**Лекція № 2. Антропогенний вплив на компоненти навколишнього середовища.**

План

1. Класифікація процесів впливу на природу.

2. Характеристика процесів антропогенного впливу.

3. Антропогенні проблеми навколишнього середовища.

Висновки

Завдання на самопідготовку

Вступ.

Як правило, будь-яке свідоме перетворення людиною природи має своєю метою поліпшення умов життя людини. До недавнього часу (приблизно до 18 ст., коли чисельність населення становила 300-350 млн чоловік) природа активно переробляла всі надходження речовин у біосферу, тобто відбувалось самоочищення. Продукти життєдіяльності всіх організмів, включаючи й людину, були переважно органічного походження. Після перетворення їх редуцентами на неорганічні сполуки вони включалися в природний коло обіг речовин. Знаряддя праці чи предмети вжитку, хоча й мали неорганічну природу, використовувались у відносно невеликій кількості, і це не становило загрози для навколишнього природного середовища. Проте в подальшому, зі зростанням чисельності населення, значно збільшувалися його потреби, для задоволення яких людство почало злучати багато нових речовин (порох, кислоти, солі, пізніше – різні хімічні препарати для боротьби зі шкідниками сільського господарства тощо), які не були властиві природі і за відносно невеликий проміжок часу вона не встигала до них адаптуватися, тобто вони не включалися в природний процес коло обігу речовин. Це призвело до їх накопичення і в подальшому стало завдавати значної шкоди екосистемам загалом і людині зокрема.

**1. Класифікація процесів впливу на природу.**

Існування негативних наслідків господарської діяльності людини змушує вчених і господарників приділяти значну увагу їх вивченню, прогнозуванню, урахуванню в управлінських рішеннях. Антропогенним (від грец. «антропос» – людина, «генес» – народжений) впливом на навколишнє середовище слід вважати будь-які процеси зміни природи, обумовлені діяльністю людини. Процеси антропогенного впливу на природу можуть бути класифіковані на три групи: нейтральні, негативні та позитивні. Нейтральні терміни-поняття звичайно характеризують тільки напрямки, характер, вид процесів діяльності людини, безпосередньо пов'язаних зі зміною компонентів природи. При цьому поза увагою залишаються можливі наслідки таких змін. Прикладом може служити ціла низка термінів у різному сполученні зі словом «природа»: використання (наприклад, природокористування – використання природи), освоєння, перетворення, зміна, споживання, господарювання. Умовно до групи нейтральних можна віднести терміни підкорення, вторгнення, втручання, які внаслідок властивого їм відтінку агресивності мають дещо негативний підтекст. Негативні терміни-поняття характеризують процеси антропогенної зміни природи, які оцінюються конкретними суб'єктами як негативні для людини, об'єктів її життєдіяльності чи компонентів природного середовища. Як правило, на відміну від попередньої групи, ці терміни передають ставлення людини не до процесів господарської діяльності, а до їх наслідків. Це різні процеси порушення, руйнування, забруднення природного середовища. Процес погіршення стану довкілля під впливом антропогенної діяльності може бути визначений терміном порушення природного середовища. Треба визнати, що як в українській, російській мовах, так і в англійській не існує універсального терміна, що поєднує всі негативні процеси впливу на природу. Але такий термін є, наприклад, у японській мові. Слово когай є тим універсальним поняттям, що сконцентрувало в собі всі негативні явища, які відбивають антропогенний вплив на природу. До речі, це слово все частіше вживають в англомовній літературі, заповнюючи своєрідний лінгвістичний вакуум. Позитивний вплив на природу звичайно характеризується двома групами понять. Перша передає захисну (пасивну) спрямованість діяльності людини, покликану законсервувати існуючий стан довкілля. Друга група понять характеризує активні дії, спрямовані на поліпшення властивостей природного середовища, у тому числі й такі, що відновлюють якість компонентів довкілля та ліквідують наслідки екодеструктивних дій.

**2. Характеристика процесів антропогенного впливу.**

Здійснюючи класифікацію процесів порушення природного середовища, звичайно використовують два основні підходи. В першому застосовується покомпонентний принцип. Це означає, що процеси розглядаються стосовно порушених природних компонентів: атмосфери, гідросфери, літосфери, рослинного і тваринного світу. Саме такий підхід використав М. Реймерс, проводячи аналіз основних процесів антропогенної зміни природного середовища. Однак на практиці найчастіше даний підхід комбінується з функціональним, де екодеструктивні процеси групуються за однорідністю змісту заподіяних змін (наприклад, забруднення, порушення ландшафтів тощо). Такий підхід є більш зручним, оскільки складність процесів екодеструктивного впливу не дає змогу виділити суто компонентні зміни. Так, зміни в гідросфері (забруднення води, зміна режиму стоку рік та ін.) можуть приводити до деградації ґрунтів. Аналогічно і руйнування земельних ресурсів (забруднення, ерозія, створення котлованів, насипів) може різко погіршити якість водних ресурсів. Охарактеризуємо основні видів процесів порушення якості навколишнього середовища.

І. Використання природних ресурсів.

1. Вилучення природних ресурсів: • невідновних; • відновних; • території.

2. Виснаження (вичерпання) природних ресурсів.

II. Порушення якості компонентів природного середовища.

3. Забруднення: • механічне; • хімічне; • фізичне (теплове, світлове, шумове, електромагнітне та ін.); • радіоактивне; • біологічне; • інформаційне.

4. Порушення ландшафтів.

4.1. Порушення ґрунтів: • ерозія; • висушування; • підтоплення; • переущільнення; • забруднення; • засолення.

4.2. Порушення режиму водних систем: • зарегулювання стоку рік; • вилучення води; • зміна русел рік; • зміна екосистем, що підтримують водні системи.

4.3. Зміна рельєфу місцевості і вплив на геосистему: • формування котлованів і заглиблень; • формування відвалів і насипів; • руйнування (усунення) природних геологічних об'єктів (гір, скель, пагорбів, ярів); • пневмовплив на геосферу.

III. Вплив на людину і біоту.

5. Вплив на біоту.

5.1. Прямі процеси впливу на біоту: • винищування тварин; • знищення рослин.

5.2. Непрямі процеси впливу на біоту: • блокування шляхів міграції тварин і рослин; • ускладнення (блокування) репродуктивних функцій; • порушення умов існування рослин і тварин; • спрощення екологічних зв'язків; • гіпертрофія популяцій деяких біологічних видів; • порушення екологічної рівноваги привнесенням чужорідних даній екосистемі екологічних видів.

6. Процеси впливу на організм людини.

6.1. Процеси прямого впливу на організм людини (виробничий і побутовий травматизм).

6.2. Процеси непрямого впливу на організм людини: • погіршення якості умов життя і діяльності людини (склад повітря, температура, вологість, ін.); • погіршення якості їжі і питної води (забруднення харчових ланцюгів і питної води). 7. Зниження інформаційної цінності природних систем і психологічний вплив на особистість людини.

IV. Вплив на глобальну екосистему Землі.

8. Зміна енергетичної системи Землі: • зміна клімату Землі; • зміна електромагнітної системи Землі.

9. Зміна буферних захисних систем Землі (наприклад, зменшення озонового шару). У представленому переліку подано загальну картину процесів екодеструктивної діяльності людини. Далі охарактеризуємо кожний з видів порушення природи.

**3. Антропогенні проблеми навколишнього середовища.**

Використання природних ресурсів. Негативні сторони використання природних ресурсів зводяться головним чином до двох процесів: вилучення і виснаження (вичерпання) природних ресурсів. Вилучення природних ресурсів – це такий вид використання природних ресурсів, при якому виключається альтернативне використання тих самих чи інших можливих функцій даного виду ресурсів у даний момент часу або в майбутньому. Особливістю вилучення невідновних природних ресурсів є повне виключення використання даних ресурсів у майбутньому. Зокрема, лише один раз можуть бути використані паливні копалини: нафта, газ, вугілля. Аналогічно, використавши пісок пляжів у будівництві, ми назавжди позбавляємося його рекреаційних чи берегоукріплюючих функцій. Вилучення відновних ресурсів викликає тимчасове вилучення їх із можливого альтернативного використання. Зокрема, вода, рослинні ресурси, атмосферні гази мають властивість поповнюватися за рахунок процесів природного відтворення даних ресурсів і, отже, можуть згодом бути використані знову. Своєрідним видом відновних ресурсів є ресурси простору (територій), їх нове використання можливе після припинення використання попереднього. Виснаження природних ресурсів – це погіршення якісних характеристик природних ресурсів внаслідок їх експлуатації; воно головним чином пов'язане з виконанням природними ресурсами економічних функцій. Забруднення. Під забрудненням довкілля слід розуміти зміну властивостей середовища (хімічних, механічних, фізичних, біологічних і пов'язаних з ними інформаційних), яка відбувається як наслідок природних чи антропогенних процесів, що спричиняють погіршення функцій природи стосовно певного об'єкта (людини, біологічного організму, об'єктів життєдіяльності людини). Існують різні принципи класифікації забруднень довкілля. Розглядаючи процес забруднення біосфери в широкому розумінні Г. В. Стадницький і А. І. Радіонов, запропонували класифікувати їх наступним чином: Інгредієнтне забруднення, як сукупність речовин, кількісно або якісно чужорідних природним біогеоценозам; Параметричне забруднення, спричинене зміною якісних параметрів навколишнього середовища; Біоценотичне забруднення, яке полягає в дії на склад і структуру популяцій живих організмів; Стаціально-деструктивне забруднення, що є наслідком зміни ландшафтів і екологічних систем у процесі природокористування, пов‘язану з оптимізацією природи в інтересах людини. Забруднення поділяють на природні, спричинені будь-якими природними, зазвичай катастрофічними чинниками (повені, виверження вулканів, селевий потік тощо), і антропогенні, що виникають унаслідок діяльності людей.

Характеристика основних видів антропогенного забруднення навколишнього середовища за видами наводиться нижче:

1. Механічне – засмічення середовища агентами, що справляють лише механічний вплив без хіміко-фізичних наслідків (наприклад, сміттям).

2. Хімічне – зміна хімічних властивостей середовища, що негативно впливає на екосистеми і технологічні пристрої.

3. Фізичне – зміна фізичних параметрів середовища: температурноенергетичних (теплове чи термальне), хвильових (світлове, шумове, електромагнітне), радіаційних (радіаційне чи радіоактивне) тощо. - теплове – підвищення температури середовища, головним чином, внаслідок промислових викидів нагрітого повітря, газів і води; може виникнути і як вторинний результат зміни хімічного складу середовища.

- світлове – порушення природної освітленості місцевості внаслідок дії штучних джерел світла; може приводити до аномалій у житті рослин і тварин.

- шумове – збільшення інтенсивності шуму понад природний рівень; у людини викликає підвищену стомлюваність, зниження розумової активності, а при досягненні 90-100 дБ – поступову втрату слуху.

- електромагнітне – зміна електромагнітних властивостей середовища (спричиняють лінії електропередач, радіо і телебачення, робота деяких промислових і побутових установок та ін.); призводить до глобальних і місцевих географічних аномалій і змін у тонких біологічних структурах.

4. Радіаційне – перевищення природного рівня вмісту в середовищі радіоактивних речовин.

5. Біологічне – проникнення в екосистеми і технологічні пристрої різних видів тварин і рослин, які порушують екологічну рівновагу чи спричиняють соціально-економічні збитки. - біотичне – поширення певних, як правило небажаних для людей, біогенних речовин (виділень, мертвих тіл та ін.) або тих, які порушують екологічну рівновагу.

- мікробіологічне –

А. Поява надзвичайно великої кількості мікроорганізмів внаслідок їх масового розмноження на антропогенних субстратах або середовищах, змінених людиною в ході господарської діяльності;

Б. Набуття раніше нешкідливою формою мікроорганізмів патогенних властивостей чи здатності пригнічувати інші організми в співтовариствах.

6. Інформаційне – зміна властивостей середовища, що погіршує його функцію як носія інформації. Людина, намагаючись поліпшити деякі функції навколишнього середовища, здебільшого водночас ушкоджує інші його функції. Тому практично будь-яка антропогенна зміна довкілля є на сьогоднішньому етапі забрудненням довкілля. Серед основних джерел антропогенного забруднення природного середовища є промисловість, сільське та комунальне господарство. Розглянемо антропогенний вплив по окремих компонентах навколишнього середовища. Порушення ґрунтів є результатом складного комплексу антропогенних і природних впливів на процеси зміни фізико-хімічних і механічних характеристик ґрунту. Як правило, першопричиною порушення (руйнування) ґрунтів є процеси, що ініціюються діяльністю людини (механічна обробка ґрунтів, трансформація шарів землі під час будівництва, переущільнення ґрунтів внаслідок діяльності транспорту, випас худоби, полив земель, інші види зміни режиму ґрунтових чи поверхневих вод, забруднення ґрунтів тощо). Наслідки цих первинних змін можуть багаторазово посилюватися під впливом природних чинників: наприклад, вітру, дощових потоків тощо. Можна назвати цілий ряд процесів екодеструктивного антропогенного впливу на ґрунти. Ерозія ґрунтів – це процес руйнування верхніх, найбільш родючих шарів ґрунту і порід, що його підстилають. Як зазначено вище, первинною причиною ерозії ґрунтів є діяльність людини, що потім посилюється впливом природних сил. Залежно від переважання тих чи інших факторів, що впливають на хід ерозійних процесів, виділяють такі форми даного виду порушення ґрунтів: механічна (агротехнічна) ерозія; будівельна ерозія; транспортна ерозія; пасовищна ерозія; вітрова ерозія (дефляція, видування); водна ерозія; хімічна ерозія. Переущільнення ґрунтів за своїми екодеструктивним наслідками є процесом, дуже близьким до ерозії, і найчастіше стає її початковим етапом. Переущільнення ґрунтів – це процес руйнування структури ґрунтів під впливом надмірного техногенного тиску на ґрунтову поверхню. Висушування земель – процес появи в літологічному профілі повітряносухих ґрунтів і зниження природної вологості до показника менше 60% повної вологоємності. Висушування обумовлює зниження родючості ґрунту, сприяє розвитку ерозійних процесів. Підтоплення земель – це процес підвищення природної вологості ґрунтів понад 80 % їх повної вологоємності, що відбувається під впливом примусового підйому рівня ґрунтових вод у зону аерації. До підтоплення призводить не тільки нераціональне спорудження водоймищ. Значна частина підтоплених земель утворюється через порушення норм поливу при зрошенні, втрати води (витік) у зрошувальних мережах, через технічну недосконалість проектів зрошення. Забруднення ґрунтів – привнесення і виникнення в ґрунті нових, звичайно нехарактерних для нього фізичних, хімічних чи біологічних агентів, або перевищення за певний час середнього багаторічного природного рівня (у межах його найбільших коливань) концентрації названих агентів. Основними джерелами забруднення ґрунтів є: забруднюючі речовини, що осідають з повітря (тобто первинним у даному випадку є атмосферне забруднення); привнесені мінеральні і надмірна кількість органічних добрив, пестицидів чи інших хімічних речовин; речовин, що надходять внаслідок діяльності людини (паливно-мастильні матеріали); виробничі і побутові відходи. Забруднення ґрунтів змінює перебіг процесу ґрунтоутворення (здебільшого гальмує його), різко знижує родючість ґрунтів, викликає накопичення забруднювачів у рослинах, з яких вони потрапляють в організм людини прямо чи побічно (з рослинними або тваринними продуктами). Ще одним наслідком забруднення ґрунтів є послаблення процесів самоочищення ґрунтів. Це підвищує загрозу накопичення хвороботворних організмів і створює ризик виникнення небезпечних хвороб. Засолення ґрунтів є однією з форм забруднення ґрунтів і визначається як підвищення вмісту в ґрунті легкорозчинних солей (карбонату натрію, хлоридів і сульфатів). Засолення звичайно обумовлене природним надходженням солей із ґрунтових чи поверхневих вод, але найчастіше причиною є нераціональне зрошення. Порушення режиму водних систем. Порушення режиму водних систем – це зміна процесів циркулювання водних потоків, яка погіршує підтримання стану рівноваги природних екосистем. Водні систем дуже вразливі до дії будь-яких видів антропогенного впливу. Розглянемо основні з них. Зарегулювання стоку рік виникає в результаті створення штучних перешкод, що погіршують природну течію рік. Як правило, такими об'єктами є дамби, які зводяться людиною для підвищення рівня води у водоймах. Первинними наслідками цього виду впливу є затоплення значних площ (що особливо суттєво для рівнинних умов території України), а також зниження рівня води на ділянках рік, розташованих за течією нижче від дамб. Вторинними ефектами цих явищ можуть бути: підтоплення (заболочування) площ, які прилягають до затоплених територій; збільшення втрат води через посилення поверхневого випаровування; висушування земель, що прилягають до русла рік нижче за течією від дамб; блокування природних магістралей міграції риби (наприклад на нерест) і річкових тварин; деградація рослинного і тваринного світу річкових екосистем; замулення, заболочування та евтрофікація водойм; загроза виникнення катастрофічних ситуацій у випадку прориву дамб. Вилучення води з водних об'єктів для промислового і сільськогосподарського виробництва може спричинити значне зниження рівня води в річках чи озерах. Це веде не тільки до економічних втрат (зростання дефіциту води), але й до деградації водних прибережних екологічних систем. Зокрема, саме цей вид екодеструктивного впливу спричинив трагедію Аральського моря, рівень води і площа поверхні в якому зменшилися в кілька разів. Море прак- тично перестало існувати, розпавшись на окремі деградуючі водойми. Причина – значне вилучення води з річок Амудар'я і Сирдар'я, що живили море. Зміна русел рік - це штучна деформація напрямку стоку рік. Одним із найбільш небезпечних наслідків цього є порушення усталеного режиму водообміну між водними об'єктами і прибережними екосистемами. З одного боку, біоценози втрачають «звичне» джерело вологи, з іншого – ріки залишаються без природного екологічного захисту і біорегуляторів (прибережних лісів, лугів, природної рослинності і тварин – мешканців колишнього русла). Порушення екосистем, які підтримують водні об'єкти, викликає зміни стану рослинних і тваринних ресурсів, що прямо чи опосередковано пов'язані з підтриманням стану рівноваги водних об'єктів. Особливої шкоди завдають вирубування прибережних лісів, переорювання лугів, осушення боліт, а також процеси, які прямо чи опосередковано ведуть до знищення тварин, що живуть у даних екосистемах (наприклад, внаслідок використання ядохімікатів). Водні об'єкти, позбавлені біоти, яка їх підтримує, швидко деградують. Трансформація рельєфу. Трансформація рельєфу – це порушення форм земної поверхні, яке змінює природні процеси переміщення водних потоків і повітряних мас, а також шляхи міграції біологічних об'єктів. Процеси антропогенної трансформації рельєфу звичайно класифікуються на дві групи: прямого впливу (первинні) і непрямого впливу (вторинні). Процеси прямого впливу, у свою чергу, поділяються на дві категорії. До першої категорії належить утворення так званих вироблених поглиблень: кар'єрів, шахт, котлованів, тунелів, каналів, ставків, водоймищ. Другу категорію складає утворення насипних форм рельєфу: відвалів, валів, териконів, дамб, гребель, засипаних ярів. Процеси непрямого впливу на рельєф виявляються в активізації вторинних форм трансформації ландшафтів під впливом раніше спричинених антропогенних змін. До подібних процесів належать: утворення так званих «оживлених» ярів, зсувів, осідання ґрунту в місцях підземного видобутку ко- рисних копалин,ерозія морського берега внаслідок використання прибережних ґрунтів (скель, піску). Руйнування (усунення) природних геологічних об'єктів є однією з форм трансформації рельєфу місцевості. Однак порівняно з охарактеризованими вище процесами даний вид впливу відбувається в протилежному напрямку. Якщо названі вище види деструкції ландшафтів пов'язуються з формуванням «нерівностей» на земній поверхні, то цей вид трансформації, навпаки, пов'язаний з ліквідацією природних підйомів та поглиблень поверхні: гір, скель, пагорбів, ярів тощо, тобто зі штучним «вирівнюванням» рельєфу. Пневматичний вплив на природне середовище є одним із видів фізичного забруднення. Він пов'язаний із генерацією під час антропогенної діяльності енергетичних імпульсів: разових (у результаті вибухів) чи у формі періодично повторюваних коливань (шум і вібрація). Джерела планованих імпульсів – це військові дії, випробування зброї і будівельні роботи. Хоча ці вибухи здійснюються в плановому порядку, наслідки їх впливу на геологічне й антропогенне середовище не завжди передбачувані і можуть завдавати значних збитків економіці та об'єктам природного середовища. Вибухи можуть спричинити будь-яку із згаданих вище форм руйнації рельєфу. Часто вторинні наслідки вибухів (зсуви, лавини, цунамі) своїм енергетичним впливом на середовище можуть на кілька порядків перевищувати силу імпульсу самого вибуху. За однією з гіпотез більшість землетрусів провокується антропогенною діяльністю, зокрема випробуваннями ядерної зброї. Причинами незапланованих вибухів є техногенні аварії і катастрофи (вибухи на виробництвах, ємкостей з небезпечними речовинами, трубопроводів, транспортних засобів тощо), інциденти, пов'язані зі зберіганням вибухових речовин і неправильною експлуатацією вибухових пристроїв. Причинами шуму і вібрації, достатніми для деструктивного впливу на рельєф, мо- жуть бути різні технічні пристрої, великі транспортні засоби (особливо авіаційні), запуски космічних апаратів. Вплив на біоту. Вплив на біоту здійснюється внаслідок антропогенних процесів, які прямо чи опосередковано діють на біологічні об'єкти (рослинний і тваринний світ) аж до їх знищення, або ведуть до погіршення їх репродуктивних чи інших функцій. Говорячи про негативні наслідки впливу на біоту, звичайно виділяють два основні аспекти: екологічний і моральний. Екологічні наслідки пов'язані з погіршенням екологічних функцій біоценозів, порушенням їх динамічного рівноважного стану (заміною на інший небажаний для людини вид рівноваги), деградацією екосистем – унаслідок ушкодження і вилучення частини біологічних об'єктів, порушення умов їх життєдіяльності, блокування усталених зв'язків між організмами. Моральні наслідки звичайно пов'язують із тим моральним збитком, якого зазнає людина, вихована на засадах поваги до будь-яких форм життя на Землі, при знищенні інших представників фауни чи флори або нанесенні їм ушкоджень. Саме цей моральний аспект здебільшого є причиною багатьох «інвайронменталістських» рухів на Заході. Процеси прямого впливу спричинюють ушкодження або загибель біологічних об'єктів. До подібних процесів відносять усвідомлені або непередбачені дії людини. Усвідомлені дії пов'язані з полюванням, збиранням, рибальством, промисловою заготівлею рослин, вирубуванням лісів, знищенням рослин і тварин унаслідок промислового або цивільного будівництва. Звичайно за первинними процесами прямого впливу на біоту відбуваються вторинні процеси деградації екосистем. Так, вирубування лісів веде до заміни біоценозів і появи пустель. Вилучення біологічних видів при досягненні критичного мінімуму популяції веде до її деградації та вимирання. Форми непрямого впливу на біоту пов'язані з порушенням рівноваги природних екологічних систем. Основні причини цих явищ обумовлені діями людей, які через свою неосвіченість, неуцтво, технічну неспроможність, моральну недосконалість не можуть або не хочуть передбачати і запобігати вторинним наслідкам впливу на біоту. До таких найбільш характерних процесів можна віднести: блокування технічними спорудами (трубопроводами, дамбами, насипами, транспортними магістралями) або об'єктами первинної екодеструктивної діяльності (кар'єрами, відвалами, каналами) шляхів міграції тварин, зокрема, величезну шкоду популяціям тварин можуть завдавати в тундрі трубопроводи, що перерізають звичні шляхи міграції тварин; ускладнення або повне блокування пересування тварин, спрямованого на задоволення репродуктивних функцій; прикладом є каскади водоймищ, що перешкоджають нересту риби; порушення умов зростання рослин і проживання тварин; спрощення екологічних зв'язків; гіпертрофія кількості популяцій деяких біологічних видів, які, на думку людини, є «більш корисними», ніж інші види; природно, це погіршує умови життя тих самих «інших видів»; порушення екологічної рівноваги внаслідок вилучення частини популяцій або привнесення (інтродукування) чужорідних для даної екосистеми екологічних видів. Наприклад: скорочення генетичного фонду рослин і тварин – ознака екологічної безграмотності людства, вважає Роберт Аллен. «Гонитва за сортовою однорідністю та високою продуктивністю спричинила звуження генетичного фонду... Усього чотири сорти жита дають 75 % урожаю, який вирощують у преріях Канади. У США чотири сорти картоплі дають 72 % його виробництва, і лише два сорти гороху – все його виробництво». Майже всі кофейні дерева Бразилії виникли від однієї-єдиної рослини. Ці та інші культури, схожі з ними, зовсім не захищені від масового нападу шкідників, спалахів хвороб і раптових негативних змін умов існування. Наприклад, філоксера – комаха, яка живе на коренях винограду, потрапила в Європу з Північної Америки. Наслідки виявилися катастрофічними: на материку були знищені майже всі виноградники. Але швидко з'ясувалося, що американський виноград несприйнятливий до філоксери. Вплив на людину. Види негативного впливу на організм людини умовно можна об'єднати у дві групи: процеси прямого впливу і процеси непрямого впливу. Процеси прямого впливу обумовлені безпосереднім контактом людини з техногенними об'єктами (механізмами, машинами) або робочими агентами цих об'єктів (високою температурою, токсичними речовинами, електричним струмом, електромагнітними полями чи іншими формами енергетичного впливу, активними біологічними організмами, ін.), що можуть завдавати шкоди здоров'ю людини або навіть призводити до її загибелі. Процеси непрямого впливу на організм людини пов'язані з погіршенням умов життя і діяльності людини (склад повітря, температура, вологість, ін.), які зумовлюють процеси метаболізму в організмі людини. Погіршення якості їжі і питної води є однією з найбільш небезпечних форм непрямого впливу. Це пояснюється чутливістю організму до процесів інтоксикації продуктів, у першу чергу тих, що відповідають за стан метаболізму в організмі людини. Слід підкреслити взаємозв'язок ступеня впливу таких екодеструктивних факторів, як забруднення харчових продуктів і питної води, а також інших умов життя і діяльності людини, які, зрештою, визначають імунітет організму і його біологічну стійкість. Інтегральними оцінками впливу на організм людини є показники захворюваності і смертності населення. Зниження інформаційної цінності природних систем, на відміну від попереднього виду впливу, діє не на організм людини, а на її особистісні характеристики. Повноцінне формування особистості людини може відбуватися тільки на тлі інформаційного контакту з природними системами. Інформаційне руйнування природних систем також негативно впливає на психологічний стан людини, а це збіднює резерви її природної життєвої активності, що, у свою чергу, негативно позначається на формуванні соціальних позицій. На жаль, ці аспекти екодеструктивної діяльності вивчені значно менше. Лише в поодиноких працях розглядається дистресовий феномен природи. Відзначається, наприклад, що серед мисливців-аматорів менш поширені професійні захворювання, практично немає людей зі шкідливими звичками т.д. І навпаки, позбавлення людини інформаційного контакту з природою може вести до серйозних соціальних наслідків. Основні причини дитячої жорстокості, що особливо гостро виявляється в підлітків з індустріальних районів і «спальних» новобудов, більшість соціологів вбачають у дефіциті повноцінного інформаційного контакту з природою. Вплив на глобальну екокосистему Землі. Вплив на глобальну екосистему Землі стосується процесів порушення екологічної рівноваги на планеті, що погіршує умови життя біологічних об'єктів. Серед них можна виділити такі форми глобальних екодеструктивних процесів:  зміна клімату на планеті;  зміна електромагнітної системи Землі;  зміна якісних характеристик глобальних геосфер (літосфери, атмосфери, гідросфери);  зміна буферних захисних систем планети (зменшення озонового шару, зміна іоносфери). Наприклад, про зміну клімату свідчить ряд фактів. За останні 10 років у Європі були побиті всі метеорологічні «рекорди»: найспекотливіше літо, найбільш морозна зима, найсильніший період посухи; протягом 90-х років у світі було зафіксовано більше штормів і ураганів, ніж за весь інший період минулого сторіччя. Улітку 1997 р. на Північному полюсі йшов дощ, що останній раз відбувалося, на думку археологів, 160 000 років тому і т. ін. Висновки Аналіз і оцінювання антропогенного впливу на компоненти навколишнього середовища вкрай необхідне для розширення можливостей вибору найбільш ефективних варіантів реалізації виробничої діяльності і суспільної поведінки людини. Ставлячись так до природи і її багатств, люди начебто забули, що для підтримання існування життя на Землі іншого джерела, крім біосфери та її ресурсів, немає. А за сучасних енергоозброєності й передових технологій швидкість використання ресурсів набагато перевищує можливості їх відтворення. Такий спосіб життя сьогодні стає згубним для людства. Вихід із критичної ситуації, що склалася, може бути знайдений лише за умови екологічно грамотного господарювання, розумних взаємин з Природою, реалізації в глобальному масштабі стратегії розумного самообмеження, ресурсозбереження, впровадження нових технологій природокористування, які не суперечать законам функціонування й розвитку біосфери.