, смена природного растительного покровов и сокращение лесных площадей. Увеличение доступности продовольствия вызвало рост население. Кроме того, земледелие привело к заселению, то есть постоянных поселений. В итоге резко увеличивается экологический груз. Третий период связан с промышленной революцией (середина 18-й век). В это время интенсивно развивалась горно -добывающая промышленность и перерабатывающая промышленность, то что повергло к внезапному увеличению применения естественных ресурсов. Началась формироваться урбанизация (концентрация городского населения), промышленные центры. Использование угля в качестве топливо в производственных и бытовых процессах в отсутствие устройства для очистки стали фактором засорения атмосферы и речных систем. Четвёртый (современный) период влияния человека в находящуюся вокруг среду

начался с научно-технической революции (2-ая пятьдесят процентов XX столетия), вызвавшей коренные перемены в учено- промышленной основе изготовления. Сегодня синтезируется множество веществ, отсутствующих в природных условиях; Строится широкая сеть коммуникаций; интенсивно развивается использование в сельскохозяйственном производстве удобрения, гербициды и пестициды; быстро число растет населения планеты.

Загрязнение атмосферы считается наиболее беспокойной из всех природных сред, только потому загрязняющие элементы в ней быстро разносятся на большие дистанции. Согласно данным факторам те вещества, какие готовы действовать в атмосфере в протяжении продолжительного периода без изменения, всераспространены повсюду на нашей планете, именуется массовыми загрязняющими веществами[16].

Засорение атмосферы является непосредственным (природным) и также антропогенным (техногенным). В связи от масштабов распространения выделяют разнообразные виды засорения: региональное, областное также всемирное. Региональное засорение характеризуется высоким вхождением загрязняющих элементов в маленьких зонах (городок, производственный регион, аграрная область также иное). При территориальном засорении в сферу отрицательного противодействия вовлекаются существенные пространства, но не каждая планета. Всемирное засорение объединено с изменением положения атмосферы в целостном Сообразно агрегатному положению выбросы убийственных существ в атмосферу систематизируются на: газовидные (двуокись серы, окисел азота, соединение углерода, углеводороды также иное); водянистые (кислоты, щелочи, смеси солей и иное); жесткие (канцерогенные элемента, металл также его объединения, реорганическая такжеэлектическая пылеобразование, копоть, смолистые элемента также другие)[17]. Основные загрязнители - двуокись серы ( $\text{SO}_2$ ), оксиды азота( $\text{NO}_x$ ) соединение углерода( $\text{CO}$ ) также жесткие частицы. Кроме основных загрязнителей, в обстановке населенных пунктов прослеживается еще наиболее семьдесят названий вредоносных элементов, изчисла каковых -

метанол, трехфтористый тритий, объединения свинца, аммиак, карболка, углеводород, жидкость и также прочие. Главные источники засорения атмосферы: термические также ядерные электростанции. Бойлерные конструкции. Темная также разноцветная гидрометаллургия. Химическое изготовление. Выбросы автомобильного транспорта.

Сернистый газ предназначается первостепенным источником в частности именуемых кислотных ливней, какие в особенности обширно всераспространены в Европе и в Северной Америке. Кислотные дожди уменьшают высокоурожайность, уничтожают леса также иную флору, устраняют жизнедеятельность в речных прудах, рушат сооружения, негативно сказываются в состоянии здоровья людей. В Скандинавии, что приобретает кислотные осадки в основном из Англии также Германии, была убита существование в 20 тыс. озер, в них пропали форель, лосось также иные виды рыб. Во многих государствах Западной Европы совершается ужасающая смерть лесов[5]. Специальный вопрос образует рост выбросов в воздух диоксида углерода ( $CO_2$ ). Разве что в половине XX в. во всем обществе испускание  $CO_2$  составляла приблизительно 6 миллиардов. В таком случае в окончании столетия она превысила 25 миллиардов. Выбросы углерода существенно увеличились в определенных развивающихся государствах в связи с формированием индустрии также в особенности энергетики. Вы представляете, то что подобные выбросы грозят населению земли так именуемым парниковым эффектом также массовым потеплением. Но увеличивающаяся эмиссия хлорфторуглеродов (фреонов) сейчас повергла к формированию больших "озоновых дыр" также неполному разбитию "озонового барьера". Трагедия в Чернобыльской атомной электростанции в 1986 г. говорит об этом, что случаи радиоактивного засорения атмосферы невозможно целиком устранить. Источники засорения атмосферы возможно объединить последующим способом. Естественное воздействие такие, как лесные пожары, пепел от вулканов, пылевая буря и разложение органических веществ. В США одним из показателей загрязнения наружного воздуха

является индекс качества воздуха, который оценивает условия воздуха по всей стране на основе концентраций пяти основных загрязнителей: приземного озона, загрязнения частиц (либо жестких элементов), окиси углерода, диоксида серы и диоксида азота. Некоторые из них также способствуют загрязнению атмосферы изнутри помещений, наряду с радоном, сигаретным дымом, летучими органическими соединениями, формальдегидом, асбестом и другими веществами. Антропогенное воздействие, вызванное взрывом, обезлесением, урбанизацией и индустриализацией. Некоторые виды деятельности человека приводят к выбросу в воздух нескольких загрязняющих веществ, таких как окиси углерода (CO), двуокиси серы (SO<sub>2</sub>), углеводороды (HC), оксид азота (NO<sub>x</sub>), свинец, мышьяк, асбест, радиоактивные вещества, и пыль. Основная угроза исходит от сжигания старых разновидностей горючего, подобных углю и нефтепродуктам. Тепловые электростанции, автомобили и отрасли промышленности кроме того считаются главными источниками засорения атмосферы. Активность горной промышленности усиливает загрязнение воздуха в виде твердых частиц. Прогресс в сельском хозяйстве за счет использования удобрений и пестицидов также способствует загрязнению воздуха[18]. Неизбирательная рубка деревьев и расчистка лесов привела к увеличению количества углекислого газа в воздухе.

Согласно сведениям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый год из-за загрязнения наружного воздуха умирают более 4 млн человек. Главными виновниками являются мелкие частицы диаметром 2,5 мкм или менее (PM<sub>2,5</sub>). Они могут проникать вглубь легких, сердца и кровотока, где вызывают заболевания и рак. Например, в Азии, сажа от жилого нагрева и кулинарии - самый большой источник PM<sub>2,5</sub>. В европейских странах, России, Турции, Южной Корее, Японии и Соединенных Штатах, сельскохозяйственная эмиссия, такая как аммиак является ведущим источником. Пыль пустыни повышает загрязнение воздуха в северной Африке, ближневосточной и Средней Азии. Это не ясно, какой

источник является самым опасным. Только уровни PM2.5 дают лишь приблизительное указание на токсичность загрязнителей. Чтобы защитить еще миллионы жизней, ученым необходимо помочь правительствам и муниципалитетам определить наиболее опасные составляющие загрязнения воздуха и смягчить их в первую очередь[9]. Исследователям необходимо переосмыслить методы оценки рисков для здоровья и меры регулирования для снижения этих рисков. Плохое качество воздуха убивает людей. Согласно сведениям Всемирной организации здравоохранения, во всем мире из-за плохого наружного воздуха в 2016 году погибло около 4,2 миллиона преждевременных смертей, из них около 90 процентов - в государствах с низким и средним уровнем дохода.

Загрязнение почвы. В результате формирования хозяйственной работы человека совершается засорение, перемена состава почвы также в том числе и ее ликвидирование. В наше время на любого жителя нашей земли приходится меньше 1-го гектара пахотной территории. Также эти небольшие площади продолжают уменьшаться с-из-за неисконной хозяйственной работы человека использующиеся в аграрном хозяйстве. К более небезопасным загрязнителям почв причисляют ртуть также ее сочетания. Ртуть действует в находящуюся вокруг сферу с ядохимикатами, с отходами индустриальных компаний, включающими металлическую ртуть и всевозможные ее объединения. Еще наиболее широкий и серьезный вид носит засорение почв свинцом. Вблизи больших центров угольной также разноцветной металлургии грунта загрязнены железом, медью, цинком, марганцем, никелем, алюминием также иными сплавами[19]. Радиоактивные компоненты имеют все шансы проникать в основу также скапливаться в ней в результате выпадения осадков с ядерных взрывов либо присутствие удалении жидкостный и жестких остатков промышленных компаний, атомная электростанция или научно- экспериментальных созданий, объединенных с исследованием и применением ядерной энергии[1]. Радиоактивные вещества с почв поступают в растения, потом в организмы

животных также человека, накапливаются внутри них. Неумелое и свободное применение удобрений также ядохимикатов в аграрном хозяйстве приводит к помехе водоворота элементов в биосфере. Особенности риска предполагают крепкие органические объединения, используемые в свойстве ядохимикатов[20]. Они накапливаются в основе, грунтовых отложениях водоемов. Один из результатов увеличения производственной работы лица считается активное засорение почвенного покрова. В роли главных загрязнителей основ обозначают сплавы и их объединения, радиоактивные основы, а кроме того удобрения также пестициды. Устремляясь увеличить урожаи выращиваемых цивилизаций, индивид обширно использует удобрения, пестициды, возводит оросительные и осушительные конструкции. К канцерогенным соединениям, образование которых обуславливается ошибочной химизацией аграрного хозяйства. [13] Существенное засорение плодородного покрова почвы также изъятие аграрных территорий порождает складирование, захоронение индустриальных также бытовых жестких остатков. Главная масса жестких остатков образовывается в предприятиях секторов экономики: высокой и горно-химической индустрии (отвалы, шлаки, "хвосты"); угольной также разноцветной металлургии (шлаки, шламы, пылеобразование так другие.); металлообрабатывающих сфер (остатки, микростружка, дефектные продукта); деревообрабатывающей индустрии (остатки лесозаготовки, часть, микростружка); энергетической - термические электростанции (пепел, шлаки).

Один из ключевых загрязнителей воды считается нефть также нефтепродукты. Черное Золото в силах проникать в воду впоследствии натуральных ее выходов в областях залегания. Однако главные источники засорения объединены с людской работой: нефтедобычей, перевозкой, переделкой также применением нефти во свойстве горючего также индустриального материала[22]. С иных загрязнителей следует охарактеризовать сплавы (к примеру, металл, металл, металл, металл, металл,

касситерит, пиролюзит), радиоактивные компоненты, пестициды, прибывающие со аграрных пустотелее, также стоки овцеводческих ферм. Незначительную угрозу с целью аква сферы с металлов предполагают ртуть свинец также их объединения.

Засорение гидросферы совершается, в первую очередь, в следствие сброса в реки, водоемы также моря-океаны индустриальных, аграрных также бытовых канализационных вод. К завершению 90-х гг. совокупный международный масштаб канализационных вод ускорился к 5 тыс. км<sup>3</sup> в год, либо к 25% с "водного пайка" Территории. Однако вследствие того, что с целью разбавления данных вод необходимо в обычном в 10 раз более значительный размер очищенной воды[21], в действительности они засоряют куда более значительный размер русловых вод. Несложно понять, то что непосредственно в данном, но не только в повышении естественного водозабора - первостепенный фактор обострения вопроса пресной воды.

К количеству очень грязных принадлежат многочисленные реки - Рейн, Дунай, Сена, Темза, Тибр, Миссисипи. Огайо, Волга, Днепр, Дон, Днестр. Нил, Ганг также другие. Увеличивается также засорение Всемирного океана, "здоровью" которого грозят в одно и тоже время с берега, с поверхности, с дна, с рек, а также атмосферы. Каждый год в море поступает колоссальное число остатков. Более загрязнены внутренние также окружные моря-океаны - Средиземное, Северное, Ирландское, Балтийское, Черное, Азовское, внутреннее Японское, Яванское, Карибское, но кроме того Бискайский, Иранский, Мексиканский также Гвинейский заливы[25].

Средиземное море - большое внутреннее море в Нашей Планете, начало многих знаменитых цивилизаций. В его берегах размещено 18 государств, существуют 130 миллионов людей, размещено 260 портов. Помимо этого, Средиземное море - один из основных путей всемирного судоходства: в нем в то же время присутствуют 2,5 тыс. судов дальнего плавания также 5 тыс. каботажных. Согласно его магистралям каждый год протекает 300 -350

миллионов тонн нефти[23]. В следствии этого оно прквратилось в "грязную яму" Европы. Засорение тронуло не только лишь внутренние моря, однако и основных составляющих океанов. Увеличивается опасность с целью глубоководных впадин: располагали зону случаи захоронения в их токсичных элементов также радиоактивных использованных материалов. Засорение воды совершается при попадании загрязняющих элементов в естественный мир. Засорение воды считается ведущей мировой причиной смерти и заболеваний, например, в результате заболеваний, передаваемых через воду. Загрязнение воды можно сгруппировать в загрязнение поверхностных вод[24]. Источниками засорения воды считаются или точечные, либо неточечные источники. Точечные источники обладают одну идентифицируемую причину загрязнения, такую как ливневый сток, установление чистки сточных вод или поток. Неточные источники являются более диффузными, например сельскохозяйственный сток. Загрязнение считается итогом накопленного результата со временем. Могут подвергаться воздействию все растения и организмы, живущие в загрязненных водоемах или подвергающиеся их воздействию. Эти последствия могут нанести ущерб отдельным видам и оказать воздействие на природные биологические сообщества, в которые они входят. Воду обычно называют загрязненной, когда она подвергается воздействию антропогенных загрязнителей[26]. Из-за этих загрязнителей она либо не поддерживает использование человека, например питьевую воду, либо претерпевает заметное изменение в своей возможности сохранять собственные биотические общества, такие же как рыба. Естественные явления, подобные будто вулканы, расцветание водорослей, бури и землетрясения, также вызывают серьезные изменения в качестве воды и экологии. Засорение воды считается тяжелой всемирной задачей. Она запрашивает неизменной оценки и пересмотра политические деятели в сфере гидрофитных ресурсов в абсолютно всех степенях (интернациональных вплоть до единичных водоносных горизонтов также колодцев). Существовало высказано мнение об этом, то что засорение воды

представляет собой основной международной причиной смерти и болезней. Засорение воды погубило 1,8 млн человек в 2015 г. Предприятие Global Oceanic Environmental Survey (GOES) рассматривает загрязнение воды как одну из главных экологических проблем, которая может представлять опасность с целью жизни существования в нашей планете в ближайшие десятилетия. Организация предлагает ряд мер для фиксации ситуации, но они должны быть приняты в ближайшие 10 лет для того, чтобы быть эффективными. Предпосылки засорения воды включают обширный диапазон химических элементов также патогенов, но кроме того физиологические характеристики. Загрязняющие элементы имеют все шансы содержать органические также неорганические элементы[15]. Высокие температуры также имеют все шансы послужить причиной к засорению воды. Популярным фактором термического засорения считается применение вода в свойстве хладагента электростанциями а также промышленными производителями. Высокие температуры воды уменьшают уровень кислорода, который может убивать рыбу и изменять состав пищевой цепи, уменьшать биологическое разнообразие видов и способствовать проникновению новейших термофильных разновидностей. Одним из общих путей доход загрязняющих элементов в море являются реки[26]. Примером может служить непосредственный сбрасывание канализационных вод и промышленных остатков в океан. Загрязнение, подобное этому, имеет место, в частности, в развивающихся государствах. В самом деле 10 крупнейшими излучателями океанического пластического загрязнения во всем обществе считаются , от большинства до наименьшего, Китай, Индонезия, Филиппины, Вьетнам, Шри-Ланка, Таиланд, Египет, Малайзия, Нигерия и Бангладеш, в основополагающем путем реки Янцзы, Индус, Жёлтый, Хай, Нил, Ганг, Жемчуг, Амур, Нигер и Мег. "90 % в общем пластмассы, который доходит мирового океана. Деятельность человека приводит к экологическим преобразованиям, часто масштабным[27]. Есть места, где антропогенные последствия беспрецедентны и невыгодны в той

степени, в какой их можно воспринимать с точки зрения экокатастрофии, выходящей за пределы местного диапазона. В главе представлены три антропогенно деградировавших района, которые представляют опасность для экосистем в различных частях мира. В последние десятилетия антропопрессия приобрела особый вид в связи с быстрым увеличением количества жителей планеты и развитием экологической экономики. Это широко повлияло на Аральское море и на следующие районы охватывающие его окрестности: Казахстан, Узбекистан, Бангладеш и северо-восток Тихого океана. Аральское море, в настоящее время называется пустыней Каракум[28], которое расположено в восточной части Средней Азии в области Казахстана и Узбекистана которое питается реками Амударья и Сыр Дарья и ливнями. В период между войнами было принято решение, чтобы вырастить хлопок в крупном масштабе на расположенных пустынях. Выращивать хлопок в массовом масштабе в бассейне Аральского моря. В результате сумма воды в водотоках, питающих озеро, уменьшилось, которые за последние полвека привели к исчезновению водохранилищ. С 1960 года объём её воды уменьшился на приблизительно 1000 км<sup>3</sup>. Четвертое по размерам озеро в мире (68 000 км<sup>2</sup>) превратилось в соляную пустыню с реликтовыми резервуарами. Следующим фактом отрицательным антропогенным влиянием на окружающую среду являются отходы. Полимерные отходы выбрасываются через мировой океан и в общей сложности[29] весят более 100 миллионов тонн и охватывают такую большую территорию, как Австралия. Его большие концентрации расположены в северной части Тихого океана и называются Большой тихоокеанский мусорный полигон. Одну из них можно увидеть между Гавайями и западным побережьем США. По оценкам, ежегодно в мировой океан попадает более 6 млн т пластмассы (пластиковые бутылки, колпачки, сумки, микровасты и т. д.) Основная часть оmyвается в мировой океан. К ним относятся реки Лос-Анджелес, Сан-Габриэль, Койот-Крик, которые сливают городские районы в южной Калифорнии (западное побережье США), откуда

более 20 т пластиковых отходов, плавающих в сторону Тихого океана, оказались в ловушке в течение 24 часов (22 ноября 2004 года). Реки являются ключевыми источниками выбросов отходов, попадающих в анализируемую концентрацию полимеров, обусловленную системой морских течений. Пластики обычно не полностью биodeградируют. При воздействии света фоторазлагаемые отходы разлагаются на мелкие фрагменты, однако они не исчезают, а плавают в виде плотной суспензии, способной привлекать химические вещества и бактерии, и потребляются морскими организмами[17]. Благодаря этим свойствам пластиковый мусор переносит тяжелые металлы и токсичные органические вещества с материка на море таким образом отравляя зоопланктон и океаническую ихтиофауну. Как предполагают некоторые исследования, съесть пластиковый мусор. Более крупные кусочки морской пластмассы (например, пластиковые колпачки), плавающие на поверхности океана, проглатываются морскими млекопитающими и птицами, которые блокируют их пищеварительные системы, вызывая смерть. Дрейфующие массы мусора образуют новую симбиотическую систему, называемую пластизоферой, внутри которой микроорганизмы развиваются иначе, чем известные до сих пор экосистемы[30]. Она может необратимо изменить морскую среду и нарушить функционирование пищевой цепи, в которую также входят люди. Именно поэтому морской мусор в виде плотных и широко распространенных концентраций, например в северо-восточной части Тихого океана должен рассматриваться как глобальная угроза.

### **§1.3. Влияние природных и техногенных катастроф на глобальную экологическую ситуацию.**

Воздействие естественных, а также техногенных аварий во всемирную природоохранную обстановку. В заключительный период в общенаучный обиход вступило новейшее представление о риске, как отдельного лица, а также государства, и всемирного сообщества. Из числа вероятных рисков

отличают видовые, домашние, общественные, боевые, природоохранные, субэтнические, трансграничные и другие. Согласно уровню охвата все без исключения имеют все шансы являться местными, государственными, областными также массовыми, но согласно степени влияния - излишними (неприемлемыми), максимально дозволительными (предельно применимыми) также приемлемыми[31]. Отличают, кроме того, регулируемые также неуправляемые опасности.

Непосредственно опасности предназначаются главным ключом появления чрезмерных ситуаций, присутствие которых в конкретной местности нарушает стандартные требования существования также работы людей, появляется опасность их жизни и здоровью, наносится вред их богатству, но кроме того хозяйству и находящейся вокруг среде. Прямым фактором появления рисков могут быть естественные бедствия, катастрофы, аварии, необдуманная хозяйственная работа, боевые также народные инциденты . Чрезвычайные условия в свою очередь как правило подразделяют в 2 значимых класса: Естественные и антропогенные.



Рисунок 2: Классификация негативных факторов

Сами по себе стихийные естественные явления (либо естественные бедствия, либо негативные исерьезные явления природы - НОЯ) весьма многообразны, таким образом, итак, имеется большое количество разных их систематизаций. Согласно периоду эти явления разделяются в непредвиденные (к примеру, выброс вулкана, сход оснеженной лавины,

лавина) и сравнительно продолжительные (к примеру, безводность, разрушение основ), а по источнику происхождения - на внешние (к примеру, падение метеора, появление магнитной бури) также непосредственно "земные" (как например, землетрясение). Однако особенно значительна генетическая классификация естественных природных явлений и в соответствии с этим порождаемых ими чрезмерных ситуаций.

Большая Часть из неблагоприятных явлений природы обладают локальный, ограниченный характер проявления. Однако многие могут достигать степени национальных, областных и даже массовых катастроф. Подобные аварии бывали в течении целой истории людей, включая со смерти полулегендарной Атлантиды, однако особенно они зачастили в XX в. в связи с усилением антропогенного действия в природу. По Этой Исходя из этого в наше время многочисленные НОЯ точнее было бы называть не естественными, а естественно-антропогенными. Значительно вырос и финансовый вред, причиняемый таковыми катастрофами.

Согласно влиятельным западным источникам, исключительно с 1965 по 1992 г. от естественных аварий в обществе пропало приблизительно 3,6 миллионов, а также пострадало больше 3 миллиардов человек. Единый финансовый вред с них за тот же период расценивается громадной суммой в 340 миллиардов долл. С этих времен число естественных катастроф еще наиболее увеличилось

Что же относится к физическому убытку, то в этом месте, как рассказывается, год в год не требуется. К Примеру, в 2006 г. такого рода потери составил пятьдесят миллиардов долл, а в 2005 г. - 220 миллиардов долл. Однако именно текущий год выявился рекордным за всю историю.

К количеству более интенсивных и небезопасных естественных катастроф причисляют наводнения, землетрясения, засухи, тропические циклоны. Статистика говорит о том, что максимальное количество погибших связано с наводнениями, тропическими циклонами и землетрясениями, а

потерпевших - с засухами, наводнениями также тропическими циклонами. Только лишь в XX в. на планете случилось приблизительно 30 трагических землетрясений, потерпевшими которых в каждом случае стали тысячи людей. Образцами их могут быть землетрясения в Италии в 1908 г., в период которого пропало 120-150 тыс. людей, в провинции Ганьсу (Страна Китай) в 1920 г. - 120 тыс., в Токио в 1923 г. - 140 тыс., в Туркмении в 1948 г. - 110 тыс., в Перу в 1970 г. - 60 тыс., в Гватемале в 1976 г. - свыше 80 тыс., в Китае в этом же г. - 240 тыс., в Иране в 1990 г. - 50 тыс., в Турции в этом же г. - 25 тыс. людей.

Крупные человеческие и физические потери бывают связаны также с подводными землетрясениями и порождаемыми ими цунами. Максимально яркий случай подобного рода землетрясения в Индийском океане, случившемся 26 декабря 2004 г. около северных берегов о. Суматра. Само землетрясение отразилось только лишь в близкорасположенных регионах, но цунами - в десятке государств Юго-Восточной также Южной Азии. Общее число потерпевших оценивают в 150 и даже в 200-220 тыс. людей. Это же относится к тропическим ураганам, регулярно поражающим Юг Соединенных Штатов Америки. В 2005 г. в данные области обрушился один из самых разрушительных за целую историю государства шторм - "Катрина", причинивший вред в 100млрд долларов. Он потопил и превратил в руины г. Новый Орлеан, испортил трубопроводную сеть и более 1 тыс. нефтяных платформ в Мексиканском заливе. Не успели Техас, Алабама и Луизиана восстановиться после "Катрины" как их ошеломил шторм "Вильма". За ним последовали "Рита", "Дин" и прочие.

В качестве самого хорошего примера время от времени повторяющейся естественной катастрофы, к тому же по собственному масштабу приближающийся к глобальной, может послужить действительно удивительное природное явление - Эль-Ниньо. В обычные годы вдоль Тихоокеанского побережья Южной Америки из-за прибрежного подъема наиболее холодных глубинных вод (апвеллинга), пробуждаемого холодным

течением Гумбольдта, или Перуанским, температура у поверхности океана колеблется в сезонных границах с 15 до 19 °С. Это образует весьма подходящие условия для формирования фитопланктона и зоопланктона, главного корма для рыб. Не странно, то что данный регион принадлежит к количеству наиболее основных рыболовных областей общества. Однако один раз в несколько лет происходит аномальное потепление береговых поверхностных вод, в следствии которого их температура достигает 21-23 °С, а в некоторых случаях также 25-29°С. Именно такое проявление и обрело название Эль-Ниньо

Потепление поверхностных вод приводит к весьма негативному экономическому результату. Он проявляется в гибели или уходе в открытый океан холодолюбивых промысловых разновидностей рыбы (в основном анчоусовых), в массовой гибели питающихся этими рыбами птиц. Помимо этого, в Тихоокеанском побережье Южной Америки стремительно увеличивается температура атмосферы, стартуют изобильные ливни, трагические наводнения и оползни.

Климатические изменения включают не только лишь Южную Америку, но также прочие регионы земного шара. Данное явление объясняется тем, что в такой период тропической части Тихого океана модифицирование атмосферного циркулирования, которое приводит к смещению зон высокого и низкого давления и нарушению "классического" пассатного перенесения воздушных масс с крепкими восточными ураганами. По этой причине атмосферные условия меняются в наиболее разнообразных частях акватории и прибрежных регионов данного океана. Техногенные катастрофы и аварии также предполагают собой весьма значительную опасность для современного человечества и приводят к появлению ЧС, однако сейчас техногенного происхождения.

При классификации аналогичных аварий и катастроф в большинстве случаев подразделяют на: транспортные; с выбросом химически опасных

элементов; с выбросом радиоактивных элементов; с выбросом военных отравляющих элементов; катастрофы также аварии в электроэнергетических системах; в коммунальных системах жизнеобеспечения; на очистных сооружениях; на плотинах; пожары и взрывы.

Все, без исключения, разновидности катастроф и аварий в XX в. значительно участились. А поскольку и сами производственные предметы - в особенности во 2-ой половине века – стали больше, масштабы нарушений экологических условий в следствие катастроф и аварий также намного увеличились. Это подтверждают не так уже редко случающиеся катастрофы пассажирских поездов, авиационные катастрофы, прорывы главных нефте- и газопроводов. В 1984 г. случилась большая катастрофа в химическом заводе в индийском городке Бхопал, в следствии каковой погибли более 2,5 тыс. и отравились 500 тыс. людей. Катастрофы в атомной электростанции с выбросом радиоактивных элементов бывали в Англии, Соединенных Штатах Америки, в Советском союзе, а апофеозом их, возможно отметить, сделалась катастрофа в Чернобыльской атомной электростанции. Большие лесные пожары, образующиеся по большей части по вине человека, практически каждое лето бывают в Соединенных Штатах Америки, Стране Восходящего Солнца, в многих европейских также иных государствах. Примерами подобного рода служат катастрофические ужасающие пожары в Греции и Соединенных Штатах Америки (Калифорния) в 2007 г. В качестве особенного вида экологических аварий и катастроф техногенного происхождения необходимо, видимо, выделить те, которые связаны с военными действиями.

Примером подобного рода может быть природная катастрофа в области Персидского залива в 1990-1991 гг., когда Кувейт был предварительно оккупирован армией Ирака. В данное время Ирак совершил намеренный сброс в залив 1,5 миллионов тонн нефти, что нанесло большой вред целой водной среде, гнездовьям морских птиц также самим этим птицам, а кроме того пляжам. А при уходе с Кувейта иракские войска подожгли ряд

нефтяных скважин в нефтепромыслах этой страны. Согласно анализам Всемирной метеорологической организации, данные нефтяные факелы каждый день выкидывали в атмосферу приблизительно 70 миллионов метров в кубе газа и 80 тонн сажи – такое количество же, сколько все, без исключения, автомобили планеты.

Техногенная экологическая катастрофа - это аварии технологического устройства (ядерной электростанции, танкера и так далее), повергнувшая к крайне негативным переменам в находящейся вокруг естественной сфере и, как правило, массового уничтожения активных организмов и финансовому убытку. Катастрофы и аварии появляются неожиданно, имеют местный характер, в таком случае имеют все шансы расширяться на существенные дистанции.

Как демонстрирует практика, техногенные экологические аварии возможны в том числе и в государствах с значительными научно-техническими стандартами, и появление их обуславливается комплексом разных факторов: нарушением технической безопасности, ошибками людей, либо их бездействием, разными неисправностями, воздействием естественных бедствий и т. д. Максимальную экологическую угрозу представляют аварии в радиационных предметах (ядерные электростанции, компании по переработке ядерного горючего, урановые рудники также другие), химических заводах, нефте- и газопроводах, транспортных системах (мореходный также железнодорожный транспорт также другие), плотинах водохранилищ также другие. Наиболее большое в истории человечества событие техногенного характера приведшая к катастрофическим результатам, случилась 26 апреля 1986 г. в 4-ом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции в Украине. От сильного радиоактивного излучения погибли 29 человек, эвакуировано более 120 тыс. человек, общее количество потерпевших перевалило за 9 миллионов человек. Следы чернобыльского "события" во геномном аппарате человечества, согласно исследованию врачей, пропадут только через 40 поколений.

25 апреля 1986 г. в Чернобыльской атомной электростанции готовились остановить 4-ый энергоблок в "планово-предупредительный" ремонт. В период приостановки блока планировалось осуществить проверки с целиком выключенной защитой реактора в состоянии абсолютного обесточивания оборудования атомной электростанции. Это являлось огромным риском, способным спровоцировать непрогнозируемые результаты.

Сыграло свою значимость также то, что в этот промежуток тестирований была отключена система аварийного остывания реактора (САОР). Такие многочисленные ошибки персонала также управления атомной электростанции привели в Чернобыле к аварийной ситуации и страшным результатам. Вдобавок ко всему на атомной электростанции бы сконструированы реакторы вида РБМК (реактор большой мощности канальный) в котором, отсутствовала система защиты для случаев катастрофы.

Общая область радиоактивного засорения согласно изолинии 0,2 мР/ч составила в дни катастрофы приблизительно 200 тыс. километров в квадрате, обхватив многочисленные регионы Украины, Белоруссии, но кроме того Брянскую, Калужскую, Тульскую также прочие области Российской Федерации.

Видимые выпадения радионуклидов с этапом полураспада с 11 (криптон 85) вплоть до 24100 часов (плутоний 239) достигли Болгарии, Польши, Румынии, Германия также иных государств. Наибольший размер загрязнения по цезию-137 в данных государствах доходила 1 Ки/км<sup>2</sup>.

В Российской Федерации к 2005 г. намечается изъять из эксплуатации все атомные реакторы атомной электростанции 1-ого и 2-ого поколений. Взамен им будут сооружены новые модификации реакторов на воде и быстрых нейтронах (вида БН).

До Чернобыльской катастрофы в 1986 году наиболее тяжёлой в ядерной энергетике являлась трагедия в 1979 г. в американской атомной

электростанции Тримайл-Айленд около города Гаррисберга (штат Пенсильвания). Оставшаяся предохранительная оболочка реактора предотвратила крайне серьезные экологические последствия данной катастрофы. С 30-километровой области бедствия эвакуировали всех, без исключения, жителей.

Большая трагедия случилась 29 сентября 1957 года в Челябинской области около города Кыштыма в оборонной компании, что создано сразу после войны с целью формирования ядерного оружия. Согласно уведомлению В.Е. Соколова (1993), взрыв случился в бетонированных емкостях для жидких отходов, и это привело к выбросу радиоактивных элементов в атмосферу и дальнейшему их рассеянию также осадению в участках с площадью 15 тысяч километров в квадрате. Выброс был 2 миллиона 100 тысяч Ки (во время катастрофы в Чернобыльской атомной электростанции это составило 50 миллионов Ки).

К исследованию вопросов и проблем, касающихся аварийного выброса, привлечены научные силы (академики В. М. Ключковский, Н. П. Дубинин также другие). При исследовании результатов катастрофы в Челябинской области приняты основные принципы практической радиоэкологии. Подробно изучались закономерности действия стронция-90 в аграрных, лесных также гидрофитных экосистемах, но кроме того и в пищевых цепях индивида, также на их основе разрабатывались рекомендации.

Весьма опасны также тяжелы по своим последствиями катастрофы и аварии в химических сферах. В данных вариантах происходит заражение отравляющими элементами в целом земного покрова атмосферы, гидрофитных источников, также другие.

В качестве образца проанализируем результаты одной с более катастрофичных экологических аварий, случившейся в химически небезопасном объекте в Бхопале (Индия). Здесь 3 декабря 1984 года на фабрике по изготовлению пестицидов, являющейся собственностью

североамериканской фирмы "Юнион Карбайд", произошла утечка с металлических цистерн крайне токсичной консистенции фосгена также метилизоцианата в количестве 30 тонн. Во следствии катастрофы погибли 3 тысячи человек, приблизительно 20 тысяч ослепли также около 200 тысяч человек отмечались сильные поражения мозга, параличи также другие проблемы. Обширную популярность приобрела природная трагедия в химическом предприятии в городе Севезо (Италия). 10 июля 1976 года из-за допущенной персоналом ошибки случилась утечка приблизительно 2,5 килограмм сверхтоксичного элемента диоксина (тетрахлордибензодиоксина), который обладает канцерогенным, тератогенным (болезненное действие на новорождённых) также мутагенным воздействием. Уже после аварии диоксин зачастую начали именовать Севезо-Д. В следствии катастрофы около сотен людей сформировалось трудное дерматологическое заболевание - хлоракне, 10-ки тысяч отравившихся животных. Согласно анализам экспертов-экологов, воздействие диоксина станет выражаться еще в протяжении 2-ух-3-х десятков лет, так как данное элемент имеет свойство сохранять собственную ядовитость. Примером экологических аварий, связанных с морскими транспортными концепциями, считается разливание наиболее 16 тысяч тонн с танкера "Глобе Асими"[20], случившийся в порту Клайпеда 21 ноября 1971 года.

Разливание мазута негативно сказался на экосистеме залива Балтийского моря. Стремительно снизилось количество фитопланктона также его видовое многообразие, было нарушено природное воспроизводство, загрязнены миграционные пути и другие.

В мире известны также прочие наикрупнейшие катастрофы мореходных судов, спровоцировавшие нефтяное загрязнение Мирового океана. Таким образом, в следствии аварии танкера "Эксон валдис" (1989) в воду вылилось 50 тысяч тонн нефти; в августе 1983 года недалеко о Атлантического берега загорелся и потонул танкер "Кастилло де Бельвер", в океан вылилось 250 тысяч тонн нефти; недалеко от французского порта Бордо в марте 1978 года

потонул танкер "Амоко Надис", вылилось 230 тысяч тонн необработанный нефти, образовав на поверхности воды наиболее огромное нефтяное пятно в истории судоходства, погибли сотни тысяч морских птиц также иных зверей.

## **ГЛАВА II. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.**

### **§2.1. Статистический анализ и прогнозирование антропогенного воздействия.**

Задача экологического анализа - обеспечение экологической защищенности и защита здоровья жителей, бережливое использование природных ресурсов, сохранение и восстановление экосистем. Анализ влияния на находящуюся вокруг среду вероятно при рассмотрении абсолютно всех альтернатив деятельности на определенной местности с учетом формирования происшествий вероятностного характера в будущем. При экологическом анализе необходимо принимать во внимание экологические требования, содержащие анализ и контролирование состояния находящейся вокруг среды, проекты по уничтожению неожиданных аварий, общественных результатов, выработку результативных мер по уменьшению степени влияния в находящуюся вокруг среду, следование общественной и экологической безопасности населения.

Мониторинг - любое точное предсказание или же вероятностное высказывание о состоянии чего-то (кого-то) либо о проявлении какого-то действия в будущем. Экологический мониторинг - предвидение перемен природных систем в местном, областном и массовом масштабах. Мониторинг, подобным способом, предполагает собою своеобразный тип познания, в каком месте в первую очередь в целом выполняют изучения не того, что имеется, а того, что станет.

Моделирование - совокупность способов мышления, позволяющих в базе ретроспективного рассмотрения наружных и внутренних отношений, свойственных предмету, а также их возможных перемен в рамках осматриваемого явления или процесса, перенести предложения конкретной

достоверности касательно его будущего развития. Экологическое предсказание - предвидение вероятного действия естественных систем, характеризуемого природными процессами и влиянием на них населения земли. Упорное желание человека к познанию будущего никак не спроста. Оно важно и в деталях. Малейшая ошибка может быть обратится катастрофическим уроком. С Давних Пор, с времен намного больше античных, чем раннеегипетское королевство, народам было необходимо конкретно понимать, когда правильное всего породить ту или другую сельскохозяйственную цивилизацию, загонять животное в пастбище. Опоздаешь или ранее высеешь в почву зерна, и они либо окажутся под засуху, либо зальет их половодье. Платой за погрешность станет голодание.

Когда мы указываем о естественном экологическом равновесии, то предполагаем, что эта устойчивость весьма динамическая. Завтра природа станет не той, что на сегодняшний день. Когда же мы на нее как-то влияем, в таком случае она станет еще и не той, что существовала бы в собственном саморазвитии. Отсюда роль мониторинга в экологии сложно переоценить. Основной целью мониторинга считается оценка предполагаемого взаимодействия, находящейся вокруг естественной среды в прямое или опосредованное влияние лица, разрешение проблем будущего оптимального применения естественных ресурсов в связи с ожидаемыми состояниями находящейся вокруг среды. Инновационные прогнозы обязаны проводиться, истекая из общечеловеческих ценностей, основными из которых представляет собой человек, его состояние здоровья, свойство окружающей среды. Разновидности мониторингов. Мониторинги возможно подразделить по времени, по масштабам предсказуемых явлений и по содержанию.

Согласно времени отличают следующие разновидности мониторингов:

сверхкратковременные (до 1-го года), кратковременные (до 3-5 лет), среднесрочные (до 10-15 лет), продолжительные (до нескольких десятков лет вперед), сверхдолгосрочные (на тысячелетия и больше вперед). Как

представляем, период, на который предоставляется мониторинг, может быть являться разнообразным. К Примеру, проектируя масштабный производственный объект со сроками эксплуатации 100-120 лет, следует понимать, какие перемены в находящейся вокруг естественной среде могут сформироваться под влиянием этого объекта в 2100-2200 гг. Тут целесообразно отметить: "Будущее управляется из настоящего". Тем не менее чем долгосрочнее мониторинги, тем они менее точны - это нерушимый факт.

Согласно масштабам прогнозируемых явлений мониторинги разделяются в 4 категории:

массовые (их именуют также физико-географическими),

областные (в границах многих стран мира),

государственные (муниципальные), местные (регион, область, в некоторых случаях административный регион или еще наименьшая зона, к примеру заповедник).

Чем больше область, тем больше жестокой станет расплата за ошибки экологического прогнозирования. В локальном уровне, фигурально выражаясь, при "разнесенном корыте" средства допускается завоевать у соседей. В государственной степени могут проявить поддержку дружеские государства. Региональные природоохранные катастрофы образа ожесточенных засух 70-х гг. XX в. в районе южнее Сахары, именуемые Сахелью, несмотря на интернациональную поддержку, несут за собой многочисленные несчастья. Сахельская катастрофа была предсказана в 40-е гг. XX в., но ни один человек не дал основательного значения произведенному экологическому предупреждению. В следствии пало до 80% скота, были убиты практически все без исключения дети в возрасте до двух лет. Количество человеческих жертв, согласно определенным сведениям, дошло 2 миллионов человек. Игнорирование же всеземных природоохранных мониторингов может послужить причиной к таковым значительным

результатам, какие недопустимы и обязаны быть предотвращены. Иной дороги отсутствует. К примеру, вырубая мокрые экваториальные леса Африки и Южной Америки, человек этим самым оказывает влияние в положение атмосферы Территории в целом: снижается содержание кислорода, возрастает количество углекислого газа. Антропогенное засорение атмосферы, в главную очередь связанное с энергетикой и выделением техногенной углекислоты, по суждению американских и российских климатологов, угрожает массовым потеплением: от 0,8 до 1°C за 10 лет - скорость потепления, которую планета ни разу не видела. Только в основании всемирного мониторинга предстоящего потепления атмосферного климата возможно будет предугадать, точно ли отразится потепление в определенных ареалах нашей земли. Согласно содержанию мониторинги принадлежат к определенным отраслям наук: геологические, метеорологические, а также другие. В географии систематический мониторинг причисляют к общенаучным.

Способы моделирования результатов антропогенного влияния на находящуюся вокруг среду. Все способы прогнозирования возможно совместить в 2 категории: закономерные и формализованные.

Таким образом, с целью формирования мониторинга погоды следует осуществить надлежащие исследования и измерения, уже после чего возможно совершить заключение в полном о погоде в день. При дедуктивном способе протекают напротив, от всеобщего к частному, т. е., принимая во внимание всеобщие положения и основываясь на них, подходят к выводу. Этот способ может помочь установить стратегию прогнозных анализов. Метод аналогичностей истекает с того, что закономерности становления 1-го процесса с определенными исправлениями можно переместить на другой процесс, для которого следует составить прогноз. Способ аналогий больше всего используют при исследованию местных мониторингов. Таким образом, при прогнозировании воздействия будущего водохранилища в находящуюся вокруг среду возможно применять сведения согласно ранее

существующему водохранилищу, которое располагается в аналогичных обстоятельствах.

Формализованные способы подразделяют на статистический, экстраполяции, прогнозирования и др.

Статистический способ основывается в численные данные, какие дают возможность совершить итог о темпах формирования хода во будущем. Способ экстраполяции предполагает из себя перенос определенного характера становления конкретной территория или хода на будущее время. Таким образом, если известно, то что при формировании водохранилища при мелком месторасположении грунтовых вод в месте возникло затопление и заболачивание, в таком случае возможно предположить, что в дальнейшем тут будут длиться эти процессы и вгонят в конечном результате к формированию болота[9].

Прогнозирование базируется, в первую очередь в целом, на сборе информации касательно сегодняшнего состояния и сформировавшихся тенденциях в применении природных ресурсов и сведений о пребывании находящейся вокруг среды. Начальным местом формирования мониторингов считается установление главных направлений и окончательных целей хозяйственного формирования в перспективу. Истекая с данных сведений, характеризуют уровень вероятных помех равновесий в естественных комплексах и природоохранных системах, дают оценку степень загрязнения находящейся вокруг среды. Прогнозирование состояния биосферы обязано опираться на последствия анализов, выявляющих закономерности естественных процессов, закономерности в распространении и передвижения загрязняющих элементов, в их превращениях, их воздействии в состоянии находящейся вокруг среды, взаимодействия разнообразных организмов на изменения данного состояния.

Моделирование экологическое - научное предсказание вероятного состояния естественных экосистем и находящейся вокруг среды,

характеризуемого природными процессами и антропогенными условиями. При обобщении эколого-географических мониторингов применяются всеобщие способы анализов (сравнительный, общеисторический, палеогеографический и др.), а кроме того индивидуальные способы (способы аналогий и экстраполяции, индикационный, математическое прогнозирование и т. п.). В заключительное период особенное значимость обретает экологическое прогнозирование - имитация природоохранных явлений и процессов с поддержкой лабораторных, закономерных (математических) или натуральных модификаций. Данные способы в настоящее время применяются при исследовании природоохранных результатов всемирного потепления атмосферного климата (парникового эффекта), в частности с поддержкой математических моделей проложено моделирование вероятного вознесения степени Мирового океана на 21 в., а кроме того деградации долготей мерзлоты в местности Евразии. Данные мониторинги нужно учитывать ранее в наше время период с возможностью будущего изучения северных регионов. Американскими учеными на основании проведение исследования 22 озер и водохранилищ соединенных штатов америки составлены 12 экспериментальных моделей согласно эвтрофированию пресноводных водоемов. Данные модели могут помочь осуществлять контроль в будущем темпы антропогенного эвтрофирования а также особенность воды в больших озерах разных ареалов земного шара.

С целью четкого прогнозирования последствия, приобретенные при точном использовании стандартизованных способов, обязаны быть дополнены сведениями, приобретенными в ситуациях, в огромной мере моделирующих то или прочее положение находящейся вокруг среды, а также наблюдениями, проложенными в полевых условиях.

Долговременный мониторинг состояния окружающей среды содержит отрасли, определяющие положение водных ресурсов, воздушного бассейна, почв в зависимости от становления в целом народного хозяйства, в том числе разновидностей и числа промышленных остатков. Подобным способом, этот

мониторинг, базируясь на данных об отраслевом формировании, может дать понятие о отдельных регионах. Заклучая такой мониторинг, можно предоставить направления об ограничении выбросов отходов в окружающую среду в конкретных областях государства, а значит, и о первостепенном формировании в данных регионах безотходных производств. Нужные для этого расходы и вычисление периода в вспомогательные научно-исследовательские и экспериментально-конструкторские работы возможно ввести в продолжительный общепромышленный мониторинг образования и формирования безотходных производств. Вследствие этого, любая сфера обязана обладать в составе природоохранных отраслей особое отделение, занимающееся рассмотрением экологического моделирования и исследованием мониторингов негативного влияния выбросов промышленных компаний в природу.

Экология - конкретная дисциплина, и поэтому все без исключения взаимодействия среди организмами и средой, человек дает оценку как границу их взаимосвязей, степени влияния и взаимодействия, перемена во времени и месте, корреляции среди системами обстоятельств, окружающих среду, также биологическими чертами индивидуумов, компаний, сообществ, и все без исключения эти взаимодействия оцениваются критерием и количеством с будущим моделированием поочередных состояний, перемен и их результатов. Все они и закономерности их имеют все шансы являться представлены и формализованы в облике уравнений (регрессии), графиков, дисперсионного рассмотрения и т.д. Они дают возможность определить взаимосвязи среди динамикой числа живых организмов и условий находящейся вокруг среды от беспозвоночных, животных - вредителей сельского хозяйства - до человека, вычисление нормативов сбросов также выбросов компаний и управления качеством окружающей среды. Все Без Исключения вычисления имеют все шансы реализоваться с применением вычисляемой технической (механическое моделирование и предсказание).

Повышение антропогенного влияния в природу обуславливает важность вопросов защиты и оптимального использования естественных ресурсов. Согласно к водным ресурсам данные трудности объединяются к их охране от истощения и загрязнения. Сокращение водных ресурсов формируется их употреблением в объемах, превышающих величины восстановления. Около загрязнением вод подразумевается ухудшение их свойства. Водные ресурсы переживают существенное антропогенное влияние, оказываемое местными источниками загрязнения.

К негативным результатам данного влияния относятся: снижение запасов пресных вод, их засорение и засоление, замазучивание пресноводных горизонтов, осложнение обстоятельств обитания гидробионтов, ихтиофауны и альгофлоры. В совокупном случае процессы истощения и засорения взаимосвязаны, они формируются численными и высококачественными характеристиками, которые обладают объемно-скоротечное разделение. По этой причине изучение данных процессов считается проблемой экологического мониторинга. Наблюдение содержит контроль, исследование и оценку состояния находящейся вокруг среды, ее модификаций под воздействием хозяйственной работы человека, но кроме того моделирование данных перемен. Сущность каждой мониторинговой концепции во совокупном случае содержит 3 подсистемы: "Банк данных", "Модель", "Прогноз". В сфере экологической безопасности существуют различные подходы к ее оценке. Среди данной совокупности подходов особо следует выделить антропогенный и экологический. Отличительной особенностью антропогенного подхода от экологического является то, что предмет изучения первого - влияние деятельности человека на природу, второго - функционирование экосистемы.

Экологично возможное формирование в полном пропагандируется как оптимальный подход к введению природоохранных вопросов в государственное и интернациональное общественно-финансовое формирование. Подобное введение обязано быть подкреплено одинаковым

способом интегрированными основами данных. Подобным способом, статистика находящейся вокруг сферы считается межотраслевой по своему характеру. Регулярное формирование и предприятие каждой непростой сфере статистики является известной проблемой, которая решается линией исследования статистических систем, рамок или наиболее упругих методологических управляющих основ. В государственном также интернациональном степенях предпринимались разнообразные действия согласно исследованию концепции или рамок с целью статистики окружающей среды, или в целях формирования проекта формирования такого рода статистики, или в целях публикации существующих сведений данных в целом статистическом сборнике. Несколько лет обратно данные действия были исследованы Статистическим контора Секретариата Организации Объединенных Наций на объект раскрытия единых характеристик компонентов с целью их вероятного введения в обладающие обширную область использования интернациональные граница. Деятельность человека состоит основным образом в изготовлении и употреблении продуктов и услуг, однако к ней может иметь отношение также функционирование, направленная в результат неэкономических целей. Такого Рода тип работы проявляет влияние в окружающую среду линией непосредственного применения либо неправильного пользования природных ресурсов, или путем генераций остатков также выбросов в ходе изготовления также пользования. Естественные явления также естественные бедствия кроме того введены в данную группу данных, так как работа человека часто содействует появлению естественных бедствийтакже поскольку естественные явления имеют все шансы проявлять влияние в все без исключения элементы окружающей среды.Результаты работы и явлений с целью окружающей среды Статистические группы в рамках данной группы информации отражают результаты общественно-финансовой работы также природных явлений. Реакция в результаты с целью окружающей среды кроме того оказывает большое влияние в окружающую среду и, в

окончательном результате, в материальное благополучие человека. В соответствии с этим результаты с целью окружающей среды, какие могут проявляться в истощении либо обнаружении новейших резервов естественных ресурсов, в изменении концентрации загрязняющих элементов и смещении в худшую сторону либо улучшении обстоятельств существования в заселенных точках, имеют все шансы являться вредными или нужными. Главная задача доклада состоит, в выдвигании концепций, определений и систематизаций с целью данных неустойчивых, какие существовали отобраны основным способом со учетом информативных нужд плановых, руководящих также управленческих организаций. Помимо этого, данные статистические сведения обязаны стать с целью промышленных управляющих также администраторов в свойстве добавочных исходных данных в дополнение к информации, получаемой в рамках специализированных изучений. Согласно грани способности статистические неустойчивые кроме того отбирались со учетом способности их использования для расплаты природоохранных показателей также индексов. К примеру, при обследовании бытовых хозяйств возможно дополнить проблемы об употреблении и источниках древесного топлива. Определения влияния в окружающую сферу, или стресса, имеют решающее значение, поскольку они определяют критерии для идентификации переменных, касающихся деятельности. Различаются следующие категории деятельности: а) деятельность человека по добыче невозобновляемых ресурсов, сбору урожая возобновляемых ресурсов, изменению конструкции окружающей среды и использованию "на месте" ресурсонаходящейся вокруг среды б) нагрузка отходов и загрязнителей, создаваемых процессами производства и потребления, осуществляемыми людьми, на элементы окружающей среды, такие наподобие воздушное пространство, вода также земля с) природные явления и процессы, оказывающие неблагоприятное влияние в находящуюся вокруг среду а также общественное благосостояние, такие как засухи, наводнения, землетрясения, извержения вулканов и ураганы. Взаимодействие

между экономической деятельностью по производству и потреблению, а также образованию капитала и окружающей средой можно проанализировать, применяя метод баланса масс, в соответствии с которым процессы производства потребления подчиняются физическим законам сохранения энергии и вещества.

Модифицирование структуры находящейся вокруг среды считается итогом работы человека, который строит и "изменяет структуру", с одной стороны, и уничтожает - с другой. Последнее вызвано главным образом неправильным использованием или чрезмерным использованием "мощности окружающей среды". В таком случае период как первое мотивируется желанием контролировать окружающую среду и повышать производительность. "Изменение структуры" находящейся вокруг среды в этом контексте означает любое постоянное изменение в составе биомассы, ландшафте и гидрологических системах. Примерами преднамеренной деятельности по изменению конструкции окружающей среды считаются строительство крупных гидрологических объектов, транспортных сетей, изменения в области городского землепользования, расчистка земель для сельского хозяйства и осушение болот. Опустынивание, обезлесение и утрата среды обитания могут также вызываться неумышленным изменением структуры находящейся вокруг среды, подобным как чрезмерный сбор урожая, неудовлетворительные способы ведения сельского хозяйства, воздействие деятельности населения на маргинальные земли и промышленное загрязнение.

Первенствующим условием окружающей среды по уровню вредоносного влияния в состоянии здоровья населения считается воздушное пространство. Сосредоточение производственной деятельности и жителей в урбанизированных зонах обуславливает особо значительное воздействие финансовой деятельности в населенных пунктах в загрязнение атмосферы также, как последствие, на положение здоровья населения.

Основываясь на эту теорию, результат установленной миссии проведение исследования допустимо обеспечить за несколько поочередных стадий. В первоначальной стадии по населенным пунктам в ее составе следует разработать статистические модели трендов долголетних динамических слоев факторных и результативных характеристик взаимодействия состояния здоровья народонаселения на антропогенное засорения атмосферы. 2-Ой период изучения необходим состоять в установлении количественной связи среди параметрами трендов [8] показателей загрязняющего влияния и индикаторов здоровья населения. Этим самым может быть дан результат на проблемы: существует ли в осматриваемом районе стойкое влияние многолетней тенденции антропогенного загрязнения атмосферы на главную направленность перемены в продолжительном этапе состояния здоровья жителей. В третьем периоде следует определить присутствие статистической связи среди случайными колебаниями ("флуктуациями") загрязнения атмосферы сравнительно многолетней направленности и случайными колебаниями указателей здоровья жителей, осуществить аппроксимацию определенной зависимости соответственными алгебраическими уравнениями. При этом необходимо предположить, что более существенное воздействие беспорядочных флуктуаций загрязнения атмосферы сравнительно многолетней тенденции на колебания индикаторов здоровья народонаселения может быть выражаться с задержкой в течение времени (лагом). Использование описанной методики даст возможность определить количественную границу воздействия прогнозируемых (трендовых) ролей загрязнения атмосферы, а кроме того неожиданных колебаний загрязняющего влияния относительно тренда на важности индикаторов здоровья населения.

## **§2.2. Разработка технологий прогнозирования изменений ОС.**

В течение многих лет технология была доминирующей силой, создающей изменения в жизни людей. Однако лишь недавно руководители государственных и частных организаций осознали необходимость прогнозирования технологических изменений и их влияния на их деятельность. Экономические прогнозы, рыночные прогнозы, финансовые прогнозы, даже прогнозы погоды стали стандартными инструментами управления. Когда-нибудь, очень скоро, технологическое прогнозирование-сейчас оно находится в зачаточном состоянии-должно стать столь же приемлемым и полезным, как и эти другие аналитические устройства. Когда бизнесмены рассматривают возможности технологического прогнозирования для своих компаний, они обнаруживают, что размышляют над такими вопросами: Каковы цели технологического прогнозирования?Какие виды методов и подходов оказываются полезными?Каковы возможности и ограничения этих подходов?Как корпорации могут организовать для технологического прогнозирования?Какие новые данные и методы необходимы для повышения ценности прогнозов?В этой статье я попытаюсь ответить на эти вопросы и дать некоторое представление о том, как наиболее эффективно интегрировать этот новый инструмент в процессы принятия решений.реальная цель Прежде всего, давайте отбросим источник большой путаницы в отношении технологического прогнозирования-то есть цель этой деятельности. Чтобы быть полезным, технологические прогнозы не обязательно должны предсказывать точную форму, которую технология примет в данном приложении в какой-то конкретной будущей дате. Как и любые другие прогнозы, их цель-просто помочь оценить вероятность и значимость различных возможных будущих событий, чтобы менеджеры могли принимать более эффективные решения.

Что Можно Предсказать? Но как можно сделать технологический прогноз, чтобы он содержал вероятностные измерения так же, как это делают другие прогнозы? Большинство людей думают о "технологии" как о вполне

определенной физической сущности. Они не представляют себе эту сущность как имеющую переменные характеристики, которые позволили бы прогнозировать диапазон или утверждать вероятность. По их мнению, точно определенная технология либо будет существовать в данной ситуации, либо ее не будет. И предсказатель должен точно предсказать это событие, иначе он ошибается. Это заблуждение-которое поставило бы невыполнимый спрос на любого прогнозиста-вызывает большую путаницу в дискуссиях о технологическом прогнозировании, дело в том, что "технология" - это не какая-то одна неизменная железка или химия. Это просто знание-знание физических отношений-систематически применяемое к полезным искусствам. Эти знания могут непрерывно меняться с течением времени. Он может варьироваться от начальных проблесков того, как основное явление может быть применено к решению практической проблемы до конечного продукта, устройства или производственной машины в зрелой операционной системе. Даже в последнем случае характеристики производительности любой машины, продукта или операционной системы обычно улучшаются небольшими непрерывными шагами с течением времени. То, что может показаться прогрессом "ступенчатой функции" в технологии, обычно является не более чем накоплением небольших достижений, которые не стоит вводить индивидуально, пока они аддитивно не внесут значительные изменения в общую технологию. Кроме того, данная технология, как правило, включает в себя множество конкурирующих устройств, каждое из которых отличается особым балансом эксплуатационных и экономических характеристик, который привлекает только определенных людей. Наконец, конечно, конкретный процесс или продукт в технологии может также удовлетворять весьма различные потребности и выполнять очень разные функции для своих различных владельцев. Короче говоря, практически любая технология обладает широким и относительно непрерывным диапазоном характеристик в различных областях применения в течение заданного периода времени. Например: Топливный элемент, вырабатывающий

электрическую энергию непосредственно из химических источников, часто рассматривается как единая технология. Но эта технология охватывает широкий спектр устройств и "современных технологий". Существует множество топливных элементов любой из которых обладает свой собственный и постоянно меняющийся набор характеристик. Каждый комплект находится где-то на континууме к предельным теоретическим потенциалам топливного элемента 100% эффективности преобразования энергии, полной свободе от нежелательных отходов выхлопа, низкой стоимости обслуживания, чрезвычайно длинному сроку службы и возможной бесплатной регенерации топлива за счет использования биологических отходов.

В то время как большая часть фундаментальных работ все еще направлена на поиск улучшенных мембранных материалов, катализаторов и топливных реагентов, некоторые топливные элементы уже обеспечивают энергию в космических приложениях. Отдельные топливные элементы будут постепенно проникать в другие области по мере улучшения их специфических экономических и технических характеристик и по мере того, как они станут незначительно привлекательными в каждом конкретном случае применения по сравнению с другими топливными элементами и конкурирующими устройствами преобразования энергии. Но баланс физических и экономических характеристик, который делает топливные элементы успешными в одном приложении, например в космосе, может быть совсем не таким, как тот баланс, который позволяет проникать в другие области, такие как горное оборудование или индивидуальные энергетические пакеты для дома.

Во многих отношениях технологические прогнозы можно считать весьма схожими с рыночными или экономическими прогнозами. Любой опытный менеджер не стал бы ожидать, что рыночные прогнозы будут точно предсказывать размер или характеристики отдельных рынков с десятичной точностью. Он знал бы, что вероятность предсказания точной стоимости

будущего рынка в долларах и центах практически равна нулю. Тем не менее он вполне мог попросить своих рыночных аналитиков оценить наиболее вероятный или "ожидаемый" размер рынка и оценить вероятности и последствия других размеров. Аналогичным образом, во многих обстоятельствах компетентные лица могут с пользой предсказать "ожидаемые" будущие технологические возможности и проанализировать вероятность и последствия изменений вокруг них. Чтобы проиллюстрировать, вот такой прогноз:

Хотя интерес исследователей в области укрепления здоровья к методам изменения, направленным на целевое население, имеет давнюю традицию, интерес к методам изменения, направленным на окружающую среду, все еще развивается. В этом обзоре основное внимание уделяется методам модификации окружающей среды; особенно о том, как они состоят из методов индивидуального изменения и как в рамках одного экологического уровня организации, методы различаются, когда они направлены на управление или применяются руководством. Методы на индивидуальном уровне часто объединяются вместе как часть метода на более высоком экологическом уровне. Ряд методов индивидуального уровня популярны как часть большинства методов экологического уровня, в то время как другие выбираются не очень часто. Интервенции, направленные на агентов находящейся вокруг среды, нередко имеют сильный акцент на мотивационной части изменения поведения. Имеются разнообразные подходы, нацеленные на уровень или направленные с уровня. Промоутер здоровья будет использовать комбинации мотивации и фасилитации. Менеджер будет использовать индивидуальные методы изменения уровня, фокусируясь на самооэффективности и навыках. Респонденты считают, что любой метод может быть использован при определенных обстоятельствах, хотя немногие одобряют принудительные методы.

Будущие исследования должны охватывать больше методов оценки и оценки. Качественные данные могут объяснить некоторые неожиданные

результаты, такие как отсутствие больших различий и избегание принуждения. Таксономия должна включать теоретические параметры, ограничивающие эффективность метода[17]. При планировании мероприятий по укреплению здоровья теории из поведенческих наук применяются, во-первых, для понимания поведения и, во-вторых, для изменения поведения. Такие вмешательства применяют теоретические методы для изменения, направленные на целевую популяцию или же на окружающую среду. В тот период как интерес исследователей в области укрепления здоровья к методам, направленным на целевую популяцию, имеет давнюю традицию, интерес к методам, направленным на окружающую среду, все еще развивается. В обзоре среди экспертов по укреплению здоровья, представленном здесь, основное внимание уделяется методам перемены окружающей среды.; в особенности о том, как методы модификации находящейся вокруг среды могут быть составлены из методов индивидуального изменения и как внутри одной степени окружающей среды системы, методы могут отличаться, когда они применяются промоутером здоровья и направлены на руководство или применяются руководством, направленным на сотрудников.

Теоретический метод, или техника изменения поведения, представляет собой общую технику или процесс воздействия на изменения детерминант поведения целевой популяции или поведения лица, принимающего решения в зоне окружающей среды. Практическое применение - это конкретные методы практического использования теоретических методов таким образом, чтобы они соответствовали населению интервенции и контексту, в котором будет проводиться интервенция. Например, изменение цели вмешательства может заключаться в повышении самооффективности подростков, чтобы противостоять социальному давлению на употребление наркотиков. Для изменения цели повышения самооффективности теоретические методы могут включать моделирование, управляемую практику с обратной связью и подкрепление. Одним из приложений для моделирования может быть

видеозапись пошаговой демонстрации подростками того, как противостоять давлению сверстников в ситуациях, с которыми они обычно сталкиваются. Однако в этом примере могут быть релевантные условия окружающей среды. Экологическим условием употребления наркотиков подростками может быть доступность наркотиков для продажи в районах, где живут подростки, с целью, чтобы мэр заставил полицию активно применять законы против местных торговцев наркотиками. Целью изменений для этого может быть увеличение ожиданий положительных результатов мэра, например, что это принуждение спасет жизни детей, будет популярным среди избирателей, будет положительно воспринято влиятельными группами в городе и увеличит туризм в город. Основным теоретическим методом охраны находящейся вокруг мира может быть пропаганда, которая может включать методы информирования, убеждения, переговоров и принуждения. Одним из практических применений адвокации может быть проведение влиятельными активистами района встречи за завтраком с мэром, избирателями района и ключевыми лидерами общественного мнения города. Активисты могли бы представить подробные истории болезни подростков из соседних районов, а также фотографии открытой торговли наркотиками на улице. Если мэр не ответит на это заявление, группа может предпринять, в качестве дополнительного метода, пропагандистскую работу в средствах глобальной информации с разоблачительной историей, призывающей к действию мэра на местном телевизионном канале в качестве заявления. Условия окружающей среды вряд ли будут находиться под непосредственным контролем лиц, подверженных риску зарождения проблем со здоровьем. Они контролируются лицами, принимающими решения, внешними агентами, такими как коллеги, учителя, менеджеры и другие привратники. В приведенном выше примере агентом согласно охране находящейся вокруг среды был мэр. Кроме того, условия окружающей среды имеют все шансы находиться на различных уровнях окружающей среды: межличностном, организационном, общинном и социальном. Чтобы выбрать методы в целях

обстоятельств окружающей среды, первое, что нужно сделать, это выяснить, кто может быть в состоянии произвести ожидаемое изменение. Планировщик программы должен определить желаемое поведение для агента, который фактически изменит условия окружающей среды. Затем промоутер здоровья применяет методы воздействия на детерминанты поведения агента, используя методы, которые подходят для изменения детерминант на уровнях окружающей среды, основным методом для всех уровней окружающей среды считается пропаганда, методом для межличностного уровня является укрепление сетевых связей, для организационного уровня - осмысление, для уровня сообщества - социальная деятельность, а для социального уровня - выработка повестки дня. Опять же, существуют теоретические параметры эффективности этих методов экологического уровня, например, определение повестки дня требует соответствующего времени; социальные действия должны начинаться там, где находится сообщество.

Методы на индивидуальном уровне могут быть направлены на агентов на более высоких экологических уровнях. Теоретический процесс, лежащий в основе метода, один и тот же; однако часто применение метода несколько отличается в зависимости от цели [14]. Например, в исследовании о вмешательствах для изменения условий окружающей среды убеждение применялось на различных уровнях и исходило из различных уровней. Например, в рамках проекта по снижению передачи углекислого газа пропагандист здоровья сообщил о применении убедительного коммуникационного подхода, который продемонстрировал предприятиям, корпорациям и другим компаниям преимущества подхода и решения проблемы выбросов углекислого газа. Промоутер здоровья показал им, как снижение углекислого газа выгодно, и дал понять компаниям, что быть экологически чистым положительно влияет на имидж компании. Потенциальное влияние на имидж и прибыль компании являются типичными аргументами организационного уровня. Основное внимание в этом исследовательском исследовании уделяется методам изменения окружающей

среды; особенно о том, как методы изменения окружающей среды могут быть составлены из методов индивидуального изменения и как в рамках одного экологического уровня организации, методы могут отличаться, когда они применяются промоутером здоровья и направлены на руководство или применяются руководством, направленным на сотрудников. Методы на индивидуальном уровне, по-видимому, часто объединяются вместе как часть метода изменения на более высоком экологическом уровне. Это объясняется тем, что агенты окружающей среды, организации и члены сообщества также являются индивидами, и детерминанты их поведения аналогичны детерминантам поведения на индивидуальном уровне. Однако цель изменения и общий метод зависят от уровня модификации окружающей среды.

Развитие сообщества может включать в себя индивидуальные методы убеждения, моделирования, повышения сознательности и информации об одобрении других людей.; однако эти методы объединены вместе, чтобы добиться изменения проблемы на уровне сообщества и увеличить потенциал сообщества, см. Рисунок 3. Организационное развитие, по сути, было определено как передача поведенческих научных знаний для повышения организационной эффективности, и этот процесс напоминает поведенческую саморегуляцию применительно к организационному уровню.

Методы на индивидуальном уровне часто объединяются вместе как часть метода изменений на более высоком экологическом уровне. Например, "совместное решение проблем" часто включает в себя постановку целей, фасилитацию, обратную связь и повышение сознания, в то время как "социальное действие" часто включает в себя повышение сознания, убедительную коммуникацию, информацию об одобрении других и моделирование. Кроме того, ряд методов индивидуального уровня популярны как часть большинства методов экологического уровня, в то время как некоторые другие, очевидно, выбираются не очень часто. Повышение сознательности и убедительная коммуникация являются двумя

наиболее популярными методами, которые следует объединить, а затем следует фасилитация. Это говорит о том, что интервенции, направленные на агентов окружающей среды, нередко имеют сильную направленность на мотивационную часть изменения поведения, осознание и изменение отношения; в сочетании с помощью содействия агентам реализовать желаемое поведение. Постановка целей, обратная связь и особенно моделирование очень популярны в интервенциях, нацеленных на изменение индивидуального уровня но, по-видимому, не так часто применяются в интервенциях на уровне окружающей среды. Направленная практика является наименее популярным методом, выбранным на уровне окружающей среды, что понятно, поскольку она в основном используется в очном консультировании в условиях, когда целевой человек уже имеет позитивное намерение измениться. На индивидуальном уровне часто методы также объединяются в программу. Тем не менее, нам нужно больше понимания того, что делает методы экологического уровня больше, чем просто комбинации методов индивидуального уровня.

Итоги данного изучения также актуальны для реализации программ укрепления здоровья. Очень часто вмешательства осуществляются профессионалами в таких организациях, как больницы и школы, например, медсестрами и учителями. Организации по укреплению здоровья разрабатывают программы, ориентированные на пациентов или студентов, используя методы индивидуального уровня, например, целеполагание и управляемую практику. Они также разрабатывают учебные программы для медсестер и учителей, сочетающие методы индивидуального уровня с методами экологического уровня, например, совместное решение проблем и создание команды. Наконец, они должны убедить руководство школы и больницы принять программу и гарантировать, что медсестры и учителя имеют достаточно времени и навыков, применяя экологические методы, такие как создание смысла и структурная перестройка.

Количество респондентов довольно невелико, а информация о конкретных знаниях и опыте экспертов минимальна. Критерии включения были широкими, и данные собирались от экспертов с различным опытом, таким как Психология здоровья, Эпидемиология и развитие общин. Не все эксперты, возможно, были знакомы с каждым из теоретических методов, которые мы представили им в обзоре, хотя определения были легко доступны. Могут быть различия между тем, что думают эксперты, с одной стороны, и реальной жизненной практикой-с другой. Также по практическим соображениям количество теоретических методов в двух частях исследования было ограничено, что делает результаты информативными, но не исчерпывающими. Некоторые методы и определения были неадекватными, например сочетание подкрепления наказания. Это исследование было сосредоточено на организационном уровне, и будущие исследования также должны быть сосредоточены на других уровнях: межличностном, общинном и политическом. Тем не менее, несмотря на эти ограничения, на основные вопросы данного исследования о связывании и о целеполагании или адресности можно ответить утвердительно. Все большее внимание уделяется улучшению экологических установок, поведения и привычек людей, будь то дома, в учебном заведении, путешествиях, покупках или на рабочем месте. Эта статья посвящена рабочему месту путем проведения междисциплинарного обзора литературы по исследованиям, которые изучали влияние инициатив по изменению поведения на основе организации. Обзор включает в себя только научные данные, которые измеряют фактические экологические показатели (например, потребление энергии), а не только с помощью методов, основанных на самоотчетах (например, вопросники). Авторы разрабатывают структуру «поведения сотрудников в отношении окружающей среды», которая содержит индивидуальные, групповые, организационные и контекстуальные факторы, имеющие прогностическую значимость для различных моделей поведения и организаций. Обзор показывает, что наиболее сильными предикторами

являются экологическая осведомленность, обратная связь с результатами деятельности, финансовые стимулы, экологическая инфраструктура, управленческая поддержка и обучение. Таким образом, оценка факторов, влияющих на реакцию сотрудников и принятие мер вмешательства, обладает главным значением, и исследование изменений поведения может помочь организациям значительно улучшить свои экологические показатели и помочь в решении таких критических природоохранных вопросов, как изменение атмосферного климата и утрата биоразнообразия. На сегодняшний день значительная доля исследований эффективности таких поведенческих вмешательств сосредоточена на методах и инструментах изменения моделей поведения, относящихся к конкретному поведению. Это исследование часто носит дедуктивный характер, исследуя только те факторы, которые имеют отношение к конкретной теоретической модели или поведенческому фокусу. Экологическую осведомленность можно разделить на процедурные знания и информационные вмешательства. В ходе сравнительного исследования энергосбережения в двух государственных школах респонденты сообщили, что напоминания об отключении света и компьютеров влияют на их поведение. Наш обзор также поддержал идею о том, что доступность оборудования влияет на экологическую практику. Физические схемы положений могут обладать решающим значением для влияния на поведение сотрудников. Исследовательские подходы, фокусирующиеся на реальном поведении, необходимы для того, чтобы в будущем проводить адекватное различие между эффективными и менее эффективными мерами по улучшению экологических результатов. В бытовом и потребительском контексте, как правило, необходимы сильные экологические установки, прежде чем возникнет экологическое поведение. Ключевым выводом из этого обзора является то, что изменение отношения не обязательно является предпосылкой для изменения поведения, что противоречит недавним выводам. Сила отношения к окружающей среде может иметь важное значение для определения поведенческих намерений или поведения, о

котором сообщается самому себе. Однако наши результаты показывают, что изменение отношения не является предпосылкой для изменения поведения. Мы обнаружили, что изменение экологического поведения может быть достигнуто, когда сотрудники осведомлены об экологической политике и обеспечены практическими или процедурными знаниями относительно устойчивых действий, даже при отсутствии методов, направленных на изменение отношения. Другими словами, как только сотрудники узнают, почему и как выключать машины в конце смены, они могут сделать это, даже не имея проэкологических установок, из-за структуры работы, систем, культуры и вознаграждений за это. Результаты нашего обзора свидетельствуют о том, что сотрудники внутри организации должны оказывать четкое и значимое влияние на разработку бизнес-стратегии, что содержит в себе экологические вопросы. Это обеспечит руководство организации информацией о барьерах и мотиваторах рабочей силы в сфере предоставления продуктов-услуг. Материальная экоэффективность рассматривается как стратегический подход, ориентированный на сокращение ресурсов, используемых для производства унитарной продукции. Финансовые стимулы в отношении материальной экологической эффективности должны быть сосредоточены на отдельных лицах и группах, производящих продукт. Необходима управленческая поддержка и повышение осведомленности о стратегии, а также обратная связь с группами и отдельными лицами по вопросам материальной экологической эффективности.

Энергоэффективность - это стратегический подход, направленный на повышение энергосбережения и применение восстанавливаемых источников энергии. Это должно включать в себя все усилия персонала, направленные на повышение экологической осведомленности, подготовку кадров и поддержку руководства, а также индивидуальную и групповую обратную связь. Должна быть создана энергосберегающая инфраструктура. Зеленое управление рассматривается как стратегический подход, направленный на разработку

системного и комплексного механизма улучшения экологических и бизнес-показателей внутри компании. Общий подход должен быть ориентирован на поддержку и обучение руководства, экологическую осведомленность и обратную связь по результатам работы.

Зеленая цепочка поставок - это стратегический подход, направленный на распространение экологических мер на всю цепочку поставок. Разработка и закупка продуктов/услуг должны быть в центре внимания с использованием управленческой поддержки и обучения, экологической осведомленности, обратной связи и финансовых стимулов. Сотрудники поставщиков также могут быть нацелены на использование экологической осведомленности и обратной связи.

Экологическая осведомленность должна быть в центре внимания обучения и информации, а не изменения отношения. Кроме того, фокус внимания на уровне группы, а также на индивидуальном уровне может быть более эффективным. Хотя это может быть более ресурсоемким, было показано, что он эффективен в таких областях, как качество и безопасность.

Традиционные структуры финансового вознаграждения в организации должны включать и фокусироваться в задачах защиты окружающей среды, что опять же будет стимулировать большинство сотрудников, а не мотивированное меньшинство.

Экологические обязанности должны быть включены в организационные структуры управления, чтобы сотрудники видели, что они важны для организации и для их собственных линейных руководителей. Самая большая задача, за которую должна отвечать группа по устойчивому развитию, - это обратная связь данных об экологических показателях на уровне группы и на индивидуальном уровне. Эти данные должны быть не просто общими показателями деятельности на уровне организации, а скорее сосредоточены на каждой группе и, по возможности, на отдельных людях. Особое внимание может уделяться руководителям, руководителям групп и сотрудникам,

выполняющим ключевые функции, таким как оперативный персонал зданий, операторы ключевого оборудования и персонал по управлению персоналом.

### **§2.3. Инновативные технологии в решении антропогенных экологических проблем.**

Экономическое развитие наукоемких сфер каждой страны находится в зависимости от их стратегического планирования а также направленного моделирования в рамках интеграции экономик в мировое производство. С Целью этого, чтобы сформировать конкурентоспособные рынки следует продлевать реализацию проекта импортозамещения в особенно высокорентабельных производствах, как сфера информативных технологий и микроэлектроники в их основе. Информационно-электроннокомпонентная основа особенно восприимчивая область общенародного хозяйства. В наше время системно развивается направленность в области оказанию мировых услуг. С Целью этого, для того чтобы составлять конкуренцию в подобных высокоинтеллектуальных секторах экономики следует совершенствовать современное направление овладения мировых технологий, непохожих от предоставления услуг по здоровой нагрузке. Большие умственные новинки нужны с целью того, чтобы стремиться сохранности в области авиаперевозок, вернуть назад известность авиационной промышленности.

Интернациональные и транснациональные компании систематично выполняют аудирование цепочек поставок, призывают у личных партнеров природоохранную отчетность. Имеется единая концепция поддержки, усовершенствования характеристик производительности изготовления продукции в международных структурах. В собственную очередность воспринимаются главнейшие планы по взаимоотношению компаний, какие никак не отображают в собственной интегрированной отчетности сведения по вредоносным выбросам и перспективного и нынешнего проекта или стратегии экологической модернизации учреждений. Однако необходимы аппаратура и инструменты с целью успешного влияния на охрану

окружающей среды от бытовых отходов, от химических отравлений, которые возлежат на открытом грунте, от разного рода шлаков и нефтешламов, на переработку нефтяных газов и выбросов в атмосферу во всем обществе. Также многочисленные государства взволнованы специальными инструкциями и условиями интеграции экономик в мировое хозяйство и формированием законодательства в доли охраны окружающей среды. Многочисленные государства подразумевают проблемы в связи с грозящей экологической катастрофой.

Высокоотходная энергетическая стратегия, излишнее применение ресурсов, дефицит воды, всемирное модифицирование атмосферного климата и вырубка лесов - это только определенные проблемы, которые, согласно суждению специалистов, следует регулировать людям с целью свершения стабильной жизни на Нашей Планете[21]. Согласно сведениям Организации Объединенных Наций, к 2025 г. еще 2,9 млрд человек ощутят на себе недостаток водных ресурсов, а всемирные потребности в энергии увеличатся вплоть до 60% к 2030 г.. Кроме того, учитывая нынешнее положение формирования рыночных взаимоотношений при имеющихся обстоятельствах природопользования, проблема экологизации инновационной деятельности компаний разных областей представляет собой один из главнейших в настоящий период. Обычно к крупнейшим загрязнителям окружающей среды причисляют производства, возведенные в базе устарелых научно-технических схем, рабочих условий и принципов. В множества вариантах инновации ориентированы в разрешение вопросов экономической конкурентоспособности также природоохранной безопасности производственного комплекса также его продукции. Современные выводы, направленные на приобретение окончательной цели, часто именуют экологическими инновациями, но существующие тенденции к повышению их числа и качества трактуют будто выражение единого процесса экологизации инновационной деятельности. Пользователи сведением в целях введения инновационных технологий в области

здравоохранения в своевременной и прогностической работе применяют статистические сведения. Тем Не Мenee, моделирование и составление плана проектов в сфере здравоохранения предъявляет специальные условия к квалификации персонала. С Целью предотвращения различных рисков исключительно высококвалифицированный персонал обязан осуществлять исследование статистических сведений, оценку происшествий и демонстрировать соответственные решения, разрешающие осуществить верное управленческое заключение в формировании инновационных проектов. Надёжная статистическая информация содействуют наилучшей компании труда, наиболее конкретному планированию и моделированию во инноваторских планах, во этом количестве также во планах здравоохранения. Статистика помогает|контролировать работа института, незамедлительно регулировать им, рассуждать об свойстве и производительности лечебно-профилактической деятельности. Пользователь данных при синтезировании протекающих и перспективных проектов становления инновационных технологий вынужден опираться на изучении и анализе направленностей и закономерностей как становления здравоохранения, так и состояния здоровья населения собственного региона, города, региона и т.д.

Статистика здравоохранения может помочь главам института (плана) незамедлительно регулировать собственным предметом, но медицинским работникам абсолютно всех профессий - рассуждать об свойстве также производительности врачебно-предупредительной деятельности также развития инноваторских технологий. Классическая статистическая концепция во здравоохранении базируется в получении сведений во варианте сведений, какие оформляются во первичных организациях также потом суммируются в переходных также верховных степенях, что нужна с целью коммерциализации инноваторских технологий. Концепция сведений обладает никак не только лишь достоинства, однако также конкретные недочеты (небольшая своевременность, прочность, жесткая проект, небольшой комплект данных, неуправляемые ошибки учета и др.).

Применение водородного топливного элемента рекламировалось как экологически чистая альтернатива применению ископаемого горючего. Трудность с топливными компонентами состоит в получении водорода. Молекулы воды и спирта обязаны являться подвергнуты обработке с целью извлечения водорода в целях подачи в топливный компонент. Германия презентовала 1-ый водородный электропоезд, что стал курсировать в окончании 2017 года. Планируется, что 4 тыс. дизельных региональных поездов в данной стране в скором времени станут замещены в водородные. В абсолютно всем обществе сейчас стремительно применяется энергия Солнца, однако эксперты продолжают работу над усовершенствованием этого процесса. В Институте штата Пенсильвания научные работники создали концентрирующую фотоэлектрическую систему совстроенным микротрекингом, что формирует в 54 % более энергии в период, нежели кремневый фотоэлемент.

С Целью получения энергии кроме того применяется термическая сила океана, используя разность температур среди подогретой поверхностью воды и холодным днищем океана. Главным минусом данной технологии считается то, что она по-былому слабо эффективна в целях применения в качестве главного механизма генерирования электричества. Однако эксперты также продолжают собственную работу в данном направлении. В марте 2018 года в Токио был показан план экологично чистейшего мегаполиса на дне океана, что планируется создать к 2039 г. Сохранение существования первых 5 тыс. населения данного мегаполиса станет осуществляться только за счёт ресурсов, какие находятся под водой. Система мегаполиса в виде спирали гарантирует поступление восстанавливаемой энергии вследствие конверсии океанической тепловой конверсии. Данная методика в двух со специальными генераторами гарантирует населения электричеством. Кроме Того в обществе проводится деятельность согласно исследованию технологий извлечения электрической энергии из волн океана. Однако данная область сейчас остаётся наиболее слаборазвитой из всех сфер чистой энергетики, что

разъясняется непостоянностью океанических волн и невысокой частотой колебаний. Однако в соединенных штатов америки (Научно-Технический учреждение сша Джорджии) ранее создано прибор, что дает возможность изменить энергию волн в электричество. Японцы выполнили испытание устройства, производящего энергию из океанических движений, в разных глубинах Тихого Океана. Индустриальное изготовление подобных концепций намечается к 2020 г.. С целью сократить сущность парникового газа - CO<sub>2</sub> - всё больше в обществе начали организовывать "сады на крыше" (согласно аналогии с всемирно популярными садами Семирамиды), какие способствуют поглощению тепла, сокращению влияния углекислого газа, поглощая CO<sub>2</sub> также выделяя кислород. С целью снизить применение ядовитых пестицидов эксперты советуют использовать совокупность очистки загрязнений с содействием бактерий и растений (биоремедиация). С помощью специализированных бактерий, к примеру, возможно сократить число нитратов в воде, которые считаются питательным веществом для водорослей, также уменьшить процесс эвтрофикации водоёма. Определенные растения, к примеру, Arabidopsis, способны потреблять мышьяк из заражённой почвы. Учреждение в области охране окружающей среды соединенных штатов америки (EPA) применяло данное растение с целью очищения некоторых зон. Эксперты кроме того стараются генетически изменить растения, какие поглощали бы загрязняющие вещества. С целью экономии подобного необходимого ресурса как дерево, была изобретена методика отражения данных, известная под наименованием "электронная бумага". Электронная бумага создает отображение в отражённом свете равно как обыкновенная бумага и в силах сохранять изображение в протяжении довольно продолжительного периода, никак не употребляя при этом электрической энергии и затрачивая ее только лишь в изменение отображения. Китайская фирма-создатель электронной бумаги "Aoi" приступила массовое её изготовление с 2011 года. На Сегодняшний День фирма обладает уже наиболее 150 патентов, однако исследования не

останавливаются. Непреркащается деятельность над формированием сохраняющих энергию и эргономичных электронных книг. Руководство изучений и формирования EPA (ORD) предположило проекты с применением инновационных подходов к постановлению первенствующих вопросов в сфере экологии. Данные проекты ориентированы в разрешение обширного диапазона проблем, сопряженных с засорением окружающей среды азотом, а также с обнаружением летучих органических соединений в атмосфере. В данном проекте вводится новейшая композиция современных технологий выявления выбросов, и какие станут готовы распознать определенные органические соединения, подобные как растворитель. Данные сведения дадут возможность правильнее исследовать источники загрязнения атмосферы, то что вероятно повергнет к разработке результативных стратегий смягчения результатов и экономии средств с целью объектов, какие считаются источником выбросов. Ещё единственный увлекательный проект, что располагается в разработке, относится выявления восприимчивых морских разновидностей с использованием ДНК находящейся[19] вокруг среды. Пресноводные мидии делают лучше свойство воды путём фильтрации и секвестрации загрязняющих элементов также весовых частиц, циклирования питательных элементов и вытаскивания вредоносных токсинов также патогенов. Анализ популяций пресноводных мидий предоставляет немаловажную информацию о свойстве воды. В наше время период с целью оценки количества мидий необходимо большое количество времени, стараний и средств, однако современное разрешение направлено на осуществление контролирования над мидиями путем созыва проб воды и / или осадков также рассмотрения их ДНК. Данный новейший способ выявления популяций мидий сможет помочь гарантировать концепцию преждевременного предотвращения о модификациях свойства воды. Характерные черты и возможности экологических инноваций значительно находятся в зависимости от обстоятельств их использования. Обычным считается подход, когда новые обнаруживают собственное место в

изготовлении, быту или других областях в результате в осложнение конкретных экологических вопросов или же усугубление экономических факторов. По Этой Причине в обстоятельствах любой территориальной, общественной или производственной подсистемы необходимо осуществить исследование возможностей и возможностей внедрения, оценить их финансовую, производственную или природоохранную целесообразность. Таким образом, людям следует обнаруживать примирительные постановления в концепции местоположение "экономическая результативность-экологичность-социальная ценность" с целью сократить антропогенную нагрузку на естественные ресурсы и как можно успешнее создать теорию экологистики будто элементом стратегии формирования хозяйствующих строений. Определенные проекты, пересмотренные в рамках данной заметки, к примеру, биоремедиация и "сады на крышах", устремлены на снижение нанесённого окружающей среде вредоносного влияния. Также несмотря на то природная трагедия уже непредотвратима, вследствие того что мы добились так называемой "точки невозврата", любой осмысленный человек на Нашей Планете обязан серьезно приблизиться к постановлению массовых экологических проблем.

## **ГЛАВА III. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОС.**

### **§3.1. Ограничения антропогенного воздействия на ОС.**

Чрезмерное потребление - это ситуация, когда использование ресурсов опережает устойчивый потенциал экосистемы. Долгосрочный характер чрезмерного потребления ведет к деградации окружающей среды и в конечном счете к утрате ресурсной базы.

Глядя на два крупнейших сектора чрезмерного потребления, модную и пищевую промышленность мы можем заметить, что большая часть вредоносных последствий для Земли начинается здесь. Индустрия моды создала новую площадку-fast fashion, что в 2013 г. совершила 15,1 миллионов тонн текстильных остатков, с которых 12,8 миллионов тонн были выброшены. Соединенные Штаты, представляя крупнейшим потребительским рынком, имеют проблему с излишней одеждой, экспортируя ее в наиболее небогатые развивающиеся государства, однако данное решение никак не считается устойчивым, так как потребность будет уменьшаться согласно мере того, как недорогая одежда будет наиболее легкой доступной. Другой метод утилизации-выбрасывание на свалки или сжигание в мусоросжигательных установках, что является менее стабильным

решением задачи утилизации. Пищевая индустрия считается иным крупнейшим сектором пользования, также проведение исследования демонстрируют, то что общество расходуют пятую часть товаров питания только лишь за счет утилизации или излишнего употребления. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН составила сведения и выявила, то что к этому периоду, когда продукты питания достигают потребителя, 9% (160 миллионов тонн) остаются несъеденными, а 10% теряются из - за чрезмерного потребления, то что обозначает, что покупатели съели более, чем потребляемая калория.

Прочие нюансы потерь, связанных с сухим веществом, приходились на каждую стадию пищевой системы, причем наибольший объем потерь приходился на животноводство-43,9%, транспорт-18% также потребительские остатки -12,2% потерь. Когда потребитель потребляет очень большое количество, это никак не только разъясняет утраты в начале периода производства (и перепроизводство), однако и поддается чрезмерному употреблению энергии также белка, проявляя вредоносное влияние на организм.

Масштабы излишнего потребления нынешней жизни дали возможность существовать сверхклассу, демонстрирующему избыточный вес и ожирение. Однако опять же оба эти утверждения спорны, причем последнее коррелирует с иными условиями в большей степени, чем излишнее употребление. В рамках темы избыточного потребления следует рассмотреть много других идей, для того чтобы отыскать реальную первопричину данного. Определенные необходимые события, какие совпадают, это нищета, население и формирование области. чрезмерное потребление также может привести к спаду экономики и финансовой нестабильности.

Мировое население должно быть быстро стабилизировано, а высокое потребление в богатых странах быстро сокращено, чтобы избежать "нисходящей спирали экономических также природоохранных проблем",

предупреждает главный доклад Королевского общества. Контрацепция должна быть предложена всем женщинам, которые хотят ее, а потребление сокращено, чтобы уменьшить неравенство, говорится в исследовании, опубликованном в четверг, которое возглавил Нобелевский лауреат биолог сэр Джон Салстон. Оценка перспектив человечества в ближайшие 100 лет, которая заняла 21 месяц, убедительно доказывает, что для достижения долгой и здоровой жизни для всех 9 миллиардов человек, которые, как предполагается, станут жить в 2050 году, двойные вопросы народонаселения и потребления должны быть выдвинуты на первое место в политической и экономической повестке дня. Оба вопроса в течение 20 лет игнорировались политиками и игнорировались группами согласно окружающей среде также формированию, говорится в докладе. Число людей, живущих на планете, никогда не было выше, их уровень потребления беспрецедентен, и огромные изменения происходят в окружающей среде. Мы можем переориентировать использование ресурсов на более эгалитарную модель потребления ... или же мы можем выбрать ничего не делать и дрейфовать по нисходящей спирали экономических также природоохранных проблем, ведущих к более неравному и негостеприимному будущему", - говорится в нем. При сегодняшних темпах прироста населения развивающимся странам придется строить эквивалент города с населением в миллион человек каждые пять дней начиная с нынешнего дня также до 2050 года, говорится в докладе. "Глобальный рост населения неизбежен в протяжении последующих нескольких десятков лет. К 2050 году, по прогнозам, сегодняшнее население в 7 миллиардов человек вырастет на 2,3 миллиарда, что эквивалентно новому Китаю и Индии." Трудно представить себе светлое будущее страны без резкого снижения рождаемости и роста населения в сочетании с увеличением инвестиций в здравоохранение и образование", - говорится в сообщении. Наиболее очевидным решением проблемы избыточного потребления является простое замедление темпов истощения материалов. С капиталистической точки зрения, меньшее потребление оказывает

негативное воздействие на экономику, и поэтому вместо этого страны должны стремиться к снижению темпов потребления, но также позволить новым отраслям промышленности, таким как возобновляемые источники энергии и технологии переработки, процветать и смягчать некоторые экономические тяготы. Есть движения, которые считают, что сокращение потребления в некоторых случаях может принести пользу экономике и обществу. Они считают, что для того, чтобы учесть происходящие в настоящее время или которые должны произойти, может потребоваться фундаментальный сдвиг в мировой экономике. Движения и выбор образа жизни, связанные с прекращением чрезмерного потребления, включают в себя: антипотребительство, фриганизм, зеленую экономику, экологическую экономику, дегрост, бережливость, Дауншифтинг, Простой Образ жизни, минимализм и бережливость. Многие рассматривают конечную цель движения как достижение устойчивого состояния экономики, в котором уровень потребления является оптимальным для здоровья и окружающей среды.

В последнее время массовые движения придумывают творческие способы уменьшить количество потребляемых нами товаров. Сеть Freecycle - это сеть людей в своем сообществе, которые готовы обменять товары на другие товары или услуги. Это новый взгляд на бережливость, в то же время выгодный для обеих сторон. Выживание раньше означало повторное заселение. Это, однако, быстро становится истинным для противоположного, поскольку мы достигаем максимальной несущей способности, которую может выдержать наша планета.

Перенаселение переросло в эпидемию, так как снизился уровень смертности, улучшилась медицина и были внедрены методы промышленного земледелия, что позволило сохранить жизнь людей намного дольше и увеличить общую численность населения.

Последствия перенаселения весьма серьезны, причем одним из наиболее серьезных является деградация окружающей среды. Люди нуждаются в пространстве, и много его, будь то для сельскохозяйственных угодий или промышленности, которая также занимает тонны пространства. Увеличение численности населения приводит к более четкой вырубке, что приводит к серьезному повреждению экосистем. Без достаточного количества деревьев, чтобы фильтровать воздух, уровни CO увеличиваются, что несет в себе потенциал для повреждения каждого отдельного организма на Земле. Другой вопрос - наша зависимость от угля и ископаемого топлива для производства энергии, чем больше население, тем больше будет использоваться ископаемого топлива. Использование ископаемых видов топлива (таких как нефть и уголь) приводит к обильному выбросу углекислого газа в атмосферу, угрожая вымиранием тысяч видов, что еще больше усугубляет последствия истощения лесов. Человечеству постоянно требуется все больше пространства, что опустошает экосистемы и увеличивает уровни CO, еще больше разрушая хрупкую окружающую среду. Хотя обработанные материалы необходимы для питания городов, предыдущая оценка говорит нам, что планета может выдержать только такой ущерб, пока не начнет вредить нам.

Загрязнение повсюду[21]. От мусора, выброшенного на автостраду, до миллионов метрических тонн загрязнений, закачиваемых в атмосферу каждый год - очевидно, загрязнение и отходы неизбежны. Загрязнение настолько сильно, что на сегодняшний день 2,4 миллиарда человек не имеют доступа к источникам чистой воды. Человечество постоянно загрязняет такие необходимые ресурсы, как воздух, вода и почва, для пополнения которых требуются миллионы лет. В 1950 году смог был настолько плох в Лос-Анджелесе, что уровень приземного озона (атмосферного газа, который велик в атмосфере, а не на земле) превысил 500 частей на миллиард объема (ppbv) - значительно выше национального стандарта качества окружающего воздуха 75 ppbv (в 6,6 раза больше, чтобы быть точным). Люди думали, что

на них напали чужаки, потому что смог жег им глаза и оставлял в воздухе запах хлорки. Именно тогда было обнаружено разрушительное действие аэрозолей.

В то время как качество воздуха в США немного улучшилось, качество воздуха в развивающихся странах продолжает падать, поскольку смог постоянно блокирует Солнце в плотной пелене загрязнения. Это лишь один из вопросов, которые мы должны решить в ближайшем будущем. Глобальное потепление, возможно, является самой большой причиной воздействия на окружающую среду. Самая большая из причин, происходящих через уровни CO от дыхания до более вредных причин, таких как сжигание ископаемого топлива и вырубка лесов.

Во всяком случае, люди постоянно увеличивают уровень CO во всем мире - каждый год. Самый высокий уровень CO в зарегистрированной истории до 1950 года составлял около 300 частей на миллион. Тем не менее, текущие измерения уровней CO превысили более 400 PPM, отменяя все записи, датируемые 400 000 лет назад. Увеличение выбросов CO способствовало повышению средней температуры на планете почти на целый градус.

По мере повышения температуры арктический лед и ледники тают, что приводит к повышению уровня океана со скоростью 3,42 мм в год, позволяя большему количеству воды поглощать больше тепла, что приводит к таянию большего количества льда, создавая положительную обратную связь, которая заставит океаны подняться на 1-4 фута к 2100 году. Изменение климата тесно связано с историческим развитием промышленности и техники. По мере повышения глобальной температуры погодные условия на Земле будут резко меняться. В то время как некоторые районы будут испытывать более длительные вегетационные сезоны, другие станут бесплодными пустошами, поскольку вода истощится на обширных территориях, превратив когда-то цветочные районы в пустыни. Это увеличение будет влиять на погодные

условия, обещая более интенсивные ураганы как по размеру, так и по частоте, а также усиливая и продлевая засухи и волны жары. Но загрязнение воздуха влияет не только на окружающую среду.

Растет число свидетельств того, что плохое качество воздуха и повышение температуры разрушают хрупкие экосистемы, даже приводя к росту заболеваемости астмой и раком у людей.

Подкисление океана возникает, когда углекислый газ растворяется в океане склеивания с морской водой создает угольную кислоту. Кислота снижает уровень pH в воде, существенно изменяя кислотность океана на 30% за последние 200 лет согласно анализу-уровень, которого океан не достигал более 20 миллионов лет. Кислотность истощает концентрацию кальция, что затрудняет ракообразным построение их панциря, оставляя их уязвимыми без своей брони. Между глобальным повышением температуры на один градус и закислением океана ученые говорят, что четверть всех коралловых рифов считаются поврежденными без возможности восстановления, а две трети находятся под серьезной угрозой. Коралловые рифы являются домом для 25% водной флоры и фауны, многие из которых отвечают за естественную фильтрацию океана и производство необходимых питательных веществ, жизненно важных для жизни под водой. Однако подкисление не является единственной угрозой для воды, поскольку существуют и другие виды человеческой деятельности, вызывающие серьезные изменения. Ежегодно в океан сбрасывается более 8 миллионов тонн мусора. Не только мусор попадает в океаны, но и избыточное количество удобрений, которые попадают в океан через дожди, наводнения, ветры или сбрасываются в избытке прямо в крупнейшего производителя кислорода, который у нас есть. Удобрение содержит азот, элемент, необходимый для роста растений - но это не ограничивает его тем, для чего оно было предназначено. Фитопланктон и водоросли процветают за счет азота, вызывая чрезмерный рост так называемых "красных приливов" или "коричневых приливов" в районах с высокой концентрацией азота. Коричневый прилив вызван

быстрым ростом миллиардов водорослей, которые истощают водные объекты кислородом и вызывают накопление яда во всей жизни, которая потребляет его, включая рыб и птиц. Но загрязнение воды на этом не заканчивается. Год за годом миллионы тонн мусора сбрасываются в океан. Поскольку мусор в основном состоит из пластмасс, он в значительной степени нерастворим. Мусор скапливается в больших вихрях по всему океану.

Морские обитатели, включая головастых морских черепах, обманываются, думая, что они едят пищу, когда на самом деле это всего лишь плавающий пластиковый пакет[28] или другой ядовитый пластик, который вызовет голод или удушье для любого несчастного животного, которое ошибочно проглотит его.

Загрязнение является угрозой номер один для всей водной флоры и фауны и является основной причиной сокращения биоразнообразия. Это действительно печально, учитывая, что вода и водные формы жизни являются одними из самых важных природных ресурсов в нашем распоряжении. По мере экспоненциального роста численности людей все больше продовольствия, материалов и жилья производится с колоссальной скоростью, главным образом за счет лесного хозяйства.

Леса расчищаются, чтобы освободить место для новых людей, которые, в свою очередь, делают больше людей, вы можете видеть проблему. Согласно международным данным, примерно 18 миллионов акров деревьев ежегодно вырубается, чтобы освободить место для новых разработок и древесных продуктов-это чуть меньше половины всех деревьев на планете с начала промышленной революции.

Поскольку деревья являются одним из крупнейших производителей кислорода, очевидно, что это не очень хорошо для людей - и особенно для животных, которые называют лес домом.

При наличии миллионов различных видов, живущих в лесах, обезлесение является серьезной угрозой их выживанию и большой проблемой сохранения. Он также увеличивает выбросы парниковых газов в атмосферу, что приводит к дальнейшему глобальному потеплению. Такая человеческая деятельность должна прекратиться, если мы хотим выжить. Когда люди сжигают уголь, двуокись серы и оксиды азота выбрасываются в атмосферу, где они поднимаются вверх и накапливаются в облаках, пока облака не становятся насыщенными и дождевой кислотой, вызывая хаос на земле под ними.

Когда выпадает дождь, он скапливается в водоемах, которые особенно вредны для озер и небольших водоемов. Земля, окружающая воду, впитывает кислоту, истощая почву необходимыми питательными веществами. Деревья, которые поглощают кислоту, накапливают токсины, которые повреждают листья и медленно убивают большие площади леса. Кислотные дожди также, как известно, полностью уничтожают целые виды рыб, вызывая эффект снежного кома ущерба экосистеме, которая полагается на различные организмы для поддержания окружающей среды. Озоновый слой известен своей способностью поглощать вредные ультрафиолетовые лучи, которые в противном случае были бы вредны для здоровья всех слоев общества. Без озонового слоя гулять на улице было бы невыносимо. Озон состоит из трех связанных кислородных соединений, которые всплывают в стратосферу, где они поглощают значительное количество ультрафиолетового излучения, защищая всю жизнь внизу. Однако "озоноразрушающие вещества" (или ОРВ), состоящие в основном из хлора и брома, проникают в стратосферу, где они лишают О<sub>3</sub> кислорода, разрушая его способность поглощать ультрафиолетовый свет. Воздействие человека разрушительно для растений, которые чрезвычайно чувствительны к ультрафиолетовому излучению, включая пшеницу и ячмень, две незаменимые культуры для человека.

Хотя большинство химических веществ, разрушающих озоновый слой, были запрещены, химическим веществам, которые уже были выпущены,

может потребоваться более 80 лет, чтобы достичь верхних слоев атмосферы, поэтому пройдет некоторое время, прежде чем наша защитная граница снова будет полностью функциональной. [31] А до тех пор намажься солнцезащитным кремом и будь там в безопасности. Воздействие человека разрушительно для растений, которые чрезвычайно чувствительны к ультрафиолетовому излучению, включая пшеницу и ячмень, две незаменимые культуры для человека. Хотя большинство химических веществ, разрушающих озоновый слой, были запрещены, химическим веществам, которые уже были выпущены, может потребоваться более 80 лет, чтобы достичь верхних слоев атмосферы, поэтому пройдет некоторое время, прежде чем наша защитная граница снова будет полностью функциональной. А до тех пор намажься солнцезащитным кремом и будь там в безопасности. Крайне важно, чтобы мы поддерживали землю, на которой живем, но, несмотря ни на что, Земля будет жить. Человек влияет на естественную среду обитания очень многими способами, и мы должны осознавать наш личный вклад в окружающую среду. Будем ли мы жить с этим или нет, зависит исключительно от наших последующих решений и действий. Мать-природа-неумолимая, неумолимая сила, поэтому, вероятно, лучше всего, если мы будем хорошо относиться к ней, и, возможно, только возможно, мы сможем компенсировать ущерб, который уже был нанесен. Лучшее время, чтобы действовать, было вчера, лучшее, что мы можем сделать, - это сегодня, но если мы будем ждать завтра, может быть просто слишком поздно. Общество должно помогать себе, чтобы выжить. Значительное воздействие на окружающую среду может быть вызвано добавлением в окружающую среду различных веществ, образующихся в результате сжигания угля, эксплуатации ядерных установок или топливного цикла, а также в результате производства и применения фотоэлектрических батарей. Выбросы угольных электростанций широко изучались, хотя до сих пор нет ясности относительно конечной экологической судьбы этих выбросов. Согласно исследованию Баттелла 1973 года, сжигание Восточного угля в обычном котле с мокрой

очисткой известняка приводит к выделению 3000 тонн твердых частиц, 18 000 тонн оксидов азота, 15 000 тонн оксидов серы и около 400 тонн углеводородов.\* В то время как некоторые из оксидов серы и азота вносят свой вклад в атмосферные концентрации твердых частиц в виде сульфатов и нитратов-побочных продуктов газовых выбросов, другие повышают кислотность осадков за счет образования азотной и серной кислот. Переносимые загрязнители и кислотные дожди могут оказывать воздействие на экосистемы в той степени и теми способами, которые еще не полностью изучены. Эффект кислотных дождей, пожалуй, наиболее широко документирован, и имеются убедительные доказательства того, что снижение рН в почвах и водоемах происходит из-за увеличения сжигания ископаемого топлива. Диоксид серы, по-видимому, препятствует фиксации азота, необходимой для роста растений, и подавляет некоторые процессы, участвующие в разложении мертвого органического вещества. Сжигание угля-или его превращение в Кокс или жидкое или газообразное топливо-при высоких температурах (свыше 400°C) приводит к образованию мощных канцерогенов, 3 части углеводородов или твердых частиц, экологическая судьба которых все еще остается неопределенной. В угле присутствует ряд тяжелых металлов и микроэлементов, как показано в таблице 6.1. Выделение фракций при сжигании является неопределенным и зависит от конфигурации установки, а также метода и эффективности регулирования. В соответствии с действующими нормативными нормами предпринимаются усилия по ограничению выбросов серы и твердых частиц: возможно [33], 90 процентов серы удаляется и 99 процентов (по весу) твердых частиц. Другие выбросы ограничиваются только в той мере, в какой меры контроля, направленные на эти компоненты, действуют и в отношении других компонентов угля. Некоторые данные о нормах выбросов могут быть получены в результате изучения летучей золы, собранной из отходящих газов, как показано в таблице 6.1. Однако неустойчивость некоторых элементов, таких как ртуть, делает такие определения неполными. Уголь имеет долгую историю

воздействия на окружающую среду и здоровье, которая проистекает из десятилетий, в течение которых отсутствовало научное понимание относительно потенциальных воздействий, а также отсутствие регулирования. Как было признано, научные исследования помогли прояснить причины различных экологических и медицинских проблем, а также методы смягчения или смягчения многих последствий. Были приняты нормативные акты и разработана передовая практика, призванная ограничить будущие последствия и смягчить или смягчить прошлые злоупотребления. Это исследование продолжается. Следует отметить, что не все экологические и санитарные проблемы, связанные с углем, являются обоснованными. Было много случаев, когда озабоченность по поводу проблемы в одной ситуации поднималась в другой области, где она не применяется[34] Следует ли нам беспокоиться о воздействии угля на окружающую среду и здоровье человека? Конечно, должны. Любое благоразумное лицо должно быть обеспокоено и должно поощрять и поддерживать усилия правительства и промышленности по уменьшению известных и вероятных последствий до тех пор, пока не появится жизнеспособная энергетическая альтернатива. Насколько мы должны быть обеспокоены? Это будет зависеть от вашей близости к источнику проблемы; количества, ранга и химического состава используемого угля; используемого метода добычи; типа обработки перед использованием технологии, используемой в процессе сжигания; местная гидрология, местная геология, правила и надзор в данной области; и другие факторы, такие как состояние вашего здоровья. Непосредственные проблемы со здоровьем, вызванные углем и его использованием, как правило, носят локальный характер и часто связаны с проблемами наследия или возникают в развивающихся странах, которые не регулируют свою горнодобывающую и утилизационную промышленность или используют передовые технологии и методы добычи, рекультивации, сжигания и ограничения выбросов, используемые более промышленно развитыми странами. Для людей, живущих в районах, где высококачественный уголь сжигается в современных

котлах с использованием наилучших доступных технологий борьбы с загрязнением окружающей среды и разумных методов утилизации побочных продуктов сжигания угля, угроза здоровью минимальна. Тем не менее, поскольку все больше угля добывается и используется (особенно в развивающихся странах), используются новые угольные ресурсы, разрабатываются новые технологии использования угля в качестве топлива (газификация, сжижение), а побочные продукты угля используются для более широкого промышленного применения, научные исследования будут продолжать определять изменчивость и пределы потенциального воздействия угля на окружающую среду и здоровье, с тем чтобы можно было решить проблемы, прежде чем они станут проблемой. Эти исследовательские усилия указывают на критическую необходимость получения фундаментальных геологических и геохимических данных и на то, что эти данные могут быть использованы помимо традиционных видов использования для решения глобальных и/или местных экологических проблем угля. Специалисты по угольной геологии должны осознавать, что использование угля в качестве источника энергии XXI века также приведет к пониманию и смягчению экологических проблем, связанных со здоровьем человека. Хотя текущая информация свидетельствует о том, что выбросы потенциально опасных загрязнителей воздуха в результате сжигания угля коммунальными предприятиями в Соединенных Штатах не представляют серьезной угрозы для здоровья человека, внутреннее использование угля в развивающихся странах вызывает серьезные проблемы со здоровьем. Угольные ученые и технологи идеально подходят для того, чтобы помочь специалистам в области медицины и общественного здравоохранения улучшить состояние здоровья населения в этих странах. Более глубокое знание параметров качества угля может помочь свести к минимуму некоторые проблемы со здоровьем, вызванные использованием минерализованных углей в домашних условиях. Информация о концентрациях и распределении потенциально токсичных элементов в угле

может помочь людям, зависящим от местных источников угля, избегать тех районов угольного месторождения, где наблюдается нежелательно высокая концентрация токсичных соединений. Информация о способах залегания потенциально токсичных элементов и текстурных соотношениях минералов и мацералов, в которых они встречаются, может помочь нам предвидеть поведение потенциально токсичных компонентов при очистке угля, сжигании, выветривании и выщелачивании. Такая ситуация дает ученым-угольщикам возможность внести непосредственный вклад в улучшение здоровья населения. Мощности Волны Экологические и социальные проблемы должны быть результатом широкомасштабной установки волновых электростанций. Ясно, что здесь будет четыре основных соображения. влияние на береговую линию. влияние на рыболовство. Экономическое и социальное развитие местных сообществ. навигация кораблей. его влияние на береговую линию будет варьироваться от схемы к схеме. Сама природа преобразования энергии волн и преобразователей заключается в изменении действия волн в локальной окрестности. В свою очередь, это повлияет на топологию береговой линии в зависимости от расстояния, на которое указаны преобразователи от берега, а также от состава и наклона пляжей. На британской гидротехнической исследовательской станции были использованы математические модели, которые при рассмотрении в сочетании с местной геологией и географией показывают, что для батарей плавучих конвертеров, расположенных в 10-50 км от берега к западу от Внешних Гебридских островов, воздействие, вероятно, будет ощущаться на местных пляжах, будет небольшим. Предполагается, что в этих конкретных обстоятельствах любые изменения будут благоприятными, а не неблагоприятными. Системы преобразователей энергии, закрепленные на морском дне ближе к берегу, могут оказывать большее воздействие на окружающую среду, но это будет зависеть от выбранных участков, и каждый из них потребует детального изучения. Однако, как только энергия начинает передаваться на берег от

генерирующих станций, неизбежны определенные проблемы. Чем более удалена генерирующая площадка, тем больше потребность в наземной передаче со всеми вытекающими отсюда последствиями как для пилонов, так и для кабелей. Тщательная маршрутизация будет иметь жизненно важное значение. Влияние на рыболовство Уже проведены предварительные исследования возможного влияния волновых энергетических установок на промысловую рыбную деятельность. Требуется гораздо больше информации об общих привычках рыб, которые могут быть найдены в этом районе, хотя никаких непреодолимых проблем не предвидится. Однако некоторые типы морского дна могут быть связаны с нерестовыми привычками, такими как гравий, который, как известно, используется для этой цели сельдями. Эти два аспекта взаимосвязаны; в общих чертах волновая энергия лучше всего подходит для более отдаленных районов, где электричество, произведенное другими методами, может быть недоступно. Опреснение является хорошим примером потенциала, который концепция может предложить удаленным частям. Тогда вполне вероятно, что рабочая сила будет доступна лишь в относительно небольшом количестве и ее, возможно, придется привлекать. Волновая энергетика действительно предлагает средства доставки электричества в изолированные районы, кроме использования генераторов, и поэтому открывает целый ряд новых возможностей. Многие волновые преобразователи мощности лежат низко в воде и поэтому становятся относительно невидимыми для судоходства даже при использовании радара, в большинстве условий на море. Поэтому позиции должны быть обозначены, а системы снабжены сигнальными огнями и радиолокационными отражателями. Для того чтобы маркеры были заметны, они должны быть расположены высоко над уровнем моря и относительно устойчивы на горизонтальной равнине. Для обеспечения прохода рыбопромысловых судов и в некоторых частях мира, особенно там, где идет добыча нефти и природного газа, должны быть оставлены пути, предназначенные для нефтяных танкеров и других судов. Это вполне может

ограничить размещение некоторых систем там, где предполагается установка большого количества преобразователей, детальная оценка, заблаговременно, будет иметь жизненно важное значение. Любое заграждение, созданное для использования приливной энергии, должно иметь значительные экологические последствия, зависящие от выбранного места и характера и конструкции заграждения. Многие экологические исследования проводились в различных частях мира, где были предусмотрены заграждения для этой цели.

Проблема использования энергии приливов и отливов очень реальна. Имея в виду временной масштаб развития заграждения, циники могли бы сказать, что это не проблема, требующая срочного решения - хотя экологи будут оспаривать это предположение, и справедливо.

К числу проблем, требующих изучения, относятся: данные о волнах, течениях и приливах.

Движение воды в этом районе. движение осадка. геологическая съемка. влияние заграждений на течения и приливы. биологические изменения в техногенных структурах. Сточные воды сбрасываются в эстуарии. влияние на рыболовство и рыболовство. Судходство и судходные пути. Хотя большинство перечисленных пунктов до сих пор были сформулированы с позиции сомнения относительно их пагубных последствий, некоторые из них, несомненно, будут полезными и должны рассматриваться в этом свете. Они включают в себя: осуществимость дороги через заграждение. возможность проведения железной дороги. Использование конструкции для проведения трубопроводов. мелиорация. схемы портов. Региональный аэропорт. Потенциал загрязнения. использование отходов производства. Хранилище воды-вверх по течению. Воздействие на окружающую среду-это воздействие на экосистему. Особый интерес представляет уничтожение или уничтожение представителей различных видов флоры и фауны. На любом электрогенерирующем объекте будет иметь

место воздействие на окружающую среду, связанное с добычей и переработкой топлива, а также транспортировкой его на площадку электростанции. Строительство завода и линии электропередачи будет иметь экологические последствия. Дополнительное воздействие операций происходит через загрязнение воздуха, воды и земли, а также возможное излучение. Другие энергетические объекты, такие как нефтеперерабатывающие заводы и трубопроводы, также будут иметь различные экологические последствия, связанные со строительством и эксплуатацией. На всех объектах удаление отходов, таких как отработавшие ядерные материалы, шлам, жидкие отходы, летучая зола и побочные продукты, также оказывает воздействие на окружающую среду. Транспортировка угля оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Транспортировка угля осуществляется по железной дороге, автомобильным транспортом, водой, шламовым трубопроводом или конвейером; однако большая часть перевозок осуществляется по железной дороге. Воздействие на окружающую среду происходит во время погрузки, в пути или во время разгрузки и затрагивает природные системы, искусственные здания и сооружения, а также людей (например, в результате травм или смерти). Все виды транспортировки угля оказывают определенное общее воздействие на окружающую среду, которое включает использование земли, структурные повреждения объектов, таких как здания или автомагистрали, загрязнение воздуха двигателями, приводящими в действие транспортные системы, а также травмы и смерть, связанные с несчастными случаями с участием рабочих и населения в целом (например, аварии на железнодорожных переездах). Кроме того, все виды транспорта угля сталкиваются с выбросами Летучей пыли, хотя все чаще принимаются меры предосторожности. Подсчитано, что 0,02% загруженного угля теряется в виде летучей пыли при аналогичном проценте потерь при выгрузке. Потери угля при транспортировке оцениваются в диапазоне от 0,05 до 1,0%. Сумма зависит от вида транспорта и продолжительности поездки, но может быть

значительной, особенно для единичного железнодорожного транзита угля по стране.

Транспортировка угля оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Транспортировка угля осуществляется по железной дороге, грузовым автомобилям, воде, шламовым трубопроводам или конвейерам, но большая часть ее осуществляется по железной дороге. Воздействие на окружающую среду происходит во время погрузки, в пути или во время разгрузки, и оно может затронуть природные системы, искусственные здания и сооружения, а также людей (т. е.) Все виды транспортировки угля оказывают определенное общее воздействие на окружающую среду, включая использование земли, структурный ущерб таким объектам, как здания или автомагистрали, загрязнение воздуха двигателями, приводящими в действие транспортные системы, а также травмы и смерть, связанные с несчастными случаями с участием рабочих и населения в целом (например, аварии на железнодорожных переездах). Кроме того, во всех видах транспорта угля наблюдаются выбросы Летучей пыли, хотя применяются и другие меры предосторожности. Подсчитано, что 0,02 процента загруженного угля теряется в виде летучей пыли, и такое же количество теряется при его выгрузке. Подсчитано, что от 0,05 до 1 процента угля теряется во время транзита. Фактическая сумма зависит от вида транспорта и продолжительности поездки, но она может быть значительной, особенно при единичном железнодорожном транзите угля по стране.

Недавнее Парижское соглашение по глобальному изменению климата является ключевым шагом в признании биофизических пределов человеческой деятельности, но проблема соблюдения экологических пределов биосферы остается недооцененной. Мы анализируем, как соблюдение этих ограничений напрямую вступает в конфликт с экономикой, сосредоточенной на росте и технологиях для смягчения экологического стресса. Необходимость смягчения антропогенного воздействия на виды и природные системы превратила науку об охране природы в крупную

междисциплинарную дисциплину. Общество и наука о сохранении природы безуспешно пытались решить эту проблему в рамках парадигмы роста. Мы показываем, что ее разрешение все больше требует глубоких сдвигов в общественных ценностях. Наша цель состоит в том, чтобы определить природу этих необходимых сдвигов и исследовать, как они определяют будущие пути для науки о сохранении. Растущее население взаимодействует с местной и глобальной окружающей средой, истощая биологическое разнообразие и ресурсы, от которых зависят люди, тем самым бросая вызов общественным ценностям, ориентированным на рост и опирающимся на технологии для смягчения экологического стресса. Несмотря на то, что необходимость преодоления экологического кризиса, имеющего центральное значение для науки о сохранении природы, породила более экологичные версии парадигмы роста, нам необходимы фундаментальные сдвиги в ценностях, которые обеспечат переход от общества, ориентированного на рост, к обществу, признающему биофизические пределы и сосредоточенному на благосостоянии человека и сохранении биоразнообразия. Мы обсуждаем роль науки о сохранении природы в этой трансформации, которая ставит этические проблемы и препятствия. Мы анализируем, как сохранение и экономика могут достичь лучшего созвучия, в какой степени технология должна быть частью решения, и трудности, которые породила "новая наука о сохранении". Расширенные амбиции науки о сохранении природы должны сочетать повседневные действия в текущем контексте с бескомпромиссной, явной пропагандой радикальных изменений в основных установках и процессах, которые управляют нашим взаимодействием с биосферой. Для более глубокого понимания взаимосвязи между благосостоянием человека и признанием границ экологически функциональной и разнообразной планеты потребуется более тесная интеграция экологических и социальных наук. Хотя экология может выделить пределы роста и последствия их игнорирования, социальные науки необходимы для диагностики действующих социальных механизмов, способов их коррекции и

потенциальных движущих сил социальных изменений. Наше растущее население сталкивается с трудностями во взаимодействии с местными и глобальными условиями. Эрозия биоразнообразия и основных ресурсов поднимает вопросы о ключевых общественных ценностях, сформировавшихся в то время, когда наш след был результатом на порядок меньшего населения и более низкого использования ресурсов на душу населения. Эти ценности сосредоточены на росте и опираются на технологии для смягчения экологического стресса, истощения природных ресурсов и утраты биоразнообразия.

### §3.2. Прогнозирование изменений ОС.

Практически в каждом решении, которое они принимают, руководители сегодня рассматривают какой-то прогноз. Разумные прогнозы спроса и тенденций – это уже не предметы роскоши, а необходимость, если менеджеры хотят справиться с сезонностью, внезапными изменениями уровня спроса, маневрами снижения цен со стороны конкурентов, забастовками и большими колебаниями экономики.

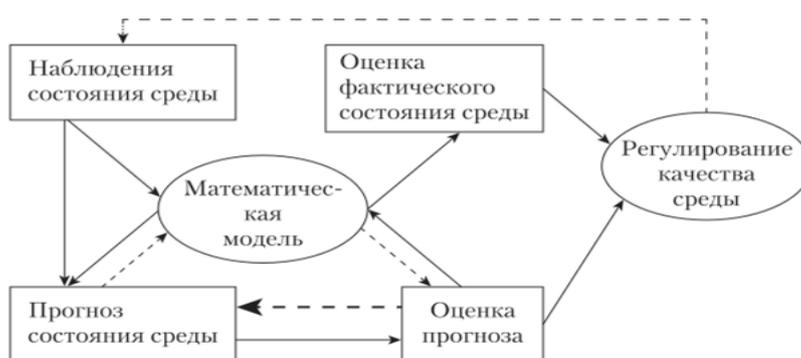


Рисунок 3: Цикл прогнозирования

Прогнозирование может помочь им справиться с этими проблемами; но оно может помочь им больше, чем больше они знают об общих принципах прогнозирования, что оно может и не может сделать для них в настоящее время, и какие методы подходят для их нужд в данный момент. Здесь авторы пытаются объяснить менеджерам потенциал прогнозирования, уделяя особое

внимание прогнозированию продаж продукции стекольных заводов Corning по мере их созревания в течение жизненного цикла продукции. Также включен краткий обзор методов прогнозирования. Растущее население взаимодействует с местной и глобальной окружающей средой, истощая биологическое разнообразие и ресурсы, от которых зависят люди, тем самым бросая вызов общественным ценностям, ориентированным на рост и опирающимся на технологии для смягчения экологического стресса. Несмотря на то, что необходимость преодоления экологического кризиса, имеющего центральное значение для науки о сохранении природы, породила более экологичные версии парадигмы роста, нам необходимы фундаментальные сдвиги в ценностях, которые обеспечат переход от общества, ориентированного на рост, к обществу, признающему биофизические пределы и сосредоточенному на благосостоянии человека и сохранении биоразнообразия. Мы обсуждаем роль науки о сохранении природы в этой трансформации, которая ставит этические проблемы и препятствия. Мы анализируем, как сохранение и экономика могут достичь лучшего созвучия, в какой степени технология должна быть частью решения, и трудности, которые породила "новая наука о сохранении". Расширенные амбиции науки о сохранении природы должны сочетать повседневные действия в текущем контексте с бескомпромиссной, явной пропагандой радикальных изменений в основных установках и процессах, которые управляют нашим взаимодействием с биосферой. Для более глубокого понимания взаимосвязи между благосостоянием человека и признанием границ экологически функциональной и разнообразной планеты потребуется более тесная интеграция экологических и социальных наук. Хотя экология может выделить пределы роста и последствия их игнорирования, социальные науки необходимы для диагностики действующих социальных механизмов, способов их коррекции и потенциальных движущих сил социальных изменений. для решения все более разнообразных и сложных задач управленческого прогнозирования в последние годы было разработано

множество методов прогнозирования. Каждый из них имеет свое особое применение, и необходимо позаботиться о том, чтобы выбрать правильную технику для конкретного применения. Менеджер, так же как и прогнозист, должен играть определенную роль в выборе техники; и чем лучше они понимают диапазон возможностей прогнозирования, тем более вероятно, что усилия компании по прогнозированию принесут свои плоды. Выбор метода зависит от многих факторов-контекста прогноза, актуальности и доступности исторических данных, желаемой степени точности, периода времени, в течение которого прогнозируется, затрат/ выгод прогноза для компании и времени, доступного для проведения анализа. Эти факторы необходимо постоянно взвешивать, причем на самых разных уровнях. В целом, например, прогнозист должен выбрать метод, который наилучшим образом использует имеющиеся данные. Если прогнозист может легко применить один метод приемлемой точности, он или она не должны пытаться "позолотить пластину", используя более продвинутый метод, который предлагает потенциально большую точность, но который требует несуществующей информации или информации, которую дорого получить. Этот вид компромисса относительно прост, но другие, как мы увидим, требуют значительно большего обдумывания. Кроме того, если компания хочет прогнозировать в отношении конкретного продукта, она должна учитывать стадию жизненного цикла продукта, для которой она делает прогноз. Доступность данных и возможность установления взаимосвязей между факторами напрямую зависят от зрелости продукта, и поэтому стадия жизненного цикла является главным определяющим фактором используемого метода прогнозирования. Наша цель здесь-представить обзор этой области, обсудив, как компания должна подходить к проблеме прогнозирования, описывая доступные методы и объясняя, как сопоставить метод с проблемой. Мы проиллюстрируем использование различных методов из нашего опыта с ними затем завершим наш собственный прогноз на будущее прогнозирования. Хотя мы считаем, что прогнозирование все еще

является искусством, мы думаем, что некоторые из принципов, которые мы узнали на собственном опыте, могут быть полезны другим. Менеджер обычно предполагает, что, когда он просит прогнозиста подготовить конкретный прогноз, сам запрос предоставляет достаточную информацию для того, чтобы прогнозист приступил к работе и выполнил задание. Это почти никогда не бывает правдой. Успешное прогнозирование начинается с сотрудничества между менеджером и прогнозистом, в ходе которого они вырабатывают ответы на следующие вопросы. Какова цель прогноза-как его использовать? Это определяет точность и мощь, требуемую от методов, и, следовательно, управляет отбором. Решение о том, стоит ли начинать бизнес, может потребовать лишь довольно грубой оценки размера рынка, в то время как прогноз, составленный для целей составления бюджета, должен быть достаточно точным. Соответствующие методы различаются соответственно. Опять же, если прогноз должен устанавливать "стандарт" для оценки эффективности, то метод прогнозирования не должен принимать во внимание специальные действия, такие как рекламные акции и другие маркетинговые инструменты, поскольку они предназначены для изменения исторических моделей и отношений и, следовательно, являются частью "эффективности", подлежащей оценке.

### **§3.3. Глобальные проекты и устойчивое развитие окружающей среды.**

Долгосрочная цель процесса, начатого в рамках проекта по охране окружающей среды и устойчивому развитию системы водоносных горизонтов Гуарани, заключается в устойчивом управлении и использовании системы водоносных горизонтов Гуарани. Эта система расположена в восточных и южных центральных районах Южной Америки и лежит в основе некоторых районов Аргентины, Бразилии, Парагвая и Уругвая. Этот проект - первый шаг к достижению долгосрочной цели. Этот проект направлен на оказание поддержки четырем упомянутым странам в совместной разработке и осуществлении общей институциональной,

правовой и технической основы для управления и сохранения системы водоносного горизонта Гуарани для нынешнего и будущих поколений.

Для достижения этой цели предусмотрено семь компонентов проекта: 1) расширение и консолидация существующей базы научно-технических знаний о системе; 2) совместная разработка и внедрение системы управления водоносным горизонтом Гуарани на основе согласованной стратегической программы действий; 3) расширение участия общественности и заинтересованных сторон, социальной коммуникации и экологического образования; 4) оценка и мониторинг проекта и распространение результатов проекта; 5) разработка соответствующих региональным условиям мер по управлению подземными водами и смягчению их последствий в "горячих точках"; 6) рассмотрение потенциала использования "чистой" геотермальной энергии системы; и 7) координация и управление проектом.

Нищета и ухудшение состояния нашей природной среды являются двумя наиболее насущными проблемами сегодня проблемы, с которыми сталкивается человечество. В целях удовлетворения потребностей в области развития и искоренения бедность, жизненно важно использовать природные ресурсы устойчивым образом, сводя их к минимуму их истощение и загрязнение окружающей среды. В 1992 году на Конференции ООН по окружающей среде и Разработка подготовила всеобъемлющий план действий, который интегрировал окружающую среду и развитие. Амбициозная программа действий по сокращению масштабов нищеты и улучшению условий жизни с конкретными целями и задачами; целевые показатели, установленные на 2015 год на основе базового показателя 1990 года, цели в области развития, сформулированные в Декларации тысячелетия направлены на искоренение крайней нищеты; достижение всеобщего начального образования; содействие гендерное равенство; снижение детской смертности; улучшение материнского здоровья; и разработать глобальное партнерство для развития. Конкретные задачи по обеспечению экологической устойчивости заключаются в интеграции принципов устойчивое развитие в рамках

Страновой политики и программ и обратить вспять утрату экологические ресурсы; сократить вдвое к 2015 году долю людей, не имеющих устойчивого развития; доступ к безопасной питьевой воде и основным санитарным услугам; и добиться значительного улучшения жизни по меньшей мере 100 миллионов обитателей трущоб к 2020 году. Мы признаем, что искоренение нищеты, изменение моделей потребления и производства, а также охрана и рациональное использование природно-ресурсной базы для экономического и социального развития развитие-это важнейшие цели и основные требования устойчивого развития. В августе 2002 года в ходе десятилетнего обзора целей и задач, поставленных в Организации Объединенных Наций Конференция по окружающей среде и развитию в 1992 году и в повестке дня на XXI век, международная сообщество согласовало на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию (ВВУР) план действий о реализации проекта. Его основные цели заключаются в искоренении нищеты; изменении неустойчивых моделей поведения потребления и производства; защищать и управлять природно-ресурсной базой экономики; и социального развития; и достижения устойчивого развития в условиях глобализации во всем мире, уделение особого внимания взаимосвязи между здоровьем и устойчивым развитием. Программа "окружающая среда и устойчивое развитие" (ОУР) сосредоточена на следующих направлениях: интеграция экономических, социальных и экологических аспектов в целях обеспечения сбалансированного целостного подхода концепция устойчивого развития.

При осуществлении своей деятельности программа ОУР прилагает особые усилия для включения в нее следующих элементов: глобальные перспективы, а также перспективы развивающихся стран и других стран с экономикой переходного периода. Создание сетей и развитие потенциала, особенно в области развивающимся странам уделяется большое внимание. Основные виды деятельности и продукты Основными видами деятельности и продуктами программы ОУР являются: фундаментальные исследования в сотрудничестве с международной междисциплинарной

сетью.ученые; политические исследования и анализ для обобщения исследований в области релевантных для политики предписаний; \* распространение результатов своей деятельности через статьи, книги, конференции, симпозиумы и семинары; развитие потенциала для представителей развивающихся стран, директивных органов и международные академические и политические сообщества. Руководящие принципы и ценности.

Одним из ключевых направлений деятельности ООН и его программы ОУР будет содействие достижению следующих целей: цели в области развития, сформулированные в декларации тысячелетия. Эта программа также будет способствовать расширению сотрудничества в целях: обеспечить конструктивное взаимное обогащение и продолжать укреплять свой потенциал развития деятельности. Она будет продолжать свою работу, связанную с итогами ВВУР (включая образование в интересах устойчивого развития), объединяя международные организации и лидирует в области науки, техники и образования. Будущей практической деятельности обеспечить исследования по актуальным глобальным проблемам, имеющим актуальное значение для ООН и ее членов, а также устранить критические пробелы в понимании глубинных коренных причин существующих проблем или отсутствие возможностей для их решения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Экологическая проблема была задолго до того, как появился термин «экология». С древних времён глубоко рассматриваются отношения человек

– окружающая среда, а также осмысливаются проблемы данных отношений. Также в работах авторов часто наблюдаются сведения экологического типа.

Одной из главных проблем экологии является рост промышленности, загрязняющий окружающую среду так, что превышает допустимые нормы адаптации окружающей среды к этим изменениям, что в итоге приводит к замене почти всего естественного искусственным. Как показывают исследованные данные возросла вероятность возникновения экологической катастрофы, и из этого следует, что нужно рационально пользоваться природными ресурсами и усилить охрану окружающей нас природной среды, причём всё это на международном уровне. Загрязнение окружающей нас природной среды, истощение ресурсов природы, нарушение связей в экологии и экосистемах стали глобальной проблемой. Соответственно этому, экологи утверждают: если подход к пользованию природой не поменяется в ближайшем будущем, то в будущем проблемы со здоровьем людей может стать причиной гибели будущих поколений.

Сущность данной экологической ситуации говорит о том, что решение этих проблем также должно производиться со стороны Азербайджана. При наличии большого количества природных ресурсов, её нерациональное использование может привести к изменениям в среде человеческого обитания. Также наиболее частой причиной загрязнения атмосферы и окружающей среды является антропогенное воздействие, такие как сельское хозяйство, энергетика, транспорт, химия и так далее. Подход людей к пользованию природными ресурсами определяется с социально-экономическими отношениями. Так как любое изменение в сообществе проявляется в биологических изменениях. Поэтому нужна гармоничная система взаимоотношений хозяйственных и экологических сфер.

В период разделения научного учения появилась необходимость вводимых исследований окружающей среды в виде экологической ситуации. Нынешний период отношений человека и природы в состоянии

оказывать очень мощное влияние на планет полностью, не только на конкретную область.

Главной задачей подготовки квалифицированных конкурентоспособных экспертов на базе гос-образовательного стандарта считается обеспечение студентов научными, философскими и гуманитарными знаниями, с помощью чего создаётся кругозор и научное мировоззрение, а также психологическое качество личности.

Новая концепция экологизации включает аспекты, указанные ниже:

- устройство и сохранение жизни на Земле;
- разрабатываемое и изучение циклов производства на базе энерго- и ресурсосбережения, общих также информационных технологий, культуры, эффективного существования системы «человек-природа».

Все эти ориентации в смене ценностей и инсталляций в обществе устанавливаются и прогрессируют с помощью системы постоянного экологического образования, обучения также воспитания, что предоставляет индивиду ясное знание основных принципов взаимоотношений личности и природы.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Антропогенная нагрузка на урбанизированные территории и здоровье населения / И.Л. Винокур, Р.С. Гильденскиольд, Г.В. Гуськов и др. // Гигиена и санитария. 2006 - №6. - С. 49-52.
2. Архиреева С.И. Защита атмосферы от выбросов производства / С.И. Архиреева, А.Ф. Онушкевич. М.: Metallургия, 2007. - 95 с.
3. Атмосферные загрязнения как фактор риска и здоровья детского и подросткового населения / Н.П. Гребняк, А.Ю.Федоренко, К.А. Якимова и др. // Гигиена и санитария. 2002. - №2. - С. 21-23.
4. Бабаев Н.С. Человек и окружающая среда / Н.С. Бабаев, В.Ф. Демин, Л.А. Ильин. М.: Энергоатомиздат, 2000. - 312 с.
5. Волков Э.П. Контроль загазованности атмосферы выбросами ТЭС / Э.П. Волков. М.: Энергоатомиздат, 2000. - 256 с
6. Выбор зон наблюдения в крупных промышленных городах для выявления влияния атмосферных загрязнений на здоровье населения / К.А. Буштуева, Д.П. Парцеф, А.А. Беккер, Б.А. Ревич // Гигиена и санитария. 2003. - №1. -С. 4-6.
7. Гигиена города: проблемы новые и старые / Р.С. Гильденскиольд, Ю.В. Новиков, И.Л. Карагодина и др. // Матер. VII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. М., 2001. - С. 18-20.
8. Гигиеническая оценка влияния атмосферных загрязнений на здоровье населения промышленного города / А.И. Воробьева, Л.Н. Волкотруб, В.П. Падерова и др. // Гигиена и санитария. 2000. - №1. - С. 15-16.
9. Гигиеническая характеристика атмосферного воздуха и водных объектов / Н.Р. Косибород, Е.М. Трофимович, Л.Г. Степанов, В.А. Зенков // Гигиенические основы решения территориальных проблем (на примере КАТЭКа). -Новосибирск: Наука, 2005.-С. 182-198.
10. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека / Ю.П. Гичев. Новосибирск, 2002. - 230 с.
11. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е.В. Гублер. Л.: Медицина, 2009. - 296 с.

12. Даутов Ф.Ф. Влияние факторов окружающей среды на физическое развитие детей дошкольного возраста / Ф.Ф. Даутов, А.И. Лысенко, А.Х. Яруллин // Гигиена и санитария. 2001. - №6. - С. 49-52.
13. Демин В.Ф. Показатель ущерба для нормирования и сравнения риска / В.Ф. Демин, В.Я. Голиков, Е.В. Иванов // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2001. - Т.46, №5. - С. 5-15.
14. Деркачева Л.Н. Климат Приморского края и его влияние на жизнедеятельность человека / Л.Н. Деркачева, В.И. Русанов. Владивосток: ДВО АН СССР, 2002.- 136 с.
15. Дорожнова К.П. Роль социальных и биологических факторов в развитии ребенка / К.П. Дорожнова. М.: Медицина, 2003. - 160 с.
16. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования / Т.А. Дуброва. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 206 с.
17. Елохин А.Н. Анализ и управление риском: теория и практика / А.Н. Елохин.-М., 2002.- 192 с.
18. Журавлева К.И. Статистика в здравоохранении / К.И. Журавлева. -М.: Медицина, 200. 176 с.
19. Иванова Э.В. Анализ пространственного распределения загрязнения атмосферы и почвогрунтов. Связь с заболеваемостью детей / Э.В. Иванова // Контроль и реабилитация окружающей среды: Матер. IV международного симпозиума. Томск, 2004. - С. 158-159.
20. Казачков В.И. Химические факторы окружающей среды малой интенсивности: реальная опасность в условиях интенсивного промышленного загрязнения / В.И. Казачков, З.М. Гасимова, Е.В. Логинова // Гигиена окружающей среды. Новокузнецк, 2006.-С. 31-33.
21. Катульский Ю.Н. Оценка риска заболевания при действии системных токсикантов / Ю.Н. Катульский // Гигиена и санитария. 2011. - №6. - С. 66-68.
22. Качурская Ю.В. Некоторые экономические аспекты охраны атмосферного воздуха / Ю.В. Качурская, Д.Х. Мамина // Медицинская

экология: Сб. статей III международной научн.-практ. конф. Пенза, 2004. - С. 46-49.

23. Киек О.В. Комплексная гигиеническая оценка химических факторов окружающей среды города и показателей физического развития школьников среднего и старшего возраста: Автореф. дис. канд. мед. наук / Оренбургская гос. мед. академия. Оренбург, 2012. - 22 с.

24. Киселев А.В. Методические рекомендации по оценке риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха / А.В. Киселев, Л.А. Саватеева. -СПб.: Дейта, 2005.-54 с.

25. Козельцев М.Л. Внедрение мер по охране качества атмосферного воздуха. М.Л. Козельцев, Б. Ларсон. -М., 2007.-28 с.

26. Любашевский Н.М. Техногенное загрязнение окружающей среды фтором (экологические и медико-социальные аспекты) / Н.М. Любашевский, В.И. Токарь, С.В. Щербаков. Екатеринбург: УрО РАН, 2005. - 238 с.

27. Маршалл В. Основные опасности химических производств: Пер. с англ. / В. Маршалл. М.: Мир, 1989. - 437 с.

28. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86 / М.Е. Берлянд, Е.Л. Генихович, Р.И. Оникул и др. Л.: Гидрометеиздат, 1997. - 94 с.

29. Можаяев Е.Н. Некоторые вопросы изучения загрязнений атмосферного воздуха за рубежом / Е.Н. Можаяев, Е.В. Печенникова // Гигиена и санитария.- 1994.- №3.- С. 9-12.

30. Мухамбетова Л.Х. Метаболические подходы к изучению состояния здоровья населения при действии факторов окружающей среды / Л.Х. Мухамбетова, С.И. Долинская, З.И. Коганова // Проблемы экологии человека в Сибири. Новокузнецк, 2000. - С. 36-38.

31. Нестерова Т.Е. Снижение вредных выбросов в атмосферу (зарубежная практика) / Т.Е. Нестерова // Цветные металлы. 2003.-№9.-С. 35-36.

32. Новиков Ю.В. Гигиена города / Ю.В. Новиков, Г.П. Зарубин. М.: Медицина, 2012. - 272 с.

33. Новиков Ю.В. Охрана окружающей среды / Ю.В. Новиков. М.: Высшая школа, 1987. - 287 с.

34. Определение уровня канцерогенных выбросов предприятий теплоэнергетики и расчет их вклада в загрязнение атмосферного воздуха / Г.В. Киреев, И.Н. Димант, В.И. Оськин, В.П. Татарский // Гигиена и санитария. 1994. -№7.-С. 5-7.

## XÜLASƏ

İnsanın, onun bütün fəaliyyətinin və dünyamızın davamlı irəliləməsi və dəyişməsi bəşəriyyətin üzləşdiyi ekoloji probleminin həllində əsas perspektivdir. İnsan təbiətlə əlaqələrini yaxşılaşdırmağa, inkişaf proseslərini şərh etməyə və onlardan istifadə etməyə borcludur və təbiətin zənginləşməsi və insanlaşması üçün səbəb olur.

Strateji qərarlar qəbul etmək üçün dayanıqlı inkişafı müəyyənləşdirən bala diqqət yetirmək lazımdır: əhalini tənzimləmək, daha çox enerji qənaət edən və resurslara qənaət edən həyat tərzi sürmək, daha təmiz enerji mənbələri yaratmaq, tullantıları emal etmək, tullantıların az olduğu bir sənayeni yaratmaq, balanslı bir iqtisadi sənayeni inkişaf etdirmək, su və torpaq ehtiyatlarını tükənməyən və torpağı çirkləndirməyən, bioloji müxtəlifliyin qorunması.

Bu ekoloji problemin düzəldilməsində başqa bir addım başqa bir enerji mənbəyinin ixtirası və ya kəşfidir. Bu əsas problemi - təbiətin və atmosferin çirklənməsini həll etməyə qadirdir. Məsələn, kimyəvi yanacaq həm iqtisadi, həm də səy baxımından çox gəlirli bir enerji mənbəyidir. Ancaq tamamilə təmiz deyil və ehtimal ki, yaxın gələcəkdə tükənəcək və bu cür ehtiyacları olan insanlıq üçün yetərli olmayacaq. Bunun üçün həm ekoloji cəhətdən təmiz, həm də iqtisadiyyatdan gəlir gətirən başqa bir enerji mənbəyini axtarmaq vacibdir. İndiki vaxtda elektrik enerjisindəki bir avtomobil, su istifadə edən bir motor, spirt və s. Kimi enerji mənbələri var. Lakin onlar iqtisadi baxımdan sərfəli deyildir, çünki arzuolunmaz effektivliyi verirlər. Ancaq tərəqqi irəliləyir və həm yeni, həm də köhnə icad edilməlidir.

Açar sözlər: ekologiya, insanlıq, problem, həll yolu.

## **SUMMARY**

**The constant movement forward and change of man, his entire activity, and our world is the main prospect of solving the environmental problem that humanity is facing. A person is obliged to improve his relations with nature, also to interpret its development processes and use them, and become the reason for the enrichment and humanization of nature.**

**In order to make strategic decisions, it is worth paying attention to the honey that determine sustainable development: regulating the population, leading a more energy-saving and resource-saving lifestyle, creating cleaner energy sources, processing waste, creating an industry in which there is little waste, developing a balanced economic industry, which do not deplete water and soil resources, and do not pollute the land, the protection of biological diversity.**

**Another step in correcting this environmental problem is the invention or discovery of another energy source. This is able to solve the main problem - pollution of nature and the atmosphere. For example, chemical fuel is a very profitable source of energy both economically and in terms of effort. But it is not completely clean, and it is likely that it will be exhausted in the near future, and it will not be enough for humanity with such needs. And for the purpose of this, it is imperative to look for another source of energy that will be both environmentally friendly and profitable from the economy. Nowadays, there are such sources of energy as a car on electricity, a motor using water, alcohol and so on. But they are not profitable from an economic point of view, because they give out undesirable efficiency. But progress is moving forward, and both the new and the old need to be invented.**

**Key words: ecology, humanity, problem, solution.**

