

ЛЕКЦІЯ №1

Управління техногенною і екологічною безпекою, як спосіб гармонізації відносин суспільства і природи



- 1. Загрози у сфері екологічної та техногенної безпеки та їх вплив на стан національної безпеки.
- 2. Стратегія та закономірності управління екологічною та техногенною безпекою.
- 3. Структура техногенного і соціогенного класів екологічної небезпеки як базисного елемента управління екологічної безпеки.



1. ЗАГРОЗИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СТАН НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

У Стратегії національної безпеки України визначено такі загрози екологічній безпеці:

Надмірний антропогенний вплив і високий рівень техногенного навантаження на територію України

Негативні екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи

Значний обсяг відходів виробництва та споживання і неналежний рівень їх вторинного використання, переробки та утилізації

Незадовільний стан єдиної державної системи та сил цивільного захисту, системи моніторингу довкілля



- *Надмірний антропогенний вплив і високий рівень техногенного навантаження на територію України* обумовлений наявністю комплексу гірничодобувних, хімічних, енергетичних об'єктів, значною кількістю промислово-міських агломерацій і високою щільністю населення у промислово-розвинутих регіонах держави.

Значна концентрація промислових виробництв в окремих регіонах держави, функціонування великих промислових комплексів, де зосереджено потенційно небезпечні об'єкти різних категорій та потужності в цілому обумовлює зростання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру.



Кількісні показники надзвичайних ситуацій, що виникли у 2021 році, порівняно із 2020 роком

Дані про надзвичайні ситуації	2020 рік	2021 рік	Зменшення (збільшення), у відсотках
Загальна кількість НС:	116	124	6,9 ↑
<i>з них за характером походження:</i>			
Техногенного характеру	47	53	12,8 ↑
Природного характеру	64	65	1,6 ↑
Соціальні	5	6	20,0 ↑
<i>з них за рівнями:</i>			
Державного рівня	6	3	50,0 ↓
Регіонального рівня	4	5	25,0 ↑
Місцевого рівня	50	53	4,0 ↑
Об'єктового рівня	56	63	12,5 ↑
Загинуло людей внаслідок НС	170	148	12,9 ↓
Постраждало людей внаслідок НС	1026	545	46,9 ↓
Матеріальні збитки від НС, тис грн	28 262 709	660 052	97,7 ↓



- Порівняно з 2020 роком, загальна кількість НС у 2021 році дещо збільшилася (на 8 НС або на 7 %), при цьому кількість НС природного характеру збільшилася на 1,6 %, а кількість НС техногенного характеру – на 12,8 %. Одночасно, упродовж 2021 року спостерігалось зменшення кількості загиблих та постраждалих в НС на 12,9 % та 46,9 % відповідно (більшість загиблих припадає на НС техногенного характеру, які сталися унаслідок пожеж (вибухів) та аварій на транспорті; переважна більшість постраждалих зареєстрована в медико–біологічних НС, які сталися унаслідок інфекційних захворювань людей).



Динаміка виникнення НС та їх наслідків



Кількісні показники класифікованих НС, які сталися на території України у 2012- 2021 роках

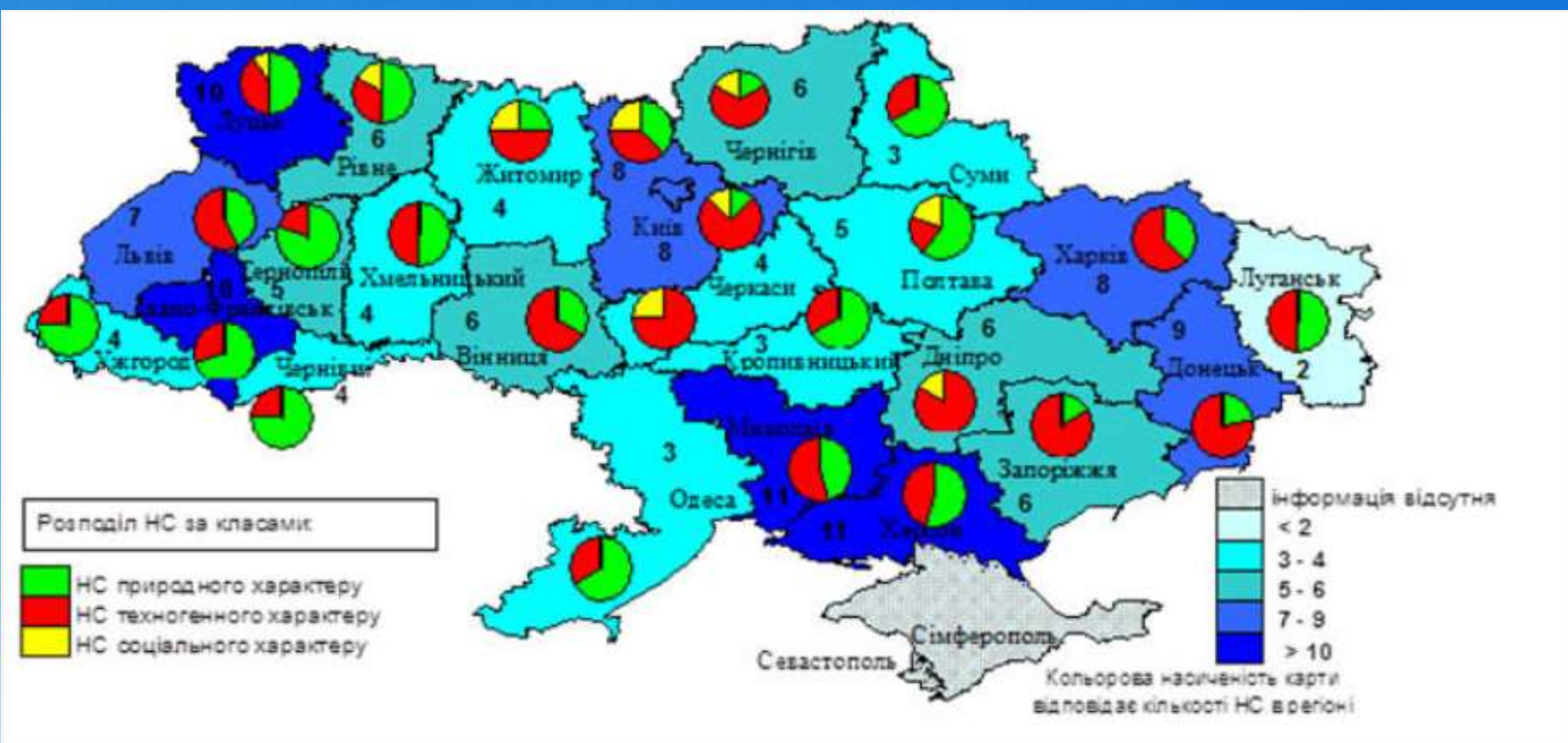
Дані про надзвичайні ситуації	2012 рік	2013 рік	2014 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік	2021 рік	Всього НС за 10 років
Всього НС	212	144	143	148	149	166	128	146	116	124	1476
<i>В тому числі:</i>											
техногенного характеру	120	76	74	63	56	50	48	60	47	53	647
природного характеру	74	56	59	77	89	107	77	81	64	65	749
соціального характеру	18	12	10	8	4	9	3	5	5	6	80
<i>В тому числі:</i>											
Державного рівня	1	1	5	2	1	2	2	2	6	3	25
Регіонального рівня	13	12	9	9	9	8	6	7	4	5	82
Місцевого рівня	83	58	59	62	64	70	64	63	50	53	626
Об'єктового рівня	115	73	70	75	75	86	56	74	56	63	743
Загинуло людей	301	253	287	242	183	172	168	200	170	148	2124
Постраждало людей	861	854	680	962	1805	892	839	1492	1026	545	9956
Матеріальні збитки, млн. грн.	249,79	396,33	198,85	532,72	265,31	896,80	496,97	1625,87	28262,71	660,05	33585,40



- У регіональному розрізі найбільшу кількість НС зареєстровано на території Миколаївської та Херсонської областей (по 11 НС в кожній), а також у Волинській та Івано–Франківській областях (по 10 НС відповідно). На території Донецької області зафіксовано 9 НС, у м. Києві, Київській та Харківській областях зафіксовано по 8 НС, у Львівській області – 7 НС. У Дніпропетровській, Запорізькій, Рівненській та Чернігівській областях по 6 НС; у Полтавській та Тернопільській областях – 5 НС. По 4 НС зареєстровано у Житомирській, Закарпатській, Хмельницькій, Черкаській та Чернівецькій областях. В решті областей виникло по 2–3 НС.



Розподіл кількості надзвичайних ситуацій, що виникли в регіонах України у 2021 році



- Найбільшу кількість загиблих в НС (22 осіб) зареєстровано в Харківській області, переважна більшість (19 осіб) унаслідок в НС, пов'язаних із пожежами у житлових будинках. Також на території Дніпропетровської області в НС, пов'язаних із пожежами зареєстровано 16 загиблих, з них 14 – у житлових будинках.



- Найбільшу кількість постраждалих в НС зареєстровано в Івано–Франківській (104 особи) та у Хмельницькій (93 особи) областях, усі внаслідок медико–біологічних НС, пов’язаних із інфекційними захворюваннями спричиненими порушенням санітарно–гігієнічних норм і правил під час приготування, зберігання та вживання харчових продуктів.



Розподіл кількості надзвичайних ситуацій за класами та регіонами України

Регіони	Надзвичайні ситуації							
	Техногенного характеру		Природного характеру		Соціального характеру		Всього	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Всього НС*	47	53	64	65	5	6	116	124
Вінницька	0	4	6	2	0	0	6	6
Волинська	0	4	2	5	0	1	2	10
Дніпропетровська	7	5	2	0	0	1	9	6
Донецька	2	7	4	2	0	0	6	9
Житомирська	1	2	5	1	0	1	6	4
Закарпатська	1	1	6	3	0	0	7	4
Запорізька	0	5	3	1	1	0	4	6
Івано-Франківська	0	3	4	7	0	0	4	10
Київська	6	3	4	3	1	2	11	8
Кіровоградська	2	1	5	2	0	0	7	3
Луганська	0	1	7	1	0	0	7	2
Львівська	0	4	3	3	0	0	3	7
Миколаївська	0	6	5	5	0	0	5	11
Одеська	6	1	5	2	0	0	11	3
Полтавська	1	1	4	3	1	1	6	5
Рівненська	1	2	3	3	0	1	4	6
Сумська	1	1	3	2	0	0	4	3
Тернопільська	4	1	3	4	0	0	7	5
Харківська	4	5	2	3	1	0	7	8
Херсонська	4	5	8	6	0	0	12	11
Хмельницька	0	2	1	2	0	0	1	4
Черкаська	1	3	1	0	0	1	2	4
Чернівецька	2	1	3	3	0	0	5	4
Чернігівська	2	4	4	1	0	1	6	6
Київ	2	6	1	1	1	1	4	8

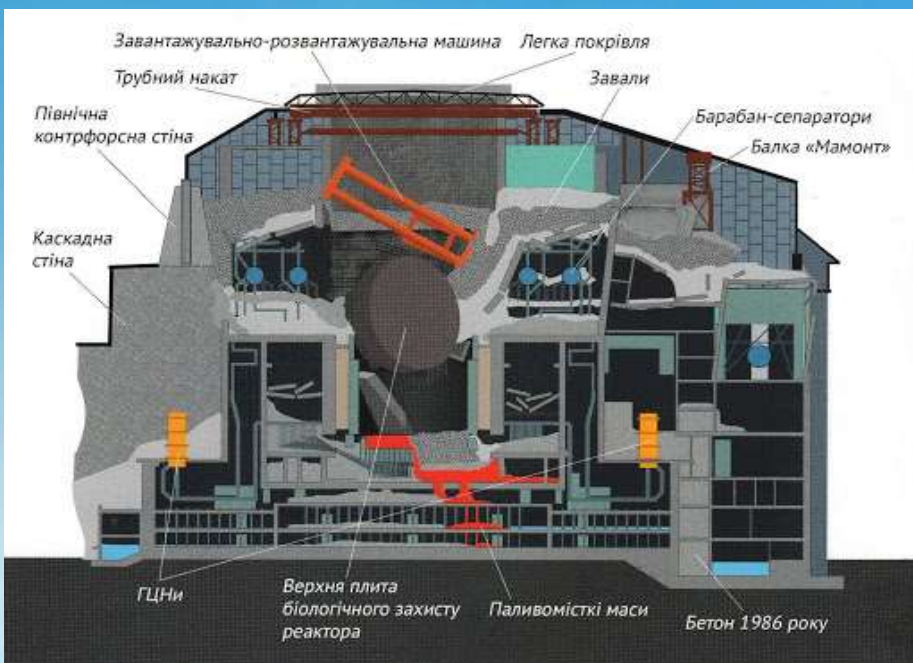
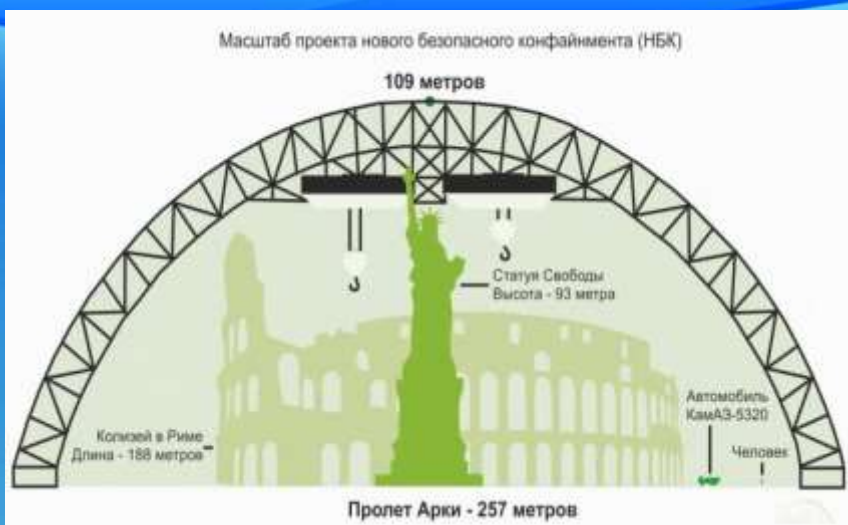
- Разом з тим треба відмітити, що на території проведення Операції Об'єднаних Сил (ООС) продовжує наростати загроза катастрофічного підтоплення й затоплення прилеглих міст та селищ, непрогнозованого руху вибухонебезпечних і токсичних газів до районів промислової та житлової забудови, забруднення підземних і поверхневих джерел водопостачання через численні порушення технологічного регламенту водовідливу шахт.



- Нині *негативні екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи* проявляються у широкомасштабному радіоактивному забрудненні довкілля, наявності великої кількості радіоактивних матеріалів і радіоактивних відходів на території промайданчика ЧАЕС і зони відчуження, що потребує безпечного поводження з ними. Як і раніше, проблемою залишається повернення до нормального життя територій за межами зони відчуження, що також зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС.



- Треба відмітити, що 16 жовтня 2018 р. парламент у другому читанні та в цілому підтримав законопроект, яким передбачено продовження дії Загальнодержавної програми зняття з експлуатації ЧАЕС та перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему, а також виділення необхідного фінансування на продовження робіт на відповідних об'єктах. Зокрема, оновленою Загальнодержавною програмою, що продовжена до 2020 р., передбачено завершення будівництва та введення в експлуатацію нового безпечного конфайнменту (НБК), сховища відпрацьованого ядерного палива «сухого» типу і початок робіт із перевезення відпрацьованого ядерного палива та переробки радіоактивних відходів, накопичених за період експлуатації Чорнобильської АЕС.



- У кінці січня 2019 р. Чорнобильська АЕС отримала дозвіл на експлуатацію огорожувального контуру НБК та продовжує роботи для введення Арки в експлуатацію. Проект «Підсилення та герметизація будівельних конструкцій II черги ЧАЕС, що виконують функції захисного контуру НБК», тривав протягом 35 місяців. З початком експлуатації НБК будівельні конструкції огорожувального контуру НБК увійдуть до складу споруди НБК і будуть експлуатуватись як єдиний об'єкт.



- **Значний обсяг відходів виробництва та споживання** і неналежний рівень їх вторинного використання, переробки та утилізації формує реальні загрози для населення і довкілля. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, щорічно в Україні в середньому утворюється 10 т відходів в розрахунку на одного мешканця, що у 2 рази більше від середнього показника в країнах Європейського Союзу. Загалом в Україні накопичено близько 36 млрд т відходів, що становить понад 50 тис. т на 1 квадратний кілометр території держави.



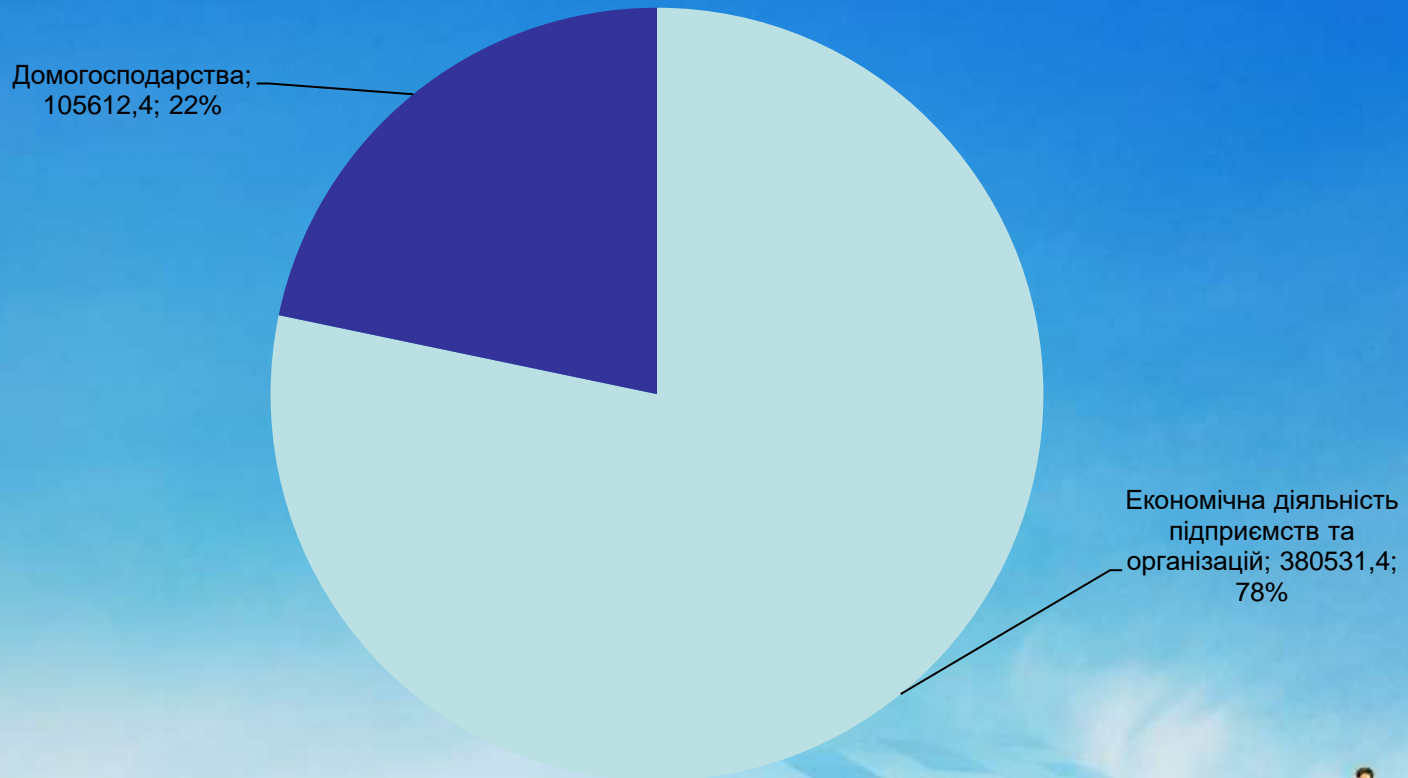
- Високий рівень утворення відходів та незначні показники їх повторного використання в Україні призводять до нагромадження значних обсягів твердих відходів у промисловості та комунальному секторі, з яких лише незначна частина застосовується як вторинні матеріальні ресурси, а більша частина потрапляє на звалища. Особливістю загрозливої ситуації, що склалася у сфері поводження з відходами в Україні, є утворення великих обсягів відходів за відсутності належної інфраструктури поводження з ними.



- За даними Державної служби статистики України, на території держави у 2019 р. було утворено 441 млн т відходів, що на 25,3 % більше порівняно з 2018 р. При цьому відходи, утворені у домогосподарствах становлять 140 кг на особу.



Утворення відходів по Житомирській області у 2018 р., т



- Треба відмітити, що відсутність системи перероблення та роздільного збирання побутових відходів призводить до втрати значних обсягів цінних матеріалів, що містяться у відходах і можуть бути введені у господарський обіг через повторне використання.



- Значні обсяги накопичених в Україні відходів за відсутності ефективних заходів, спрямованих на запобігання їх утворенню, проведення їх утилізації, знешкодження та видалення, значно погіршують екологічну ситуацію в державі. Для виправлення ситуації Кабінет Міністрів України схвалив Національну стратегію управління відходами як стратегічний документ державного рівня, що визначає політику у сфері поводження з усіма видами відходів до 2030 р. Тоді ж було ухвалено рішення про створення на рівні Уряду Координаційної ради з питань реалізації Національної стратегії управління відходами.



- Реформою сфери управління відходів передбачено створення належної інфраструктури для поводження з ними. Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України було підготовлено Національний план управління відходами, що пройшов погодження з іншими органами виконавчої влади. Цей документ передбачає ряд комплексних заходів, зокрема, створення єдиного органу, що відповідатиме за сферу управління відходами. Для його створення має бути ухвалено необхідне секторальне законодавство, що дозволить запровадити в Україні нову модель управління відходами, що передбачає мінімізацію відходів та їх повторне використання. Схвалення Національного плану управління відходами та прийняття рамкового закону «Про управління відходами» дозволить Україні отримати секторальні законопроекти щодо кожної групи відходів.



- *Сучасний стан єдиної державної системи та сил цивільного захисту* характеризується наявністю комплексу проблем, що потребують нагального вирішення. Насамперед, структура та чисельність формувань Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (ОРС ЦЗ) неповною мірою враховує обсяги покладених на них завдань та особливості реагування на НС техногенного та природного походження у відповідних регіонах держави. Крім того, існує необхідність у якнайшвидшому технічному переоснащенні сил цивільного захисту насамперед формувань та підрозділів ОРС ЦЗ, сучасними зразками техніки, рятувальним обладнанням та спецзасобами.



- Найявні дані свідчать, що на оснащенні підрозділів ОРС ЦЗ близько 75 % автомобільної та пожежно-рятувальної техніки знаходиться в експлуатації від 15 до 45 років, значна частина якої потребує капітального ремонту або списання. Темпи фізичного та морального старіння випереджують темпи поставок нових зразків у 10-15 разів, що у найближчій перспективі призведе до зниження здатності підрозділів виконувати завдання за призначенням.



- Гостро відчувається недостатня укомплектованість сучасними засобами хімічно-радіологічної розвідки та спеціального аварійно рятувального обладнання для ліквідації аварій на хімічно-небезпечних об'єктах, а забезпеченість пересувними хімічно-радіологічними лабораторіями в сучасних умовах перебуває на низькому рівні.



- У цілому для особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ОРС ЦЗ існує нагальна потреба у сучасних видах техніки та засобах оперативного реагування, спеціальних видах пожежної техніки для рятування людей у багатоповерхових будівлях, індивідуальному спорядженні та індивідуальних засобах захисту, у першу чергу, захисних дихальних апаратах.



- Негативно впливає на стан державної системи цивільного захисту і відсутність єдиної системи моніторингу і прогнозування ризиків виникнення НС. Зокрема, повільно впроваджуються в практичну діяльність положення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. Так, моніторинг і прогнозування ризику виникнення надзвичайних ситуацій в Україні здійснюється на рівні регіональних, галузевих та інших самостійних складових, не об'єднаних в єдину інформаційно-аналітичну систему.



- Нагальним питанням є підвищення рівня фахової підготовки керівного складу і фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту шляхом обов'язкового проходження навчання, підвищення якості навчання у вищих навчальних закладах цивільного захисту та у відповідних центрах підготовки осіб рядового та молодшого начальницького складу.



- Значно зростають вимоги до функціонування *державної системи моніторингу довкілля* у зв'язку із введенням у дію Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» 18 грудня 2017 р. Відповідно до Закону така оцінка має здійснюватися з урахуванням стану довкілля в місці, де планується провадити плановану діяльність, враховувати рівні екологічних ризиків, перспективи соціально-економічного розвитку регіону, потужності та види сукупного впливу на навколишнє середовище. Тому необхідно провести вдосконалення системи моніторингу довкілля в частині більш широкого застосування засобів сучасних геоінформаційних систем, технологій дистанційного зондування Землі, геопросторового аналізу даних і тематичного картографування.



- Відбувається зростання *екологічних і техногенних загроз* у зоні проведення *Операції Об'єднаних Сил*, спричинених російською агресією на Сході України. Найбільш актуальними з них є значне погіршення якості питної води, порушення у роботі систем господарського та питного водопостачання, затоплення шахт на окупованій території, що призводить у тому числі до виходу високо мінералізованих шахтних вод на поверхню і значного забруднення водоносних горизонтів.



Внаслідок некерованого
затоплення шахт (до 80
об'єктів)
активізувались процеси
підтоплення прилеглих
міст і селищ, руйнівних
осідань поверхні, міграції
токсичних сполук у
поверхневі і підземні
водні
об'єкти.



- У зв'язку з військовими діями, руйнацією інфраструктури на тимчасово окупованій території порушено екологічну рівновагу, що призвело до небезпечних змін стану навколишнього природного середовища на території площею близько 30 тис. км², де проживало близько 5 мільйонів осіб. Унаслідок військових дій на тимчасово окупованій території знищено, зруйновано та пошкоджено значну кількість загально-регіональних об'єктів критичної інфраструктури (інженерні мережі, нафтогазопроводи та ін.), що загрожує екологічній безпеці, здоров'ю та безпеці життєдіяльності населення на підконтрольній та непідконтрольній територіях. Надзвичайну небезпеку для населення і довкілля регіону формує затоплення шахт з можливістю атомного вибуху (шахта Юнком, 1979 р.) та вихід на поверхню токсичних шахтних вод із отруєних виробок шахт міст Горлівка та Микитівка. Це створює реальну загрозу потрапляння їх до р. Сіверський Донець, що є головним джерелом питного та господарського водопостачання регіону, а також до Азовського моря.



- Внаслідок вибухів, використання військової техніки та будівництва оборонних споруд, знищення значних площ лісів, виникнення стихійних та умисних пожеж, неконтрольованої рубки відбувається руйнування територій природно-заповідного фонду, забруднення атмосферного повітря та ґрунтів хімічними продуктами вибухів боєприпасів. Додаткове забруднення приземного повітря пов'язане з вуглепородними териконами (до 1200 об'єктів), більше 300 з яких горять і за умови підтоплення здатні до вибуху.



- Вкрай актуальною загрозою стає **активізація негативних процесів зміни клімату**, що проявляються через збільшення інтенсивності гроз, градів, шквалів, посилення посух, збільшення тривалості спекотних періодів, що у свою чергу формує нові загрози для здоров'я населення та стану екосистем і призводить до значних економічних збитків.



- Погодні аномалії, зафіксовані в Україні протягом останніх років, підтверджують наявність негативних процесів зміни клімату. Особливо загрозливими явищами в умовах України є посилення посух, збільшення тривалості спекотних періодів «хвиль спеки», а також повторюваність і збільшення інтенсивності гроз, градів, шквалів. Дані Українського гідрометеорологічного центру свідчать, що підвищення середньої річної температури повітря в Україні на кінець 2017 р. становило 1.1°C , що перевищує підвищення глобальної температури. У той же час протягом останніх років в Україні майже вдвічі зросла повторюваність днів із максимальними температурами влітку, що перевищують 35°C .



- Треба відзначити, що в Україні досить активно починає формуватися нова кліматична політика, і в рамках цього процесу наша держава однією із перших в Європі підписала та ратифікувала Паризьку кліматичну угоду, що прийде на зміну Кіотському протоколу. Разом із тим для успішної реалізації кліматичної політики необхідно ухвалення комплексу рішень у різних секторах економіки включаючи енергетику, промисловість, агропромисловий комплекс, транспорт, землекористування, а також збереження і відтворення екосистем.



2. Стратегія та закономірності управління екологічною та техногенною безпекою

- Основне положення стратегії управління визначається ієрархічною структурою екологічної небезпеки і динамічним взаємозв'язком та взаємозалежністю небезпеки і безпеки. Воно формулюється у такий спосіб:

ефективне управління може здійснюватися на основі застосування закономірностей формування небезпеки і через підсистеми, які визначаються її структурною складовою.



Загальні принципи стратегії управління екологічною безпекою

- - недопущення ускладнення екологічних ситуацій на основі реалізації системи контролю за техногенною діяльністю (видача дозволів, ліцензій, екологічний аудит проблемних підприємств і т.п.);
- виявлення передкризових станів технологічних об'єктів, розробка заходів щодо попередження аварій і катастроф;
- розробка і реалізація коротко- і довгострокової програми зниження екологічної небезпеки до прийнятних рівнів.



- Процес формування екологічної небезпеки найчастіше носить спонтанний, хаотичний характер. Потенціал небезпеки (як у якісному відношенні – виникнення нових видів небезпеки, так і в кількісному вираженні - зростання ступеня небезпеки) неухильно підвищується. Це часто не викликає стурбованості суспільства через скритність і невідчутність потенційної небезпеки. Процес у таких умовах некерований. Стурбованість з'являється тоді, коли небезпека виявляється. Тому існуюча система державного управління екологічною безпекою, в основному, орієнтована на зниження інтенсивності проявів небезпеки. Прикладом цього служать розроблені заходи на різних рівнях (територіально-адміністративному, відомчому і т.і.) щодо зниження надходження забруднювачів (як речовинних, так і енергетичних) у компоненти навколишнього середовища. Істотне значення в плані управління екологічною безпекою має попередження проявів небезпеки. Це здійснюється на підставі відомих (що вже відбулися) катастрофічних явищ. Так, аварія на Чорнобильській АЕС призвела до необхідності розробки жорстких заходів для попередження надходження радіонуклідів у навколишнє середовище.



Основні закономірності управління екологічною безпекою

- Базовою закономірністю є наступне положення: *результативним управління може бути при забезпеченні прийнятної просторової і часової структуризації небезпеки.* Вивчення хронології функціонування небезпеки, встановлення стадій цього процесу дозволяють вибрати оптимальні методи і засоби управління. Виявлення особливостей динаміки формування небезпеки, врахування аналогій щодо ситуацій, які зустрічалися раніше, дають можливість розробити ефективну структуру управління, уникнути помилок, ліквідувати проміжні ланки, заощадити час і кошти.



- Наступна закономірність управління формулюється таким чином:
оптимізація позиційності джерел небезпеки істотно послабляє наслідки її проявів. Слід зазначити, що поліпшити позиційні властивості об'єктів, які піддаються впливу екологічної небезпеки, можна не тільки за допомогою відповідних технічних рішень, але й використовуючи природні особливості. Так, не змінюючи параметри джерел викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря, можна істотно знизити ступінь прояву небезпеки в селітебних зонах населених пунктів шляхом раціонального розміщення цих джерел щодо переважного напрямку вітру. Це - «гасіння» несприятливої позиційності із застосуванням природних чинників. Одним з ефективних способів оптимізації позиційності є організація санітарно-захисних зон навколо промислових підприємств і озеленення територій.



Як закономірність управління безпекою є таке положення: мінімізація несприятливого сусідства небезпек різного генезису зменшує ступінь ефекту сумації дії на людину і навколишнє середовище

- Реалізація управлінського рішення і зниження ступеня небезпеки під його впливом можуть бути розосереджені як у просторі, так і в часі. Зменшення обсягів скидів шкідливих речовин у водний об'єкт в одному місці сприяє зниженню їх концентрацій на значних віддальх від нього. Реалізація заходів щодо зниження енергоємності виробництва на якомусь підприємстві може призвести до необхідності зменшення вироблення електроенергії, що спричинить зниження кількісних показників викидів, і, отже, викличе зменшення приземних концентрацій шкідливих речовин у місцях розташування теплових електростанцій. Це - просторова дистанційність.



- Залежно від умов формування і прояву небезпеки використовуються як прямі, так і непрямі методи управління. Пряме управління полягає в зниженні ступеня небезпеки шляхом прямого впливу на її джерело. Так, оснащення джерела викидів шкідливих речовин пиловловлюючим і газоочисним обладнанням безпосередньо призводить до зниження приземних концентрацій шкідливих речовин в атмосферному повітрі. Визначені зміни в технологічному процесі, які здійснюються з метою поліпшення якісних показників продукції, що випускається, чи зниження витрат, можуть паралельно призвести до зниження ступеня екологічної небезпеки. Це непряме управління.



Ступінь гостроти екологічних ситуацій визначає застосування «жорсткого» і «м'якого» режимів управління

- «М'який» режим спрямований на досягнення монотонного (поступового) зниження ступеня небезпеки і виходить з уявлень про високу передбачуваність процесів її формування і проявів, ефективності авторегуляційних механізмів, застосування нежорстких стимулюючих і обмежуючих впливів. Він характерний для станів небезпеки, обумовлених відносно низькими значеннями екологічного ризику. Прикладом може слугувати поетапне зниження рівня забруднення атмосферного повітря на території конкретного регіону шляхом застосування маловідходних технологій господарської діяльності, впровадження ефективних систем очищення й уловлення шкідливих речовин. Оптимізація стану екологічної безпеки здійснюється циклічно (поетапно) за наступною схемою: моніторинг стану небезпеки → встановлення закономірностей її формування → розробка системи управління.



- «Жорсткий» режим управління полягає в реалізації на короткому інтервалі часу управлінських рішень з ліквідації джерела небезпеки чи істотного обмеження інтенсивності його дії. Цей режим ґрунтується на знаннях про події, що відбулися раніше, здатних призвести до катастрофічних ситуацій. Він здійснюється при високому ступені екологічного ризику, що характеризується як значними значеннями імовірності прояву небезпеки, так і істотними потенційними наслідками її прояву.

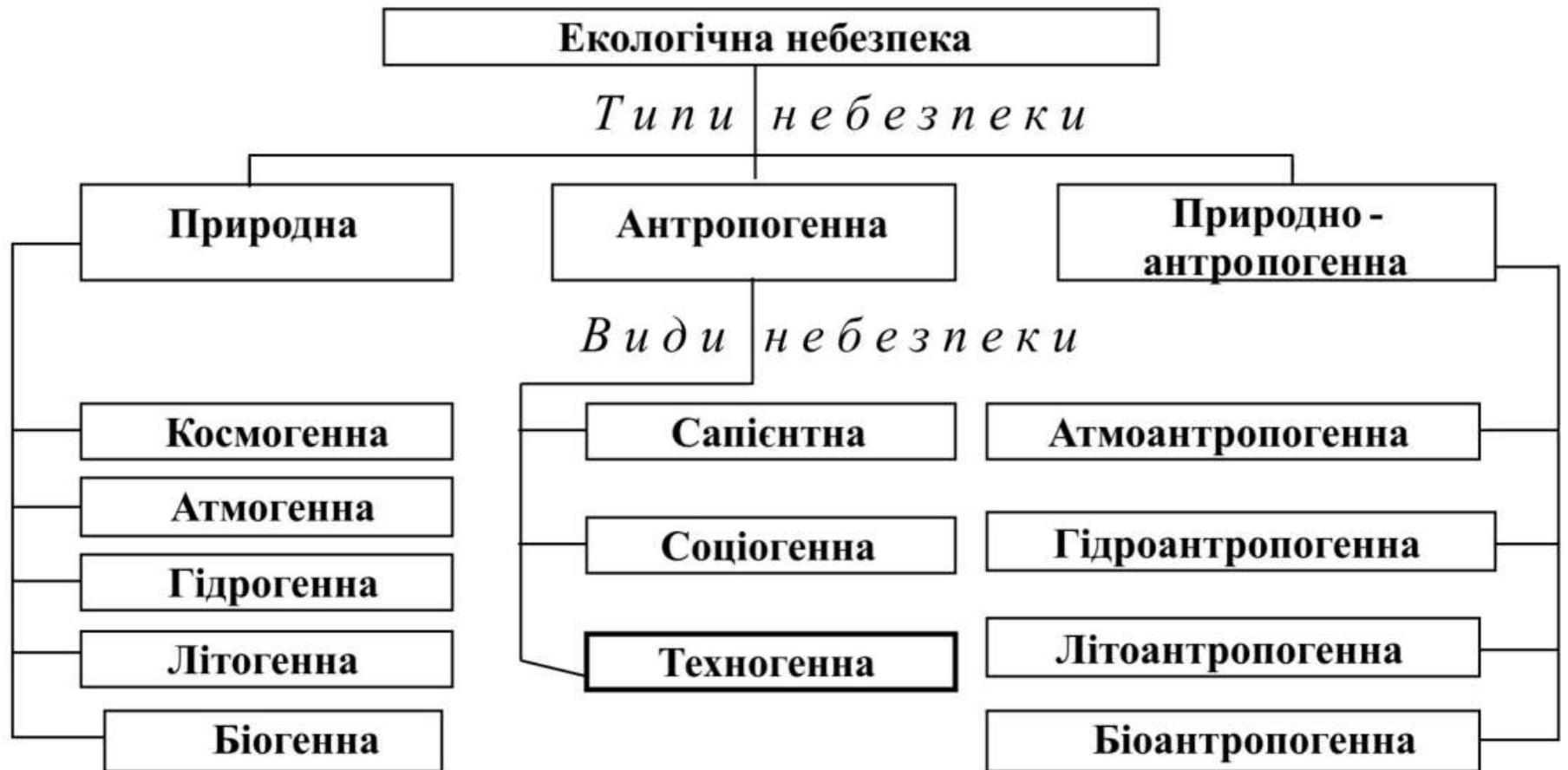


3. Структура техногенного і соціогенного класів екологічної небезпеки як базисного елемента управління екологічної безпеки

- **Екологічна небезпека є складною ієрархічною структурою**



Ієрархічна структура екологічної небезпеки

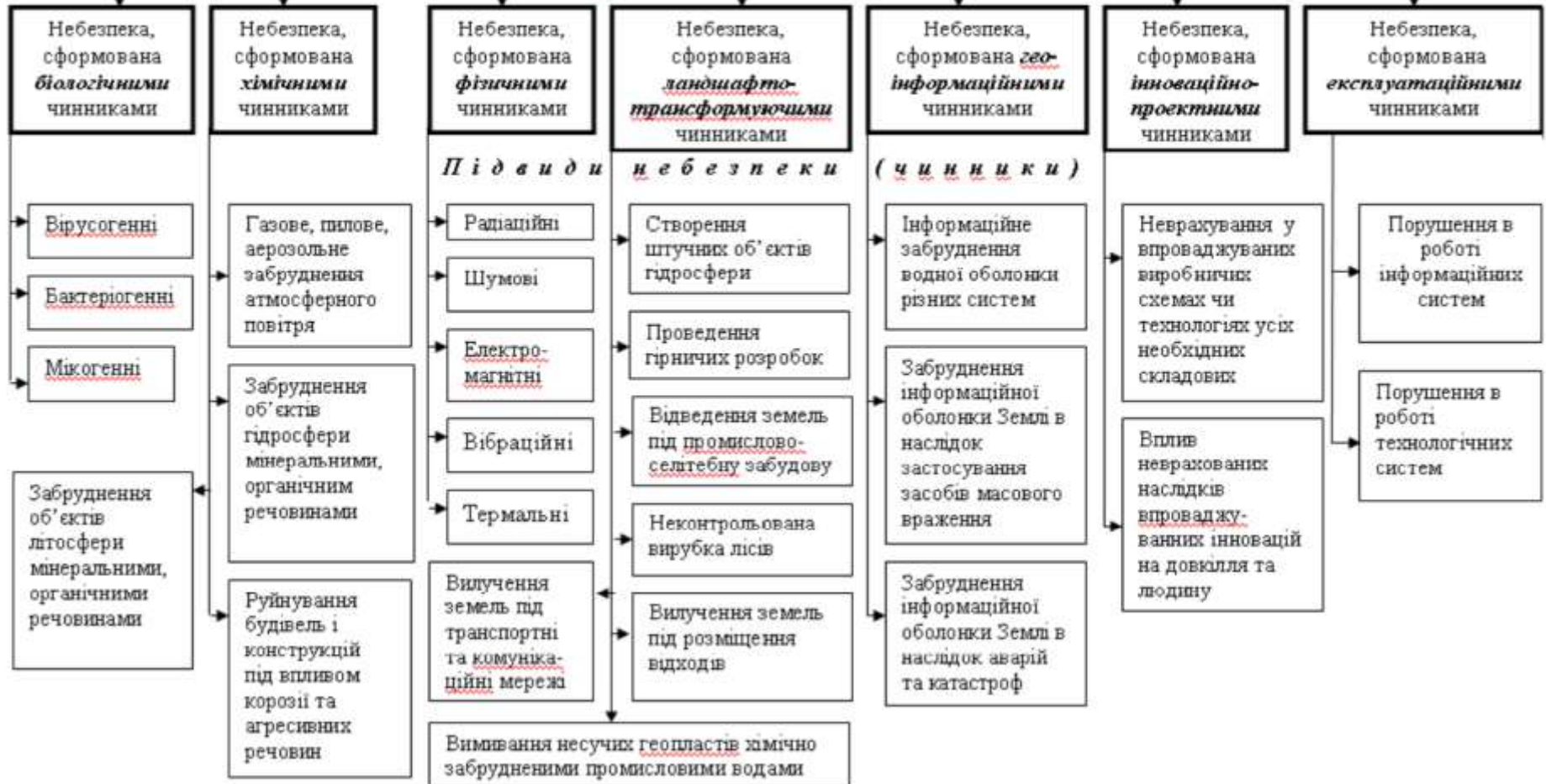


- Техногенна складова екологічної небезпеки характеризує вплив на людину та довкілля, пов'язаний з технічними засобами та технологіями господарської діяльності, і включає види, що визначаються різноманітними чинниками, та відповідні підвиди



Техногенний клас екологічної небезпеки

Види небезпеки



- З позицій системного підходу до управління екологічною безпекою ми розглядаємо регіон як сукупність взаємопов'язаних та взаємовпливаючих підсистем - природної та соціально-економічної.

Природна підсистема створює фонову основу формування небезпеки та є середовищем її просторового поширення. Соціально-економічна підсистема вміщує джерела екологічної небезпеки (об'єкти господарських комплексів, комунікації тощо). Останні відповідним чином впливають на людину, природне середовище та технічні системи.



- Системно-структурна парадигма просторової структуризації екологічної небезпеки базується на диференціації регіонів за ступенем концентрації небезпек різного генезису.



Закономірності

формування екологічної небезпеки:

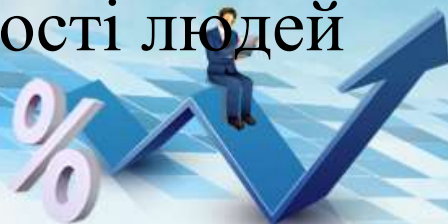
- - ступінь небезпеки значною мірою визначається несприятливою позиційністю її джерел відносно об'єктів та споруд різного призначення;
- - сусідство небезпек різного генезису може бути небезпечним, нейтральним, сприятливим. Небезпечне сусідство спроможне суттєво підсилювати негативний вплив на людину та довкілля;
- - профілізація регіонів визначається присутністю домінуючих за інтенсивністю можливого впливу екологічно небезпечних видів господарської діяльності;
- - динаміка функціонування небезпеки передбачає наступні етапи: зародження, розвиток, ослаблення, зникнення.
- Останні два етапи відповідають конструктивному розвитку регіонів, що потребує ефективного управління екологічною безпекою.



- В той же час вважається, що саме соціогенний клас є первинним у формуванні екологічної небезпеки, оскільки від нього залежать прояви небезпеки інших класів.

Соціогенна небезпека пов'язана з невірним, неповним і неточним формуванням поглядів у суспільстві на довкілля і місце в ньому людини. Ступінь небезпеки залежить від рівня освіти, економічного та культурного розвитку суспільства.

Наразі виділено шість видів соціогенного класу екологічної небезпеки, які охоплюють основні сфери життєдіяльності людей



Соціогенний клас екологічної небезпеки

В и д и н е б е з п е к и

