

### 3.3. Негативний вплив людини на природу

#### 3.3.1. Загальна характеристика впливу

Негативний вплив є наслідком постійної необхідності задовольняти потреби людини і суспільства.

Для нормального існування людині необхідно задовольняти матеріальні і духовні потреби. Оскільки духовні потреби можуть бути задоволені тільки з використанням матеріального – для виконання музики потрібні інструменти, картину треба намалювати на чомусь, а вірші і прозу записати, обидва види потреб вимагають витрат природних ресурсів. Матеріальні потреби сучасної людини складаються з двох частин – природні та комфортні. Природні потреби – це біологічні потреби в їжі, воді, повітрі, житлі, притаманні усякій вищій тварині. Комфортні потреби – це додаткові до природних для покращення умов життя і праці людини. Оскільки поняття “краще” суто якісне, відносне, неконкретне, то і комфортні потреби різних людей значно відрізняються (на відміну від природних потреб, які у всіх людей майже однакові). Витрати природних ресурсів на задоволення комфортних потреб значно перебільшують витрати на біологічні потреби людини.

Потреби суспільства визначаються необхідністю підтримувати здоров'я людей і рівень їх освіти та культури, розвивати наукові дослідження, а також забезпечити реалізацію державної та колективної політики, яка формується під впливом головним чином націоналістичних, релігійних, кланових, амбіційних та фінансових інтересів. Забезпечення цих потреб вимагає витрат великої кількості природних ресурсів для виробництва та експлуатації військової техніки, засобів зв'язку, транспорту, полігонів, складів, спеціальних приміщень і таке інше.

Негативний вплив класифікується за багатьма ознаками, головними з яких є наступні:

- *об'єкт впливу*: негативна дія може шкодити людині або природній екосистемі, зокрема водній, повітряній чи груповій;
- *характер впливу*, який може бути двох типів: споживання природного ресурсу (характеризується ресурсоємністю) або

- забруднення у вигляді газоподібного викиду, рідкого скиду чи твердого відходу. Крім цього, вплив може бути короткочасним чи довготривалим;
- *рівень впливу*, тобто масштаби екосистеми, яка страждає від впливу. Можливі такі рівні: глобальний, континентальний, державний, регіональний, локальний;
  - *спосіб впливу* – прямий або непрямий. У першому випадку забруднювач впливає на об'єкт безпосередньо. Непрямим буде вплив через проміжного носія забруднення. Наприклад, забруднювач потрапляє до людини з молоком, яке забруднене внаслідок вживання коровою корму, вирощеного на забрудненому полі;
  - *період впливу* може бути трьох типів. Перший – вплив під час будівництва споруди, підприємства. Другий – вплив у процесі виготовлення виробу на збудованому підприємстві. Нарешті третій – під час експлуатації виготовленого виробу. В свою чергу вплив на довкілля під час експлуатації виробу залежить від стадії експлуатації, яка може бути чотирьох видів: робота (діяльність), стоянка (бездіяльність), ремонт, виведення з експлуатації. Під час експлуатації розмір і шкода впливу залежать від режиму роботи виробу;
  - *вид впливу*, який характеризує сутність шкідливості забруднювача. Вплив може бути таких видів: а) механічний, до якого відноситься шум, вібрація; б) тепловий, тобто забруднення довкілля викидами теплової енергії; в) електромагнітний, який генерується при отриманні, транспортуванні і споживанні електроенергії; г) радіологічний; д) біологічний; е) токсичний, який в залежності від шкідливості (небезпечності) токсичної речовини (токсиканта) розподілено на чотири класи. До токсикантів першого класу віднесено ртуть, свинець, озон, бензапірен, сполуки ванадію, нікелю, хрому, кадмію, миш'яку, хлору та інші речовини. До другого – нафтопродукти, оксиди цинку та марганцю, бензол, сірководень, фенол, оксиди азоту та інші, до третього – металургійні шлаки, сірчаний ангідрид, толуол, ксилоли та інші, до четвертого – оксид вуглецю, аміак, ацетон, етиловий спирт та інші;

- *особливість джерела впливу*, яке може бути стаціонарним або пересувним. Характерним представником пересувного джерела впливу є транспортні засоби;
- *технологічні особливості* джерела впливу, які залежать від галузі людської техногенної діяльності. При найбільш укрупненій класифікації цих галузей джерела можна поділити на чотири групи: промислові, аграрні, комунальні, транспортні. В межах кожної групи існує своя внутрішня класифікація джерел впливу на довкілля згідно з особливостями технологічних процесів.

Джерела антропогенного впливу за розмірами невеликі: підприємство, технологічне обладнання, транспортний засіб, населений пункт тощо. Вплив на довкілля через забірник природного ресурсу чи джерело забруднення завжди розташовано на локальному рівні. Особливості негативного впливу виробництва на природне середовище визначаються галузевою технологією та сукупністю типових технологічних процесів, серед яких найбільш масовими є зварювання, холодна обробка металу, термічна обробка і таке інше. Цей місцевий (крапковий) концентрований вплив внаслідок природних кругообігових процесів, розсереджуючись у просторі, переноситься на регіональний рівень, де сумується з впливом від інших джерел і переходить на глобальний рівень. Внаслідок кругообігових процесів антропогенна діяльність відчувається у всіх куточках земної кулі. Наприклад, радіоактивний пил від чорнобильського вибуху не зупинили навіть Карпати, і він відчувся майже у всіх країнах Європи. Наведемо ще декілька прикладів комплексності дії негативного антропогенного впливу.

Забруднення Світового океану відбувається головним чином річковим стоком і атмосферними опадами. З річковим стоком (біля 50 тис. кубокілометрів на рік) у моря і океани потрапляє близько 2 млн. тонн свинцю, 20 тис. тонн кадмію, 10 тис. тонн ртуті. Атмосферні опади додають біля 2 млн. тонн свинцю і 3 тис. тонн ртуті. Уже багато десятиліть річки і вітри скидають у води хлоровані вуглеводні, які штучно виробляються для боротьби з шкідниками і не мають серед мікроорганізмів своїх “споживачів”. Більше тисячі хімічних сполук під загальною назвою “пестициди” включено в природні процеси кругообігу речовини, спричиняючи шкоду живому на кожному етапі міграції.

Велику небезпеку для живих організмів являють стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) – первинні і побічні продукти головним чином діоксинового ряду. СОЗ характеризується властивістю накопичуватися в жирових тканинах тварин і людей. Вони викликають важкі захворювання нервової системи, печінки, мозку і шкіри. Діоксини утворюються в хімічних процесах, коли хлор вступає в контакт з якою завгодно органічною речовиною при підвищеній температурі, частіше під час горіння. Тому джерелами СОЗ є не тільки промислові підприємства, а і процеси переробки відходів (агропромислових, побутових, медичних, тощо), хлорування питної води та інші операції з хлором. Транскордонними атмосферними переносами СОЗ розповсюджуються по всій земній кулі і внаслідок довготривалої стійкості виявляються далеко від джерел. Наприклад, ДДТ, який не виробляється вже майже двадцять років, знаходять у тканинах антарктичних пінгвінів і в високогірських печерах та льодовиках.

Розпад забруднюючих речовин, що потрапляють у водойми з промисловими, аграрними чи побутовими скидами, відбувається під впливом мікроорганізмів з використанням розчиненого у воді кисню. Якщо кисню достатньо і кількість бруду невелика, то аеробні бактерії швидко перетворюють їх у відносно нешкідливі залишки. За інших умов діяльність цих бактерій пригнічується, вміст кисню різко падає, розвиваються процеси гниття. Спостерігається евтрофікація – різке збільшення планктону і водоростей. Стабільність водної екосистеми порушується, число вищих представників біоти – риб – зменшується.

Нафтове забруднення моря має різні форми. Плівка нафти на поверхні порушує газообмін між атмосферою та водою, що впливає на процеси розчинення і виділення кисню та інших газів. Змінюються процеси теплообміну та віддзеркалення сонячних променів. З часом утворюється емульсія нафти у воді та виникають грудочки, до яких прилипають дрібні тварини – корм риби і китів. Активно розвиваються мікроорганізми, які вживають вуглеводні і споживаються вищими водними тваринами. Такими шляхами токсична для організмів нафта потрапляє в морепродукти. Крім того, вуглеводні розчиняють у собі інші забруднювачі (пестициди, важкі метали тощо), а ароматичні фракції нафти містять речовини мутагенної та канцерогенної природи, наприклад бензапірен.

Трансконтинентальний перенос робить проблему негативного впливу людства на природу міждержавною, міжконтинентальною, інтернаціональною, тобто глобальною.

***Контрольні запитання і завдання***

1. В чому причини негативного впливу людства на природу?
2. Дати характеристику потребам людини.
3. Дати характеристику суспільним потребам.