

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет

---

**Б.Д. Халмурадов**  
**В.А. Глива**

# **Вступ до фаху**

**Навчальний посібник  
за напрямом підготовки  
«Цивільна безпека»**

**Київ 2015**

УДК  
ББК  
Х

*Рекомендовано до друку Науково-методичною комісією  
з «Цивільної безпеки»  
Міністерства освіти і науки України.  
Протокол № 10 від 17 жовтня 2015р.*

*Рецензент:*

**Волянський Петро Борисович** В.о. начальника Інституту державного управління у сфері цивільного захисту доктор наук з державного управління, доцент.

X174

**Халмурадов Б.Д.**

«Вступ до фаху» навчальний посібник для студентів за напрямом підготовки – «Цивільна безпека» / Б.Д. Халмурадов, В.А. Глива / – К.: Центр учбової літератури, 2015. - 200 с.

ISBN 978-617-673-461-1

Розглянуто основні базові питання за програмою дисципліни «Вступ до фаху»: основні етапи розвитку науки про захист людини від шкідливого та небезпечного впливу техногенного середовища, сучасний стан попередження надзвичайних ситуацій; концепція сталого розвитку суспільства та безперервної освіти з питань безпеки; теоретичні основи єдиної системи із безпеки у державі.

Призначено для студентів ВНЗ за напрямком підготовки цивільна безпека, інженерно-технічних працівників.

**УДК  
ББК**

ISBN 978-617-673-461-1

© Б.Д.Халмурадов, В.А. Глива  
© Центр учбової літератури

## ЗМІСТ

<b>Тема № 1.</b> Система підготовки фахівців з цивільного захисту, навчання у університеті на освітньо-кваліфікаційному рівні бакалавр...	4 стр.
1.1. Місце та завдання студента у загальній системі навчання в університеті.	4 стр.
1.2. Форми навчання та організація навчального процесу в університеті.	10 стр.
1.3. Основні терміни, поняття в кредитно-модульній системі	11 стр.
1.4. Види навчальної роботи та контрольні заходи.	13 стр.
<b>Тема № 2.</b> Основні етапи розвитку науки про захист людини від шкідливого та небезпечного впливу певного середовища.	24 стр.
2.1. Історія розвитку міжнародного гуманітарного права	24 стр.
2.2. Історія розвитку системи цивільного захисту в Україні.	27 стр.
2.3. Становлення системи цивільного захисту у незалежній Україні.	32 стр.
2.4. Поняття «Цивільна оборона» і «Цивільний захист».	40 стр.
<b>Тема № 3.</b> Системи цивільного захисту країн-членів європейського союзу.	46 стр.
3.1. Характеристика організаційних структур цивільного захисту (цивільної оборони) країн європейського союзу.	46 стр.
<b>Тема № 4.</b> Концепція формування цілісної системи знань з питань цивільного захисту.	68 стр.
4.1. Вивчення питань «Цивільного захисту» у навчальних закладах України.	68 стр.
4.2. Механізм організації навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.	71 стр.
4.2.1 Навчання працюючого населення.	72 стр.
4.2.2 Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях.	73 стр.
4.2.3 Навчання непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях.	76 стр.
<b>Тема № 5</b> Засади державної політики в Україні з питань цивільного захисту.	79 стр.
5.1. Державна політика у сфері цивільного захисту.	79 стр.
5.2. Суб'єкти забезпечення цивільного захисту.	82 стр.
5.3. Основні принципи здійснення цивільного захисту.	85 стр.
5.4. Права та обов'язки суб'єктів господарювання	

у сфері цивільного захисту.....	88 стр.
<b>Тема № 6</b> Базові основи законодавства з цивільного захисту.....	93 стр.
6.1. Нормативне-правове регулювання забезпечення безпеки.....	93 стр.
<b>Тема № 7</b> Державна та міжнародні концепції з забезпечення безпеки життя.....	99 стр.
7.1. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій .....	99 стр.
7.2. Конвенції, Рекомендації та інші документи ООН.....	112 стр.
7.3. Директиви Європейського Союзу.....	115 стр.
7.4. Договори та угоди, підписані в рамках Співдружності Незалежних Держав.....	116 стр.
<b>Тема № 8.</b> Основи ідентифікації небезпек.....	119 стр.
8.1 Територіальний моніторинг за об'єктами, ресурсами, процесами і системами захисту.....	119 стр.
8.2. Автоматизована інформаційна система моніторингу небезпек навколишнього середовища.....	130 стр.
<b>Тема № 9.</b> Ризик як характеристика небезпеки. Концепція прийнятного ризику.....	135 стр.
9.1 Ризик – як характеристика небезпеки. Концепція прийнятного ризику.....	135 стр.
9.2 Індивідуальний ризик.....	141 стр.
9.2.1 Нормування ризиків.....	155 стр.
9.2.2 Оцінка рівня ризику.....	158 стр.
9.2.3. Методи визначення ризику:.....	168 стр.
9.2.4 Приклад обчислення соціального ризику для аеропорту.....	169 стр.
Стислий термінологічний словник.....	179 стр.

# Тема № 1. Система підготовки фахівців з цивільного захисту, навчання у університеті на освітньо-кваліфікаційному рівні бакалавр

---

## **1.1. Місце та завдання студента у загальній системі навчання в університеті.**

Згідно із Законом «Про освіту», вища освіта забезпечує фундаментальну наукову, професійну та практичну підготовку, здобуття громадянами освітньо-кваліфікаційних рівнів відповідно до їх покликання, інтересів і здібностей, удосконалення наукової та професійної підготовки, перепідготовку та підвищення їх кваліфікації. Вища освіта здійснюється на базі повної загальної середньої освіти. До вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів, можуть прийматися особи, які мають базову загальну середню освіту. Підготовка фахівців у вищих навчальних закладах може проводитися з відривом (очна), без відриву від виробництва (дистанційна, заочна), шляхом поєднання цих форм, а з окремих спеціальностей – екстерном. Держава створює умови громадянам України для реалізації їх права на здобуття вищої освіти.

Навчання у вищих навчальних закладах (ВНЗ) державної форми власності оплачується державою, за винятком випадків ВНЗ інших форм власності – юридичними та фізичними особами. Прийом громадян до вищих навчальних закладів проводиться на конкурсній основі відповідно до здібностей незалежно від форми власності навчального закладу та джерел оплати за навчання.

Контроль за дотриманням принципів соціальної справедливості та законності при прийомі громадян до вищих навчальних закладів

здійснюється органами, уповноваженими цим Законом. Особливо обдарованим студентам забезпечується навчання та стажування за індивідуальними планами, встановлення спеціальних державних стипендій, створення умов для навчання за кордоном.

Обов'язками студентів відповідно є:

- додержання законодавства, моральних, етичних норм;
- систематичне та глибоке оволодіння знаннями, практичними навичками;
- професійна майстерність, підвищення загального культурного рівня;
- додержання статуту, правил внутрішнього розпорядку навчального закладу.

На сучасному етапі докорінно змінюється стратегія підготовки фахівців з вищою освітою. Головним для спеціаліста стає самостійний пошук і відбір наукової інформації, яка необхідна йому для подальшого вдосконалення професійної діяльності. Саме тому у всьому світі актуальною є проблема розвитку в майбутніх фахівців з вищою освітою бажання і вміння вчитися самостійно протягом усього життя. Важливо зрозуміти той факт, що конкурентоспроможність фахівця з вищою освітою базується не на сумі засвоєних під час навчання знань, а на вмінні їх творчо застосовувати. Мета вищої освіти сьогодні – це підготовка фахівців, здатних забезпечити перехід від індустріального до інформаційно-технологічного суспільства через новаторство у навчанні та науково-методичну роботу; виховання в молоді довіри до динамічних знань та усвідомлення потреби розвитку своїх творчих здібностей.

Але високий професіоналізм фахівця повинен поєднуватися з розумінням наслідків своєї діяльності для суспільства, з відповідальністю перед ним і навіть перед людством загалом. Сучасна людина технічно спроможна скоїти щось жахливе навіть у масштабі всієї планети. Стає зрозуміло, що підготовка фахівця з вищою освітою – це насамперед

становлення його як особистості, людини гуманної, відповідальної, з належними громадянськими та моральними якостями. Значно підвищилася і соціальна роль освіти: від її спрямованості і ефективності багато в чому залежать перспективи розвитку людства. В останнє десятиліття суспільство змінює своє відношення до усіх видів освіти. Докорінно змінюється стратегія підготовки фахівців із вищою освітою, бо вона розглядається як головний, провідний чинник соціального і економічного прогресу. Причина такої уваги полягає в розумінні того, що найважливішою цінністю і основним капіталом сучасного суспільства є людина, здатна до пошуку і освоєння нових знань, прийняття нестандартних рішень. Все реальніше останніми роками почали усвідомлювати, що розвиток людства за допомогою тільки економічного зростання і збільшення технічної могутності є небезпечним і обмеженим. Майбутня еволюція суспільства більше визначатиметься рівнем культури і мудрості людини. На думку Еріха Фромма, розвиток визначатиметься не лише тим, що людина має, а тим, ким вона є і що вона може зробити з тим, що має. Традиційно наша вища школа орієнтує студента не на здобуття, а на отримання знань через викладачів, що зумовлює переважно безініціативний, пасивний стан його особистості. Але в умовах постійного оновлення наукової інформації головним для спеціаліста стає самостійний пошук і відбір інформації, яка необхідна йому для подальшого вдосконалення професійної діяльності. Набуті знання дуже швидко старіють, якщо їх не оновлювати. Саме тому актуальною є проблема розвитку у майбутніх фахівців із вищою освітою бажання та вміння вчитись самостійно протягом усього трудового життя. До того ж освіченим стає той фахівець, який не лише постійно поповнює свої знання, а й виявляє творчість у розв'язанні професійних проблем.

Сучасний навчальний процес потребує інтелектуалізації, насичення проблемністю, збільшення самостійної роботи студента і скорочення пасивних форм діяльності. Самостійна діяльність студента передбачає участь

волі, інтелекту і моралі, що сприяє виникненню потреби самоосвіти, самовдосконалення.

Навчання полягає в упорядкованій взаємодії викладача зі студентом, яка спрямована на розвиток особистості майбутнього фахівця, досягнення мети професійної підготовки. Змістом цієї взаємодії є цілеспрямована, послідовна передача (трансформація) суспільно-історичного, соціокультурного, професійного досвіду студентам у спеціально організованих умовах вищої школи. Оптимальне співвідношення між проблемою виховання та навчання – фундаментальна проблема педагогіки у різні часи. Так, наприклад, Ж.-Ж. Руссо та К. Ушинський провідну роль віддавали вихованню, підпорядковуючи йому навчання. Ушинський зазначав, що «Без духовного розвитку людини все фактичне пізнання, зокрема математичні чи мікроскопічні дослідження, не несуть користі, а можуть призвести навіть до шкоди самій людині і її оточенню».

Головна мета національного виховання – набуття молодим поколінням, і студентами зокрема, соціального досвіду, успадкування ними духовних надбань українського народу, досягнення високої культури міжнаціональних взаємин, формування у молоді, незважаючи на національну належність, рис громадянина Української держави, розвинення духовності, прищеплення моральної, художньо-естетичної, правової, трудової та екологічної культури. Мета національного виховання конкретизується через систему виховних завдань, що є загальними не тільки для всіх виховних заходів, а й для усього суспільства в цілому:

- забезпечення умов для самореалізації особистості відповідно до її здібностей, суспільних і власних інтересів;
- відхід від уніфікації у процесі виховання, від орієнтації на «усередненого» вихованця;
- формування національної свідомості та людської гідності, любові до рідної землі, родини, свого народу, бажання працювати задля розквіту держави, готовності її захищати;



- виховання правової культури – поваги до Конституції, законодавства України, державної символіки, знання та дотримання законів;
- забезпечення духовної єдності поколінь, виховання поваги до батьків, старших за віком, культури та історії рідного народу;
- формування мовної культури, оволодіння і вживання української мови;
- виховання духовної культури особистості та створення умов для вільного формування нею власної світоглядної позиції;
- утвердження принципів загальнолюдської моралі - правди, справедливості, милосердя, патріотизму, доброти та інших чеснот;
- культивування кращих рис української ментальності - працелюбності, індивідуальної свободи, глибокого зв'язку з природою, толерантності, поваги до жінки, любові до рідної землі;
- формування почуття господаря та господарської відповідальності, підприємливості та ініціативи, підготовка дітей до життя в умовах ринкових відносин;
- забезпечення повноцінного розвитку молоді, охорона та зміцнення її фізичного, психічного та духовного здоров'я;
- формування соціальної активності та відповідальності особистості через включення вихованців у процес державотворення, реформування суспільних стосунків;
- забезпечення високої художньо-естетичної культури, розвиток естетичних потреб, почуттів;
- вироблення екологічної культури людини, розуміння необхідності гармонії її відносин з природою;
- прищеплення глибокого усвідомлення взаємозв'язку між ідеями індивідуальної свободи, правами людини та її громадянською відповідальністю;
- спонукання вихованців до активної протидії проявам аморальності, правопорушенням, бездуховності, антигромадській діяльності.

Як наголошено в Національній доктрині розвитку освіти України, пріоритетним напрямком в її реалізації є формування особистості, яка усвідомлює свою приналежність до українського народу, сучасної європейської цивілізації; виховання людини демократичного світогляду, яка поважає громадські права і свободи, традиції народів і культур світу, національний, релігійний, мовний вибір кожної людини. Як зазначив український психолог Г. Костюк, по суті виховання – це керування індивідуальним становленням людської особистості, то виховувати означає проектувати поступове становлення якостей майбутньої особистості та керувати здійсненням накреслених проектів. Відповідно до яких ціннісних орієнтацій буде «накреслений» життєвий проект особистості залежить від соціально-педагогічних умов, у яких ця особистість формується. Формування інтересів, установок, цінностей відбувається і у вищій школі, при спрямовуючій ролі педагогів у навчально-виховному процесі. Навчально-виховний процес – багатогранний і досить складний; це сутність сучасної дефініції педагогіки, що визначає її як науку про навчання і виховання. Отже, в результаті навчання та виховання у вищому навчальному закладі людина повинна володіти не лише необхідними професійними, а й відповідними світоглядними й громадянськими якостями. Яким же чином можна досягти цього? Одним з принципів реалізації Державної Національної програми «Освіта: Україна XXI століття» є гуманізація освіти, що полягає в утвердженні людини як найвищої цінності, у найповнішому розкритті її здібностей та задоволенні різноманітних освітніх потреб.

## **1.2.Форми навчання та організація навчального процесу в університеті.**

Навчальний процес в університеті організовано за вимогами кредитно-модульної системи (КМС). Вдосконалено навчальні плани, розроблено робочі навчальні плани з оцінкою навчальних дисциплін у кредитах ECTS (30 кредитів на семестр, 60 – на навчальний рік), розроблені критерії

організації навчальних модулів з дисциплін, їхньої оцінки у національній системі та 100-бальній системі згідно з кредитами ECTS, розроблені робочі навчальні програми відповідно до вимог КМС організації навчального процесу.

Проведені заходи щодо оптимізації структури та змісту навчального плану спеціальності з напрямку «Цивільна безпека», споріднених напрямів; укрупнення навчальних дисциплін для уникнення дублювання змісту; розширення обсягу вибіркової частини змісту освіти фахової підготовки для формування індивідуальних навчальних планів студентів з урахуванням вимог ринку праці і задоволення індивідуальних потреб особистості. Сьогодні в результаті виконаної роботи навчальні плани уніфіковано в межах напрямів підготовки, за можливістю – суміжних напрямів підготовки. Обсяг навчальних дисциплін у навчальних, робочих навчальних планах вираховується як в академічних годинах, так і у кредитах ECTS. Кожен студент університету працює за індивідуальним навчальним планом (ІНПС). План включає нормативні та вибіркові дисципліни і формується безпосередньо студентом під керівництвом куратора на кожний навчальний рік.

Введено в дію положення про структуру залікового кредиту та порядок оцінювання навчальних досягнень студентів за кредитно-модульною системою, в якому розкрито порядок проведення модульного та підсумкового контролю, а також порядок оцінювання навчальних досягнень студентів за шкалою вищого навчального закладу, за національною шкалою та шкалою ECTS.

Кредитно-модульна система вимагає від студента систематичної роботи, оскільки це система накопичувальна, за умови, якщо студент пропустив заняття чи не встиг підготуватись належним чином, він втрачає бали, а тому не може розраховувати на високу оцінку. При використанні накопичувальної системи оцінювання екзамену можуть не проводитись, а оцінки виставляються на основі отриманих результатів поточного контролю з

використанням національної шкали і шкали ECTS. Викладачі визначають підсумкову оцінку з навчальної дисципліни за результатами модульного контролю. Студент складає іспити у тому разі, якщо хоче підвищити підсумкову оцінку або ж якщо за результатами модульного контролю отримав «незадовільно».

### **1.3 Основні терміни, поняття в кредитно-модульній системі**

**Кредитно-модульна система** – це модель організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні двох складових: модульної технології навчання та кредитів (залікових одиниць) і охоплює зміст, форми та засоби навчального процесу, форми контролю якості знань та вмінь і навчальної діяльності студента в процесі як аудиторної, так і самостійної роботи.

**Модульна технологія навчання** – це одна із сучасних педагогічних технологій, що передбачає модульну (блочну) побудову навчального матеріалу та його засвоєння шляхом послідовного та ґрунтовного опрацювання навчальних модулів, мотивацію навчання на основі визначення цілей, значну самостійну навчально-пізнавальну діяльність студента та різноманітні форми діагностики рівня його знань та вмінь.

**Модульна побудова навчального матеріалу** – це структурування навчального матеріалу на основі модульної програми.

**Модульна програма** – це система засобів та прийомів, за допомогою яких досягається інтегруюча дидактична мета в сукупності всіх навчальних модулів конкретної навчальної дисципліни.

**Навчальний модуль** – це логічно завершена, відносно самостійна, цілісна частина навчального курсу, сукупність теоретичних та практичних завдань відповідного змісту та структури з розробленою системою навчально-методичного та індивідуально-технологічного забезпечення, необхідним компонентом якого є відповідні форми поточного та підсумкового рейтингового контролю.

**Кредит** (залікова одиниця) – це уніфікована одиниця виміру виконаної студентом як аудиторної, так і самостійної навчальної роботи (навчального навантаження).

**Рейтингова система оцінювання** – це система визначення якості виконаної студентом навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь, що передбачає оцінювання в балах усіх результатів, досягнутих під час поточного, модульного та семестрового контролю.

**Рейтинг** (рейтингова оцінка) – це кількісна оцінка досягнень студента за багатобальною шкалою в процесі виконання ним заздалегідь визначеної сукупності навчальних завдань.

Нормативний термін навчання визначається на підставі галузевих стандартів вищої освіти.

Граничний термін навчання може перевищувати нормативний на один рік. Різниця між граничним і нормативним термінами не фінансується з державного бюджету.

#### **1.4. Види навчальної роботи та контрольні заходи**

Навчання студентів в університеті здійснюється за такими формами:

- денною (очною);
- заочною (дистанційною);
- екстернатною.

Форми навчання можуть бути поєднані. Терміни навчання за відповідними формами визначаються можливостями виконання освітньо-професійної програми підготовки (ОПП) фахівців певного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Навчання за денною та заочною формами навчання здійснюється за кошти державного бюджету, а також на підставі договорів між університетом та підприємствами, установами, організаціями, фізичними особами. Екстернат є особливою формою навчання осіб (екстернів) для здобуття певного рівня вищої освіти шляхом самостійного вивчення навчальних дисциплін і складання в університеті заліків, екзаменів та проходження

інших форм підсумкового контролю, передбачених навчальним планом. Навчальний процес в університеті реалізується в таких формах: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, практики, контрольні заходи, самостійна робота.

Основними видами навчальних занять є: лекції, лабораторні, практичні, семінарські заняття, комп'ютерний практикум та консультації.

**Лекція** – основний вид навчальних занять, призначених для викладення теоретичного матеріалу. Тематика лекцій визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Лекції проводяться лекторами – професорами і доцентами, а також провідними науковими працівниками та спеціалістами, запрошеними для читання лекцій. Лекція проводиться у відповідно обладнаних приміщеннях – аудиторіях.

**Лабораторне заняття** – вид навчального заняття, на якому студент під керівництвом викладача проводить натурні або імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень, набуває практичних навичок роботи з лабораторним обладнанням, оснащенням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, оволодіває методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі та обробки отриманих результатів. Лабораторні заняття проводяться у спеціально оснащених навчальних лабораторіях з використанням обладнання, пристосованого до умов навчального процесу (лабораторних макетів, установок та ін.). Лабораторні заняття можуть проводитися також в умовах реального професійного середовища (на підприємстві, в наукових лабораторіях тощо).

Перелік тем лабораторних занять визначається робочою програмою навчальної дисципліни. Лабораторне заняття включає проведення контролю щодо підготовки студентів до виконання конкретної лабораторної роботи, виконання власне лабораторних досліджень, оформлення індивідуального звіту про виконану роботу та його захист.

Підсумкова оцінка за лабораторну роботу враховується при виставленні семестрової підсумкової оцінки з даної дисципліни. Наявність позитивних оцінок, одержаних студентом за всі лабораторні роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни є необхідною умовою його допуску до семестрового контролю з даної дисципліни.

**Практичне заняття** – вид навчального заняття, на якому студенти під керівництвом викладача шляхом виконання певних відповідно сформульованих завдань закріплюють теоретичні положення навчальної дисципліни і набувають умінь та навичок їх практичного застосування. Практичні заняття проводяться в аудиторіях або в навчальних лабораторіях, оснащених необхідними технічними засобами навчання, обчислювальною технікою тощо. Перелік тем практичних занять визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Практичне заняття включає проведення контролю знань, умінь та навичок, постановку загальної проблеми (завдання) викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язання задач з їх обговоренням, вирішення контрольних завдань, їх перевірка та оцінювання. Оцінки, одержані студентом на практичних заняттях враховуються при визначенні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни

**Комп'ютерний практикум** – вид практичного заняття, на якому викладач організовує індивідуальну роботу студентів на ПЕОМ з метою формування умінь та навичок практичного використання певних програм. Комп'ютерний практикум проводиться у спеціально оснащених комп'ютерних класах (навчальних лабораторіях). Перелік тем комп'ютерного практикуму визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Комп'ютерний практикум включає проведення контролю підготовленості студентів, виконання запланованих завдань, поточний та підсумковий контроль роботи студентів. Підсумкова оцінка враховується при визначенні семестрової підсумкової оцінки з даної дисципліни. Наявність позитивних оцінок, одержаних студентом за всі теми комп'ютерного

практикуму, передбачені робочою програмою, є необхідною умовою його допуску до семестрового контролю з даної дисципліни.

**Семінарське заняття** – вид навчального заняття, на якому викладач організує дискусію з попередньо визначених проблем. На підставі індивідуальних завдань (рефератів) студенти готують тези виступів з цих проблем.

Перелік тем семінарських занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни. Семінарські заняття проводяться в аудиторіях або навчальних кабінетах, як правило, з однією академічною групою. На кожному семінарському занятті викладач оцінює рівень підготовлених студентами рефератів, виступів, активність їх в дискусії, вміння формулювати та відстоювати свою позицію тощо. Оцінки за кожне семінарське заняття враховуються при визначенні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни.

**Індивідуальне навчальне заняття** – проводиться з окремими студентами, які виявили особливі здібності в навчанні та схильність до науково-дослідної роботи і творчої діяльності з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуального творчого обдарування, а також зі студентами, які мають певні проблеми (відставання у навчанні). Індивідуальні навчальні заняття організовуються у позанавчальний час за окремим графіком, складеним кафедрою.

**Консультація** – вид навчального заняття, на якому студент отримує від викладача відповіді на конкретні питання або пояснення окремих теоретичних положень чи їх практичного використання. Під час підготовки до екзаменів (семестрових, державних) проводяться групові консультації. Протягом семестру консультації з навчальних дисциплін проводяться за встановленим кафедрою розкладом.

**Самостійна робота студента (СРС)** є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від аудиторних занять час. Самостійна робота студента включає: опрацювання навчального матеріалу, виконання



індивідуальних завдань, науково-дослідну роботу. Навчальний час, відведений на самостійну роботу студента денної форми навчання, регламентується робочим навчальним планом і може складати від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни.

Зміст самостійної роботи студента над конкретною дисципліною визначається робочою програмою, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. Самостійна робота студента забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, збірниками завдань, комплектами індивідуальних семестрових завдань, практикумами, комп'ютерними навчальними комплексами, методичними рекомендаціями з організації СРС.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль разом з навчальним матеріалом, що вивчався при проведенні аудиторних навчальних занять.

Індивідуальні завдання з дисципліни (реферати, розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи, контрольні роботи, що виконуються під час СРС (домашні контрольні роботи), курсові, дипломні проекти (роботи) та ін. сприяють більш поглибленому вивченню студентом теоретичного матеріалу, формуванню вмінь використання знань на практиці. Види індивідуальних завдань з навчальних дисциплін визначаються робочим навчальним планом. Наявність позитивних оцінок, отриманих студентом за індивідуальні завдання, є необхідною умовою допуску до семестрового контролю з даної дисципліни.

**Курсовий проект (КП)** з навчальної дисципліни – це творче індивідуальне завдання, кінцевим результатом виконання якого є розробка нового продукту (пристрою, обладнання, технологічного процесу, механізму, апаратних і програмних засобів тощо (або їх окремих частин)). Курсовий

проект містить розрахунково-пояснювальну записку, креслення та інші матеріали, які визначаються завданням на курсове проектування. Курсовий проект виконується студентом самостійно під керівництвом викладача протягом визначеного терміну в одному семестрі згідно з технічним завданням на основі знань та умінь, набутих з даної та суміжних дисциплін, а також матеріалів промислових підприємств і науково-дослідних установ, патентів тощо.

**Курсова робота (КР)** – це індивідуальне завдання, яке передбачає розробку сукупності документів (розрахунково-пояснювальної або пояснювальної записки, при необхідності – графічного, ілюстративного матеріалу) та є творчим або репродуктивним рішенням конкретної задачі щодо об'єктів діяльності фахівця (пристроїв, обладнань, технологічних процесів, механізмів, апаратних та програмних засобів, або їх окремих частин; економічних, соціальних, лінгвістичних проблем тощо), виконаним студентом самостійно під керівництвом викладача згідно із завданням, на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь.

Курсові проекти (роботи) сприяють розширенню і поглибленню теоретичних знань, розвитку навичок їх практичного використання, самостійного розв'язання конкретних завдань.

Тематика курсових проектів (робіт) повинна відповідати завданням навчальної дисципліни або кількох дисциплін і має тісно пов'язуватися з практичними потребами конкретного фаху, затверджується і доводиться до відома студентів. Студентам надається право вибору теми курсового проекту (роботи) або запропонувати власну.

Керівництво курсовими проектами (роботами) здійснюється кваліфікованими викладачами. Захист курсового проекту (роботи) проводиться прилюдно перед комісією, склад якої визначається кафедрою. Студент, який без поважної причини не подав курсовий проект (роботу) у зазначений термін або не захистив його, вважається таким, що має академічну заборгованість. При отриманні незадовільної оцінки студент за

рішенням комісії виконує курсовий проект (роботу) за новою темою або доопрацьовує попередню роботу в термін, визначений деканатом (кафедрою).

**Розрахунково-графічна робота (РГР)** – індивідуальне завдання, яке передбачає вирішення конкретної практичної навчальної задачі з використанням набутих теоретичних знань. Значну частину такої роботи складають розрахунки, які можуть супроводжуватися ілюстративним матеріалом: графіками, векторними діаграмами, гістограмами тощо та графічним матеріалом, виконаним відповідно до чинних нормативних вимог.

**Реферати, аналітичні огляди та ін.** – це індивідуальні завдання, які сприяють поглибленню і розширенню теоретичних знань студентів з окремих тем дисципліни, розвивають навички самостійної роботи з навчальною та науковою літературою. Ця форма індивідуальних завдань рекомендується для теоретичних курсів і дисциплін гуманітарного та соціально-економічного циклу.

**Практика** є необхідним компонентом підготовки фахівців певного освітньо-кваліфікаційного рівня. Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Залежно від конкретної спеціальності та цілей практика може бути: навчальна та виробнича. За змістом програми практики відокремлюється: конструкторська, асистентська тощо.

Перелік усіх видів практик, форми та терміни проведення визначаються навчальними і робочими навчальними планами. Заключною ланкою практичної підготовки є переддипломна практика студентів у процесі якої реалізується завдання дипломного проекту (роботи). Відповідальність за

організацію, проведення і контроль практики покладається на випускову кафедру.

Звіт з практики захищається студентом перед комісією, яка призначається на кафедрі. Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно. Студент, який отримав незадовільну оцінку з практики, відраховується з університету.

**Контрольні заходи** якості підготовки фахівців в університеті є необхідним елементом зворотного зв'язку в навчальному процесі. Вони забезпечують визначення рівня досягнення завдань навчання і дозволяють коригувати, при необхідності, хід навчального процесу.

В університеті використовуються такі види контролю: вхідний, поточний, модульний (проміжний), підсумковий та інші.

**Вхідний контроль** проводиться з метою визначення рівня підготовки студентів з тих дисциплін, які вивчалися перед вивченням певної дисципліни, або загального рівня підготовки студентів за попередній період навчання.

**Поточний контроль** здійснюється в формі опитування та перевірки результатів виконання різноманітних індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт, рефератів тощо), лабораторних робіт, виступів на семінарських та практичних заняттях, експрес-контролю тощо. При цьому контроль засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом, також обов'язково завершується оцінкою.

**Модульний контроль** здійснюється в формі виконання студентом модульної контрольної роботи.

**Семестровий контроль** здійснюється в формі семестрового екзамену або диференційованого заліку, тобто засвоєння студентом навчального матеріалу з усіх навчальних дисциплін завершується оцінкою.

**Семестровий екзамен** – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр. Складання екзамену здійснюється під час

екзаменаційної сесії в комісії, яку очолює завідувач кафедри, відповідно до затвердженого в установленому порядку розкладу.

З метою забезпечення об'єктивності оцінок та прозорості контролю набутих студентами знань та вмінь, семестровий контроль здійснюється в університеті в письмовій формі або з використанням комп'ютерних технологій.

**Студент має право не складати семестровий екзамен** і отримати підсумкову семестрову рейтингову оцінку із зарахуванням йому навчального курсу з дисципліни у даному семестрі, якщо він виконав протягом семестру всі види навчальної роботи без порушення встановлених термінів, успішно пройшов модульний контроль і набрав кількість балів, яка відповідає позитивній (за національною шкалою) підсумковій семестровій модульній рейтинговій оцінці.

**Семестровий диференційований залік** – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни на підставі результатів виконання ним усіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: аудиторної роботи під час лекційних, практичних, семінарських, лабораторних занять (тощо) та самостійної роботи при виконанні індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт, рефератів тощо).

Семестровий диференційований залік не передбачає обов'язкову присутність студента і виставляється за умови, що студент виконав усі види навчальної роботи, визначені робочою навчальною програмою дисципліни, та отримав позитивні (за національною шкалою) підсумкові модульні рейтингові оцінки за кожен з модулів. Але викладач для уточнення окремих позицій має право провести зі студентом співбесіду, експрес-контроль тощо.

Виконання та захист дипломного проекту (роботи) є заключним етапом навчання студента за відповідною програмою підготовки і має за мету систематизувати, закріпити і розширити теоретичні знання і практичні навички у вирішенні професійних задач, а також визначити відповідність

рівня його підготовки вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця з повною вищою освітою певної спеціальності.

Переведення підсумкових семестрових рейтингових оцінок (підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни), виражених у балах за багатобальною шкалою, у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS здійснюється відповідно до табл. 1.

Таблиця 1

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	<b>Відмінно</b>	<b>A</b>	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82–89	<b>Добре</b>	<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
75–81		<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67–74	<b>Задовільно</b>	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60–66		<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35–59	<b>Незадовільно</b>	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
1–34		<b>F</b>	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)

### **Питання до самоконтролю.**

1. Перелічіть основні обов'язки студентів?
2. Що дає можливість самостійного навчання?
3. Система виховних завдань мети національного виховання?
4. Які існують форми навчання у Вищому навчальному закладі?
5. Надайте визначення поняттю кредитно-модульна система;
6. Поясніть поняття навчальний модуль;
7. Надайте визначення поняттю лекція;
8. Надайте визначення поняттю лабораторне заняття;
9. Надайте визначення поняттю практичне заняття;
10. Надайте визначення поняттю семінарське заняття;
11. Надайте визначення поняттю самостійна робота студента.

# Тема № 2. Основні етапи розвитку науки про захист людини від шкідливого та небезпечного впливу певного середовища

---

## **2.1. Історія розвитку міжнародного гуманітарного права.**

У червні 1859 Жан Анрі Дюна́ під час ділової поїздки по південній Європі став свідком Битви під Сольферіно. Тут сталася битва між франко-італійськими військами і військами австрійських окупантів. За декілька годин цієї битви були вбиті або поранені близько 40 000 чоловік. Побачивши цю жахливу картину наслідків битви і оцінивши неможливість силам санітарних підрозділів надати своєчасну медичну допомогу пораненим, Анрі Дюна звернувся до людей, які жили в ближніх селах, і разом з ними взяв безпосередню участь в наданні медичної допомоги пораненим.

Після повернення у Швейцарію Анрі Дюна написав книгу «Спогади про Сольферіно» і розіслав її політичним діячам та європейським монархам. Зміст цієї книги мав великий резонанс.

У той час у Женеві існувало добродійне товариство, президентом якого був Густав Муаньє. Він був дуже стурбований подіями в Сольферіно, і під цим враженням запропонував Дюнану зустрітися з іншими людьми й обговорити ці події. У результаті зустрічі була створена комісія з 5 чоловік, куди ввійшли Муаньє, Дюнан, генерал Дюфур, доктор Лії Аппія і Теодор Монуар. 17 лютого 1863 р. цією комісією був створений «Міжнародний комітет допомоги пораненим», який пізніше був перетворений в «Міжнародний комітет червоного хреста» (МКЧХ). Завдяки наполегливості й цілеспрямованості комісії вдалося в 1864 р. переконати швейцарський уряд зібрати міжнародну конференцію, у якій взяли участь дванадцять країн.



Реальним результатом конференції стало підписання «Конвенції про поліпшення долі поранених в діючих арміях».

Перша Женевська конвенція, підписана в 1864 р., поклала початок міжнародному гуманітарному праву.

У 1899 р. в Гаазі була підписана конвенція, яка розширила принципи Женевської конвенції 1864 р. відносно війни на морі.

У 1906 р. Положення конвенції були вдосконалені й доповнені.

У 1907 р. IV Гаазька конвенція визначила категорію комбатантів (воїнів, бійців, які брали участь у бойових діях), і некомбатантів (осіб, які не беруть участь в бойових діях, але забезпечують армію, до них відносяться військові артисти, інтенданти та ін.). За цією конвенцією комбатантів і некомбатантів беруть у полон. Їм привласнюється і забезпечується статус військовополонених, вони користуються особливим положенням у полоні. Ці три конвенції були підтвержені й розширені в 1929 р.

Друга світова війна (1939-1945 рр.), бойові дії якої розгорнулися на трьох континентах – в Європі, Азії, й Африці, втягнула у стан війни 61 країну з населенням 1 млрд. чоловік, тобто 75% усього населення Землі на той час.

Людські втрати в тій війні становили 50 млн. чоловік. Від бойових дій тільки в Європі загинуло більше 40 млн. людей. Найбільші втрати понесли СРСР – більше 27 млн., Німеччина – 13 млн., Польща – 6 млн., Японія – 2,5 млн., Франція – більше 600 тис., США – 405 тис., Англія – 375 тис. чоловік.

У полоні загинуло понад 1 млн. радянських воїнів. Велетенськими були і матеріальні втрати, в СРСР вони становили 2 трлн. 600 млрд. карбованців.

Величезні втрати в тій війні змусили світове співтовариство замислитися над своїм майбутнім і тим, наскільки воно можливе взагалі.

24 жовтня 1945 р. була заснована Організація Об'єднаних націй (ООН) 10.12.1949 р. ООН прийняла Декларацію прав людини (Хартію прав людини), яка зобов'язала держави, що підписали її, гарантувати «кожній людині право на життя», а також «право на працю, на вільний вибір роботи, на справедливі й сприятливі умови праці». 12 серпня 1949 р. були прийняті

чотири Женевські конвенції, в яких ООН зобов'язала держави, що ведуть війну, дотримуватись норм гуманізму і порядку їх реалізації:

1. «Про поліпшення долі поранених і хворих в діючих арміях».
2. «Про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, які потерпіли корабельну аварію у складі збройних сил на морі».
3. «Про поводження з військовополоненими».
4. «Про захист цивільного населення під час війни».

Міжнародний комітет червоного хреста, як ініціатор міжнародного гуманітарного права в 1963 р., дійшов до висновку, що Женевські конференції 1949 р., зберігаючи своє значення, стали недостатніми в умовах сучасної війни. Тому комітет запропонував проекти двох додаткових Протоколів, які обговорювалися на різних рівнях протягом 10 років. У 1969 р. в Стамбулі міжнародна конференція Червоного Хреста надала МКЧХ офіційний мандат. З цього часу юристи МКЧХ отримали можливість почати підготовчу роботу, результатом якої було прийняття в липні 1977 р. в Женеві представниками 102 країн на дипломатичній конференції Додаткових Протоколів Женевських конвенцій 1949 р., які були підписані від імені СРСР у Берні в 1977 р. і ратифіковані Верховною Радою СРСР 4 серпня 1989 р. Вимоги цих Протоколів зобов'язані виконуватись:

- а) під час міжнародних збройних конфліктів (Протокол № 1);
- б) під час не міжнародних збройних конфліктів (Протокол № 2).

Починаючи з цього часу, ці тексти стали загальним надбанням, на які можна покластися у певних обставинах і які необхідно знати як фахівцям, так і всьому цивільному населенню.

За основу в Женевських конвенціях береться принцип поваги до людської особистості й людської гідності. Конвенціями висуваються вимоги: осіб, які не беруть безпосередньої участі у воєнних діях, а також осіб, не дієздатних внаслідок хвороби, поранення, взяття у полон чи внаслідок іншої причини – потрібно поважати, надавати захист від наслідків війни, а також усім, хто потребує, надавати необхідну допомогу чи необхідний догляд.

Через додаткові протоколи цей захист поширюється на кожну особу, яка постраждала через збройний конфлікт.

У випадку взяття в полон поранених, хворих чи осіб зі складу збройних сил ворога кожен з противників повинен надавати їм такий догляд, як і власним пораненим.

Жодне тіло померлого не повинно бути віддане землі, морю чи спаленню без належного попереднього впізнання та констатування смерті після, якщо це можливо, медичного огляду.

Цивільне населення згідно з цими Конвенціями повинне ставитися з повагою до поранених, хворих та осіб, навіть якщо вони належать до ворожої сторони, а також не повинне допускати актів насильства до них. Цивільним особам дозволяється підбирати й оглядати поранених і хворих без різниці між ними, через що вони не повинні зазнавати ні покарання, ні переслідувань. Навпаки, цим особам слід надавати підтримку в їхніх діях.

Окрім цього, сторони, які беруть участь у конфлікті, й комбатанти зобов'язані утримуватися від нападу на цивільне населення і цивільні об'єкти, а також вести свої воєнні операції відповідно до загальновизнаних правил та законів гуманності. Усі чотири Женевські конвенції і Додаткові Протоколи спрямовані на захист жертв війни. Але кожний з цих документів має свої повноваження і сфери застосування.

## **2.2. Історія розвитку системи цивільного захисту в Україні**

Уперше можливість дезорганізації тилу з'явилася в роки першої світової війни 1914-1918 рр., коли в ході воєнних дій знайшла застосування бойова авіація, здатна наносити удари по населених пунктах у тилу противника. Ця обставина викликала необхідність організації захисту великих міст від ударів з повітря. Поряд з активними заходами протиповітряної оборони, здійснюваної військами, до участі в заходах, покликаних забезпечити захист населення і промислових підприємств від нападу з повітря і швидку ліквідацію наслідків авіаційних нальотів, почали

залучати населення. Це привело до створення систем місцевої протиповітряної оборони, що спирається на мирне населення міст.

Місцева протиповітряна оборона у Радянському Союзі фундамент цивільної оборони – до 1961 р. – почав закладатися в перші ж роки встановлення Радянської влади. Перші заходи з МППО були здійснені в Петрограді в березні 1918 р. після першого повітряного бомбардування міста німецькою авіацією. До участі в заходах МППО в роки громадянської війни залучалися жителі ряду великих міст, коли виникала загроза повітряних нальотів.

Спираючись на досвід громадянської війни і зростаюче військово значення авіації, Радянський уряд видає постанову «Про заходи протиповітряної оборони при будівлях у 500-кілометровій прикордонній смузі». У межах цієї зони, обумовленої радіусом дій бойової авіації того часу, пропонувалося в ході нового будівництва здійснювати відповідні інженерно-технічні заходи щодо захисту населення й об'єктів народного господарства.

У 1927 р. Рада Праці й Оборони СРСР доручив Наркомату у військових і морських справах створити спеціальні курси з підготовки керівних кадрів з повітряно-хімічної оборони для цивільних наркоматів. Такі курси були створені в Москві, Ленінграді, Баку, Києві й Мінську.

Згодом виникла необхідність організації навчання населення захисту від повітряного і хімічного нападу. Виконанням цього завдання займалися головним чином Осоавіахім і Товариство Червоного Хреста і Червоного Півмісяця (ССЧХ і ЧП), які охопили навчанням сотні тисяч активістів місцевої протиповітряної оборони.

Масова підготовка населення з протиповітряної оборони і протихімічного захисту дозволила створити до 1932 р. понад 3 тис. добровільних формувань МППО. Більше 3,5 мільйони чоловік було забезпечено протигазами; для укриття населення в загрозовій зоні було підготовлено кілька тисяч бомбосховищ і газосховищ. Проводилися заходи

щодо світломаскування міст і створення швидкодіючої системи оповіщення населення про загрозу нападу.

4 жовтня 1932 р. Рада Народних Комісарів затвердила нове Положення про протиповітряну оборону Союзу РСР, відповідно до якого місцева протиповітряна оборона була виділена в самостійну складову частину всієї системи протиповітряної оборони Радянської держави. З цієї дати прийнято відраховувати початок існування загальносоюзної МППО, спадкоємницею якої стала Цивільна оборона СРСР.

Основними завданнями МППО були: попередження населення про загрозу нападу з повітря й оповіщення про зникнення погрози; здійснення маскування населених пунктів і об'єктів народного господарства від нападу з повітря (особливо світломаскування); ліквідація наслідків нападу з повітря, у тому числі і з застосуванням отруйних речовин; підготовка бомбосховищ і газосховищ для населення; організація першої медичної і лікарської допомоги потерпілим у результаті нападу з повітря; надання ветеринарної допомоги постраждалій тварині; підтримка суспільного порядку і забезпечення дотримання режиму, встановленого органами влади і МППО в загрозованих районах. Виконання всіх цих завдань передбачалося силами й засобами місцевих органів влади й об'єктів народного господарства. Цим визначалася і назва системи протиповітряної оборони.

Штаби, служби і формування МППО створювалися тільки в тих містах і на тих промислових об'єктах, які могли опинитися в радіусі дії авіації супротивника. У таких містах і на таких об'єктах заходи з протиповітряної оборони і протихімічного захисту проводилися в повному обсязі.

Організаційна структура МППО визначалася її завданнями. Оскільки вона була складовою частиною всієї системи протиповітряної оборони країни, загальне керівництво МППО здійснювалося Наркоматом у військових, і морських справах (з 1934 р. – Наркомат оборони СРСР), а в межах військових округів – їхнім командуванням.

Для вирішення завдань МППО організовувалися відповідні сили – військові частини МППО, що підкорялися командуванню військових округів, і добровільні формування МППО: у міських районах – дільничні команди, на підприємствах – об'єктові команди, при домоуправліннях групи самозахисту. Дільничні команди складалися з різних спеціальних формувань, а групи самозахисту, як правило, із шести підрозділів: медичного, аварійно-відбудовного, протипожежного захисту, охорони порядку і спостереження, дегазаційного й обслуговування об'єктів. Дільничні команди і групи самозахисту підпорядкувалися начальнику відділення міліції.

Підготовка кадрів для МППО здійснювалася на спеціальних курсах МППО, а навчання населення – через мережу громадських оборонних організацій.

З 1935 р. підготовка населення з протиповітряної оборони і протихімічного захисту здобуває ще більшого розмаху, зокрема були встановлені нормативи здачі на значок «Готовий до ППХО» (протиповітряної і протихімічної оборони). Підготовка населення удосконалювалася у складі добровільних формувань МППО.

З метою удосконалення форм поширення санітарно-оборонних знань і навичок були введені нормативи комплексу «Готовий до санітарної оборони» (ГСО) – для дорослих і «Будь готовий до санітарної оборони» (БГСО) для школярів. Упровадження цих нормативів покладалося на комітети Товариства Червоного Хреста і Червоного Півмісяця.

Сили МППО успішно справилися зі своїм завданням в роки війни. Вони ліквідували наслідки більше 30 тис. нальотів фашистської авіації, запобігли в містах понад 32 тис. серйозних аварій на об'єктах народного господарства, знешкодили понад 430 тис. авіабомб і майже 2,5 млн. снарядів і мін. Зусиллями формувань і частин МППО було ліквідовано 90 тис. загорянь і пожеж. Отже, у взаємодії з частинами Збройних Сил МППО внесла в роки війни істотний вклад у справу захисту населення і народного

господарства від нальотів фашистської авіації, у ряді випадків МППО брала участь у відображенні атак сухопутних частин противника на міста.

У післявоєнний період, спираючись на багатий досвід Великої Вітчизняної війни, МППО продовжувала удосконалюватися. Було введено в дію нове положення про місцеву протиповітряну оборону, в якому знайшов відображення весь позитивний досвід попередньої діяльності МППО. Були уточнені завдання й організаційна структура МППО.

Цивільна оборона СРСР у 1961-1991 рр. являла собою систему загальнодержавних оборонних заходів, здійснюваних з метою захисту населення і народного господарства в надзвичайних ситуаціях (НС) мирного і воєнного часу, підвищення стійкості функціонування об'єктів народного господарства, а також проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (РіНР) при ліквідації наслідків стихійних лих, аварій (катастроф) і у вогнищах ураження.

Для організації робіт з ліквідації наслідків стихійних, лих, аварій (катастроф), забезпечення постійної готовності органів управління і сил для ведення цих робіт, а також для здійснення контролю за розробкою і реалізацією заходів для попередження НС у мирний час створюються Державна комісія Кабінету Міністрів СРСР з НС, комісії з надзвичайних ситуацій (КНС) при радмінах союзних республік, виконкомах крайових, обласних і міських Рад народних депутатів.

Вони працюють під керівництвом відповідних органів, а також урядових (державних) комісій, створюваних для розслідування причин і ліквідації наслідків особливо великих аварій (катастроф) або стихійних лих.

Робота КНС організована у взаємодії з органами ЦО, МВС, КДБ, військового командування й організаціями державного нагляду і контролю. При них створюється постійний робочий орган на базі штабів і служб ЦО.

Рішення КНС під час НС є обов'язковими для виконання усіма організаціями і підприємствами, розташованими на відповідній території.

У 1991 р. Радянський Союз розпався і Українська республіка стала незалежною державою. Треба було видавати свої закони.

### **2.3. Становлення системи цивільного захисту у незалежній Україні**

У лютому 1993 р. був прийнятий Закон України № 2974-12 «Про цивільну оборону України», згідно з яким в країні створювалася державна система органів управління і засобів захисту населення від наслідків НС техногенного, природного й воєнного характеру.

На першому етапі (1993 - 2003 рр.) відбувалось інституційне будівництво. Основним його результатом було утворення Указом Президента України 28 жовтня 1996 р. Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС), тим самим було відкрито нову сторінку в розвитку Цивільної оборони України. До складу якого з моменту створення увійшли військові частини та територіальні штаби цивільної оборони, перетворені на обласні (міські) управління з надзвичайних ситуацій і захисту населення.

У подальшому була здійснена низка інституційних перетворень, які передбачали реорганізацію і передачу до МНС воєнізованих і спеціалізованих аварійно-рятувальних формувань інших міністерств та відомств, у тому числі Державного департаменту пожежної безпеки зі складу Міністерству внутрішніх справ. Більшість з них були інтегровані в Державну спеціальну (воєнізовану) гірничорятувальну (аварійно-рятувальну) службу МНС.

У цей період активно формувалась нормативно-правова база цивільного захисту, причому вже на цьому етапі в її основу була закладена роздвоєність. Так, Законом України «Про цивільну оборону України» (1993 р.) була створена система цивільної оборони, а Законом України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» (2000 р.) утворювалася Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру.



Ці дві системи формально існували паралельно: цивільна оборона – для захисту населення від військових засобів ураження в особливий період, Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації – для попередження, протидії і ліквідації наслідків техногенних і природних аварій і катастроф як у мирний час, так і у особливий період. Однак на практиці їх завдання перетинались, вони значною мірою спирались на одні й ті самі сили і засоби, а функції державного управління були розмитими і дублювались.

На другому етапі (2003 – 2007 рр.) відбулась демілітаризація системи цивільної оборони. В результаті проведеної реорганізації у рамках МНС була утворена нова структура, яка об'єднала сили і засоби демілітаризованих військ цивільної оборони і Державного департаменту пожежної безпеки в єдину невійськову структуру – Оперативно-рятувальну службу цивільного захисту (ОРСЦЗ), яка стала основним оперативним елементом нової загальнодержавної системи цивільного захисту, що була утворена з прийняттям Закону України «Про правові засади цивільного захисту» (2004р.) і отримала назву Єдиної державної системи цивільного захисту населення і територій (скорочено Єдина система цивільного захисту, ЄСЦЗ).

Водночас зберегли свою дію закони, які регламентували функціонування цивільної оборони і Єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру. Вони були необхідні на період реорганізації, однак залишились чинними і після її завершення у 2005 році.

Реформи другого етапу були значною мірою зумовлені намірами привести систему цивільного захисту в Україні до європейських норм. Однак вони стосувались скоріше загальної структури сектора безпеки України, ніж конкретно функціонування системи цивільного захисту. У той час була розпочата демілітаризація не тільки військ цивільної оборони, але й інших силових структур. Це обумовлювалось тим, що в європейських країнах військові функції є прерогативою виключно міністерств оборони, і у

переважній більшості випадків цивільний захист здійснюється невійськовими формуваннями.

В результаті перетворень другого етапу в Україні сформувалась система цивільного захисту, яка спиралась на невійськові формування, що наблизило її до європейських моделей, однак одночасно виникла неузгоджена і суперечлива система державного управління, яка увімкнула відразу три механізми – систему цивільної оборони (що вже не мала відповідних сил і засобів), Єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру і Єдину державну систему цивільного захисту населення і територій.

Не були вирішені також проблеми оперативної ефективності сил і засобів цивільного захисту. Станом на початок 2008 року понад 80% техніки, якими були оснащені підрозділи Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС, експлуатувались більше 20 років і були морально застарілими і фізично зношеними. Бракувало спеціальної техніки для рятування людей на висотних об'єктах та об'єктах підвищеної поверховості. Сучасні види техніки та засобів оперативного реагування становили лише 3% від потреби, а індивідуального спорядження та засобів захисту – 20%. Налічувалось лише 883 підрозділи місцевої пожежної охорони при нормативній потребі у 3171.

Не була створена надійна система оповіщення та інформування населення про надзвичайні ситуації.

Складною і суперечливою залишилась структура сил і засобів цивільного захисту. Вона включала:

– у структурі МНС: Оперативно-рятувальну службу цивільного захисту загальною чисельністю порядку 7,5 тис. осіб; Державну спеціальну (воєнізовану) гірничорятувальну (аварійно-рятувальну) службу чисельністю біля 1,7 тис. осіб; Державну спеціалізовану аварійно-рятувальну службу на водних об'єктах (ДСАРСВО) чисельністю біля 300 осіб; Державну спеціалізовану аварійно-рятувальну службу пошуку і рятування туристів (ДСАРСПРТ) чисельністю до 300 осіб; Державну авіаційну пошуково-

рятувальну службу (Укравіапошук) з власним парком повітряних суден і з функціями загальнодержавної координації діяльності з авіаційного пошуку;

– у структурі Міністерства транспорту і зв'язку: морські аварійно-рятувальні служби та служби торгівельних портів Укрморрічфлоту чисельністю близько 3,5 тис. осіб; аварійно рятувальні бригади і аварійно-польові команди Укрзалізниці (67 пожежних поїздів); Укравтодору; Держзв'язку та підприємств прямого підпорядкування; Морську аварійно-рятувальну службу (3 аварійно-рятувальні судна) для виконання міжнародних зобов'язань України щодо спасіння на водах; аварійно-рятувальні команди аеропортів чисельністю близько 1,1 тис. осіб;

– у складі Міністерства вугільної промисловості: Державну воєнізовану гірничу рятувальну службу (ДВГРС) у кількості 11 загонів, що обслуговує 325 підприємств різного підпорядкування;

– у складі Міністерства промислової політики: аварійно-рятувальні служби підприємств, всього біля 1 тис. формувань загальною чисельністю порядку 10 тис. осіб;

– у складі Міністерства палива та енергетики: аварійно-рятувальні формування НАК «Нафтогаз України» чисельністю до 13 тис. осіб, аварійні бригади НАК «Енергетична компанія України» чисельністю біля 19 тис. осіб, аварійні формування НАЕК «Енергоатом» чисельністю до 4 тис. осіб; аварійні підрозділи НЕК «Укренерго» чисельністю близько 4,9 тис. осіб;

– у складі Міністерства охорони здоров'я: Державну службу медицини катастроф (ДСМК), у тому числі територіальні центри, лікувально-профілактичні зони, мобільні госпіталі і загони, медичні бригади різного ступеню готовності; Державну санітарно-епідеміологічну службу (Держсанепідемслужбу), у тому числі систему епідеміологічного нагляду, санітарно-карантинні підрозділи, санітарно-епідеміологічні станції;

– у складі Міністерства оборони: сили та засоби, виділені для реагування на надзвичайні ситуації на об'єктах атомної енергетики, хімічної промисловості та гідроспорудах чисельністю 6,4 тис. осіб, а також сили та

засоби, виділені для реагування на надзвичайні ситуації природного характеру чисельністю 7,5 тис. осіб.

Незважаючи на велику кількість підрозділів цивільного захисту і їх функціональну різноманітність, системі цивільного захисту в Україні бракувало таких важливих елементів, як підрозділів пожежної охорони у віддалених сільських населених пунктах і єдиної державної диспетчерської служби екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 («Система-112»). Така служба існує в усіх європейських країнах, і її створення є зобов'язанням України.

Третій етап реформування системи цивільного захисту в Україні розпочався у 2008 році. Його основним змістом є наведення ладу в державному управлінні і підвищення оперативної ефективності служб, підрозділів і формувань цивільного захисту відповідно до європейських норм.

Ключовою подією цього етапу стало Рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про стан функціонування єдиної державної системи запобігання та реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру» від 16.05.2008 року. Цим рішенням стан системи цивільного захисту був визнаний неадекватним сучасним реаліям, а діяльність центральних і місцевих органів державної влади у цій сфері недостатньою. З метою вирішення цих проблем була поставлена низка конкретних завдань Кабінету Міністрів України, Міністерству з питань надзвичайних ситуацій, регіональним державним адміністраціям.

Серед головних завдань були визначені підготовка Кабінетом Міністрів України двох ключових документів. По-перше, необхідно було розробити проект Кодексу України про цивільний захист, в якому мали бути визначені термінологія, єдині вимоги до створення і функціонування єдиної системи державного управління, її функціональних та територіальних підсистем, засади створення структурних підрозділів з питань цивільного захисту в центральних органах виконавчої влади, порядок залучення аварійно-

рятувальних служб, частин і підрозділів Збройних Сил України, інших військових формувань для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. По-друге, ставилась задача підготувати проект Загальнодержавної цільової програми розвитку цивільного захисту населення і територій на 2009 - 2013 роки з визначенням конкретних заходів, які б передбачали серед іншого вдосконалення єдиної державної системи цивільного захисту, розвиток та технічне переоснащення Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, інших державних аварійно-рятувальних служб, створення єдиної державної диспетчерської служби за телефонним номером 112, створення місцевої пожежної охорони в сільських населених пунктах.

На виконання Рішення РНБО України Кабінетом Міністрів України були розроблені і схвалені Концепція Загальнодержавної цільової програми розвитку цивільного захисту на 2009-2013 роки (розпорядження №1156-р від 20.08.08 року) і Концепція проекту Кодексу цивільного захисту України (розпорядження КМУ №1424-р від 12.11.08 року). На основі цих рішень прийнята Загальнодержавна цільова програма розвитку цивільного захисту на 2009-2013 роки (постанова КМУ № 156 від 25.02.09 року) і план основних заходів цивільного захисту на 2009 рік (розпорядження КМУ №138-р від 11.02.09 року). До кінця 2008 року на основі затвердженої Концепції був розроблений, узгоджений і представлений на затвердження Уряду проект Кодексу цивільного захисту України.

Були здійснені також інші заходи, передбачені рішенням РНБОУ, зокрема, затверджений план заходів з підготовки та проведення у 2009-2010 роках технічної інвентаризації захисних споруд цивільного захисту (розпорядження КМУ №1473-р від 26.11.08 року).

Загальнодержавна цільова програма розвитку цивільного захисту на 2009-2013 роки здійснюватиметься двома етапами. Перший етап (2009-2010 рр.) передбачає, зокрема, розробку й прийняття Кодексу цивільного захисту України та нормативно-правових актів, спрямованих на створення єдиної системи цивільного захисту, уточнення повноважень центральних та

місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, удосконалення системи управління процесами цивільного захисту і структури сил цивільного захисту (у тому числі, шляхом створення сил швидкого реагування), відновлення та доукомплектування підрозділів МНС, відновлення діяльності мінімально необхідної кількості підрозділів місцевої пожежної охорони, забезпечення утримання, збереження та розвиток фонду захисних споруд цивільного захисту, початок створення «Системи-112».

На третьому етапі (2011 - 2013 рр.) серед іншого повинна була бути удосконалена структура єдиної системи цивільного захисту; створені сучасні центри управління під час надзвичайних ситуацій, сили цивільного захисту швидкого реагування та «Система – 112», система моніторингу, прогнозування і запобігання надзвичайним ситуаціям, постійно діючі центральні, регіональні та місцеві координуючі органи, авіаційні підрозділи, оснащені медичним обладнанням для надання невідкладної медичної допомоги.

Загальний обсяг фінансування Програми на 2009–2013 роки мав скласти 10574,55 млн. грн., у тому числі із державного бюджету – 8138,85 млн. грн., із місцевих бюджетів 1958,2 млн. грн., за рахунок коштів суб'єктів господарської діяльності – 477,5 млн. грн. Прогнозні обсяги фінансування, які спрямовані на наукові дослідження та розробки, у тому числі на інноваційну діяльність, складають 24,505 млн. грн.

Кодекс цивільного захисту України, проект якого розроблено на базі чинних законів України «Про Цивільну оборону України», «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», «Про правові засади цивільного захисту», «Про аварійно-рятувальні служби», «Про пожежну безпеку», «Про війська цивільної оборони України», «Про загальну структуру і чисельність військ цивільної оборони». Він призначений для усунення суперечностей, що містяться в законодавстві у сфері цивільного захисту, його уніфікації та систематизації.

Аналіз кроків, здійснених протягом 2008 – початку 2009 року дозволяє зробити висновок, що вони здатні забезпечити розбудову в Україні сучасної системи цивільного захисту. Однак треба мати на увазі такі проблемні елементи цього процесу.

По-друге, розбудова системи цивільного захисту відповідно до Загальнодержавної цільової програми розвитку цивільного захисту на 2009-2013 роки потребувала значних обсягів фінансування (до 2 млрд. дол. США). Програма розроблялась ще до початку економічної кризи в Україні, тому її реалізація в нових економічних умовах може бути проблематичною.

По-третє, розбудова нової Єдиної державної системи цивільного захисту в умовах обмежених ресурсів, складності нормативно-правового врегулювання і політичної нестабільності може призвести до розпорошення ресурсів і руйнації тих окремих елементів наявної системи, що довели свою ефективність.

Термін «Цивільна оборона» сприймається як система оборонних заходів держави щодо цивільного населення у повоєнний час. Зрозуміло, що назва є застарілою, якщо йдеться про мирний час. Виходить, що система з такою назвою повинна «оборонятися» від небезпечних хімічних речовин, землетрусів, зсувів і повеней та іншого «нападу». Керівництво МНС ініціювало прийняття Закону України № 1859-15 від 24.06.2004 р. «Про правові засади цивільного захисту». Цей Закон визначає правові й організаційні засади у сфері цивільного захисту населення і територій від НС техногенного, природного й військового характеру, повноваження органів виконавчої влади та інших органів управління, порядок створення і застосування сил, їх комплектування, проходження служби, а також гарантії соціального і правового захисту особового складу органів і підрозділів цивільного захисту.

## **2.4. Поняття «Цивільна оборона» і «Цивільний захист»**

Виникнення цивільної оборони, як системи, відбулося у 1931 р. З ініціативи декількох держав французький генерал медичної служби Жорж Сен-Поль заснував у Парижу «Асоціацію Женевських зон» – «зон безпеки» для створення за допомогою двосторонніх і багатосторонніх угод локальних зон безпеки у всіх країнах. Згодом Асоціація була перетворена в Міжнародну організацію цивільної оборони (International Civil Defence Organisation, ICDO). У 1972 р. ICDO одержала статус міжурядової організації.

Цивільна оборона (ЦО) у міжнародному гуманітарному праві (МГП) розглядається як комплекс заходів, що приймаються в межах міжнародного гуманітарного права з метою обмежити збитки і страждання, заподіяні цивільному населенню внаслідок драматичного розвитку методів і засобів ведення війни. Вона вписується в загальну систему заходів обережності, які визначаються в Додатковому протоколі I 1977 р. до Женевських конвенцій 1949 р. щодо захисту цивільного населення від наслідків війни. Уже в четвертій Женевській Конвенції про захист цивільного населення під час війни зустрічаються положення, відповідно до яких організаціям цивільної оборони та їх персоналу надається – так само, як і Червоному Хресту й Червоному Півмісяцю, – право продовжувати свою діяльність на окупованих територіях. Протокол I розвиває положення, що стосуються цивільної оборони. Він забезпечує захист, яким користуються ці організації й їхній персонал при виконанні завдань цивільної оборони, поширюючи її дію на всі ситуації міжнародного збройного конфлікту і передбачає відмітний знак для впізнання цивільної оборони.

Україна після розпаду СРСР для реалізації прав людини по захисту її життя і здоров'я від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій мирного і воєнного часу на підставі Постанови Верховної Ради України «Про Концепцію Цивільної оборони України» (1992 р.) 3 лютого 1993 р. прийняла Закон України «Про Цивільну оборону України» (із змінами протягом наступних років). Згідно ст.1 Закону, «Цивільна оборона України є



державною системою органів управління, сил і засобів, що створюється для організації і забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру». Цивільна оборона України «створюється як складова частина загальної оборони України і державної системи попередження надзвичайних ситуацій та дій у разі їх виникнення...».

У напрямку цивільної оборони була розроблена законодавча і нормативна база, до складу якої увійшли також Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Цивільну оборону України» (1994 р.) і Закон України «Про війська Цивільної оборони України» (1999 р.).

Такій підхід відповідав чинному законодавству України. Так, у Законі України «Про оборону України» (1991 р.) із змінами до 2008 р. було визначено, що «особливий період – період функціонування органів державної влади, Збройних Сил України та інших військових формувань, утворених відповідно до законів України, органів місцевого самоврядування, *органів управління у справах цивільної оборони і сил цивільної оборони*, а також галузей національної економіки, підприємств, установ та організацій, який настає з моменту оголошення рішення про мобілізацію (крім цільової) або доведення його до виконавців стосовно прихованої мобілізації чи з моменту введення воєнного стану в Україні, або в окремих її місцевостях та охоплює час мобілізації, воєнний час і частково відбудовний період після закінчення воєнних дій». Стаття 2. «Основи оборони України» цього Закону визначає, що «оборона України базується на готовності та здатності органів державної влади, усіх ланок воєнної організації України, органів місцевого самоврядування, *Цивільної оборони України*, національної економіки до переведення, при необхідності, з мирного на воєнний стан та відсічі збройній агресії, ліквідації збройного конфлікту, а також готовності населення і території держави до оборони».

Цивільна оборона існує в багатьох країнах світу: США, Росії, Німеччині, Великій Британії, Франції, Ізраїлю і т.д. Вона є важливою складовою діяльності воєнно-політичного блоку НАТО.

Цивільна оборона – це важлива складова загальнодержавних оборонних заходів будь-якої держави, що проводяться у мирний та воєнні часи. Вони спрямовані на вирішення трьох основних завдань: захист населення від уражаючих факторів, які викликаються стихійними лихами, техногенними аваріями (катастрофами), а також від дії сучасних засобів ураження в ході військових конфліктів; забезпечення стійкої роботи (живучість) економіки в надзвичайних ситуаціях; проведення рятувальних і невідкладних аварійних робіт з метою ліквідації викликаних ними наслідків.

Закінчення періоду «холодної війни» внаслідок розпаду світової системи соціалістичної співдружності не стало основою для зникнення загрози війн та побудови мирної системи співіснування у світі. Більш того, нова епоха співіснування стала менш передбачуваною, ніж це було в період протистояння двох протиборчих систем, що мали на озброєнні ядерну зброю. З 1990 р. у війнах загинуло майже 4 млн. людей, 90 % з них – не комбатанти.

Поряд з цим, світове співтовариство зштовхується з новими загрозами, що мають більш диверсифікований, і менше передбачуваний характер: тероризм, розповсюдження зброї масового ураження, регіональна нестабільність, фіаско державності, організована злочинність, залежність від енергетичних і продуктових ресурсів тощо. Жодна з цих загроз, на відмінність від явної, масованої загрози часів «холодної війни», не має безпосередньо воєнного характеру і не піддається ліквідації суто військовими засобами. Однак, наслідком відбиття кожної із загроз може стати загибель великої кількості населення планети.

У цих умовах вагомість системи цивільної оборони зростає і вимагає знаходження її у постійній готовності до дій за призначенням.

При цьому, існуючий рівень розвитку цивілізації поряд із значними можливостями (із тим або іншим успіхом) протидіяти багатьом традиційним

небезпекам і загрозам природного й соціального характеру, не завжди забезпечує спроможність своєчасно й ефективно реагувати на високі темпи розвитку техногенної сфери, посилення соціальних протиріч, зростання споживання й залежності від техногенної інфраструктури, що, у свою чергу, стає причинами аварій і катастроф, найчастіше порівнянними за наслідками з природними катаклізмами й локальними війнами.

У таких умовах необхідним стало застосування системного підходу, який передбачає врахування зв'язків і взаємозв'язків явищ і процесів, вжиття дієвих заходів одночасно по низці існуючих проблемних ситуацій і проблем. Це стало однією з передумов створення у світі єдиних державних систем попередження й ліквідації надзвичайних ситуацій.

Ця тенденція притаманна також і Україні, у наслідок чого було створене Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. У зв'язку з цим був прийнятий і Закон України «**Про правові засади цивільного захисту**» (2004 р.). Закон «визначав правові та організаційні засади у сфері цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного, природного та військового характеру, повноваження органів виконавчої влади та інших органів управління, порядок створення і застосування сил, їх комплектування, проходження служби, а також гарантії соціального і правового захисту особового складу органів та підрозділів цивільного захисту». При цьому під **цивільним захистом** розуміється «система організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, які здійснюються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підпорядкованими їм силами і засобами, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності, добровільними рятувальними формуваннями, що забезпечують виконання цих заходів з метою запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій, які загрожують життю та здоров'ю людей, завдають матеріальних збитків у мирний час і в особливий період».

Визначення цивільного захисту з позиції захисту від надзвичайних ситуацій використовує у своєму змісті словосполучення «...запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій... у мирний час і в особливий період». Треба відмітити, що не тільки в Законі України «Про правові засади цивільного захисту», але і в інших літературних джерелах досить часто використовується словосполучення «надзвичайні ситуації мирного і воєнного характеру». Таке формулювання означає тільки те, що надзвичайні ситуації можуть відбуватися як у мирний час, так і в умовах ведення бойових дій, а захист населення від уражаючих факторів надзвичайних ситуацій повинний здійснюватися й у тих випадках, коли вони викликаються впливом зброї або інших засобів противника. Захист же від небезпек, безпосередньо пов'язаних із веденням воєнних дій, відповідно до світової практики, покладений на цивільну оборону.

Законодавство деяких республік СНД також використовує термінологію «цивільна оборона» і «цивільний захист».

У законі Республіки Казахстан «Про цивільний захист», наприклад, вказуються такі основні поняття: «цивільний захист» – загальнодержавний комплекс заходів, що здійснюються в мирний та воєнний час, спрямованих на забезпечення захисту населення, об'єктів господарювання і території, який включає в себе заходи Цивільної оборони, попередження і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, у тому числі ті, що викликані терористичними актами, забезпечення пожежної і промислової безпеки, формування, зберігання і використання державного матеріального резерву; «цивільна оборона» – комплекс заходів, що здійснюються в мирний та воєнний час з метою захисту населення, об'єктів господарювання і території країни від дії уражаючих (руйнуючих) факторів сучасних засобів ураження.

### **Питання до самоконтролю:**

- 1.** Поясніть значення понять комбатантів і некомбатантів
- 2.** Які чотири Женевські конвенції були прийняті у 1949 р?
- 3.** Основні вимоги Женевських конвенцій?
- 4.** Які причини спонукали до створення місцевої протиповітряної оборони?
- 5.** У яких містах почали функціонувати курси з підготовки керівних кадрів з повітряно-хімічної оборони для цивільних наркоматів?
- 6.** Які етапи розбудови системи цивільного захисту в незалежній Україні Ви знаєте?
- 7.** Надайте характеристику першому етапу розбудови системи цивільного захисту України.
- 8.** Надайте характеристику другому етапу розбудови системи цивільного захисту України.
- 9.** Надайте характеристику третього етапу розбудови системи цивільного захисту України.
- 10.**Значення цивільної оборони у міжнародному гуманітарному праві.

# Тема № 3. Системи цивільного захисту країн-членів європейського союзу

---

## 3.1. Характеристика організаційних структур цивільного захисту (цивільної оборони) країн європейського союзу

Договірні документи підписуються на загальнодержавному рівні, але, як правило, безпосередніми їх виконавцями є профільні (галузеві) міністерства та відомства. В кожній із європейських країн існують такі структури. Вони різняться за організаційним устроєм, але завдання мають подібні. Скажімо в **Республіці Румунія** функціонує Міністерство внутрішніх справ та адміністративної реформи Румунії (МВСАР), яке є центральним органом виконавчої влади й відповідає за питання запобігання надзвичайним та кризовим ситуаціям, відповідні планування та реагування. Його діяльність спрямовується і координується урядом Румунії. До складу МВСАР входить

Генеральний інспекторат з надзвичайних ситуацій. На національному рівні Генеральний інспекторат координує всі організації, які залучені до менеджменту НС, відповідно до міжнародних правил.

Окрім власних структурних підрозділів, Генеральний інспекторат також підпорядковані: спеціальний підрозділ реагування під час НС; спеціальний підрозділ цивільної безпеки; національний центр пожежної та цивільної безпеки; національний центр удосконалення та підготовки для менеджменту НС; школа підготовки кадрів для пожежних підрозділів; база матеріально-технічного забезпечення; ремонтна база; центр інформаційно-роз'яснювальної роботи.

Серед НС, які контролюються Генеральний інспекторатом та Національним центром, є пожежі, ядерні катастрофи, затоплювання, хімічні катастрофи, значні аварії систем комунального господарства, неконтрольовані вибухи боєприпасів, залишених з часів військових конфліктів, морські та річкові забруднення, а також падіння об'єктів з атмосфери та космосу.

Законом Румунії № 398 від 14 червня 2002 р. засновано службу екстреної допомоги населенню за номером 112, яка є аналогом європейської служби «112» та американської служби «911».

Міністерство комунікацій та інформаційних технологій забезпечує координацію та нагляд за процесом інсталяції, діяльності, утримання та зберігання служби «112».

**Королівство Данія.** Досвід Данії в організації державного управління ЦЗ характеризується максимальною децентралізацією функцій виконавчої влади та відсутність у держави виконавчих повноважень і повноважень оперативного управління у різних сферах соціально-економічного розвитку, у т.ч. в частині протидії та реагування на надзвичайні та кризові ситуації.

У цьому контексті в Данії відсутній державний орган, відповідальний за НС та захист населення від можливих наслідків техногенних або природних катастроф. Певна частина цих функцій відноситься до компетенції місцевої поліції, підпорядкованої Національному комісаріату поліції, що, у свою чергу, входить до структури Міністерства юстиції Данії.

Функції пошуково-рятувальної служби покладено, крім поліції, також на підрозділи берегової охорони, що діють, переважно, в районі автономних територій (Гренландія та Фарерські острови) і підпорядковані Міністерству оборони Данії. До складу Міністерства оборони входить також бригада швидкого реагування, яка може бути задіяною до пошуково-рятувальних та інших робіт у разі виникнення НС.

Основні оперативно-рятувальні функції виконує приватний рятувальний корпус «Фальк» який був заснований Софусом Фальком у 1906р. Сьогодні це найбільша у світі приватна багатофункціональна рятувальна служба, яка заснована на засадах акціонерного товариства та діє в основному в Данії, а також у Швеції та Німеччині (Гамбург), і має не тільки великий парк різноманітних спеціальних автомобілів, але й рятувальні судна, вертольоти та літаки, а також великий досвід діяльності в цій сфері, у т. ч. в

інших країнах світу (Швеції, Польщі, Словаччині, Бельгії, Фінляндії, Німеччині, Франції).

Рятувальна служба «Фальк» виконує функції пошуково-рятувальної служби, пожежної охорони, швидкої та невідкладної допомоги, завдання, пов'язані з подоланням наслідків НС; запобігання виникненню НС, у т.ч. нагляд за охороною навколишнього природного середовища та надає охоронні послуги, у т.ч. державних установ, іноземних посольств, банківських структур тощо. Замовником послуг «Фальк» виступають центральні та місцеві органи влади на підставі контрактів. Сплата послуг здійснюється з державного та місцевих бюджетів. Акціонерами «Фальк» виступають приватні страхові компанії та пенсійні фонди.

Окремий підрозділ компанії також надає послуги з інженерно-технічного захисту об'єктів.

Загальним принципом організації діяльності з надання функцій допомоги у НС в Данії є створення диспетчерських центрів по всій території Данії, які отримують інформацію про всі можливі випадки на єдиний телефон «112». З диспетчерського пункту вся інформація такого роду негайно передається до поліції та відповідних підрозділів «Фальк» (служби швидкої допомоги, пожежної охорони тощо).

Завдяки широкому використанню найсучасніших технологій і засобів зв'язку, відповідні служби «Фальк» вже нині у великих містах прибувають до місця події за 6-10 хв. після отримання виклику, а в сільській місцевості нині ставиться завдання прибуття на місце події або до хворого не пізніше ніж за 15 хв.

**Фінляндська Республіка.** Центральним органом виконавчої влади країни, який займається питаннями запобігання, планування і реагування на НС є Міністерство внутрішніх справ Фінляндії.

Департамент рятувальних служб МВС Фінляндії відповідає на державному рівні за запобігання пожеж і інших стихійних лих, ліквідацію наслідків НС і ЦО. Департамент очолює Генеральний директор, який



організує і координує діяльність національних та регіональних рятувальних служб.

Фінансування національних підрозділів здійснюється за рахунок коштів Державного бюджету Фінляндії. Діяльність регіональних підрозділів фінансується з муніципальних бюджетів.

Міністерство внутрішніх справ Фінляндії здійснює загальне керівництво діяльністю служби термінової допомоги (т. зв. служба «112»), а також здійснює її фінансування за рахунок свого кошторису. Основним адміністративним підрозділом, який організує діяльність цієї служби є Центральне агентство невідкладного реагування, що розташовано у м. Порі.

**Королівство Швеція.** У Швеції функціями організації планування та забезпечення заходів реагування на надзвичайні та кризові ситуації, а також проведення рятувальних робіт до 1 січня 2009 р. опікувалось дві установи: Агентство з надзвичайних ситуацій (Swedish Emergency Management Agency, SEMA - Krisberedskapsmyndigheten, KBM) та Агентство з питань проведення рятувальних заходів (Swedish Rescue Services Agency, SRSA - Raddningsverket), обидва підпорядковані Міністерству оборони Швеції. Однак, починаючи з 2009 р., згідно з рішенням Уряду Швеції було проведено реорганізацією органів виконавчої влади та ці два агентства були об'єднані в єдину відомчу структуру - Шведське цивільне агентство на випадок непередбачених ситуацій (MSB).

Агентство співпрацює з органами місцевого самоврядування (на рівні муніципалітетів) та добровільними громадськими організаціями у виконанні свого основного завдання - попередження виникнення НС та допомога населенню у НС. Великого значення у діяльності Агентства надається навчальній, роз'яснювальній та профілактичній роботі.

Складовими організаційної структури Агентства є функціональні департаменти: попередження виникнення НС, забезпечення заходів у випадку НС, міжнародного співробітництва, забезпечення нагляду; а також адміністративні департаменти: юридичний, інформаційний, аналітично-

дослідницький та з питань співробітництва з країнами ЄС. Очолює Агентство Генеральний директор, який входить також до керівного органу цієї установи - правління.

Шведське Агентство з непередбачених ситуацій координує роботу органів місцевого самоврядування (муніципальних та обласних), центральних органів виконавчої влади (міністерств і відомств), підприємницьких структур, також релігійних та громадських організацій цивільної оборони з питань запобігання та планування заходів з підготовки до можливих надзвичайних та кризових ситуацій.

Оператором служби «112» у Швеції, за призначенням Уряду, є державна акціонерна компанія «SOS Alarm Sverige AB». 50 % її акцій належать Уряду Швеції, 25 % - обласним Радам і ще 25 % - місцевим Радам (муніципалітетам). Компанія працює на комерційних засадах і отримує фінансування за рахунок своєї діяльності, яка не обмежується лише підтримкою згаданої служби, але також полягає у забезпеченні інших сфер соціальної підтримки та захисту населення. Річний оборот компанії становить приблизно 550 млн. шведських крон (близько 90 млн. дол. США), штат працівників складається з 850 осіб.

**Латвійська Республіка.** У Латвійській Республіці питаннями запобігання, планування і реагування на надзвичайні та кризові ситуації займається Державна протипожежна та аварійно-рятувальна служба, підпорядкована Міністерству внутрішніх справ Латвії.

Діяльність зазначеної структури спрямована на забезпечення протипожежної безпеки, здійснення аварійно-рятувальних заходів, проведення роботи з питань ЦО, а також виконання нагляду за станом нормативно-правової бази у контексті урахування положень, що стосуються захисту населення та довкілля.

Державна протипожежна та аварійно-рятувальна служба складається з центрального апарату, який здійснює загальне керівництво структурою, а також самостійних та територіальних структурних підрозділів. До складу

центрального апарату Служби входить Головне управління, відділ організації роботи керівника та відділ внутрішнього аудиту.

Самостійні структурні підрозділи - Управління цивільного захисту, управління протипожежного нагляду, управління Оперативного керівництва, бригада Технічної служби (функціонують згідно з компетенцією).

Державній протипожежній та аварійно-рятувальній службі підпорядкований спеціалізований коледж, а також Протипожежний музей.

Створений при Державній протипожежній та аварійно-рятувальній службі єдиний диспетчерський центр 112 об'єднує всі оперативні служби країни.

**Литовська Республіка.** Основною державною установою в Литві, яка займається питаннями реагування на надзвичайні і кризові ситуації та ліквідацією наслідків аварій і катастроф, є Департамент пожежної служби і рятування населення при Міністерстві внутрішніх справ Литовської Республіки. Фінансування згаданого Департаменту здійснюється з бюджету МВС Литовської Республіки.

Департаменту включає в себе відділ розвитку, оперативний відділ, відділ захисту населення, головний державний інспекторат по попередженню пожеж, відділ міжнародних зв'язків, центр обміну інформацією про НС, що функціонує на цілодобовому режимі.

Крім того, у складі Департаменту діє самостійний структурний підрозділ - Єдиний центр допомоги (служба «112»), який фінансується з державного (міністерського) бюджету, але має окреме від Департаменту фінансування. Завданнями структурних підрозділів Центру є:

- організаційний відділ: планує діяльність Центру; займається підготовкою правових актів, пов'язаних з діяльністю Центру; організує керівництво колективом Центру; підтримує контакти із ЗМІ, забезпечує їх інформацією щодо діяльності Центру; відповідає за міжнародне співробітництво з відповідними іноземними структурами, обслуговує громадян, що звертаються до Центру;

- відділ служби: адмініструє і обробляє дзвінки по єдиному номеру допомоги «112», оцінює прохання про допомогу та приймає рішення щодо її надання; готує і передає до рятувальних служб необхідну інформацію; відповідає за матеріально-технічне забезпечення Центру; забезпечує дотримання законів та інших правових актів, що регламентують безпеку та здоров'я співробітників Центру та рятувальних служб;

- відділ інформаційних технологій: забезпечує функціонування систем інформаційних технологій Центру; відповідає за безпеку телекомунікаційних мереж і баз даних, що застосовуються Центром;

- фінансова група веде фінансовий облік діяльності Центру, здійснює фінансовий контроль та формує фінансову політику Центру.

Водночас, поряд з вищезазначеними службами, що входять до складу МВС Литви, у складі Міністерства охорони здоров'я Литовської Республіки діє окрема, фінансово незалежна структура, яка має назву «Центр екстремальних для здоров'я ситуацій». Центр фінансується з державного бюджету і відповідає за попередження виникнення і ліквідацію наслідків епідемій, епізоотій та інших небезпечних для здоров'я населення Литви ситуацій, у тому числі пов'язаних з хімічним, радіологічним та іншими типами забруднення навколишнього середовища.

**Естонська Республіка.** В Естонії головним державним органом, відповідальним за управління в галузі рятувальної служби, є Рятувальний департамент Естонської Республіки, який: планує розвиток рятувальних служб; керує та при необхідності координує пожежно-рятувальні роботи при значних катастрофах; організує та здійснює державний нагляд за пожежною безпекою; контролює оперативну готовність рятувальних служб; організовує та здійснює роботи з розмінування.

Загалом до системи державної рятувальної служби Естонської Республіки входять: Рятувальний департамент Естонської Республіки; воєнізовані рятувальні підрозділи (підпорядковані Рятувальному департаменту); рятувальні служби, які підпорядковані повітовим управам.

Завданнями рятувальної служби Естонської Республіки є такі:

- здійснення пожежних та рятувальних робіт - роботи з порятунку людей і майна, а також із захисту навколишнього середовища при пожежах, стихійних лихах, катастрофах, аваріях, вибухах, дорожньо-транспортних пригодах та інших нещасних випадках, а також з ліквідації загроз, які супроводжують нещасні випадки;

- розмінування - пошук вибухонебезпечних предметів на основі попередньо розробленої програми, знищення вибухонебезпечних предметів, технічний контроль після вибуху тощо;

- державний пожежний нагляд - роботи з виконання правових актів, які стосуються пожежної безпеки.

До складу Рятувального департаменту ЕР входить Центр кризового менеджменту, який здійснює загальнонаціональний контроль та координацію дій у випадку стихійних сил та техногенних катастроф. Центр служби порятунку («112») працює з 1 січня 2005 р., підпорядкований Рятувальному департаменту, фінансується за рахунок бюджету департаменту.

**Королівство Норвегія.** Органом, який в системі забезпечення національної безпеки Королівства Норвегія відповідає за питання запобігання, планування та реагування на надзвичайні та кризові ситуації, є Міністерство юстиції та поліції Норвегії, а саме - Департамент з питань рятування та надзвичайного планування (Rescue and Emergency Planning Department) згаданого міністерства.

Структурно Департамент з питань рятування та надзвичайного планування складається з відділу служби порятунку, відділу надзвичайного планування та відділу служби ЦЗ.

На відділ служби порятунку покладено організацію виконання завдань з координації та управління рятувальними операціями.

На відділ надзвичайного планування покладено відповідальність за планування у випадках НС, всебічне координування надзвичайного планування, у якому на кожне з міністерств покладено галузеву

відповідальність у межах компетенції міністерства. Відповідно, пропозиції окремих міністерств щодо поправок та/або доповнень до чинного законодавства та норм у сфері надзвичайного планування передаються на розгляд згаданого відділу, який також координує підготовку відповідних пропозицій до бюджету, що мають відношення до довготермінового планування заходів з попередження НС. Відділ здійснює управління Директоратом цивільної оборони та надзвичайного планування, включаючи сили ЦО та у співпраці з органами місцевого управління на регіональному рівні забезпечує основу для належної підготовленості місцевих властей до попередження та відповідного реагування в умовах кризових ситуацій у мирний час і на випадок війни.

Відділ служби ЦЗ опікується питаннями планування участі населення в ліквідації наслідків надзвичайних та кризових ситуацій. Підпорядкований Департаменту з питань рятування та надзвичайного планування Міністерства юстиції та поліції Норвегії Директорат цивільної оборони та надзвичайного планування (ДЦОНП) було утворено шляхом поєднання колишнього Директорату цивільної оборони та надзвичайного планування з Директоратом пожежної безпеки у 2003 р. з метою забезпечення кращої координації відповідних зусиль на національному рівні. ДЦОНП проводить всебічний аналіз ризиків та вразливості для всього норвезького суспільства. На Департамент покладено вжиття заходів із запобігання катастрофам, кризам та іншим надзвичайним ситуаціям, а також забезпечення належного надзвичайного планування та ефективного менеджменту у випадках катастроф та криз. Директорат здійснює нагляд за дотриманням норм пожежної та електробезпеки, використанням шкідливих речовин та безпекою товарів. У ДЦОНП працює персонал у кількості 700 осіб, 240 з яких - у штаб-квартирі Директорату (м. Тьонсберг). До складу ДЦОНП входять 20 територіальних управлінь ЦО, п'ять навчальних закладів, 5 тренувальних баз ЦО та п'ять регіональних інспекцій електробезпеки, що забезпечує координацію зусиль в галузях пожежної безпеки, рятувальних операцій та

загальної підготовленості до стихійних лих, техногенних катастроф тощо, професійний підхід до забезпечення належного рівня готовності суспільства на центральному, регіональному та місцевому рівнях.

Одним із ключових завдань ДЦОНП є аналіз стану готовності норвезького суспільства ефективно діяти в умовах масштабних криз, для перевірки якого Директорат організує, зокрема, проведення відповідних навчань. Результати відповідних перевірок та здійсненого аналізу складають основу «Доповіді щодо стану вразливості та підготовленості на національному рівні», підготовку якої також здійснює ДЦОНП.

Єдиного телефонного номера для використання у випадках надзвичайних ситуацій, подібного «911» та «112», у Королівстві Норвегія не існує, наразі компетентними установами вивчається питання щодо доцільності запровадження в Норвегії відповідної «універсальної надзвичайної служби». Натомість, у країні діють номери екстреного виклику служб: 110 - пожежна служба; 112 - поліція та 113 - швидка медична допомога. На користь збереження існуючої схеми, на думку представників Міністерства юстиції та поліції Норвегії, свідчить той факт, що кожен з операторів згаданих служб є фахівцем у своїй галузі й, крім суто формального направлення за адресою виклику автомашини з відповідною бригадою, може, прийнявши виклик, невідкладно надати необхідну кваліфіковану пораду.

Служби «110» та «112» підпорядковані Міністерству юстиції та поліції Норвегії, служба «113» - Міністерству охорони здоров'я, їх фінансування здійснюється відповідними міністерствами з держбюджету країни.

**Австрійська Республіка.** Центральним органом виконавчої влади в Республіці Австрія, який відповідає в рамках держави за організаційні питання планування, запобігання і реагування на надзвичайні та кризові ситуації в країні, є Федеральне міністерство внутрішніх справ (ФМВС). Безпосередньо організацією діяльності у сфері ЦЗ населення, подолання кризових ситуацій, а також запобігання, локалізації та ліквідації наслідків НС

займається Управління II/4 ФМВС, яке структурно підпорядковується Генеральній дирекції громадської безпеки ФМВС.

Це Управління має у своєму складі два підрозділи: Реферат II/4/а, який відповідає за організацію роботи з питань ЦЗ населення, подолання кризових ситуацій та ліквідацію наслідків НС у середині країни та Реферат II/4/б, відповідальний за вирішення зазначених питань у міжнародних масштабах.

Державне управління ЦЗ в Австрії побудоване на комплексній системі, яка спрямована, у першу чергу, на попередження та локалізацію НС й охоплює зони відповідальності в рамках федерації, земель, районів, общин, відповідних структурних підрозділів з ЦЗ та громадян і включає виконання широкого спектра завдань у сфері захисту населення від природних і техногенних загроз та надання допомоги під час НС.

ЦЗ населення включає комплексну програму дій по виконанню таких заходів: захист від природних катастроф і технічних нещасних випадків; самостійний захист; повсякденних, щодо попередження та протидії загрозам та небезпеці; превентивних щодо захисту населення від наслідків можливих дій з боку міжнародних терористів.

Реалізація завдань державного управління ЦЗ здійснюється на державному та регіональному рівнях (рівні федеральних земель).

З травня 2003 р. ФМВС Австрії відповідає за організацію ЦЗ населення, подолання кризових ситуацій та ліквідацію наслідків НС яку межах країни, так і в міжнародних масштабах. Таким чином, вперше на федеральному рівні відповідальність за координацію роботи в зазначених вище сферах сконцентровано в одному центрі, що дозволяє більш ефективно та оперативніше реагувати на виникаючі кризові ситуації та катастрофи.

З огляду на те, що дві третини території Австрії складає гірська місцевість, у складі ФМВС існує спеціальний підрозділ «Альпійська» служба, яка структурно входить до складу Реферату II/2/Б Управління II/2 Генеральної дирекції громадської безпеки. «Альпійська» служба виконує рятувальні та інші завдання у складних гірських умовах. До складу цієї



служби включаються співробітники поліції, які пройшли спеціальну гірську та альпіністську підготовку.

Конституція Австрії покладає розробку і виконання законодавчих нормативних документів у сфері пожежної безпеки на пожежну поліцію дев'яти федеральних земель. У законодавстві федеральних земель немає серйозних відмінностей, тому пожежна служба Австрії, у цілому, побудована за таким же принципом, як і поліція. Організацію протипожежної служби забезпечують федеральні провінції, діяльність пожежних підрозділів регламентується пожежно-поліцейськими правилами і законами земель, причому в кожній провінції діє своє законодавство, що регламентує протипожежну службу.

Закон Австрії «Про пожежну охорону» (1985 р.) установлює порядок проведення пожежного огляду всіх об'єктів. Закон «Про боротьбу з лісовими пожежами» (1980 р.) затвердив правила поведінки людей при лісових пожежах, способи боротьби з ними. У даному законі чітко виписано обов'язки пожежної охорони і поліції при боротьбі з лісовими пожежами. Законодавство Австрії, що регламентує діяльність протипожежної служби, вимагає від кожного муніципалітету, щоб на його території у стані готовності знаходився принаймні один підрозділ громадської пожежної охорони, достатньо укомплектований особовим складом і добре технічно оснащений, професійно підготовлений, боєздатний. До громадської пожежної охорони відносяться добровільна, професійна та пожежна охорона промислових підприємств. У кожній федеральній землі Австрії один із членів земельного уряду представляє в уряді інтереси протипожежної служби. Земельні асоціації протипожежних служб об'єднані у Федеральну Асоціацію пожежної служби Австрії. На чолі Асоціації стоїть Президент, який виконує свої функції через адміністрацію Федеральної протипожежної служби, виконавчий комітет і комітети добровільної, професійної пожежної охорони та пожежної охорони промислових підприємств, а також комітет пожежної техніки.

Витрати на утримання пожежної охорони Австрії несе в основному місцева влада за винятком пожежної охорони промислових підприємств, яка фінансується власником підприємства. Крім того, із федеральних доходів землям виділяється певна кількість коштів (залежно від частки населення конкретної землі у відношенні до всього населення країни), які надходять до федерального уряду від податку на утримання пожежної охорони.

Загальноєвропейська Служба екстреної допомоги «112» фінансується в Австрії за рахунок коштів територіальних і комунальних громад. В основному при наборі номеру «112» здійснюється з'єднання з АТС регіонального або територіального структурного підрозділу австрійської поліції, яка приймає та опрацьовує первинну інформацію. Водночас, залежно від регіону перебування, при наборі зазначеного номеру може відбутись з'єднання з пожежною частиною або швидкою допомогою. При наборі служби «911» здійснюється з'єднання, аналогічне з набором «112».

**Королівство Бельгія.** Основним органом виконавчої влади Бельгії, який відповідає за врегулювання кризових явищ, що загрожують життєвим інтересам країни або створюють суттєву загрозу для населення, вимагають негайних рішень або потребують координації в роботі різних департаментів і органів є Координаційний і кризовий урядовий центр (далі - Центр). Центр було засновано відповідно до королівського указу (АЯ 18/04/1988) при Державній федеральній службі внутрішніх справ Бельгії. До основних функцій Центру належать такі:

- забезпечення безперервного збору і аналізу відповідної інформації, а також її поширення серед причетних органів влади;

- планування, координація і забезпечення безпеки під час проведення масштабних заходів, організація яких потребує узгодження між різними службами;

- забезпечення безпеки для осіб та інституцій, які знаходяться на території Бельгії;

- організація та координація планування невідкладних заходів на національному рівні за участі різних партнерів;

- організація матеріально-технічного забезпечення при подоланні кризових явищ за рахунок негайного забезпечення персоналом і необхідною інфраструктурою.

Крім того, він має забезпечувати громадський порядок, на який можуть негативно вплинути безлади (маніфестації, терористичні загрози, харчові кризи), катастрофи або природні чи промислові лиха. У разі кризових явищ або інцидентів на міжнародному рівні Центр виступає офіційною контактною службою Бельгії для інших країн, яких ці події стосуються. Інші завдання Центру можуть визначатися безпосередньо Міністром внутрішніх справ. Структура Центру включає такі підрозділи:

- з питань операційного управління;

- з планування невідкладних заходів - включає Вищий інститут з планування невідкладних заходів (збір і поширення інформації з планування невідкладних заходів і управління кризовими явищами);

- з кадрових питань і організації роботи;

- з питань бюджету і контролю управління;

- з комунікаційних питань;

- секретаріат;

- бюро урядової мережі приватної служби зв'язку (альтернативна телекомунікаційна система для використання федеральною владою на випадок кризових явищ);

- комісія з питань національних проблем і захисту (врегулювання наслідків міжнародних кризових явищ у сфері захисту прав громадян на національному рівні у сфері громадянського захисту, збір інформації на території Бельгії з «чутливих» питань).

Керівником Центру є Генеральний директор, який підпорядковується Міністру внутрішніх справ. Співробітники Центру входять до штату Державної федеральної служби внутрішніх справ.

Щодо європейського номеру невідкладного виклику – «112» слід зазначити, що королівським указом від 26.03.2007 р., підготовленим за поданням Міністра внутрішніх справ і Міністра охорони здоров'я, було прийнято рішення про заснування в Бельгії Агентства зі звернень до служб допомоги – «Агентство 112». Місцем розташування агентства є Брюссель - столиця. Агентство є державною установою, яка дотується підприємствами підконтрольними державі. До штату Агентства входять такі співробітники: президент; представник Міністра внутрішніх справ; представник Міністра охорони здоров'я; генеральний директор; заступник генерального директора; два представника від Генеральної дирекції цивільної безпеки Державної федеральної служби внутрішніх справ; два представника від Генерального комісаріату федеральної поліції; два представника від Державної федеральної служби охорони здоров'я.

Президент, представник Міністра внутрішніх справ і представник Міністра охорони здоров'я формують адміністративну раду, а директор або його заступник і по одному представнику від Генерального комісаріату федеральної поліції, Державної федеральної служби охорони здоров'я та Державної федеральної служби охорони здоров'я - комітет операційного управління.

Основна функція «Агентства 112» полягає в забезпеченні координації роботи телефонних операторів країни, які обробляють дзвінки на номери невідкладного виклику «100», «101» і «112».

**Федеративна Республіка Німеччина.** Юридичне оформлення система ЦО країни одержала в 1957 р., коли було прийнято закон про ЦО. Правовою основою для проведення підготовчих заходів ЦО і здійснення їх у надзвичайних умовах є прийняті бундестагом відповідні доповнення і зміни до конституції ФРН («надзвичайна конституція»), а також низка так званих «простих надзвичайних законів». Постанови, підготовлені на основі цих законів відповідними міністерствами в мирний час, автоматично вводяться в дію при оголошенні бундестагом, «надзвичайним парламентом» або

президентом (за узгодженням з федеральним канцлером) надзвичайного стану.

У системі забезпечення національної безпеки в Німеччині в 2004 р. у структурі ФМВС було створено централізований орган, який забезпечує координацію дій органів виконавчої влади, комунального самоврядування, установ та організацій з питань захисту населення і територій в умовах виникнення НС - Федеральне відомство захисту населення та допомоги при катастрофах (Федеральне відомство).

Цей орган складається з чотирьох управлінь. Їхні начальники одночасно є заступниками начальника управління, якого призначає міністр внутрішніх справ і затверджує уряд. Склад управління - 1500 чоловік. У мирний час воно укомплектовано на дві третини. У землях відповідальність за стан систем ЦО несуть уряди, при яких створюються земельні відділи ЦО. Уряд кожної землі за своїм розсудом визначає їхню організаційну структуру та штатний розклад.

Управління кризового менеджменту, яке здійснює аналіз ризиків, планування і реагування на надзвичайні та кризові ситуації на державному та федеральному рівнях, забезпечує роботу Спільного центру оперативного реагування федерації та земель, що входить до організаційної структури Федерального відомства, проводить оперативне інформування населення відносно потенційних кризових ситуацій і загроз й керує психологічною службою допомоги населенню.

Управління попередження НС відповідає за впровадження широкого комплексу питань попередження НС, правове забезпечення сфери ЦЗ та запобігання НС, здійснення контролю за дотриманням законодавства у сфері ЦЗ, забезпечення функціонування Німецької системи попередження НС, яка також входить до організаційної структури Федерального відомства, забезпечення інфраструктурних об'єктів, необхідних для виконання основних завдань, пов'язаних з упередженням кризових ситуацій та підтримку взаємодії з громадськістю та мас-медіа.

Управління технічного забезпечення та медичного захисту населення здійснює координацію дій органів влади та відповідних служб із захисту населення при загрозі виникнення надзвичайних та кризових ситуацій, застосування зброї масового знищення, проводить комплексний медико-санітарний захист населення, забезпечує готовність технічних і рятувальних служб, проводить необхідні наукові дослідження, здійснює захист культурного надбання та вирішує питання фінансування заходів щодо ліквідації НС.

Управління планування та ЦЗ населення відповідає за загальні питання підготовки та перепідготовки керівних кадрів у сфері ЦЗ населення та захисту від надзвичайних і кризових ситуацій, забезпечує роботу Академії кризового менеджменту, вирішує питання міжнародної співпраці при НС.

Попри створення Федерального відомства захисту населення та допомоги при катастрофах у структурі ФМВС Німеччини продовжує функціонувати й спеціальний Департамент з питань кризового менеджменту та захисту населення. До основних завдань департаменту належать координація управління в цій сфері між федерацією та федеральними землями, питання правового забезпечення, бюджетного фінансування та кадрової політики.

Але необхідно зазначити, що ключові завдання при виникненні криз або НС на земельному та місцевому рівнях і надалі відносяться до компетенції федеральних земель, а вирішення цих завдань забезпечується земельними міністерствами внутрішніх справ. Спеціальна рятувальна служба «112» підпорядкована комунальному рівню управління - містам або районним округам та фінансується відповідним чином з місцевих бюджетів.

Протипожежна служба ФРН, що також планують використовувати в інтересах ЦО, має у своєму складі три види формувань: штатні (професійні) команди, добровільні дружини і призначувані команди.

Крім названих сил ЦО ФРН, на її території створено підрозділи самозахисту, загальне керівництво якими здійснює федеральний союз

самозахисту. Усього в країні функціонує більш 400 його відділень, що займаються підготовкою населення за місцем проживання. Самозахист організується також за місцем роботи. Принцип комплектування керівних органів союзу самозахисту і підрозділів добровільний.

До проведення робіт з надання допомоги постраждалому населенню залучаються також різні благодійні організації, що мають практично в усіх містах, може залучатися поліція і прикордонна охорона. Підрозділи бундесверу здійснюють допомогу населенню і цивільним органам влади під час стихійних лих і великих катастроф тільки з дозволу міністра оборони.

Ступінь підготовки різних формувань ЦО ФРН оцінюється в ході періодично проведених навчань бундесверу й Об'єднаних Збройних Сил НАТО, для участі в яких залучаються керівні органи й особовий склад ЦО, або ж у ході самостійних навчань ЦО.

**Королівство Нідерланди.** У Королівстві Нідерланди функції врегулювання надзвичайних і кризових ситуацій на державному рівні покладено на Міністерство внутрішніх справ і відносин, яке має у своєму складі інспекторат зі стану громадського порядку та безпеки. У структурі інспекторату є управління, яке виконує завдання з контролю готовності до боротьби з катастрофами та аваріями, забезпечення протипожежної охорони, здійснює перевірку діяльності пожежно-рятувальних підрозділів, вивчають причини виникнення пожеж, аварій, виробляють пропозиції щодо запобігання та підвищення готовності до реагування та боротьби з пожежами, аваріями та катастрофами.

Виконання завдань у сфері цивільного захисту в Королівстві Нідерланди на регіональному та локальному є сферою відповідальності провінційних і місцевих органів влади. У Нідерландах існує єдиний телефонний номер 112 для виклику поліції та допомоги пожежно-рятувальних підрозділів.

**Франція.** Цивільна оборона, поряд з «військовою» і «економічною» обороною (як це прийнято називати у Франції), є складовою частиною

національної оборони країни. Військова оборона перебуває у віданні міністра оборони, економічна - міністра фінансів і економіки, а ЦО - у віданні міністра внутрішніх справ і децентралізації, що звітує перед прем'єр-міністром, що офіційно несе відповідальність за стан справ у сфері ЦО.

Загальне керівництво ЦО здійснює міністерство внутрішніх справ, безпосередньо - національне управління ЦО. Відповідно до принципу військового й адміністративно-територіального розподілу, органи ЦО є на території всіх шести військових округів, що у випадку війни перетворюються на зони оборони. У цих зонах ЦО керує префект одного з департаментів. Формування ЦО зведені в корпус, що включає: частини і підрозділи аварійно-рятувальної служби, навчально-мобілізаційні центри, пересувні колони воєнного часу, спеціальні підрозділи прийому і розміщення евакуйованих і потерпілих, авіаційну групу, службу розмінування.

Для підтримки аварійних робіт з повітря використовується авіаційна група, яка призначена для гасіння пожеж, пошуку і порятунку потерпілих і транспортування поранених (23 літаки, у т.ч. 12 пожежних і 31 вертоліт). За необхідності, в тісному контакті зі штабом сухопутних військ діє служба розмінування.

У разі проведення евакуаційних робіт діє служба прийому і розміщення евакуйованих і потерпілих, яка складається з батальйонів, рот, взводів (груп).

Підготовка керівних кадрів для ЦО ведеться в національному навчальному центрі в Ненвіль-ля-Рош (передмістя Парижа), національному навчальному центрі протипожежної охорони (Париж) і 10 міждепартаментних центрах ЦО. Підготовка особового складу формувань корпусу ЦО проводиться в національних і міждепартаментних навчальних центрах і школах.

У департаментах відповідальність за ЦО несуть префекти. При них діють консультативні комісії (штаби ЦО у воєнний час) на чолі з начальником ЦО департаментів. Департаменти розділені на райони ЦО, що, як правило, відповідають адміністративному розподілу. Робочим органом



префекта є секретаріат ЦО (у воєнний час штаб ЦО). Їх планують розташовувати зі штабами військових округів, чисельність - близько 60 осіб.

Відповідальність за організацію ЦО в містах і громадах покладено на мерів. Залежно від категорії населеного пункту організація ЦО в містах і комунах може бути різною. У населених пунктах з кількістю жителів більш 3 тис. призначаються начальники ЦО і створюються консультативні комісії. Щорічно на ЦО виділяється близько 0,15 % національного бюджету.

**Сполучене Королівство Великобританії.** У Великобританії не існує окремого державного органу, на який покладається вирішення завдань ЦО (ЦЗ).

Згідно із Законом, загальна відповідальність за забезпечення безпеки населення, запобігання та реагування на надзвичайні та кризові ситуації покладена на Міністра внутрішніх справ Великобританії. Міністр очолює спеціальний комітет Кабінету міністрів, до складу якого входять керівники інших ключових міністерств та відомств (наприклад, міністр з охорони здоров'я, який відповідає за реагування на виникнення епідемій тощо). Повсякденну роботу з питань планування, координації та підняття ефективності діяльності державних органів влади з усього спектру НС виконується спеціальним секретаріатом Кабінету міністрів.

На місцевому рівні виконання основних заходів організують ради графств, адміністративних районів, муніципалітетів міст через спеціально створені комітети, які у воєнний час поєднуються в округи й підокруги ЦО, взаємодіючи з органами військового командування своєї країни й НАТО. Зокрема, система оповіщення у Великобританії поєднана із системою оповіщення оперативного центру Атлантичної зони 11110 НАТО.

Система захисту населення й територій від НС різного характеру у Великобританії не має своїх власних сил і засобів, за винятком корпусу спостереження, призначеного для радіаційної розвідки та дозиметричного контролю, що став базою створеної національної системи спостереження за радіаційною обстановкою. Одночасно військово-політичне керівництво

країни додає максимум зусиль з підготовки населення до дій в умовах НС і кваліфікованих кадрів у сфері попередження й ліквідації їхніх негативних наслідків, справедливо думаючи, що це дозволить за необхідності в найкоротший термін розгорнути відповідні аварійно-рятувальні формування.

У Великобританії основними завданнями ЦО є такі: планування, підготовка персоналу, координація діяльності органів державного управління й місцевих органів влади у повсякденних умовах і при веденні аварійно-рятувальних і інших невідкладних робіт, а також організація зв'язку й оповіщення.

Законом передбачені два рівні реагування на НС: національний і регіональний.

Плануванню дій та реагуванню на національному рівні підлягають НС, пов'язані із найбільш серйозними проявами терористичної діяльності, війною, загрозами регіонам країни, а також їх навколишньому середовищу (наприклад, унаслідок ядерного, хімічного або радіологічного забруднення).

У цьому випадку найвищим органом влади, який приймає рішення, стає спеціальний урядовий комітет КОБРА («Cabinet Office Briefing Room A» - COBRA). До його складу входять міністр внутрішніх справ, керівники контррозвідки (МІ 5), поліції, галузевих міністерств та відомств, члени спеціального секретаріату Кабінету міністрів, координатор Кабінету міністрів з питань безпеки та розвідки тощо. Як правило, засідання цього комітету здійснюються під головуванням прем'єр-міністра Великобританії.

До повноважень комітету КОБРА відноситься прийняття рішень щодо мобілізації збройних сил; уведення обмежень на свободу пересування; заборони зборів; реквізиції або руйнування власності; створення спеціальних судів; припинення бізнесової діяльності тощо.

Законом передбачається, що в разі виникнення надзвичайних і кризових ситуацій у регіонах реагування та ліквідація їх наслідків покладається на відповідні урядові органи та служби (пожежні, поліцейські, військові, медичні, берегову охорону, з охорони навколишнього середовища,

з догляду за дорогами тощо), представництва центрального уряду на місцях (при яких створені відповідні групи фахівців) та місцеві органи влади. До цієї роботи активно долучається приватний сектор (який володіє мережами електро-водопостачання; телефонними й телекомунікаційними станціями та лініями, надає транспортні та інші послуги) й добровільні організації.

До переліку НС регіонального реагування віднесені такі, які виникли внаслідок: суворої погоди; повені; засухи; епідемій; пандемії серед людей; аварій на залізничному, автомобільному, морському та авіатранспорті; епідемій та пандемій серед тварин та рослин; широкомасштабних громадських протестів; міжнародних подій, які створюють значні проблеми у Великобританії (наприклад, репатріації громадян країни, заборони на міжнародні подорожі тощо); індустриальних технічних аварій (газо-водо-електропостачання, телекомунікації); землетрусів та інші зсувів землі; технологічного забруднення навколишнього середовища.

У повсякденному житті за реагування на непередбачувані випадки, які виникли внаслідок аварій, пожеж або необхідності надання швидкої медичної допомоги у Великобританії відповідає служба «999», яка повністю підпорядкована поліцейським органам.

# Тема № 4. Концепція формування цілісної системи знань з питань цивільного захисту.

---

## **4.1. Вивчення питань «Цивільного захисту» у навчальних закладах України**

Конституцією України визначено, що найвищою соціальною цінністю у державі є людина, її життя та здоров'я. Одним із завдань загальної середньої освіти є виховання свідомого ставлення особистості до свого здоров'я та здоров'я громадян: формування гігієнічних навичок і засад здорового способу життя, збереження та зміцнення фізичного і психічного здоров'я учнів.

Пріоритетним завданням розвитку нашої держави є постійний захист людини, починаючи з дитинства, коли відбувається становлення особистості, формується фізичне та психічне здоров'я, засвоюються загальнолюдські цінності. Сучасні учні формуються в складний період. У соціальних, економічних, екологічних умовах – довкілля може стати небезпечним для дитини, яка тільки-но набуває життєвого досвіду.

Від того, як адаптована дитина до навколишнього середовища, що є регулятором її поведінки, від сформованості елементарних навичок безпеки та самозахисту часто залежить її власне здоров'я та життя.

Навчання з питань цивільного захисту та безпеки життєдіяльності – це запланований процес, що має на меті набуття знань і досвіду, які сприяють корегуванню ставлення людини до власної безпеки та оточення, розвиває їх практичні навички самозахисту в умовах зростаючого психологічного навантаження у надзвичайних ситуаціях. Тому теорія, прикріплена практикою, повинна приносити бажані результати, особливо коли це стосується такого питання, як захист здоров'я та життя дітей.

Повноцінне функціонування цивільного захисту неможливе без цілісної системи підготовки кадрів ЦЗ, навчання населення, у тому числі студентів ВНЗ, професійно-технічних закладів, загальноосвітніх шкіл і дошкільних навчальних закладів діям при виникненні НС.

Навчання дітей дошкільного віку учнів та студентів проводиться відповідно до постанови № 444 КМУ «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях». Відповідно до цієї постанови організація навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів здійснюється МОН згідно із затвердженими ним і погодженими з ДСНС навчальними програмами з вивчення заходів безпеки, способів захисту від впливу небезпечних факторів, викликаних надзвичайними ситуаціями, надання першої допомоги.

Підготовка учнів професійно-технічних та середніх закладів освіти до дій при виникненні НС здійснюється за програмою основ безпеки життєдіяльності та, починаючи з передвипускного класу, за відповідним розділом програми допризовної підготовки юнаків, що повинно передбачатися навчальними планами і програмами професійно-технічних і середніх закладів освіти.

Підготовка студентів вищих навчальних закладів до дій у надзвичайних ситуаціях здійснюється за нормативними навчальними дисциплінами “Безпека життєдіяльності” та “Цивільний захист”, які відповідно передбачають:

- ✓ формування у студентів, що навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра, знань, умінь та навичок щодо забезпечення необхідного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил;
- ✓ формування у студентів, що навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліста або магістра, умінь з превентивного і аварійного планування та управління заходами цивільного захисту.

У вищих навчальних закладах з метою відпрацювання дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій з учасниками навчально-виховного процесу повинні проводитися щороку об'єктові тренування з питань цивільного захисту.

Підготовка учнів загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів (коледжів) до дій у надзвичайних ситуаціях, передбачає здобуття знань і вмінь з питань особистої безпеки в умовах загрози та виникнення надзвичайної ситуації, користування засобами захисту від її наслідків, вивчення правил пожежної безпеки та основ цивільного захисту, здійснюється в рамках вивчення предметів “Основи здоров'я” та “Захист Вітчизни”.

Практичне закріплення теоретичного матеріалу здійснюється шляхом щорічного проведення Дня цивільного захисту.

Навчально-виховна робота з дітьми дошкільного віку проводиться згідно з вимогами базового компонента дошкільної освіти і спрямовується на формування достатнього та необхідного рівня знань і умінь дитини для безпечного перебування в навколишньому середовищі, елементарних норм поведінки у надзвичайних ситуаціях і запобігання пожежам від дитячих пустощів з вогнем.

Для поліпшення якості навчально-виховної роботи з дітьми з питань особистої безпеки, захисту життя та норм поведінки у надзвичайних ситуаціях у дошкільних навчальних закладах проводиться щороку Тиждень безпеки дитини.

З метою координації науково-методичної діяльності, узагальнення і поширення ефективних форм і методів організації навчально-виховного процесу з питань безпеки життєдіяльності та цивільного захисту Міністерством освіти і науки України визначаються базові за галуззю знань кафедри з безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах, а місцевими органами управління освіти визначають територіальні базові (опорні) загальноосвітні та дошкільні навчальні заклади.

Позашкільна освітня робота з питань формування культури безпеки життєдіяльності серед дітей та молоді, формування здорового способу життя, оволодіння ними навичками самопомоги і рятування проводиться у позашкільних закладах, а також шляхом організації шкільних, районних (міських), обласних та всеукраїнських змагань з безпеки життєдіяльності.

Міністерство освіти і науки України здійснює контроль і бере участь у моніторингу якості підготовки у навчальних закладах дітей дошкільного віку, учнів та студентів з питань навчання діям у надзвичайних ситуаціях.

Навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів здійснюється під час навчально-виховного процесу за рахунок коштів, передбачених для фінансування навчальних закладів.

#### **4.2. Механізм організації навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях**

Підготовка населення з питань захисту проводиться завчасно з урахуванням можливих небезпек і загроз. Заходи захисту населення здійснюються силами і засобами підприємств, установ, організацій, органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, на території яких можлива або виникла НС.

Навчання працюючого населення здійснюється за місцем роботи, а непрацюючого населення за місцем проживання.

Організація навчання працюючого та непрацюючого населення покладається - на ДСНС, Раду міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування.

Навчально-методичне забезпечення навчання населення здійснюється ДСНС разом з МОН.

Навчання населення складається з:

- ✓ навчання безпосередньо на підприємствах, в установах та організаціях;
- ✓ навчання за межами підприємств, установ та організацій керівного складу і фахівців з питань цивільного захисту та пожежної безпеки;

- ✓ практичної підготовки під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту;
- ✓ навчання під час здобуття відповідного освітнього рівня у навчальних закладах системи освіти;
- ✓ самостійного вивчення інформації про дії в умовах надзвичайних ситуацій.

**4.2.1 Навчання працюючого населення** здійснюється безпосередньо на підприємстві, в установі та організації згідно з програмами підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях, а також під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту.

Навчання працівників на підприємстві, в установі та організації здійснюється шляхом:

- ✓ курсового навчання, що передбачає формування навчальних груп і здійснюється в навчальних класах або на об'єктах навчально-виробничої бази підприємства, установи та організації;
- ✓ індивідуального навчання, що передбачає вивчення теоретичного матеріалу самостійно та у формі консультацій з керівниками навчальних груп або іншими особами.

Навчальні групи комплектуються переважно з працівників, що входять до складу спеціалізованих служб і формувань цивільного захисту.

На підприємствах, в установах та організаціях із чисельністю працівників 50 і менше осіб навчання може здійснюватися шляхом проведення інструктажів за програмою загальної підготовки працівників, які проводяться особами з питань цивільного захисту, призначеними в межах штатної чисельності суб'єкта господарювання.

У разі прийнятті на роботу особа за місцем роботи проходить інструктаж з питань цивільного захисту, пожежної безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо пройти спеціальне навчання (за програмою



пожежно-технічного мінімуму). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, проходять один раз на рік перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) - навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Інструктаж та перевірка знань проводяться у порядку, визначеному підприємством, установою та організацією на основі вимог нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту.

З метою належної організації навчального процесу, забезпечення послідовності теоретичного і практичного навчання на підприємствах, в установах та організаціях розробляються і ведуться планувальні, облікові та звітні документи.

Для отримання працівниками відомостей про конкретні дії у надзвичайних ситуаціях на підприємстві, в установі та організації обладнується з урахуванням особливостей виробничої діяльності інформаційно-довідковий куточок з питань цивільного захисту, що є частиною приміщення загального користування, у якій тематично оформляються стенди, розміщуються схеми, навчальні посібники і зразки, передбачені програмами підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях.

Тематичне наповнення інформаційно-довідкового куточка визначається з урахуванням заходів, передбачених планом реагування на надзвичайні ситуації, та містить інформацію про наявні можливості та ресурси підприємства, установи, організації з протидії небезпечним факторам, що ймовірні для місця їх розташування.

#### **4.2.2 Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях**

Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях розробляються і затверджуються підприємствами, установами, організаціями на підставі програм та організаційно-методичних вказівок з підготовки

населення до дій у надзвичайних ситуаціях, що розробляються і затверджуються ДСНС, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування.

Програми навчання з питань пожежної безпеки погоджуються із ДСНС.

Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях складаються з:

- ✓ загальної підготовки працівників підприємств, установ та організацій;
- ✓ спеціальної підготовки працівників, що входять до складу спеціалізованих служб і формувань цивільного захисту;
- ✓ додаткової підготовки з техногенної безпеки працівників об'єктів підвищеної небезпеки;
- ✓ пожежно-технічного мінімуму для працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою;
- ✓ прискореної підготовки працівників до дій в особливий період.

Підготовка працівників до дій у надзвичайних ситуаціях передбачає:

- ✓ за програмою загальної підготовки працівників підприємств, установ та організацій – вивчення інформації, що міститься у планах реагування на надзвичайні ситуації, про дії в умовах загрози і виникнення надзвичайної ситуації, а також оволодіння навичками надання першої допомоги потерпілим, користування засобами індивідуального і колективного захисту;
- ✓ за програмою спеціальної підготовки працівників, що входять до складу спеціалізованих служб і формувань цивільного захисту – ознайомлення з обов'язками, навичками користування та матеріальною частиною техніки, приладів і табельного майна таких служб і формувань, засобами захисту, вивчення порядку приведення їх у готовність, проведення рятувальних та інших невідкладних робіт;

✓ за програмою додаткової підготовки з техногенної безпеки працівників об'єктів підвищеної небезпеки – поглиблення знань з питань техногенної безпеки, джерел небезпеки, що за певних обставин можуть спричинити виникнення надзвичайної ситуації на об'єкті підвищеної небезпеки, та небезпечних речовин, що виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на його території;

✓ за програмою пожежно-технічного мінімуму для працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою – підвищення рівня загальних пожежно-технічних знань, вивчення правил пожежної безпеки з урахуванням особливостей виробництва, ознайомлення з протипожежними заходами та діями у разі виникнення пожежі, оволодіння навичками використання наявних засобів пожежогасіння;

✓ за програмою прискореної підготовки працівників до дій в особливий період – навчання способам захисту від наслідків надзвичайних ситуацій, спричинених застосуванням засобів ураження в особливий період, що здійснюється підприємствами, установами та організаціями, які продовжують роботу у воєнний час, і розпочинається одночасно з уведенням в дію планів цивільного захисту на особливий період.

Особи, що залучаються підприємствами, установами та організаціями (в тому числі на умовах договору) до проведення інструктажів, навчання і перевірки знань з питань цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки, зобов'язані пройти спеціальну підготовку на територіальних курсах, у навчально-методичних центрах цивільного захисту та безпеки життєдіяльності відповідно до вимог типового положення про них.

Навчання керівного складу підприємств, установ та організацій і фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, здійснюється в установленому законодавством порядку.

Навчання посадових осіб підприємств, установ та організацій, які до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки)

зобов'язані проходити навчання з питань пожежної безпеки, здійснюється на територіальних курсах, у навчально-методичних центрах цивільного захисту та безпеки життєдіяльності або на інших підприємствах, в установах та організаціях, що мають затверджені програми навчання з питань пожежної безпеки.

Порядок затвердження таких програм, організації та контролю їх виконання визначається ДСНС.

Спеціальні об'єктові навчання і тренування з питань цивільного захисту проводяться у порядку, затвердженому ДСНС.

Графіки проведення таких навчань і тренувань затверджуються щороку керівниками підприємств, установ та організацій і узгоджуються з місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та територіальними органами ДСНС.

Навчання працюючого населення здійснюється у робочий час за рахунок коштів підприємств, установ та організацій.

#### **4.2.3 Навчання непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях**

Навчання непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях здійснюється шляхом проведення інформаційно-просвітницької роботи за місцем проживання та самостійного вивчення загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях та інших інформаційно-довідкових матеріалів з питань цивільного захисту, правил пожежної безпеки у побуті та громадських місцях.

Інформаційно-просвітницька робота з питань поведінки в умовах надзвичайних ситуацій організовується місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, в тому числі через утворені при них консультаційні пункти, та передбачає:

- інформування населення про методи реагування у разі виникнення надзвичайних ситуацій;

➤ створення в консультаційних пунктах умов для оволодіння громадянами навичками користування найбільш поширеними засобами захисту і надання першої само- та взаємодопомоги.

Для задоволення потреби у самостійному вивченні загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування за методичного супроводження територіальних курсів, навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності видають навчальні, навчально-наочні посібники, брошури, розповсюджують інформаційні матеріали, буклети тощо.

Інформаційно-просвітницька робота з населенням щодо правил поведінки в умовах надзвичайних ситуацій проводиться шляхом запровадження постійних рубрик у засобах масової інформації, зокрема друкованих, а також за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, аудіовізуальних та інтерактивних засобів та соціальної реклами.

Непрацююче населення має право отримувати від органів державної влади та органів місцевого самоврядування відомості про надзвичайні ситуації, у зоні яких або у зоні можливого ураження від яких може опинитися місце проживання непрацюючих громадян, а також про способи захисту від впливу небезпечних факторів, викликаних такими ситуаціями.

Пропаганда знань серед населення щодо власної та колективної безпеки у разі виникнення надзвичайної ситуації здійснюється за сприяння громадських організацій.

### **Питання до самопідготовки:**

- 1.** Який нормативно-правовий акт визначає умови навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях?
- 2.** Яким чином забезпечуються підготовка студентів у вищих навчальних закладах до дій у надзвичайних ситуаціях?
- 3.** Яким чином забезпечуються підготовка учнів професійно-технічних закладів освіти до дій у надзвичайних ситуаціях?
- 4.** Яким чином забезпечуються підготовка учнів загальноосвітніх закладів освіти до дій у надзвичайних ситуаціях?
- 5.** Яким чином проводиться робота з дітьми дошкільного віку щодо елементарних норм поведінки у надзвичайних ситуаціях?
- 6.** Яким чином здійснюється навчання працюючого населення?
- 7.** Яким чином здійснюється навчання непрацюючого населення?
- 8.** Хто проводить інформаційно-просвітницьку роботу з питань поведінки в умовах надзвичайних ситуацій?
- 9.** З чого складаються програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях?

# Тема № 5 Засади державної політики України з питань цивільного захисту

---

## 5.1. Державна політика у сфері цивільного захисту

Метою державної політики у сфері цивільного захисту є зниження ризику і пом'якшення наслідків НС природного і техногенного характеру, підвищення гарантованого рівня безпеки особистості, суспільства та навколишнього середовища в межах показників прийнятної ризику.

При цьому метою державного управління системою цивільного захисту є зниження ризику і пом'якшення наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, підвищення гарантованого рівня безпеки особистості, суспільства та навколишнього середовища в межах показників прийнятної ризику, чого неможливо досягти без побудови дієвого нормативно-правового механізму державного управління системою цивільного захисту України.

Перехід на систему аналізу та управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру є пріоритетним завданням державної політики України, основою забезпечення гарантованого рівня безпеки громадянина, суспільства, держави. Основними напрямками державної політики з питань управління ризиками є:

- формування нормативно-правової бази з техногенної та природної безпеки на основі єдиних принципів управління ризиками та гармонізація її з вимогами Європейського Союзу;
- запровадження нормування техногенних і природних ризиків та застосування відповідних норм в механізмах державного регулювання техногенної та природної безпеки;
- розширення сфери досліджень та розробок методів, моделей, методик аналізу та оцінки ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, прогнозування їх розвитку;

- розвиток загальної технології управління техногенною та природною безпекою на основі ризик-орієнтованого підходу;
- удосконалення системи моніторингу небезпечних техногенних об'єктів і природних процесів в напрямі забезпечення інформаційної бази для оцінки ризиків надзвичайних ситуацій;
- розвиток наукових засад розроблення державних програм соціально-економічного розвитку з урахуванням показників ризику;
- впровадження нових дієвих форм аналізу, оцінки, експертизи і контролю безпеки небезпечних техногенних об'єктів на всіх етапах життєвого циклу;
- формування сучасної інституційної бази регулювання техногенної та природної безпеки;
- міжнародне співробітництво України з питань регулювання техногенної та природної безпеки;
- вдосконалення системи освіти та забезпечення підготовки фахівців в галузі управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.

Правова держава, якою є Україна, не може існувати без правової культури, досконалого механізму застосування законів у будь-якій сфері життя, в тому числі у сфері безпеки життєдіяльності людини та суспільства в цілому.

Основними законами України, які визначали державну політику у сфері цивільного захисту, механізм її реалізації в мирний та воєнний час, правовідносини та організаційні засади суб'єктів діяльності в цій сфері до 1 липня 2013 р. були закони України: «Про Цивільну оборону України», 1993 р.; «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», 2000 р.; «Про правові засади цивільного захисту», 2004 р.; «Про аварійно-рятувальні служби», 1999 р.; «Про пожежну безпеку», 1993 р.; Указ президента України «Про концепцію



захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій», а також відповідні постанови Уряду.

До набуття чинності Кодексом у державі де-юре як підтвердження недосконалості законодавства у сфері цивільного захисту паралельно функціонували три державні системи з протидії надзвичайним ситуаціям, а саме:

- *система цивільної оборони* (створена на підставі Закону України «Про Цивільну оборону України»);

- *єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру* (створена на підставі Закону України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру»);

- *єдина державна система цивільного захисту населення і територій* (створена на підставі Закону України «Про правові засади цивільного захисту»).

Ситуація, яка склалася в законодавчому полі, вимагала невідкладного його удосконалення.

Тому рішенням Ради національної безпеки і оборони України від 16 травня 2008 р., уведеним в дію Указом Президента України від 26 червня 2008 р. № 590, було визначено доцільність розробки Кодексу цивільного захисту України як єдиного систематизованого законодавчого акта з питань цивільного захисту, а 2 жовтня 2012 р. за № 5403-УІ Верховною Радою України було прийнято Кодекс цивільного захисту України.

Кодекс ЦЗ, відтворив у своєму змісті найбільш необхідній актуальні положення законів України «Про правові засади цивільного захисту» від 24.06.2004 р. № 1859-ІУ, «Про пожежну безпеку» від 17.12.1993 р. № 3745-ХІІ, «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 08.06.2000 р. № 1809-ІІІ, «Про аварійно-рятувальні служби» від 14.12.1999 р. № 1281-ХІУ, що припинили дію з 01.07.2013 р. у зв'язку із набранням чинності цим Кодексом.

У Кодексі ЦЗ встановлене кардинально нове поняття і сутність терміну «цивільний захист». Положеннями статей 16 та 17 Конституції України визначено, що питання забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи є обов'язком держави, а захист суверенітету і територіальної цілісності України, забезпечення її економічної та інформаційної безпеки є найважливішими функціями держави.

Відповідно до Конституції України кожен громадянин України має право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, пожеж, стихійного лиха та на вимогу гарантій забезпечення реалізації цього права від органів державної влади та суб'єктів господарювання.

Грунтуючись на цих положеннях Конституції України, у ст. 4 Кодексу встановлюється, що *Цивільний захист - це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.*

## **5.2 Суб'єкти забезпечення цивільного захисту**

Для реалізації такої важливої функції держави, як цивільний захист, з метою забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту, визначаються суб'єкти забезпечення цивільного захисту.

Відповідно до статті 6. Кодексу цивільного захисту – цивільний захист забезпечується з урахуванням особливостей, визначених Законом України «Про основи національної безпеки України», суб'єктами, уповноваженими захищати населення, території, навколишнє природне середовище і майно, згідно з вимогами цього Кодексу – у мирний час, а також в особливий період – у межах реалізації заходів держави щодо оборони України. Таким чином суб'єктами Цивільного захисту України є усі гілки влади в межах своїх повноважень.

У розробці та прийнятті законодавчих актів у сфері цивільного захисту **суб'єктом цивільного захисту** є законодавча влада, яка відповідно до ст. 75 Конституції України «єдиним органом законодавчої влади в Україні є парламент — Верховна Рада України».

Виконавча гілка влади **суб'єктів цивільного захисту** представлена Кабінетом Міністрів України, Радою національної безпеки і оборони України, центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, інші центральні органи виконавчої влади, місцевими державними адміністраціями та органами місцевого самоврядування.

Судова гілка влади представлена судами загальної юрисдикції і направлена на юридичний захист населення, території, навколишнього природного середовища, майна.

Суб'єктами забезпечення цивільного захисту також є органи і підрозділи цивільного захисту, суб'єкти господарювання, громадяни України, об'єднання громадян.

Координацію діяльності органів виконавчої влади у сфері цивільного захисту у межах своїх повноважень здійснюють: Рада національної безпеки і оборони України, Кабінет Міністрів України.

Для координації діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій, пов'язаної з техногенно-екологічною безпекою, захистом населення і територій, запобіганням і реагуванням на надзвичайні ситуації на державному, регіональному, місцевому та об'єктовому рівнях утворюються комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій.

У Кодексі ЦЗ визначено, що керівництво функціонуванням Єдиної державної системи цивільного захисту, її підсистем і ланок підсистем покладається на відповідних посадових осіб, зокрема:

- керівництво Єдиною державною системою цивільного захисту – на Кабінет Міністрів України;

- безпосереднє керівництво функціональною підсистемою та її ланкою – на керівника органу, що створив таку підсистему, ланку;
- безпосереднє керівництво територіальною підсистемою Автономної Республіки Крим – на Раду міністрів Автономної Республіки Крим;
- безпосереднє керівництво іншими територіальними підсистемами та їх ланками покладають на посадових осіб, які очолюють органи, що створили такі підсистеми, ланки.

Кодекс містить окремі статті, які визначають конкретні положення щодо створення та функціонування кожного виду формувань сил цивільного захисту. Також Кодексом установлюється необхідність створення і функціонування Штабу з ліквідації надзвичайної ситуації як робочого органу керівника робіт з ліквідації надзвичайної ситуації, положення і норми щодо його функціонування.

У Кодексі міститься окремий розділ, який регулює відносини та визначає відповідні норми й положення, пов'язані з підготовкою фахівців із питань цивільного захисту, органів управління та сил цивільного захисту.

Уперше на законодавчому рівні визначено статус рятувальників, їхні обов'язки та права, уточнено і конкретизовано положення стосовно соціального і правового захисту осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, працівників органів управління та сил цивільного захисту, а також осіб, звільнених зі служби цивільного захисту.

Кодексом конкретизовано питання планування діяльності Єдиної державної системи цивільного захисту, зокрема передбачено, що керівник суб'єкта господарювання з кількістю персоналу 50 осіб і менше розробляє та затверджує Інструкцію щодо дій персоналу суб'єкта господарювання в разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій, а не план реагування на надзвичайні ситуації, як це було передбачено відповідними документами.

Також визначено положення і норми стосовно аварійно-рятувального обслуговування об'єктів господарювання і територій, для яких існує небезпека виникнення надзвичайних ситуацій, аварійно-рятувальними

службами та формуваннями Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, надання ними платних послуг, які не суперечать та не заважають їхній основній діяльності.

Нова ідеологія протидії катастрофам і надзвичайним ситуаціям передбачає об'єднання всіх компонентів захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій з визначенням єдиного координатора, у ролі якого виступає Державна служба з надзвичайних ситуацій України за активною участю науково-дослідних установ.

### **5.3. Основні принципи здійснення цивільного захисту**

Цивільний захист здійснюється за основними принципами які закладені у функціональні обов'язки усіх суб'єктів цивільного захисту та ґрунтуються на Конституції України, Кодексі ЦЗ, та інших законів України, а також актів Президента України та Кабінету Міністрів України.

Відповідно до Конституції України кожен громадянин України має право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, пожеж, стихійного лиха та на вимогу гарантій забезпечення реалізації цього права від органів державної влади та суб'єктів господарювання. На цих положеннях ґрунтується **перший принцип** гарантування та забезпечення державою конституційних прав громадян на захист життя, здоров'я та власності. Із статті 3 Конституції України випливає **другий принцип** - принцип пріоритетності завдань, спрямованих на рятування життя та збереження здоров'я громадян, тому, що життя та здоров'я є найвищою соціальною цінністю України.

Забезпечення єдності вимог до вирішення завдань цивільного захисту покладений на **третій принцип** – принцип комплексного підходу. Комплексний підхід до завдань цивільного захисту виконує одночасно декілька функцій:

- 1) орієнтує побудову системи цивільного захисту на цілісну систему під координацією КМ України;

2) сприяє всебічному розвитку техногенно-екологічної безпеки, який є результатом комплексного вирішення завдань цивільного захисту;

3) сприяє ліквідації конкретної надзвичайної ситуації та її наслідків шляхом здійснення єдності і взаємозв'язку всіх ланок цивільного захисту, їх певного співвідношення і субпідрядності;

4) сприяє ефективності застосування попереджувальних, запобіжних заходів виникнення НС, що передбачає одночасне вирішення не однієї, а декількох завдань цивільного захисту, природно, збільшує його ефективність.

**Четвертий принцип** – принцип максимально можливого, економічно обґрунтованого зменшення ризику виникнення надзвичайних ситуацій досягається шляхом запровадження сучасних методів регулювання техногенної та природної безпеки на основі ризик-орієнтованого підходу і забезпечення гарантованого прийняттого рівня безпеки населення, територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів.

**П'ятий принцип** – *єдиноначальності* – розкритий у Кодексі цивільного захисту, відповідно до нього встановлюється, що роботами з ліквідації надзвичайних ситуацій керує одна особа – керівник робіт із ліквідації надзвичайної ситуації. Визначаються положення і норми щодо його призначення, повноваження, права та інше, що регулює відносини керівника робіт із ліквідації надзвичайної ситуації. Свої повноваження і функції керівник робіт із ліквідації надзвичайної ситуації здійснює за принципом єдиноначальності. Також встановлюється необхідність створення і функціонування Штабу з ліквідації надзвичайної ситуації, як робочого органу керівника робіт з ліквідації надзвичайної ситуації, положення і норми щодо його функціонування.

**Шостий принцип.** Принцип *гласності* в організації та діяльності цивільного захисту визначається як обов'язок центрального органу виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту здійснювати постійну та систематичну роботу з інформування громадськості про хід своєї діяльності та прийняті за

її результатами рішення. Стосовно *відкритості та прозорості* слід зазначити те, що відповідно до Принципів Європейського адміністративного простору (SIGMA-1999) принцип відкритості і прозорості розуміється як відкритість на противагу секретності; прозорість на противагу дискретності. Прозорість в нашому випадку визначається як систематичне висвітлення діяльності органу державної влади, роз'яснення цілей, змісту і механізму реалізації державної політики у сфері цивільного захисту, а відкритість – як створення органом державної влади умов для безперешкодного доступу громадян до інформації про його діяльність і до процесу прийняття рішень на всіх етапах їх готування.

**Сьомий принцип.** Принцип добровільності надає громадянину право вибору участі у здійсненні заходів цивільного захисту, пов'язаних з ризиком для їхнього життя і здоров'я. Відповідно до статті 27 Кодексу цивільного захисту України добровільні формування цивільного захисту можуть утворюються під час загрози або виникнення надзвичайних ситуацій для проведення допоміжних робіт із запобігання або ліквідації наслідків таких ситуацій за рішенням центрального органу виконавчої влади, місцевої державної адміністрації, органу місцевого самоврядування. До добровільних формувань цивільного захисту включаються громадяни на добровільних засадах.

**Восьмий принцип.** Відповідальність посадових осіб органів державної влади та органів місцевого самоврядування і посадових осіб місцевого самоврядування – це несприятливі правові наслідки за прийнятті ними протиправні рішення, неналежне здійснення ними своїх задач і функцій у сфері законодавства з питань цивільного захисту.

Відповідальність органів і посадових осіб місцевого самоврядування, контроль за їх діяльністю забезпечують функціонування місцевого самоврядування в інтересах населення, громадян, суспільства загалом. Закон «Про місцеве самоврядування в Україні» встановлює коло суб'єктів, перед якими несуть відповідальність органи місцевого самоврядування і посадові

особи місцевого самоврядування, а також основні форми цієї відповідальності.

Підставою для відповідальності перед фізичними і юридичними особами є дії органів і посадових осіб місцевого самоврядування, що порушують права і свободи громадян, що заподіюють майновий збиток фізичним і юридичним особам. Відповідальність у цьому випадку, передусім, настає в судовому порядку.

У разі порушення органами і посадовими особами місцевого самоврядування прав фізичних і юридичних осіб, спричинення ним майнової або моральної шкоди вони можуть бути притягнуті до відповідальності, зміст і форми якої визначає суд відповідно до чинного законодавства.

**Дев'ятий принцип.** Принцип виправданого ризику та відповідальності керівників сил цивільного захисту за забезпечення безпеки під час проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт. Загальноприйнятою у світовій практиці мірою небезпеки для життєдіяльності населення, функціонування об'єктів економіки є ризик. Застосування показника ризику дозволяє порівнювати дію шкідливих і небезпечних чинників різної природи і різного виду, визначати з урахуванням внеску кожного окремого чинника інтегральний ступінь небезпеки будь-якого об'єкту, системи, технології, проекту, діяльності, процесу тощо.

Посилення превентивного характеру управління техногенною та природною безпекою України шляхом запровадження управління ризиками розглядається як розширення і активізація сфери «випередження» загальнодержавного управління і перехід його на якісно вищий рівень.

#### **5.4 Права та обов'язки суб'єктів господарювання у сфері цивільного захисту**

До завдань і обов'язків суб'єкта господарювання у сфері цивільного захисту належить:

- забезпечення виконання заходів у сфері ЦЗ на об'єктах СГ;



- забезпечення відповідно до законодавства своїх працівників ЗКЗ та ЗІЗ;
- розміщення інформації про заходи безпеки та відповідну поведінку населення у разі виникнення аварії;
- організація та здійснення під час виникнення НС евакуаційних заходів щодо працівників та майна суб'єкта господарювання;
- створення об'єктових формувань ЦЗ відповідно до Кодексу ЦЗ та інших законодавчих актів, необхідної для їх функціонування МТБ і забезпечення готовності таких формувань до дій за призначенням;
- створення диспетчерських служб відповідно до Кодексу ЦЗ та інших законів, необхідних для забезпечення безпеки ОПН;
- проведення оцінки ризиків виникнення НС на об'єктах СГ, здійснення заходів щодо не перевищення прийнятних рівнів таких ризиків;
- здійснення навчання працівників з питань ЦЗ, у тому числі правилам техногенної та пожежної безпеки;
- декларування безпеки ОПН;
- розроблення планів локалізації та ліквідації наслідків аварій на ОПН;
- проведення об'єктових тренувань і навчань з питань ЦЗ;
- забезпечення аварійно-рятувального обслуговування СГ відповідно до вимог статті 133 Кодексу ЦЗ;
- здійснення за власні кошти заходів ЦЗ, що зменшують рівень ризику виникнення НС;
- забезпечення безперешкодного доступу посадових осіб органів державного нагляду, працівників АРС, з якими укладені угоди про аварійно-рятувальне обслуговування СГ, для проведення обстежень на відповідність протиаварійних заходів планам локалізації і ліквідації наслідків аварій на ОПН та потенційно небезпечних об'єктах, сил ЦЗ – для проведення АРiНР у разі виникнення НС;

– забезпечення дотримання вимог законодавства щодо створення, зберігання, утримання, використання та реконструкції захисних споруд (ЗС) ЦЗ;

– здійснення обліку ЗС ЦЗ, які перебувають на балансі (утриманні);

– дотримання протиепідемічного, протиепізоотичного та протиепіфітотичного режиму;

– створення і використання матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків НС;

– розроблення заходів щодо забезпечення пожежної безпеки, впровадження досягнень науки і техніки, позитивного досвіду із зазначеного питання;

– розроблення і затвердження інструкцій та видання наказів з питань пожежної безпеки, здійснення постійного контролю за їх виконанням;

– забезпечення виконання вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, а також виконання вимог приписів, постанов та розпоряджень центрального органу виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сферах техногенної та пожежної безпеки;

– утримання у справному стані засобів цивільного та протипожежного захисту, недопущення їх використання не за призначенням;

– здійснення заходів щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та гасіння пожеж і використання для цієї мети виробничої автоматики;

– своєчасне інформування відповідних органів та підрозділів цивільного захисту про несправність протипожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також про закриття доріг і проїздів на відповідній території;

– виконання інших завдань і заходів у сфері цивільного захисту, передбачених цим Кодексом та іншими законодавчими актами.

Організація заходів цивільного захисту СГ здійснюється підрозділами (посадовими особами) з питань ЦЗ, які створюються (призначаються) керівниками зазначених СГ з урахуванням таких вимог:

– у СГ, віднесених до відповідних категорій ЦЗ, з чисельністю працюючих понад 3 тисячі осіб створюються підрозділи з питань ЦЗ;

– у СГ, а також закладах охорони здоров'я із загальною чисельністю працюючих та осіб, які перебувають на лікуванні, від 200 до 3 тисяч осіб та у СГ, віднесених до другої категорії ЦЗ, призначаються посадові особи з питань ЦЗ;

– у навчальних закладах з денною формою навчання з чисельністю 500 і більше осіб, які навчаються, призначаються посадові особи з питань ЦЗ;

– у СГ з чисельністю працюючих до 200 осіб призначаються особи з питань ЦЗ за рахунок штатної чисельності СГ.

Громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані відповідно до Закону як підприємці, виконують заходи ЦЗ особисто. Порядок діяльності підрозділів з питань ЦЗ або призначених осіб визначається відповідними положеннями про них або посадовими інструкціями. Положення про підрозділ (посадова інструкція працівника) з питань ЦЗ затверджується керівником, що його створив (призначив), на підставі типового положення про такий підрозділ, що затверджується центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері ЦЗ.

### **Питання до самоконтролю**

1. Основні напрямки державної політики у сфері цивільного захисту?
2. Надайте визначення поняттю «Цивільний захист».
3. Перелічіть суб'єктів уповноважених захищати населення, території, навколишнє природне середовище і майно.
4. Якими органами представлена виконавча гілка влади суб'єктів цивільного захисту?
5. На яких рівнях утворюються комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій?
6. На кого покладається керівництво функціонуванням Єдиної державної системи цивільного захисту, її підсистем і ланок підсистем?
7. Перелічіть основні принципи здійснення цивільного захисту.
8. На яких принципах базується перший принцип?
9. Розкрийте сутність третього принципу.
10. На чому базується п'ятий принцип?
11. Перелічіть завдання та обов'язки суб'єктів господарювання.

# Тема №6 Базові основи законодавства з цивільного захисту.

---

## 6.1. Нормативно-правове регулювання забезпечення безпеки

Правове регулювання забезпечення безпеки в надзвичайних ситуаціях має комплексний характер і поєднує норми різних галузей права (конституційного, адміністративного, кримінального, господарчого, фінансового тощо). Але відносини, які виникають під час здійснення виконавчо-розпорядчої та іншої діяльності щодо забезпечення безпеки під час надзвичайних ситуацій здебільшого регулюються адміністративно-правовими нормами.

Основу державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій становлять: Конституція України, відповідні Закони, Укази Президента України і Урядові рішення. Зокрема ст.3 Конституції України декларує: «Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканість і безпека визначаються в Україні найвищою соціальною цінністю».

За останнє десятиріччя законодавча база у сфері цивільного захисту суттєво змінилася. Після набуття чинності Кодексом Цивільного захисту три державні системи з протидії надзвичайним ситуаціям поєдналися у одну систему. Кодекс ЦЗ, відтворив у своєму змісті найбільш необхідні актуальні положення законів України такі як: «Про правові засади цивільного захисту» 2004 р. , «Про пожежну безпеку».1993 р., «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» 2000 р., «Про аварійно-рятувальні служби» 1999 р., що припинили дію з 01.07.2013 р. у зв'язку із набранням чинності цим Кодексом, врегулювавши комплекс питань у сфері цивільного захисту як-то:

- організаційно-правові засади функціонування єдиної державної системи цивільного захисту;
- функції і повноваження суб'єктів забезпечення цивільного захисту;

- заходи щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, запобігання цим ситуаціям, реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків; процедуру навчання з питань цивільного захисту різних суб'єктів;

- фінансове та матеріально-технічне забезпечення заходів цивільного захисту; комплектування органів управління та сил цивільного захисту;

- проходження служби цивільного захисту;

- соціальний та правовий захист співробітників служби цивільного захисту тощо.

Нова ідеологія протидії катастрофам і надзвичайним ситуаціям передбачає об'єднання всіх компонентів захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій з визначенням єдиного координатора, у ролі якого виступає Державна служба з надзвичайних ситуацій України за активною участю науково-дослідних установ.

Реалізація відносин, що регулюються Кодексом цивільного захисту України, є провідним завданням органів виконавчої влади всіх рівнів.

Відповідно до ст. 6 Кодексу ЦЗ цивільний захист забезпечується з урахуванням особливостей, визначених Законом України *«Про основи національної безпеки України»*.

У згаданому законі питання стосовно здійснення заходів з цивільного захисту розкриті в деяких статтях. Одним з пріоритетів національних інтересів є забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства, збереження навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів.

У переліку загроз національним інтересам і національній безпеці України у сфері цивільного захисту визначене наступне:

- невідповідність сучасним викликам стану єдиної державної системи цивільного захисту, сил цивільного захисту, їх технічного оснащення;

- значне антропогенне і техногенне перевантаження території України, зростання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;

- погіршення технічного стану гідротехнічних споруд каскаду водосховищ на річці Дніпро;

- не підтримання в належному технічному стані ядерних об'єктів на території України;

- небезпека техногенного, у тому числі ядерного та біологічного, тероризму.

В екологічній сфері:

- нераціональне, виснажливе використання мінерально-сировинних природних ресурсів як не відновлюваних, так і відновлюваних;

- неподоланність негативних соціально-екологічних наслідків Чорнобильської катастрофи;

- погіршення екологічного стану водних басейнів, загострення проблеми транскордонних забруднень та зниження якості води;

- неконтрольоване ввезення в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин, матеріалів і трансгенних рослин, збудників хвороб, небезпечних для людей, тварин, рослин і організмів, екологічно необґрунтоване використання генетично змінених рослин, організмів, речовин та похідних продуктів;

- неефективність заходів щодо подолання негативних наслідків військової та іншої екологічно небезпечної діяльності;

- застарілість та недостатня ефективність комплексів з утилізації токсичних і екологічно небезпечних відходів;

У новому законі «Про правовий режим воєнного стану» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 28, ст.250) зазначені відносини, що пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища від надзвичайних ситуацій на територіях, на яких введено воєнний стан. А саме, у статті 4 про військові адміністрації записано, що військові адміністрації

населених пунктів формуються не лише з військовослужбовців а й осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, які відряджаються до них у встановленому законодавством порядку для виконання завдань в інтересах оборони держави та її безпеки із залишенням в органах та підрозділах цивільного захисту.

У заходах правового режиму воєнного стану встановлюється порядок використання фонду захисних споруд цивільного захисту, а також проводити евакуацію населення, якщо виникає загроза його життю або здоров'ю, а також матеріальних і культурних цінностей, якщо виникає загроза їх пошкодження або знищення, згідно з переліком, що затверджується Кабінетом Міністрів України. (Стаття 8. пп.18, 19)

Під час воєнного стану повноваження суб'єктів цивільного захисту з управління єдиною державною системою цивільного захисту не припиняються, про що наголошено у Статті 10 Закону України «Про правовий режим воєнного стану».

Серед повноважень військових адміністрацій під час дії воєнного стану є й повноваження, щодо прийняття у межах, визначених законом, рішень з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, боротьби зі стихійним лихом, епідеміями, епізоотіями.

Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» визначає зміст правового режиму надзвичайного стану, порядок його введення та припинення дії, особливості діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій в умовах надзвичайного стану, додержання прав і свобод людини і громадянина, а також прав і законних інтересів юридичних осіб та відповідальність за порушення вимог або невиконання заходів правового режиму надзвичайного стану.

Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». Сфера дії цього Закону поширюється на



відносини, пов'язані зі здійсненням державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.

Основні принципи державного нагляду (контролю). Державний нагляд (контроль) здійснюється за принципами: пріоритетності безпеки у питаннях життя і здоров'я людини, функціонування і розвитку суспільства, середовища проживання і життєдіяльності перед будь-якими іншими інтересами і цілями у сфері господарської діяльності; підконтрольності і підзвітності органу державного нагляду (контролю) відповідним органам державної влади; рівності прав і законних інтересів усіх суб'єктів господарювання; гарантування прав суб'єкту господарювання.

Закон України *«Про об'єкти підвищеної небезпеки»* визначає правові, економічні, соціальні та організаційні основи діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки, і спрямований на захист життя і здоров'я людей та довкілля від шкідливого впливу аварій на цих об'єктах шляхом запобігання їх виникненню, обмеження (локалізації) розвитку і ліквідації наслідків.

Закон України *«Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»* є основоположним у ядерному законодавстві України. Він встановлює пріоритет безпеки людини та навколишнього природного середовища, права і обов'язки громадян у сфері використання ядерної енергії, регулює діяльність, пов'язану з використанням ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання, встановлює також правові основи міжнародних зобов'язань України щодо використання ядерної енергії. Закон складається з 15 розділів, 90 статей.

Законом України *«Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»* регулюються суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя, визначаються відповідні права і обов'язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян, встановлюється порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарно-

епідеміологічного нагляду в Україні.

**Питання до самоконтролю:**

1. Що складає основу державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій?
2. Які загрози у сфері цивільного захисту визначені законом України «Про основи національної безпеки України».
3. Яким чином у законі «Про правовий режим воєнного стану» розкриваються відносини, що пов'язані із захистом населення?
4. Розкрийте основні положення закону «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
5. Розкрийте основні положення закону «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
6. Розкрийте основні положення закону «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
7. Розкрийте основні положення закону «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

# Тема № 7 Державна та міжнародні концепції забезпечення безпеки ЖИТТЯ

---

## 7.1. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій

В Україні була розроблена концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру. Розроблена концепція визначає мету, завдання, основні принципи та механізми управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, а також напрями державної політики з питань управління ризиками. Вона призначена для запровадження в Україні кількісних критеріїв управління техногенною та природною безпекою у сфері цивільного захисту населення і територій. За своєю сутністю вона повністю відповідає європейським принципам попередження та запобігання надзвичайним ситуаціям.

Необхідність розробки концепції виникла на фоні аналізу функціонування державної системи забезпечення техногенної та природної безпеки в Україні який показав, що сучасні принципи захисту населення і територій впроваджуються в примітивній формі і надзвичайно повільними темпами. Запровадження європейських стандартів безпечної життєдіяльності як одна з вимог євроатлантичної інтеграції України можливе за умов кардинальних концептуальних і методологічних інновацій та інституційних перетворень.

Ресурси, що сьогодні витрачаються нашою державою на ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, на кілька порядків перевищують видатки, що виділяються на забезпечення техногенної та природної безпеки. Це є вагомим деструктивним чинником господарського комплексу країни. Запровадження сучасних методів

управління техногенними і природними ризиками є одним із шляхів підвищення коефіцієнту корисної дії та конкурентоспроможності економіки України.

Однією з головних причин низького рівня безпеки населення, територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів в Україні є слабкість державної політики, спрямованої на посилення превентивної діяльності у сфері забезпечення техногенної та природної безпеки.

Необхідність впровадження концептуальних засад управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру викликана глобальними і національними чинниками, які справляють негативний вплив на безпеку життєдіяльності українського суспільства. До них належать:

- підвищення рівня ризику стихійних природних явищ, обумовлених глобальним потеплінням клімату, зростанням сейсмічної активності, розширенням озонових дір тощо, а також інтенсифікацією впливу техногенної діяльності людини на навколишнє природне середовище;
- значна кількість небезпечних техногенних об'єктів на території України; підвищення ймовірності і масштабів впливу стихійних природних явищ і катастроф на функціонування небезпечних техногенних об'єктів;
- підвищення рівня ризику техногенних аварій і катастроф, обумовлених критичним ступенем зношеності (60-80%) основних виробничих фондів у провідних галузях промисловості, агропромислового комплексу, системах життєзабезпечення України;
- високий рівень травматизму та смертності населення України, спричинений надзвичайними ситуаціями техногенного і природного характеру;
- послаблення державного контролю та неефективність механізмів державного регулювання техногенної та природної безпеки;
- неадекватність державної превентивної політики у сфері забезпечення техногенної та природної безпеки рівню реальних ризиків

небезпечних природних явищ та ступеню складності і небезпеки сучасних технологічних комплексів на території України;

- неспроможність єдиної державної системи цивільного захисту населення і територій в її теперішньому вигляді ефективно протистояти сучасним загрозам для безпеки людини, суспільства і держави.

Існуюча тенденція підвищення ризиків для існування людини змушує змінювати традиційні для нашої країни методи при вирішенні проблем безпечної життєдіяльності суспільства. Світовий досвід визнає найбільш ефективним ризик-орієнтований підхід до управління техногенною та природною безпекою, який ґрунтується на досягненні певного рівня безпеки, балансу вигод і витрат в межах окремого об'єкта, території і держави в цілому. В Україні поки-що слабо розвинуті нормативно-правові, організаційно-адміністративні, економічні та інженерно-технічні методи управління техногенними і природними ризиками, що не дозволяє сьогодні забезпечити рівень ризику для життєдіяльності населення, прийнятий у економічно розвинених країнах.

Реалізація сучасної і більш досконалої моделі захисту населення і територій від загроз техногенного і природного характеру в Україні потребує, в першу чергу, формування такого напрямку державної політики, як управління техногенними і природними ризиками, модернізації превентивної діяльності і відповідного реформування єдиної державної системи цивільного захисту населення і територій.

Метою Концепції є зменшення кількості та мінімізація соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру в Україні шляхом запровадження сучасних методів регулювання техногенної та природної безпеки на основі ризик-орієнтованого підходу і забезпечення гарантованого прийняттого рівня безпеки населення, територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів.

Основними завданнями Концепції є:

- реалізація сучасної і більш досконалої моделі захисту населення і територій від загроз техногенного і природного характеру;
- досягнення у державі рівня техногенної та природної безпеки, прийнятого в економічно розвинених країнах;
- забезпечення нормативних рівнів ризиків техногенних та природних надзвичайних ситуацій;
- посилення превентивного характеру загальнодержавного управління і перехід його на якісно вищий рівень.

Концепція розрахована на довгострокову перспективу і є основою для розроблення законодавчих і нормативно-правових актів, організаційних документів та конкретних програм у галузі управління техногенною та природною безпекою держави, а також інших стратегічних документів з питань державного управління.

Основні принципи Концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій. Сучасна парадигма гармонізації життєдіяльності суспільства ставить на меті підвищення якості життя і задоволення потреб як нинішнього, так і майбутніх поколінь. Умовою досягнення цього є створення кожною державою національної системи управління безпекою суспільного розвитку, складовою якої є система управління техногенною та природною безпекою. Збалансоване вирішення соціально-економічних завдань, проблем цивільного захисту населення, збереження сприятливого стану довкілля і природно-ресурсного потенціалу держави можливе лише за умов застосування науково обґрунтованих кількісних оцінок ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та прогнозування динаміки їх розвитку.

Загальноприйнятою у світовій практиці мірою небезпеки для життєдіяльності населення, функціонування об'єктів економіки є ризик. Застосування показника ризику дозволяє порівнювати дію шкідливих і небезпечних чинників різної природи і різного виду, визначати з урахуванням внеску кожного окремого чинника інтегральний ступінь

небезпеки будь-якого об'єкту, системи, технології, проекту, діяльності, процесу тощо.

Процес управління безпекою повинен включати ідентифікацію факторів ризику, оцінку ризику, управління ризиком.

Ідентифікація факторів ризику передбачає виявлення всіх джерел небезпеки (загроз), подій, ініціюючих виникнення аварій або надзвичайних ситуацій, опис об'єкту та існуючих засобів захисту, можливих сценаріїв перебігу подій та їх ранжування.

Оцінка ризику - це процес визначення ймовірності виникнення негативної події (аварії) протягом певного періоду та масштабності наслідків для здоров'я людей, майна та навколишнього природного середовища. Кількісне значення ймовірності виникнення негативної події визначається на основі статистичних даних, або теоретичних моделей. Оцінка наслідків аварій здійснюється за допомогою математичного моделювання за всіма можливими сценаріями розвитку аварій. Оцінка ризику - ключова ланка визначення рівня безпеки. Знаючи ймовірність аварій та очікувану величину втрат, можна уникнути важких аварій та катастроф, послабити їхню силу, передбачити ефективні компенсаційні механізми.

Процес управління ризиком може ґрунтуватися на виборі рівня ризику в межах від мінімального (який вважається досить малим) до максимально припустимого, який повинен бути економічно обґрунтованим, виходячи з існуючих обмежень на ресурси і час. Головними елементами цієї діяльності є визначення достатності превентивних заходів для забезпечення стійкості небезпечного об'єкта до зовнішніх впливів та оптимальний розподіл обмежених матеріальних і фінансових ресурсів.

Управління ризиками стало однією з головних технологій забезпечення техногенної і природної безпеки в економічно розвинених країнах. Сучасна наука розглядає управління ризиками як спосіб досягнення балансу між інноваціями з одного боку та негативними явищами з іншого боку. Управління ризиками - це необхідна умова ефективного управління

сучасними складними системами типу «людина - технічна система – середовище».

Одним з основних принципів у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру в Україні проголошено принцип безумовного надання переваги раціональній та превентивній безпеці. Посилення превентивного характеру управління техногенною та природною безпекою України шляхом запровадження управління ризиками розглядається як розширення і активізація сфери «випередження» загальнодержавного управління і перехід його на якісно вищий рівень.

Визначення оцінок ризиків має ґрунтуватися на результатах контролю технічного стану небезпечних техногенних об'єктів, даних моніторингу небезпечних геологічних і гідрометеорологічних процесів, стану природних комплексів тощо, статистичних даних про відмови, інциденти, аварії і надзвичайні ситуації техногенного характеру, стихійні природні явища, а також на результатах моделювання відповідних небезпечних подій та ситуацій.

Запровадження розвинутого інституту держави з кількісної оцінки техногенних і природних ризиків створює сприятливе і необхідне підґрунтя для класифікації всіх господарських об'єктів і зонування територій за ступенем небезпеки та дає можливість застосовувати до них правові норми і державні механізми адміністративного та економічного впливу пропорційно створюваної ними чи на них небезпеки з метою забезпечення прийняттого рівня ризику для життєдіяльності українського суспільства.

Наявність державного інструментарію для кількісного оцінювання рівня безпеки дає можливість забезпечувати нормування ризиків, визначати рівні прийнятних ризиків для населення, навколишнього природного середовища та об'єктів економіки, визначати ступінь наближення України до європейських стандартів безпечної життєдіяльності.



Управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру передбачає організацію постійного спостереження за рівнем безпеки техногенних об'єктів і природних процесів та регулюючий вплив на параметри устаткування і технологічних процесів, природних комплексів, екзогенних геологічних процесів тощо в напрямі зниження їх небезпечності. Регулярний моніторинг ризиків дає можливість відстежувати зміни рівня безпеки небезпечних об'єктів упродовж їх життєвих циклів та отримувати реальні оцінки їх залишкового ресурсу, що в умовах обмежених фінансових ресурсів та значної зношеності основних виробничих фондів у державі дозволяє оптимізувати витрати на ремонтні роботи і оновлення устаткування на всіх рівнях: об'єктовому, галузевому, регіональному та загальнодержавному.

Управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру має здійснюватися на основі наступних принципів:

- принцип прийнятності ризику, який полягає у визначенні і досягненні у державі соціально, економічно, технічно і політично обґрунтованих нормативних значень ризиків для населення, навколишнього природного середовища та об'єктів економіки;
- принцип превентивності передбачає максимально можливе і завчасне виявлення небезпечних значень параметрів стану чи процесу і ініціюючих подій, які створюють загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, та вжиття конкретних заходів, спрямованих на нейтралізацію цієї загрози та/або пом'якшення її наслідків;
- принцип мінімізації ризику, згідно з яким ризик надзвичайної ситуації необхідно знижувати настільки, наскільки це можливо, добиватися досягнення розумного компромісу між рівнем безпеки і розміром витрат на її забезпечення;
- принцип повноти, відповідно до якого ризик для життєдіяльності людини чи функціонування будь-якого об'єкта є інтегральною величиною,

яка має визначатися з урахуванням всіх загроз виникнення аварій і/або надзвичайних ситуацій та врахування людського чинника;

- принцип адресності, який полягає в тому, що ризиком повинен управляти той, хто його створює;
- принцип вибору доцільного значення ризику, відповідно до якого суб'єкт управління ризиком забезпечує в межах від мінімального до гранично припустимого таке значення ризику, яке він вважає доцільним, виходячи з наявних у нього економічних, технічних та матеріальних ресурсів та існуючих соціальних і політичних умов; суб'єкт господарювання, вибираючи доцільне значення ризику, гарантує певний рівень безпеки для населення та сплату страхових виплат, якщо аварія сталася;
- принцип обов'язковості інформування, полягає в тому, що кожний суб'єкт управління ризиком зобов'язаний регулярно надавати органам державної влади та місцевого самоврядування реальні значення ризиків.

Управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру має розглядатися як невід'ємна частина державної політики національної безпеки і соціально-економічного розвитку держави, однією з найважливіших функцій всіх органів виконавчої влади та суб'єктів господарювання всіх форм власності і має здійснюватися на основі зазначених вище принципів.

*Нормування ризиків.* Ризик визнається невід'ємною негативною властивістю будь-якої діяльності. При зниженні ризику обов'язково має враховуватися вартість заходів, призначених на зниження імовірності виникнення та зменшення розміру наслідків надзвичайних ситуацій.

Нормування ризиків є спеціально організованою нормативно-правовою діяльністю з розроблення і затвердження норм техногенної і природної безпеки, правил і регламентів господарської діяльності, які визначаються на основі значень ризику в межах прийнятних значень. Нормування є тим засобом, який встановлює у державі межі допустимості техногенної

діяльності та границі захисту від небезпечних природних явищ. Нормативи ризиків мають утворювати критеріальну основу для механізмів регулювання техногенної та природної безпеки.

Запровадження в Україні нормування ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру потребує створення державної системи нормування, яка має забезпечити:

- єдність методологічних підходів до оцінки ризиків джерел небезпеки різної природи і різного виду, які існують на території України, та тих джерел небезпеки поза її межами, що можуть мати транскордонний вплив;
- уніфікацію методів нормування;
- врахування вагомості всіх наслідків соціально-економічного, природно-ресурсного, екологічного та іншого характеру, які можуть бути спричинені очікуваними надзвичайними ситуаціями природного і техногенного характеру;
- врахування особливостей видів виробничої діяльності, техногенного навантаження територій, природно-кліматичних особливостей, цінності окремих територій;
- галузеву і територіальну диференціацію нормативів ризиків;
- врахування всіх факторів, що впливають на величину ризику надзвичайних ситуацій, пов'язаних із розміщенням, будівництвом та експлуатацією небезпечних техногенних об'єктів, створенням нової техніки, технологій та матеріалів;
- періодичне коригування нормативів ризиків.

Умовою практичної реалізації нормативів ризиків надзвичайних ситуацій у господарській діяльності є визначення і забезпечення необхідних показників надійності тих технічних елементів та технологій, які можуть призводити до розвитку аварійних сценаріїв, а також показників надійності систем протиаварійного захисту та захисних споруд.

Нормативна база ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру спирається на два основних нормативних рівні ризиків: мінімально можливий і гранично припустимий. Прийнятний рівень ризику є ризик, менший або рівний гранично припустимого рівня ризику, а мінімально можливий - це той рівень, нижче якого зниження ризику є економічно недоцільним.

Орієнтиром для визначення рівнів прийнятного ризику в Україні є значення ризиків, прийняті у розвинених країнах, які становлять:

мінімально можливий ризик - не більший, ніж  $1 \cdot 10^{-6}$ ;

гранично припустимий - менший, ніж  $1 \cdot 10^{-4}$ .

Для кожної галузі економіки, небезпечної виробничої діяльності, території, типу техногенного чи природного об'єкту визначаються свої нормативи мінімально можливого та прийнятного ризиків, які повинні знаходитись в межах аналогічних загальнонаціональних значень.

Нормування ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру спрямовується на формування принципово нового типу відносин між суб'єктами господарювання, функціональне призначення яких є забезпечення безпечного розвитку українського суспільства.

*Управління ризиками.* Головною метою управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру є підвищення якості забезпечення техногенної і природної безпеки у державі, яке полягає у зміні суті цієї діяльності, а саме, в переході від забезпечення «захищеності» населення і територій до забезпечення «нормативного рівня цієї захищеності». Об'єктами управління ризиками є складні системи типу «людина-технічна система-середовище», в яких враховується вплив людського фактора на рівень безпеки.

Управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру здійснюється в межах значень ризиків від мінімально можливого до прийнятного, визначених для конкретного об'єкта управління. Складовими управління ризиками є ідентифікація джерел небезпек,

моніторинг параметрів джерел небезпек, що впливають на величину ризику, оцінка поточного значення ризику з урахуванням реальних параметрів та статистичних даних, порівняння поточного значення ризику з прийнятним, визначення заходів щодо зменшення ризику, вплив на параметри джерел небезпек та захисних бар'єрів, оцінка результативності вжитих заходів. Практична реалізація управління ризиками вимагає створення систем управління техногенною і природною безпекою на всіх ієрархічних рівнях єдиної державної системи цивільного захисту населення і територій. За своїм характером управління ризиками є комплексним, має дві складові, техногенну і природну, і спрямоване на зниження інтегрального ризику, обумовленого спільною дією небезпечних техногенних і природних чинників.

Як вид управлінської діяльності управління ризиками є складним для реалізації, оскільки пов'язане з небезпечними видами господарської діяльності та невизначеністю, обумовленою імовірнісним характером ініціюючих подій, природнокліматичних умов, соціально-економічних та інших чинників. Для його наукового забезпечення необхідно розроблення комплексу методів аналізу і оцінки ризиків, параметрів надійності, живучості компонентів для різноманітних типів об'єктів управління на основі критеріїв граничного стану, який призводить до виникнення надзвичайних ситуацій. Запровадження в Україні управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру потребує розроблення національної стратегії управління ризиками. Досягнення прийнятних рівнів ризиків на всій території держави є довгостроковим національним завданням, яке має здійснюватися поетапно. В першу чергу, необхідне зниження ризиків найбільш небезпечних джерел надзвичайних ситуацій. Наступним кроком є забезпечення середнього ризику на всій території нашої держави на рівні нормативу прийнятного ризику розвинених країн. Нарешті, здійснення вирівнювання значень ризику до прийнятного рівня по всій території країни шляхом зниження його в тих регіонах, які є найбільш небезпечні для

життєдіяльності населення і ведення господарської діяльності. Ефективною є така стратегія управління ризиками, яка передбачає як зниження ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій, так і зменшення розмірів можливих втрат від них.

Ефективність і контрольованість процесу управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру у державі має забезпечуватись розгалуженою інфраструктурою механізмів регулювання техногенної і природної безпеки, яка застосовує нормативно-правові, організаційно-адміністративні, інженерно-технічні, економічні та інші методи регулювання.

*Механізми регулювання.* Державне регулювання техногенної та природної безпеки має на меті забезпечувати реалізацію таких запланованих станів соціоприродної системи України, які визначаються як нормативні. Це повинно здійснюватись через виконання тих вимог, дотримання яких дасть можливість мінімізувати природні і техногенні ризики до значень прийнятних ризиків і максимально послабити наслідки надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення.

Системність і правова адекватність у сфері регулювання ґрунтуються на класифікації територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів за рівнем інтегрального ризику. Особливості і ступінь впливу державного регулювання на конкретні об'єкти управління мають визначатись їхнім значенням реального ризику. Особлива увага у сфері регулювання техногенної і природної безпеки має приділятися такому напрямку, як мінімізація ризиків на стадіях життєвого циклу небезпечних об'єктів (проектування, розміщення, будівництво, монтаж, пуск в експлуатацію, функціонування, ліквідація).

Основними механізмами державного регулювання є державна стандартизація, сертифікація, державна експертиза, державний нагляд і контроль, державне ліцензування, економічне регулювання, декларування безпеки небезпечних об'єктів і страхування.

Всі механізми державного регулювання мають спиратися на певні норми. Розвиток механізмів державного регулювання має здійснюватися в контексті підвищення рівня їх превентивності та забезпечення управління техногенною і природною безпекою на основі критеріїв ризику. Це потребує дослідження норм національного правового регулювання та їх зміни на основі запровадження кількісних методів оцінки техногенних і природних ризиків. Всі механізми державного регулювання мають бути ув'язані в правовому полі України в єдину державну систему управління техногенною та природною безпекою на основі ризик-орієнтованого підходу. Для практичної реалізації нового за своїм концептуальним змістом державного регулювання техногенної та природної безпеки в Україні необхідне створення інституційної бази і інфраструктури з оцінки техногенних і природних ризиків у всіх галузях господарського комплексу держави.

Ядром державної системи управління техногенною та природною безпекою і, відповідно, управління техногенними і природними ризиками мають стати економічні механізми. Їхнє призначення - утворити економічний фундамент функціонування цієї системи на всіх рівнях управління безпекою, починаючи від об'єктового і закінчуючи загальнодержавним. В Україні необхідно удосконалити існуючі і ввести в дію всі ті інші економічні регулятори, які знайшли застосування у світовій практиці, а саме, податки, штрафи за шкідливі і небезпечні технології, санкції (відшкодування збитків, компенсація), страхування, фонди, пільги, тощо. Комплекс економічних механізмів регулювання має забезпечити оптимальний баланс економічних витрат і рівня техногенної та природної безпеки в умовах обмежених ресурсів у державі. Метою економічного регулювання є акумулювання і реалізація превентивних за своїм характером витрат, які мають бути спрямовані на зниження техногенних і природних ризиків для населення, територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів.

Концепція визначає нову роль механізмів державного регулювання, яка полягає в тому, що держава і право виступають як гарант того рівня ризику,

який суспільство вважає прийнятним для себе з урахуванням всього комплексу соціально-політичних, економічних, науково-технологічних, екологічних та інших вимог.

## **7.2. Конвенції, Рекомендації та інші документи ООН**

Державна політика у сфері запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій (НС) залишається важливим напрямком діяльності будь-якої держави. Конституція України спрямовує зовнішньополітичну діяльність України на забезпечення її національних інтересів і безпеки шляхом підтримання мирного і взаємовигідного співробітництва з членами міжнародного співтовариства за загально визнаними принципами і нормами міжнародного права.

Україна є Стороною міжнародних двосторонніх та багатосторонніх угод і конвенцій, що стосуються запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, в рамках яких має здійснюватися спільна політика і стратегія управління ризиками як на національному, так і міжнародному рівнях. Необхідність приєднання України до інших міжнародних угод і конвенцій у сфері цивільного захисту має визначатися з урахуванням національних інтересів та за умов суттєвого зниження ризиків для нашої країни, яке гарантує відповідне міжнародне співробітництво.

Пріоритетним напрямом для України є розвиток і формування міжнародних економічних механізмів регулювання міждержавних ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру з транскордонними наслідками.

Чинні міжнародні договори, ратифіковані Верховною радою України, є частиною національного законодавства України. Важливими законодавчо-нормативними актами з питань цивільного захисту є міжнародні договори та угоди, до яких приєдналась Україна у встановленому порядку. Переважна більшість міжнародних договорів та угод, в яких бере участь Україна і які стосуються цивільного захисту, можна об'єднати в чотири групи:



1. Конвенції, Рекомендації та інші документи ООН;
2. Директиви Європейського Союзу;
3. Договори та угоди, підписані в рамках Співдружності Незалежних Держав;
4. Двосторонні договори та угоди.

Однією з перших конвенцій, яку підписала Україна, є «Конвенція про захист цивільного населення під час війни», Женева, 12 серпня 1949 року. Але треба зазначити, що ця конвенція була ратифікована Українською Радянською Соціалістичною Республікою лише третього липня 1954 року з застереженнями й лише у 2006 році Україна повністю зняла застереження зі згаданої конвенції.

Конвенція про захист Чорного моря від забруднення, укладена між Україною, Туреччиною, Російською Федерацією, Румунією, Грузією та Болгарією. (Конвенцію ратифіковано Постановою ВР № 3939-ХІІ від 04.02.94). Відповідно до ст. IX Конвенції і ст. 1 Протоколу про захист морського середовища Чорного моря від забруднення з наземних джерел, Договірні Сторони вживають необхідних заходів і співпрацюють у випадках виникнення серйозної та безпосередньої небезпеки для морського середовища Чорного моря або для узбережжя однієї або кількох Сторін, викликаній присутністю великої кількості нафти або інших шкідливих речовин у результаті аварій або накопичення невеликих скидів, які забруднюють або погрожують забрудненням моря.

Першорядною структурою для координації міжнародних операцій з реагування на катастрофи є Організація Об'єднаних Націй. Серед ключових напрямків співробітництва можна назвати контакти і практичні програми взаємодії зі структурами ООН, Північно-Атлантичного Альянсу, Ради Європи і Європейської Комісії, Центральноєвропейської Ініціативи, інших урядових і неурядових організацій. Останніми роками ООН вжила низку заходів для підсилення своєї ролі як провідної та основної координуючої структури. Створення Організації з реагування на катастрофи в системі ООН,

пізніше її заміна Відділом з гуманітарних справ, а також впровадження посади заступника Генерального секретаря з гуманітарних питань були спрямовані на підвищення ефективності спільних зусиль світової спільноти щодо реагування на надзвичайні ситуації.

30 жовтня 2009 року було підписано Меморандум про взаєморозуміння між Міністерством України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Програмою розвитку ООН щодо співробітництва у галузі зменшення ризиків природних катастроф та швидкого відновлення.

Зазначений Меморандум спрямовано на реалізацію програм зі зниження небезпеки катастроф на довгостроковий період на загальнодержавному та регіональному рівні. На початковому етапі МНС спільно з Програмою розвитку ООН в Україні розробило 7 проектів, реалізація яких передбачає впровадження систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій у регіонах, управління ризиками катастроф на місцевому рівні, підвищення рівня обізнаності серед населення з питань ризиків надзвичайних ситуацій, удосконалення та переоснащення Центру управління у надзвичайних ситуаціях МНС України та інших програм. ДСНС України продовжує роботу щодо приєднання до міжнародних систем з надання допомоги у випадку надзвичайних ситуацій, зокрема, до Системи ООН з координації і оцінки наслідків катастроф і координації діяльності (UNDAC, United Nations Disaster Assessment and Coordination Team) та Міжнародної дорадчої консультативної групи ООН з проведення пошуково-рятувальних операцій в умовах міста (INSARAG).

У травні 2013р. в м. Києві спільно з ООН проведений тренувальний курс у рамках підготовки до міжнародної атестації сил ДСНС України в системі INSARAG.

При ООН функціонує Центральний фонд реагування на надзвичайні ситуації, який був перетворений в 2005 р. з Центрального надзвичайного обігового фонду за рішенням Генеральної Асамблеї ООН. Як

підкреслювалося в доповіді ООН, присвяченій реформації фонду, за останнє десятиліття різко збільшилася потреба в ефективній гуманітарній допомозі. Зокрема, розширилися масштаби стихійних лих, що зачіпають велике число людей. Фонд формується за рахунок країн-донорів ООН.

**7.3. Директиви Європейського Союзу.** Міжнародне співробітництво завжди вимагало суворого дотримання договірної регламентації, юридично точного та недвозначного закріплення досягнутих домовленостей між державами, державами та міжнародними організаціями.

Директива 2012/18/ЕС Європейського Парламенту і Ради від 4 липня 2012 щодо контролю великих аварій, пов'язаних з небезпечними речовинами (Совезо-III), ця директива змінює і згодом скасовує Директиву 96/82/ЕС Ради ЄС. Ця директива встановлює правила запобігання великих аварій, які можуть виникати внаслідок деяких видів промислової діяльності, а також обмеження наслідків їх впливу на життя людей і навколишнє середовище.

Великі аварії часто викликають серйозні наслідки, про що свідчать такі аварії як у містах Севезо, Бхопал, Швайцерхалле, Енсхеде, Тулуза, а також Бансфілд. Більш того, їх вплив може виходити за кордони країн. Цей факт підкреслює потребу в гарантії виконання належних запобіжних заходів з метою забезпечити високий рівень захисту громадян, населених пунктів і навколишнього середовища на всій території Союзу. Таким чином, існує потреба в гарантії того, що наявний високий рівень захисту залишиться хоча б таким же або ж підвищиться.

Наслідки великих аварій можуть виходити за межі, а екологічні та економічні аварійні витрати здійснюються не тільки постраждалими підприємствами, а й відповідними державами-членами. Тому необхідно встановити і застосовувати заходи щодо безпеки і зниження ризику для запобігання можливих аварій, зниження ризику виникнення аварій, а також мінімізації наслідків у разі їх виникнення, роблячи можливим забезпечення високого рівня захисту у всьому Європейському Союзі.

Залежно від ситуації такі зацікавлені сторони, як представники промисловості, робітники, а також неурядові організації, які просувають захист людського життя або навколишнього середовища, повинні брати участь у реалізації цієї Директиви.

#### **7.4. Договори та угоди, підписані в рамках регіонального рівня.**

Як правило, підписанти здійснюють співробітництво на основі принципів рівноправності та взаємної вигоди за такими напрямками:

- 1) прогнозування НС та оцінка їх наслідків;
- 2) ліквідація наслідків НС;
- 3) навчання спеціалістів у освітніх закладах держав Сторін;
- 4) обмін фахівцями, стажерами, науковцями і викладачами;
- 5) допомога у навчанні населення правилам поведінки у разі виникнення НС;
- 6) обмін науково-технічною літературою та результатами дослідницьких робіт;
- 7) обмін інформацією, періодичною, методичною та іншою літературою, відео і фотоматеріалами, а також обмін технологіями;
- 8) організація конференцій, семінарів, робочих нарад та спільних навчань;
- 9) інша діяльність, пов'язана з запобіганням надзвичайних ситуацій та ліквідацією їх наслідків, яка може бути узгоджена Компетентними органами Сторін.

Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Білорусь про співробітництво в галузі попередження надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Вірменія про співробітництво в галузі попередження надзвичайних ситуацій і ліквідації їх наслідків; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Азербайджанської Республіки про співробітництво в галузі попередження надзвичайних ситуацій і ліквідації їх наслідків;

Україна є учасницею великої кількості двосторонніх угод або договорів у сфері захисту населення і територій від НС природного та техногенного характеру:

Серед міжнародних документів регіонального рівня, що мають відношення до адміністративно-правового регулювання захисту населення і територій від НС, можна, назвати:

Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Республіки Польща про співробітництво та взаємну допомогу в галузі попередження катастроф, стихійних лих, інших надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків, про оперативне сповіщення про ядерні аварії, обмін інформацією та співробітництво у галузі ядерної безпеки і радіаційного захисту; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Румунії про оперативне сповіщення про ядерні аварії та обмін інформацією в галузі ядерної та радіаційної безпеки. Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Болгарія про оперативне сповіщення про ядерні аварії та співробітництво в галузі ядерної і радіаційної безпеки; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Грецької Республіки про співробітництво в галузі попередження промислових аварій, стихійних лих та ліквідації їх наслідків; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Словацької Республіки про співробітництво і взаємну допомогу у разі виникнення надзвичайних ситуацій; Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Латвійської Республіки про співробітництво в галузі запобігання надзвичайним ситуаціям та ліквідації їхніх наслідків; Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Литовської Республіки про співробітництво і взаємну допомогу в галузі попередження надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Угорської Республіки про співробітництво та надання взаємної допомоги в галузі попередження надзвичайних ситуацій та ліквідації їхніх наслідків.

Усі вищенаведені двосторонні угоди мають за мету забезпечення взаємної безпеки, запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій на

регіональному рівні, особливо на прикордонних територіях. Вони передбачають такі традиційні форми співробітництва, як організація спільних наукових досліджень, програм і проектів, обмін ученими, спеціалістами, науково-технічною інформацією та досвідом, організація семінарів і робочих зустрічей експертів із питань захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру.

**Питання до самопідготовки:**

1. Які чинники справляють негативний вплив на безпеку життєдіяльності українського суспільства?
2. Визначте мету Концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій?
3. Визначте основні завдання Концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій?
4. Перелічіть основні принципи Концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій?
5. Що має забезпечити запровадження в Україні нормування ризиків надзвичайних ситуацій?
6. Перелічіть основні механізми державного регулювання.
7. В які групи можна об'єднати міжнародні договори та угоди, в яких бере участь Україна?
8. За якими напрямками підписуються договори, угоди в рамках регіонального рівня?
9. Надайте характеристику управлінню ЦЗ у королівстві Данія.

# Тема № 8. Основи ідентифікації небезпек

---

## 8.1 Територіальний моніторинг за об'єктами, ресурсами, процесами і системами захисту

Моніторинг повинен здійснюватися з використанням відповідних методів і засобів, а виходячи з того, що в державі існує декілька незалежних мереж спостережень за джерелами НС, які належать до різних державних структур, ще і за принципом максимального залучення існуючих організаційних структур суб'єктів моніторингу джерел НС.

Основні складові моніторингу НС:

- **прогноз вихідних подій ініціюючих НС гідрометеорологічного характеру** здійснюється установами гідрометеоцентру;
- **сейсмічні спостереження і прогноз землетрусів** здійснюється НАН, Міноборони, Держбуд;
- **екологічний моніторинг** здійснюється екологічними структурами;
- **соціально-гігієнічний моніторинг і санітарно-епідеміологічний нагляд** організується установами Міністерства охорони здоров'я;
- **моніторинг стану техногенних об'єктів і прогноз аварійності** здійснюється структурами промислової безпеки, атомного регулювання, а також наглядовими органами у складі центральних органів виконавчої влади відповідно до галузі економіки;
- **моніторинг зовнішніх та внутрішніх дестабілізуючих факторів** здійснюється силовими структурами.

ДСНС забезпечує єдине інформаційне середовище для оперативного постачання даних моніторингу через Урядову інформаційно-аналітичну систему з питань НС, для підтримки заходів підготовки, прийняття і контролю виконання управлінських рішень, пов'язаних з НС.

Єдине інформаційне середовище для оперативного постачання даних такого моніторингу виконавцям з метою прогнозування ризиків виникнення та розвитку сценаріїв НС повинна забезпечити Урядова інформаційно-аналітична система з питань НС (УІАС НС), створена для підтримки процесів підготовки, прийняття і контролю виконання управлінських рішень, пов'язаних з НС, на основі комплексної обробки оперативних, аналітичних, нормативно-довідкових, експертних та статистичних даних від різних джерел.

В загальній структурі моніторингу НС, ДСНС здійснює спостереження і контроль за станом готовності до дій у НС підсистем єдиної системи цивільного захисту та їх ланок.

### **Інструментарій моніторингу стану готовності до дій у НС**



Рис.8.1. Засоби реалізації моніторингу.

Економічний ефект від моніторингу НС отримується завдяки скороченню часу на підготовку до робіт з реагування та ліквідації їх наслідків, а також за рахунок отримання об'єктивних даних для планування заходів цивільного захисту.



Для України поки що залишається проблемою повна інтеграція суб'єктів такого загальнодержавного моніторингу в єдину систему, розроблення єдиної методології збору, накопичення і передачі моніторингової інформації. Тому законодавством визначаються завдання тільки для загальнодержавної системи спостереження і контролю через збирання, опрацювання і передавання інформації про стан довкілля, забруднення харчових продуктів, продовольчої сировини, фуражу, води радіоактивними, хімічними речовинами, мікроорганізмами та іншими біологічними агентами.

***Моніторинг навколишнього природного середовища*** – це комплексна система спостережень, оцінки та прогнозу змін природного середовища, природних ресурсів, рослинного та тваринного світу, що дозволяють виділити зміни їх стану та процеси, що в них відбуваються під впливом антропогенної діяльності.

В процесі моніторингу передбачається послідовна реалізація двох задач:

- забезпечення постійної оцінки «комфортності» умов життєвого середовища людини та біологічних об'єктів, а також оцінки стану та функціональної цілісності природних систем;
- створення умов для визначення корегуючих дій в тих випадках, коли цільові показники критеріїв оцінки якості середовища не досягаються.

Залежно від призначення здійснюються загальний, кризовий та фоновий моніторинг навколишнього природного середовища.

***Загальний моніторинг довкілля*** – це постійні спостереження, що здійснюються в комплексній мережі на оптимальних за кількістю та розміщенням пунктах за довгостроковими програмами, які дають змогу на основі оцінки, аналізу та прогнозування стану навколишнього природного середовища ухвалювати відповідні управлінські рішення на всіх рівнях.

***Кризовий моніторинг довкілля*** – це інтенсивні спостереження, що проводяться за спеціальними програмами для здійснення контролю за

природними об'єктами і джерелами техногенного впливу, розташованими в районах екологічної напруженості, у зонах аварій та небезпечних природних явищ, з метою забезпечення оперативного реагування на кризові та надзвичайні ситуації, аналізу та оцінки ризиків як кількісної характеристики небезпеки для населення і навколишнього середовища, прогнозування можливих негативних наслідків і прийняття рішень, щодо їх ліквідації та створення нормальних умов для життєдіяльності населення та господарювання.

**Фоновий моніторинг довкілля** – це багаторічні комплексні дослідження, що здійснюються:

- у спеціально визначених природоохоронних зонах з метою вивчення закономірностей їхнього розвитку та оцінки і прогнозування зміни стану екосистем;
- у зонах, віддалених від об'єктів промислової та господарської діяльності для визначення середньостатистичного (фонового) рівня забруднення навколишнього природного середовища певних територій в умовах антропогенного навантаження;
- для наукового обґрунтування проєктів будівництва та реконструкції господарських об'єктів та оптимізації їхнього функціонування.

Дані, що характеризують стан природного середовища, отримані в результаті спостережень чи прогнозу, повинні оцінюватися в залежності від того, в якій області людської діяльності вони використовуються (за допомогою спеціально обраних або вироблених критеріїв). Під оцінкою мають на увазі, з одного боку, визначення шкоди від впливу, з іншого - вибір оптимальних умов для людської діяльності, визначення існуючих природних резервів. При такого роду оцінках розраховуються можливі значення допустимих навантажень на навколишнє природне середовище.

У якості предмету моніторингу визначають життєве середовище людини, процедури функціонування системи «людина - життєве середовище» (ЛС), взаємодії та небезпечні ситуації в «ЛС» системі.

**Об'єкти моніторингу** – природні, техногенні або природно-техногенні явища, інфраструктура, життєве середовище людини або їхні частини, в межах яких за визначеною програмою здійснюються регулярні спостереження з метою контролю за станом, аналізу процесів, що відбуваються для своєчасного прогнозування та оцінки їх можливих змін.

Об'єктами моніторингу можуть бути:

- окремі точки й зони, розміри яких не перевищують десятків кілометрів (локальний моніторинг);
- локальні джерела підвищеної небезпеки, наприклад території поблизу місць захоронення радіоактивних відходів, хімічні заводи (імпактний моніторинг);
- території до тисяч квадратних кілометрів (регіональний моніторинг);
- загальносвітові процеси і явища в біосфері Землі та в її екосфері (глобальний моніторинг).

Інфраструктура – комплекс галузей господарства (інженерно-технічних споруд), що обслуговують і створюють умови для розташування та функціонування виробництв (чи окремих підприємств), а також для розміщення населення та його проживання. Це транспорт, зв'язок, споруди шосейних магістралей, каналів водоймищ, мостів, морських, річкових портів, летовищ, складів, енергетичне господарство, водогінна та водовідвідна мережа, розвиток загальної і професійної освіти, науки, сфери обслуговування, охорони здоров'я тощо.

Суб'єктами, що відповідають за виконання моніторингу на території України є: ДСНС, МОЗ, Мінагрополітики, Мінприроди, Держкомзем, їх органи на місцях, а також підприємства, установи та організації, що належать до сфери їхнього управління за загальнодержавною і регіональними (місцевими) програмами реалізації відповідних заходів захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру.

Для реалізації завдань моніторингу необхідна наявність комплексу даних, які обґрунтовують прийняття рішень щодо забезпечення безпеки

життя і діяльності населення, що мешкає та працює на територіях, які підпадають під вплив небезпечних і шкідливих факторів аварій, катастроф та стихійних лих. Причому, йдеться не про окремі спостереження, або точніше спостереження за окремими факторами, об'єктами, природними явищами, а про їхній комплекс, оскільки тільки інформація про відповідні параметри може надати правдиву картину подій, що відбуваються, умов розвитку і як наслідок забезпечити прийняття адекватних заходів щодо попередження їхнього виникнення. Об'єктом дослідження під час здійснення комплексного моніторингу довкілля є багатокомпонентні складні природно-антропогенні динамічні системи різних рівнів (глобальні, регіональні, імпактні, об'єктові) та їхні окремі складники, які функціонують у часі і просторі, об'єднуючі у взаємодії між собою всю сукупність живої та неживої природи. Будь-які зміни в елементах цих систем можуть призводити до певних змін і порушень інших їхніх елементів, а в разі досягнення критичних рівнів можуть виникати порушення загальної стійкості цих систем.

В основі організації систем моніторингу враховуються загальні теоретичні та методологічні принципи:

- *структурно-організаційний принцип* - система моніторингу будь-якого рівня є багаторівневою ієрархічною структурою та повинна будуватися з урахуванням взаємодії з вищими системами та нижчими підсистемами;

- *функціональний принцип* - моніторинг функціонує в часі як взаємозв'язана та взаємообумовлена система мережі постійних спостережень, оцінки, прогнозу та управління;

- *просторовий принцип* - просторова структура системи пунктів отримання інформації формується в залежності від виду моніторингу та визначається природними геологічними та інженерно-геологічними особливостями території, типом та особливостями інженерних споруд на ній, а також станом на ній екосистеми;

- *часовий принцип* - частота спостережень та збір інформації в часі в системі моніторингу повністю визначається динамікою процесів, що вивчаються;

- *цільовий принцип* - система будь-якого моніторингу повинна будуватися з урахуванням досягнень його кінцевої мети - оптимізації управління, що досягається на базі прогнозних оцінок її розвитку шляхом вироблення оптимальних управлінських рішень та рекомендацій.

За своїм структурно-функціональним станом моніторинг навколишнього природного середовища об'єднує всі необхідні компоненти: приладо-апаратне забезпечення, систему організації вимірювань та сукупність методик аналізу результатів спостережень, які необхідні для реалізації функцій, що наведені в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1.

Функції моніторингу стану навколишнього середовища

<b>Функції</b>					
<b>Задачі</b>				<b>Цілі</b>	
Спостереження	Виявлення	Аналіз	Моделювання	Оцінка	Прогноз
За станом навколишнього середовища	Змін навколишнього середовища, пов'язані з діяльністю людини	Змін, що спостерігаються	Змін екологічних ситуацій	Стану навколишнього середовища	Передбачених змін стану навколишнього середовища

Стадії (етапи) моніторингу наведено в таблиці 8.2.

Таблиця 8.2.

## Етапи моніторингу навколишнього середовища

Етап	Вид робіт	Технологія	Зміст
<b>Первинний моніторинг</b>	Система первинних спостережень, інформаційно-аналітичний моніторинг, паспортизація об'єктів підвищеної небезпеки	Система поточного контролю (у тому числі в реальному часі) показників стану довкілля в ручному напівавтоматичному та автоматичному режимах. Автоматизована передача первинної інформації. Комп'ютерна обробка баз даних проблемно-орієнтованої інформації та її аналіз	Система спостережень, збирання та передача первинної інформації. Отримання та накопичення у структурованому стані первинної інформації. Поповнення інтегрованих баз даних. Аналіз оперативної та всієї наявної інформації щодо поточного стану довкілля.
<b>Прогнозний моніторинг</b>	Моделювання, прогнозування стану навколишнього природного середовища. Спеціальні полігонні дослідження.	Методи математичного моделювання та прогнозу змін стану довкілля у часі та просторі. Технічні та технологічні заходи запобігання виникнення НС та зменшення збитків. Моделі та прогнози ризиків та наслідків НС. ГІС-технології для створення комплексної параметричної моделі геоекологічних процесів.	Оцінка стану навколишнього середовища, прогнозування його змін та визначення стійкості геоекосистем. Рекомендації щодо прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог безпеки. Моделювання та прогнозування наслідків аварійних ситуацій щодо забруднення різних природних середовищ. Створення постійно діючої моделі (ПДМ) території для управління безпеки довкілля.
<b>Соціально-економічний моніторинг</b>	Застосування комбінованих моделей оцінки ризиків для проживання населення з урахуванням медичних даних. Реалізація заходів щодо зменшення шкоди від чинників небезпеки та контроль за їхньою ефективністю.	Система аналізу та прогнозу для управління розвитком соціально-економічних та екологічних процесів на місцевому та регіональному рівнях. Стратегія безпечного розвитку господарської діяльності території впливу ПНО з урахуванням показників здоров'я населення та стану біосфери.	Інформаційно-аналітичний комплекс моделювання та прогнозування, багатофакторні соціально-екологоекономічні моделі системи «ПНО регіону – навколишнє середовище». Створення ПДМ території для оптимізації еколого-економічної ситуації, зменшення ризику для проживання населення та управління соціально-екологічною безпекою.

Загальну модель системи моніторингу та її елементів подано на рис.

8.2.



Рис.8.2. Загальна модель системи моніторингу.

Основними її складовими є: об'єкти моніторингу, організаційна структура та інформаційна система. Реалізує безперервне якісне функціонування системи моніторингу служба технічного забезпечення. Забезпечення моніторингу в залежності від задач, що вирішуються відбувається на наступних рівнях:

- локальному (об'єктовому) – здійснюється структурними підрозділами підприємств, установ та організацій;
- місцевому – проводиться відділами з питань НС райдержадміністрацій, управліннями екології і природних ресурсів, ветеринарної служби,

санітарно-епідеміологічними станціями, метеостанціями, тощо, на рівні міст і сільських районів;

- регіональному – головні управління облдержадміністрацій, їхні сили та засоби;
- національному (державному) – МНС, інші міністерства та відомства;
- глобальному – міжнародними організаціями (Всесвітні організації охорони здоров'я, охорони навколишнього середовища і т.д.).

Ієрархічна побудова моніторингу надає змогу оцінити всі складові біосфери, виявити і проаналізувати характерні зміни кожного функціонального рівня та виробити рекомендації для управління станом досліджуваного об'єкта.

Найбільш універсальним підходом до визначення структури системи моніторингу антропогенних змін є його розділення на блоки: «Спостереження», «Оцінка фактичного стану», «Прогноз стану», «Оцінка стану, що прогнозується» (рис. 7.3). Слід зауважити, що сама система моніторингу не включає діяльність по управлінню якістю середовища, але, в ідеалі, є джерелом інформації необхідної для прийняття деяких значимих рішень в сфері регулювання якості середовища.

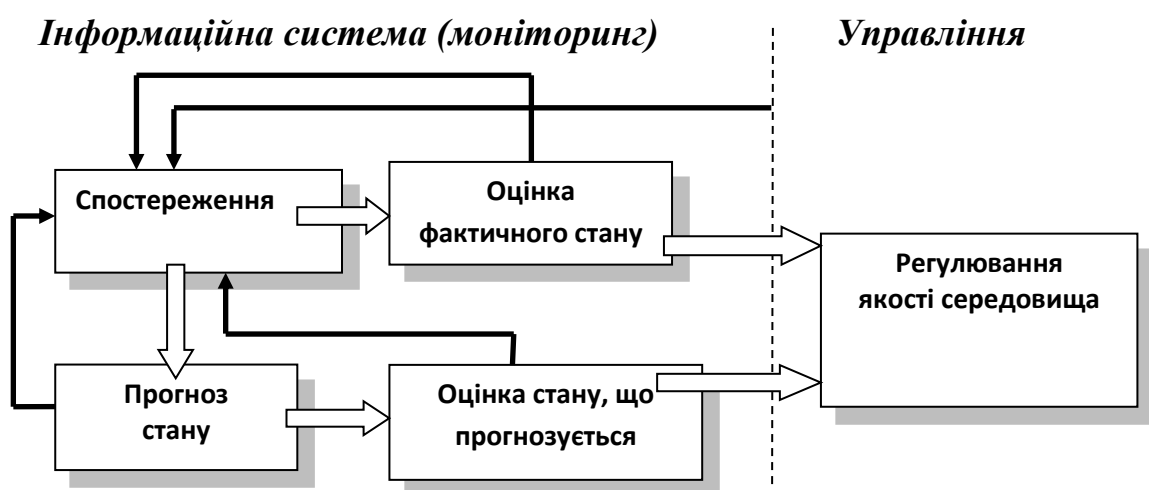


Рис.8.3. Блок-схема системи моніторингу

⇒ Прямий зв'язок      → Зворотній зв'язок



Блок «Спостереження» та «Прогноз стану» пов'язані між собою, оскільки прогноз стану навколишнього середовища можливий лише при наявності достатньо репрезентативної інформації про фактичний стан останнього (прямий зв'язок). Побудова прогнозу, з одного боку, сприяє отриманню знань про закономірності змін стану природного середовища, наявність схеми та можливостей чисельного розрахунку цього стану, з іншого - спрямованість прогнозу в значному ступені повинна визначати структуру та склад спостерігаючої мережі (зворотній зв'язок).

Данні, що характеризують стан природного середовища, отримані в результаті спостережень чи прогнозу, повинні оцінюватися в залежності від того, в якій області людської діяльності вони використовуються (за допомогою спеціально обраних або вироблених критеріїв). Оцінка сприяє, з одного боку, визначенню шкоди від впливу, з іншого – вибору оптимальних умов для людської діяльності, визначенню існуючих природних резервів. При таких оцінках розраховуються можливі значення допустимих навантажень на навколишнє природне середовище.

Інформаційні системи моніторингу антропогенних змін, є складовою частиною системи управління, взаємодії людини з оточуючим середовищем (системи управління стану навколишнього середовища), оскільки інформація про існуючий стан природного середовища та тенденції її зміни повинні бути покладено в основу розробки заходів з охорони природного середовища і прийматися до уваги при плануванні розвитку економіки. Результати оцінки існуючого та прогнозованого стану біосфери в свою чергу дають можливість уточнити вимоги до підсистем спостереження (це і складає наукове обґрунтування моніторингу, обґрунтування складу, структури мережі та методів спостереження).

Слід відмітити, що, оскільки оцінка фактичного та прогнозованого стану природного середовища є складовою частиною моніторингу (рис. 1), то деякі автори ідентифікують цю частину моніторингу з елементом управління

станом природного середовища. Загальну класифікацію систем моніторингу наведено у табл. 8.3.

Таблиця 8.3

Загальна класифікація систем моніторингу.

Моніторинг джерел впливу	<b>Джерела впливу</b>			
Моніторинг факторів впливу	<b>Фактори впливу</b>			
	Фізичні	Біологічні		Хімічні
Моніторинг стану біосфери	<b>Природні середовища</b>			
	Атмосфера	Океан	Поверхня суші з річками та озерами, підземними водами	Біота
	Геофізичний моніторинг			Біотичний моніторинг

Одним із найважливіших напрямів діяльності кожної держави на шляху виходу на стратегію сталого збалансованого соціального, економічного та екологічного розвитку пов'язаний зі встановленням рівнів (нормативів) техногенного навантаження для певних регіонів. Реалізація цього напрямку може бути успішною лише за умов надійного функціонування на різних рівнях єдиної системи комплексного моніторингу довкілля, яка б забезпечувала збирання та аналіз інформації про стан навколишнього природного середовища та дозволяла отримати відповідні прогнози щодо змін і тенденцій розвитку процесів його трансформації, а також оцінювати ризики від прояву небезпечних (екологічних) антропогенних впливів на населення і навколишнє середовище.

## **8.2. Автоматизована інформаційна система моніторингу небезпек навколишнього середовища.**

### **8.2.1. Організаційна структура системи моніторингу.**

Оснoву організаційної структури моніторингу складає автоматизована інформаційна система (АІС), яка створюється на базі комп'ютерних засобів.

Задачами АІС моніторингу є:

- збереження та пошук режимної інформації про стан довкілля;
- цілеспрямована постійна обробка та оцінка інформації;
- виконання перманентних прогнозів розвитку та стану довкілля;
- рішення оптимізаційних задач екологічному управлінню.

Структура АІС складається з чотирьох взаємопов'язаних основних блоків (рис. 8.4) кожен з яких спрямований на рішення однієї з перелічених вище задач.

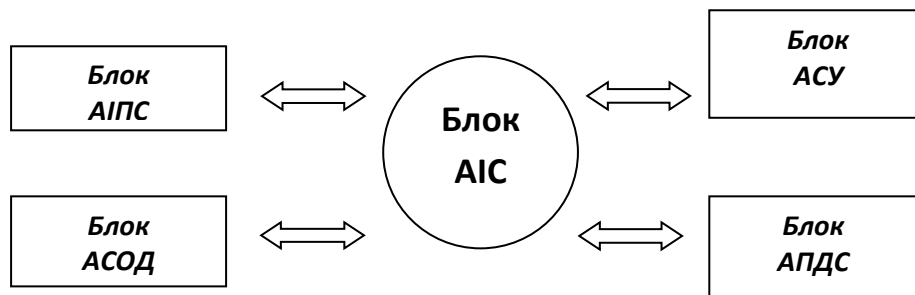


Рис. 8.4. Структура АІС моніторингу

АІС - автоматизована інформаційна система; АІПС - автоматизована інформаційно-пошукова система; АСОД - автоматизована система обробки даних; АПДС - автоматизована прогнозно-діагностична система; АСУ - автоматизована система управління.

Перший блок АІС складає автоматизована інформаційно-пошукова система (АІПС). Ця система представляє базу даних, яка реалізована за допомогою ЕВМ. В систему АІПС із спостерігаючої мережі поступають всі первинні данні про об'єкт (в тому числі і данні режимних спостережень), вони накопичуються в базі даних, попередньо обробляються, сортуються та використовуються потім в усіх наступних операціях з оцінки та прогнозуванні стану навколишнього природного середовища.

Другим блоком АІС є автоматизована система обробки даних (АСОД). Ця система здійснює цілеспрямовану обробку та оцінку інформації, що поступає по моніторингу навколишнього середовища.

Третій блок АІС представляє автоматизовану прогнозно-діагностичну систему (АПДС). За допомогою цього блоку вирішуються всі питання щодо складання перманентних (тобто тих, що безперервно продовжуються, повторюються) прогнозів у відповідності з функціональною схемою моніторингу. Цей блок реалізується за допомогою геоінформаційних технологій (ГІС-технологій).

Четвертий блок складає автоматизована система управління (АСУ), що спрямована на вирішення задач по управлінню та розробці рекомендацій для прийняття рішень керівниками різних рівнів. Він також практично реалізується за допомогою ГІС-технологій.

Всі чотири блока АІС пов'язані один з одним та утворюють єдину функціонуючу систему. Основними питаннями при організації АІС є її інформаційне, технічне та математичне забезпечення. Інформаційне забезпечення складає змістовну основу, що зберігається в базі даних для її послідуєчого аналізу, обробки, оцінки, багатоцільового пошуку, поповнення та видачі. Первинна інформація потрапляє в АІС за так званими інформаційними каналами зв'язку. Початковим ланцюгом в інформаційному каналі зв'язку є приймальні пристрої: датчики різної конструкції та функціонального призначення. З приймального пристрою інформація піддається фільтрації, а потім проводиться її первинна обробка за допомогою різних стандартних комп'ютерних програм. Після первинної обробки даних здійснюється інтерпретація інформації, далі вона надходить до банку даних, де накопичується та використовується для послідуєчої обробки.

Технічне забезпечення АІС представляє комплекс апаратурних засобів для зберігання та обробки інформації, що реалізуються на базі персональних комп'ютерів, а також обладнання інформаційних мереж та периферійних пристроїв (принтери, плоттери, сканери, мережеві адаптери та модеми та інше).

Математичне забезпечення АІС будується на базі наступних блоків програм: пошукові зі статистичною обробкою даних, прогнозно-діагностичні та оптимізаційні.

Роботу інформаційної системи (рис.8.5.) забезпечують служби збирання, обробки інформації та розроблення рекомендацій щодо комплексу заходів, спрямованих на попередження чи мінімізацію шкідливого впливу НС на життєве середовище і людину. До них інформація про стан життєвого середовища надходить від постів і станцій спостереження та контролю, що належать до відповідної служби.

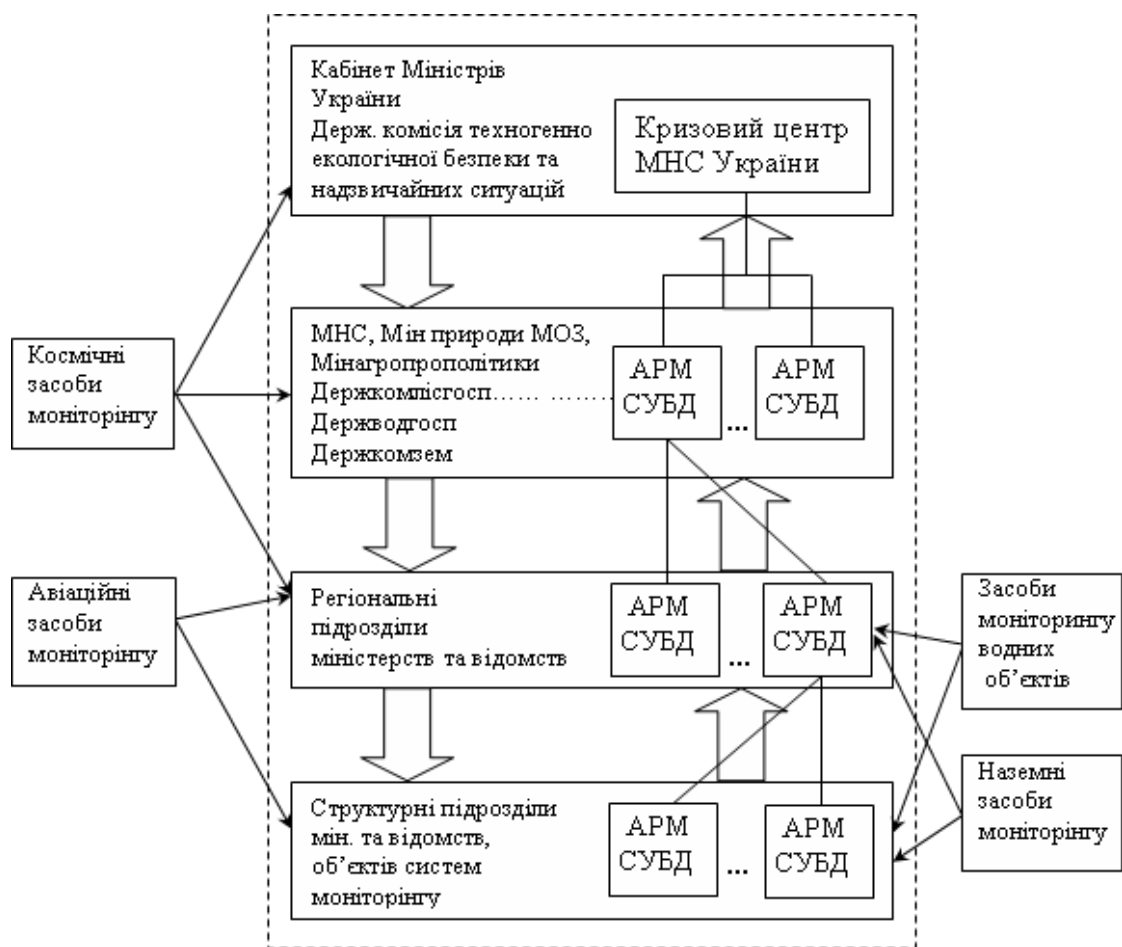


Рис.8.5. Структура інформаційної системи моніторингу НС

АРМ СУБД – автоматизоване робоче місце системи управління базою даних. УІАС – урядова інформаційна аналітична система.

### **Питання до самоконтролю:**

- 1.** Назвіть основні складові моніторингу НС;
- 2.** Поясніть сутність моніторингу навколишнього природного середовища;
- 3.** Поясніть сутність загального моніторингу довкілля;
- 4.** Поясніть сутність кризового моніторингу довкілля;
- 5.** Поясніть сутність фонового моніторингу довкілля;
- 6.** Що є об'єктами моніторингу?
- 7.** Перелічіть суб'єкти, що відповідають за виконання моніторингу на території України;
- 8.** Перелічіть принципи організації систем моніторингу;
- 9.** Перелічіть функції моніторингу стану навколишнього середовища;
- 10.** Які Ви знаєте Етапи моніторингу навколишнього середовища;
- 11.** Задачі автоматизованої інформаційної системи;

# Тема № 9. Ризик як характеристика небезпеки. Концепція прийнятного ризику

---

## 9.1. Ризик – як характеристика небезпеки. Концепція прийнятного ризику

Визнавши глобальний характер небезпечних процесів і явищ, з якими людство зіткнулося у другій половині ХХ ст. і масштаби яких почали загрожувати людській цивілізації, світове співтовариство розробило і прийняло нову стратегію гармонійного розвитку природи і суспільства. Вона враховує дві взаємопов'язані базові концепції, на яких ґрунтується вибір шляхів переходу до коеволюції природи і суспільства, – сталий розвиток і безпека.

Виходячи з цього, в нашій державі, як і в більшості розвинених країн, була відкинута концепція «нульового ризику» і схвалена концепція «прийнятного ризику», яка передбачає широке використання принципу «передбачити і запобігти». Вона стає домінуючою в регулюванні відносин у сфері промислової безпеки. Розроблено директивні документи, які регламентують проведення аналізу й оцінювання ризику, декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням рівня небезпеки і ризиків втрат, пов'язаних зі специфікою природних явищ, діяльності людей.

Універсальною кількісною мірою ймовірності виникнення та реалізації виникнення несприятливих подій і процесів в поєднанні з супутніми їм збитками є ризики. Важливість і складність рішення цієї задачі пов'язана з безперервним розширенням спектру небезпек, викликів, загроз, криз, надзвичайних ситуацій і катастроф, збільшенням збитків від них людині, суспільству, державі і середовищу життєдіяльності. Методологія оцінки ризику дії чинників небезпеки на людину є новим, відносно молодим, таким,

що інтенсивно розвивається у всьому світі, міждисциплінарним науковим напрямом.

Небезпека лише вказує на наявність можливого негативного впливу, для кількісної оцінки небезпеки використовується термін ризик.

Ризик – це термін, який має універсальне значення, він вказує на дію, яка може або повинна статися з невпевненістю або невизначеністю. Ризик – це шанс, при якому може статися щось непередбачене і небажане. Ризик – ймовірність реалізації негативної дії в зоні перебування людини. Його специфікація може бути визначена в термінах імовірності: часу, місцезнаходження, збитку (як оцінки наслідків небезпеки).

Загальним у всіх наведених визначеннях є те, що ризик включає невпевненість, чи відбудеться небажана подія, чи виникне несприятливий стан, чи відбудеться шкода (людині, довкіллю, інфраструктурі тощо). Помітимо, що відповідно до сучасних поглядів ризик зазвичай інтерпретується як міра ймовірності (очікувана частота) виникнення техногенних або природних явищ, що супроводжуються виникненням, формуванням і дією небезпек, та завданого при цьому соціального, економічного, екологічного та інших видів збитку і шкоди.

Застосування поняття ризик, таким чином, дозволяє переводити небезпеку в розряд категорій, що вимірюються. Ризик, фактично, є міра небезпеки. Часто використовують поняття «ступінь ризику» (*risk level*), яке по суті не відмінне від поняття ризику, але лише підкреслює, що йдеться про величину, яка вимірюється.

Всі названі (або подібні) інтерпретації терміну «ризик» використовуються в даний час при аналізі небезпек і управлінні безпекою (ризиком), зокрема технологічних процесів і виробництв у цілому.

Основна концепція оцінок ризику полягає у тому, щоб ідентифікувати ризики кількісно або щонайменше в порівняльному вигляді (якісно) по відношенню до будь-яких інших ризиків. Вони можуть бути комплексними і можуть включати різні ризики, щоб визначити їх сумарне значення.



Ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій стосовно природних явищ, соціальних подій, технічних об'єктів і технологій оцінюють на основі статистичних даних або теоретичних досліджень. При користуванні статистичними даними величину ризику визначають за формулою:

$$R = (N_{\text{нп}} / N_o) \leq R_{\text{доп}},$$

де  $R$  – ризик;  $N_{\text{нп}}$  – число надзвичайних подій в рік;  $N_o$  – загальне число подій в рік;  
 $R_{\text{доп}}$  – допустимий ризик.

Жоден вид людської діяльності і жодна, особливо штучна, система не можуть гарантовано вважатися абсолютно безпечними, тобто вільними від ризику. Безпека є відносним поняттям, яка припускає, що в “безпечній системі” наявність чинників ризику вважається прийнятною ситуацією.

Фундаментальна база аналізу ризиків  $R(t)$  формується на основі досліджень в галузі соціальних, природних і технічних наук в трьох основних сферах життєдіяльності – соціальній ( $N$ ), природній ( $S$ ) і техногенній ( $T$ ), що складають єдину складну систему «людина-природа-середовище» (СЛПС), яка функціонує у часі  $t$ :

$$R(t) = F_R \{ R_N(t), R_S(t), R_T(t) \}; \quad (8.1)$$

Узагальнена модель вказаної складної системи з визначенням ролі її основних компонентів  $N$ ,  $S$ ,  $T$  будується у величинах базових параметрів ризиків  $R(t)$  – ймовірності виникнення  $P(t)$  несприятливих процесів і подій (небезпек, викликів, загроз, криз, катастроф) і супутніх їм збитків  $U(t)$ :

$$R(t) = F_R \{ P(t), U(t) \} \quad (8.2)$$

$$P(t) = F_p \{ R_N(t), R_S(t), R_T(t) \} \quad (8.3)$$

$$U(t) = F_U \{ U_N(t), U_S(t), U_T(t) \} \quad (8.4)$$

Сценарії несприятливих подій в складній системі і кількісна оцінка ризиків  $R(t)$  визначаються через параметри головних ініціюючих і вражаючих чинників – потоки небезпечних енергій  $E(t)$ , речовин  $W(t)$  і інформації  $I(t)$ :

$$R(t) = F_R \{ E(t), W(t), I(t) \} \quad (8.5)$$

На основі співвідношень (1) – (5) по величинах ризиків  $R(t)$  фахівцями розробляються основи визначення категорій надзвичайних ситуацій, високоризикових об'єктів і небезпечних процесів.

Ризик є супутником будь-якої активної діяльності людини. Необхідно розрізняти *правомірний, допустимий* ризик, який є *виправданим* при багатьох видах діяльності, і *неправомірний* ризик.

**Види ризиків:** виправданий, невиправданий, політичний, фізичний, економічний.

Визнання неможливості уникнути ризику небезпек повністю обумовлює необхідність введення контролю ризику всіма досяжними засобами. Запровадження кількісних та якісних методів оцінки техногенних і природних ризиків є одним із стратегічних напрямів досягнення (наприклад, у державі) прийняттого рівня безпеки для населення, навколишнього природного середовища та об'єктів економіки. Концепція ризику, як системний підхід, дозволяє отримати з урахуванням заданого, і в той же час достатньо гнучкого алгоритму, та деталізованості всіх етапів аналізу, хоча не ідеальні, але достатньо ясні і адекватні результати, та, головне, в придатному для швидкого ухвалення управлінських рішень вигляді.

Об'єктами визначення ризиків є складні системи типу "людина-система-середовище", в яких враховуються впливи людського чинника, надійності системи, зовнішніх факторів небезпек на інтегральний рівень безпеки. В основі управління безпекою лежить системний підхід до виявлення джерел небезпеки і контролю чинників ризику на користь зведення до мінімуму людських жертв, матеріального збитку, а також фінансових, екологічних і соціальних втрат.

Крім вказаних необхідно використовувати для аналізу ризику (рівня безпеки) наступні принципи:

- принцип безумовного пріоритету безпеки і збереження здоров'я над будь-якими іншими елементами умов і якості життя членів суспільства;
- принцип прийняттого ризику (небезпеки), відповідно до якого встановлюються нижній (допустимий) і верхній (бажаний) рівні безпеки і в цьому інтервалі — прийнятний рівень ризику і безпеки з урахуванням соціально-економічних чинників;
- принцип мінімальної небезпеки, відповідно до якого рівень ризику встановлюється настільки низьким, наскільки він є реально досяжним;
- принцип послідовного наближення до абсолютної безпеки.

Застосування показника ризику дозволяє порівнювати дію шкідливих та небезпечних чинників різної природи і різного виду, визначати з урахуванням внеску кожного окремого чинника інтегральний ступінь небезпеки будь-якого об'єкту, системи, технології, проекту, діяльності, процесу тощо. Проводячи порівняння ризиків, наприклад, пов'язаних з промисловою діяльністю, з повсякденними побутовими ризиками, слід брати до уваги, що одні небезпеки приймаються суспільством добровільно (наприклад, проїзд на автомобілі), а інші - ні. Вельми важливо, що питання про сприйняття ризику істотно залежить від тих реальних вигод, які надає та або інша діяльність.

Щодо класифікації ризиків (табл. 8.1) - спочатку її можна провести залежно від основної причини виникнення ризиків: **природні ризики** — ризики, пов'язані з проявом стихійних сил природи: землетрусами, повеннями, підтопленнями, бурями і т.п.; **техногенні ризики** — ризики, пов'язані з небезпеками, що реалізуються від технічних об'єктів; **соціальні ризики** — ризики, пов'язані з небезпеками, що відбуваються в **соціальному** середовищі, найбільш небезпечний сьогодні його вид, що набуває глобального характеру – тероризм; **екологічні ризики** — ризики, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища тощо.

З погляду застосування поняття ризику при його аналізі і управлінні

безпекою важливими категоріями є: **індивідуальний ризик** — ризик, якому піддається індивідум в результаті дії досліджуваних чинників небезпеки; **потенційний територіальний ризик** — просторовий розподіл частоти реалізації негативної дії певного рівня; **соціальний ризик** — залежність частоти подій, в яких постраждала на тому або іншому рівні певна кількість людей більше визначеного числа людей; **колективний ризик** — очікуване число травмованих в результаті можливих аварій за певний період часу; **прийнятний ризик** - рівень ризику, з яким суспільство в цілому готове миритися заради отримання певних благ або вигод в результаті своєї діяльності.

Таблиця 9.1

Класифікація і характеристика видів ризику

Види ризику	Об'єкт ризику	Джерело ризику	Небажана подія
Індивідуальний	Людина	Умови життєдіяльності людини	Захворювання, травми, інвалідність, смерть
Технічний	Технічні системи та об'єкти	Технічна недосконалість, порушення правил експлуатації технічних систем та об'єктів	Аварія, вибух, пожежа, руйнування, катастрофа
Екологічний	Екологічні системи	Антропогенний вплив на природне середовище, техногенні надзвичайні ситуації	Антропогенні екологічні катастрофи, стихійні лиха
Соціальний	Соціальні групи	Надзвичайна ситуація, зниження якості життя	Групові травми, захворювання, загибель людей, ріст смертності
Економічний	Матеріальні ресурси	Підвищена небезпека у виробництві або в природному середовищі	Збільшення витрат на безпеку, шкода від недостатньої захищеності

Основними кількісними показниками ризику загибелі є:

– **індивідуальний ризик** — імовірність загибелі людини, що знаходиться в даному регіоні, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки протягом року з урахуванням імовірності її перебування в зоні ураження;

– **територіальний ризик** — імовірність загибелі протягом року людини, яка знаходиться в конкретному місці простору, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки;

– **соціальний ризик** — імовірність загибелі людей понад певну кількість (або очікувана кількість загиблих) у даному регіоні протягом року від можливих джерел небезпеки (об'єкта підвищеної небезпеки), з урахуванням імовірності їх перебування в зоні ураження.

## **9.2 Індивідуальний ризик.**

Як зазначалось вище, під поняттям індивідуального ризику (R1) розуміють ймовірність ураження окремої особи протягом певного періоду часу в результаті впливу досліджуваних чинників небезпеки при реалізації несприятливої випадкової події з урахуванням ймовірності її перебування в зоні ураження.

З математичного погляду індивідуальний ризик визначають як добуток ймовірності загибелі людини, що знаходиться в даному регіоні, від можливих джерел небезпеки протягом року та ймовірності її перебування в зоні ураження.

Індивідуальний ризик розглядають як основне поняття, по-перше, у зв'язку з пріоритетністю людського життя як вищої цінності, по-друге, у зв'язку з тим, що саме індивідуальний ризик може бути оцінений за великими вибірками з достатнім рівнем вірогідності, що дає змогу визначити інші важливі категорії ризику під час аналізу небезпек і встановлювати прийнятні і неприйнятні рівні ризику.

У загальному випадку кількісно індивідуальний ризик виражається відношенням числа постраждалих людей із певної причини до загального числа людей, які ризикують за визначений період часу (апостеріорне визначення).

Англійські вчені запропонували при визначенні індивідуального ризику замість критерію «загибель людини» використовувати критерій «отримання людиною того чи іншого ступеня ураження». Наприклад, можна визначити таке значення інтенсивності того чи іншого чинника ураження, за дії якого значна кількість людей отримає серйозні ушкодження, які потребуватимуть тривалого лікування; можливі смертельні випадки для

невеликої кількості людей з підвищеною чутливістю до впливів чинників ураження. Конкретне значення інтенсивності того чи іншого чинника ураження назване «небезпечною дозою», тобто дозою, яка може спричинити смерть людини, проте це відбувається не обов'язково, оскільки люди залежно від віку, статі, стану здоров'я тощо мають різні сприйнятливості і опірність організму. У цьому разі під індивідуальним ризиком розуміють частоту впливу «небезпечної дози» на конкретну людину у певному місці.

Під час розрахунку розподілу ризику по території навколо об'єкта (картування ризику) індивідуальний ризик визначається потенційним територіальним ризиком та ймовірністю перебування людини в районі можливої дії небезпечних чинників.

У загальному випадку індивідуальний ризик від деякої небезпеки, що розраховується для певної території дослідження, характеризуються ймовірністю загибелі окремої особи з населення за період часу 1 рік. Так, якщо є достатньо статистичних даних, то оцінку індивідуального ризику (R1) можна отримати за формулою

$$R1 = n / N,$$

де n- кількість смертей за рік з певної причини; N – чисельність населення на досліджуваній території в оцінюваному році.

У практичній діяльності цей вид розрахунку ризику є найбільш поширеним. У загальному випадку залежно від завдань аналізу під n можна розуміти як загальне число потерпілих, так і число смертельно травмованих або інший показник ваги наслідків.

Тракувати поняття індивідуальний ризик треба з урахуванням конкретних видів діяльності та статистичних даних щодо нещасних (смертельних) випадків за певний період часу, що виникли в результаті цієї діяльності. Наприклад, якщо фахівці визначили, що індивідуальний ризик для пасажирів цивільної авіації становить  $1 \cdot 10^{-5}$  (1/рік), то в статистичному плані це означає, що слід очікувати один смертельний випадок у результаті

нещасного випадку, пов'язаного з відмовою літака, на 100 тисяч пасажирів за рік.

У будь-якому районі, де проживає населення, незалежно від наявності чи відсутності яких-небудь техногенних об'єктів завжди існує деяка ймовірність того, що людина загине у результаті нещасного випадку в побуті, злочинного нападу або іншої неприродної події. Середньорічне значення ризику для конкретної людини залежить від джерел небезпеки і часу їх впливу.

У більшості країн світу статистичні дані про індивідуальні або колективні ризики від різних нещасних випадків систематично збираються і публікуються.

Значення індивідуального ризику поділено на 3 категорії: 1 – побутові ризики (ризики, яким піддається кожен житель країни незалежно від професії і способу життя); 2 – професійні ризики (ризики, пов'язані з професією людини); 3 – добровільні ризики (ризики, які стосуються особистого життя, зокрема непрофесійні заняття альпінізмом, стрибки з парашутом тощо); добровільні ризики можна розглядати як власні інтереси та плату за задоволення. Зауважимо, що найбільші ризики у категорії 1 пов'язані з хворобами, за ними йдуть нещасні випадки; у категорії 2 – робота на морських платформах при розробці родовищ континентального шельфу; у категорії 3 – заняття альпінізмом.

Професійні ризики реалізуються за умов порушення технологічного режиму на ПНО, на яких устаткування досягло межі зношеності, внаслідок помилок персоналу тощо. Будь-яка технологія несе певний ризик як для людини, так і для навколишнього середовища. Проте людина може вибрати, чи працювати в умовах підвищеного ризику, чи знайти собі іншу роботу.

Аналогічно побутові ризики також є добровільними. Визначені індивідуальні ризики нещасних випадків: убивств, самогубств, отруєнь, захворювань, втрати працездатності в Україні. Так, індивідуальний ризик смертності від нещасних випадків, пов'язаних із транспортними засобами,

станом на 2005 р. становив  $2,06 \cdot 10^{-4}$ , а ризик смертності внаслідок групи різних отруень, в тому числі алкоголем, –  $2,83 \cdot 10^{-4}$ , ризик самогубств –  $2,25 \cdot 10^{-4}$ , ризик загинути від вогню та полум'я –  $5,8 \cdot 10^{-5}$ . Як бачимо, ризик смертності населення від нещасних випадків у побуті дуже високий. Особливе занепокоєння викликає ризик смертності внаслідок різних отруень і самогубств, оскільки вони мають найбільші значення серед інших причин нещасних випадків.

Індивідуальний ризик багато в чому визначається кваліфікацією і готовністю індивідуума до дій у небезпечній ситуації, його захищеністю. Індивідуальний ризик, як правило, треба визначати не для кожної людини, а для груп людей, які приблизно однаковий час перебувають у різних небезпечних зонах і мають однакові засоби захисту. Рекомендується оцінювати індивідуальний ризик окремо для персоналу об'єкта і для населення прилеглої території .

Якщо оцінюється ризик для якої-небудь групи людей певної професії або спеціального роду діяльності, що пов'язана з підвищеною небезпекою, цей ризик доцільно визначити у перерахунку на конкретний робочий час (на одну годину роботи або один технологічний цикл).

Розглянемо зони індивідуального ризику для потенційно небезпечного об'єкту і транспортної магістралі по якій здійснюється перевезення небезпечних вантажів.

Індивідуальний ризик це властивість місцевості, що досліджується, в межах якої існує імовірність несприятливої події (ця ймовірність створюється потенційно небезпечним об'єктом), тому індивідуальний ризик є зручною характеристикою для просторового планування діяльності навколо потенційно небезпечного об'єкту, як правило він показується контурами однакових значень ризику навколо об'єкту (рис.9.1).

Необхідно відзначити, що загально визначених критичних значень індивідуального ризику для тих або інших виробничих об'єктів немає.



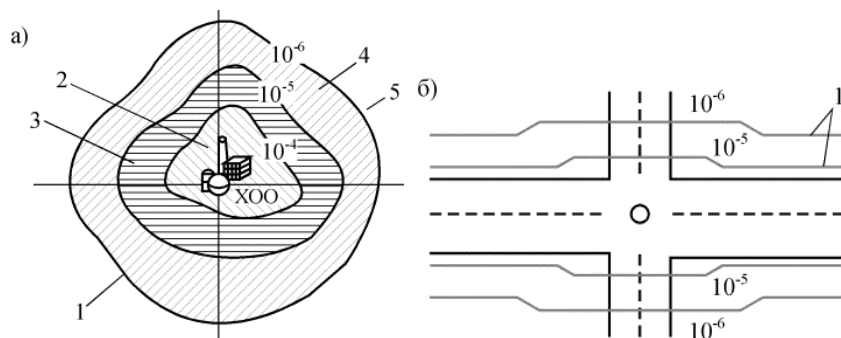


Рис. 9.1. Побудова зон індивідуального ризику для потенційно небезпечного об'єкту (а) потенційно небезпечного об'єкту (б), транспортної магістралі по якій здійснюється перевезення небезпечних вантажів: 1 – ізоляції рівного ризику; 2, 3, 4, 5 – зона відповідно надзвичайно високого, високого, прийнятного і низького ризику

Вибір конкретного значення в інтервалі, що рекомендується різними ученими, – від  $10^{-8}$  до  $5 \cdot 10^{-5}$  залежить від особливостей виробничого об'єкту, рівня аварійності, рівня економічного розвитку. Як правило, прийнятна величина недобровільного індивідуального ризику дорівнює  $10^{-6}$  (за рік). Неприйнятний ризик має ймовірність реалізації негативної події більше  $10^{-3}$ . При значеннях ризику від  $10^{-3}$  до  $10^{-6}$  прийнято розрізняти перехідну область значень ризику. Характерні значення індивідуального ризику природної і примусової смерті людей від дії умов життя та діяльності наведені нижче у табл. 9.2.

Таблиця 9.2

Характерні значення індивідуального ризику

Величина ризику	Ризик	Зони
$10^{-2}$	Серцево-судинні захворювання	Зона неприйнятного ризику ( $R > 10^{-3}$ )
$10^{-3}$	Злоякісні пухлини	
$10^{-4}$	Автомобільні аварії. Нещасні випадки на виробництві	Перехідна зона значень ризику ( $10^{-6} < R < 10^{-3}$ )
$10^{-5}$	Аварії на залізничному, водному і повітряному транспорті; пожежі і вибухи	
$10^{-6}$	Мешкання поблизу ТЕС (при нормальному режимі роботи)	
$10^{-7}$	Усі стихійні лиха	Зона прийнятного ризику ( $R < 10^{-6}$ )
$10^{-8}$	Мешкання поблизу АЕС (при нормальному режимі роботи)	

Для видів діяльності, для яких істотною є кількісна оцінка ризику, може бути запропонована структура оцінки *прийнятності ризику*, що показана на рис. 9.2. Встановлюється значення, вище якого ризик вважається абсолютно неприйнятним (верхній рівень), і значення, нижче якого ризик вважається абсолютно прийнятним (нижній рівень).

По суті, «ліміт прийнятності ризику» визначається рівнем, вище за який ризик не може бути виправданий, крім екстраординарних обставин.

Існує рівень ризику, який можна вважати настільки малим, що ним можна знехтувати. Якщо ризик від якогось об'єкту не перевищує такого рівня, немає сенсу вживати подальших заходів по підвищенню безпеки, оскільки це вимагає значних витрат, а люди і навколишнє середовище через дію інших чинників все одно піддаватимуться майже попередньому ризику.

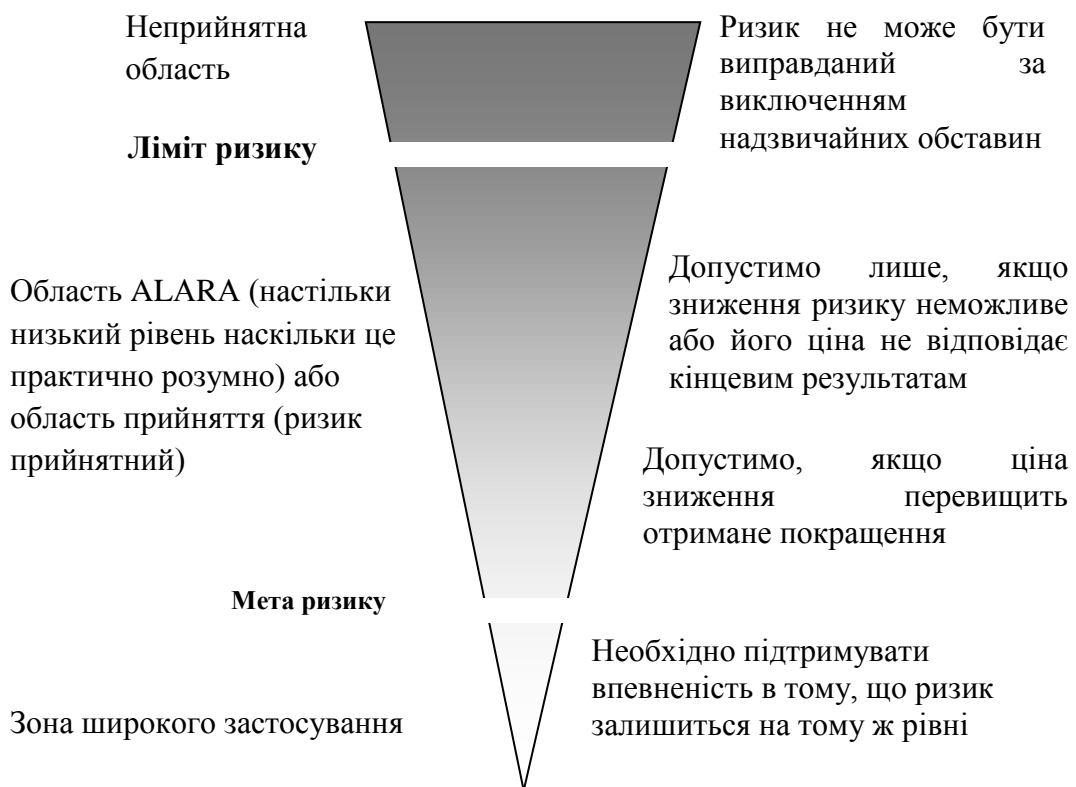


Рис. 9.2. Структура оцінки прийнятності ризику

З другого боку, є рівень максимального прийняттого ризику, який не можна перевершувати, які б не були витрати. Між двома цими рівнями лежить область, в якій і потрібно зменшувати ризик, відшуковуючи

компроміс між соціальною вигодою і фінансовими збитками, пов'язаними з підвищенням безпеки.

Соціальний ризик визначається кількістю втрат (наприклад, загиблих серед населення), що, як правило, обраховується статистично. Він в багатьох випадках є синонімом колективного ризику. Характеристика соціального ризику зазвичай показується як  $F_N$ -діаграма (частота - кількість втрат, англійською Frequency versus Number of Fatalities): наслідки надзвичайної ситуації (наприклад, в результаті аварії) для реципієнтів ризику (наприклад, для населення) в межах певної території описуються функціональною залежністю прогнозованої частоти від величини втрат при НС (аварії).  $F_N$ -діаграма (ще використовується назва  $F_N$ -крива) є дискретним аналогом цієї залежності, вона широко використовується при аналізі ризику і небезпек.  $F_N$ -діаграма у випадку, якщо кількість даних і діапазон їх змін дуже великий, звичайно будується в логарифмічному масштабі. На цих діаграмах накопичена (кумулятивна) частота різних наслідків сценарію НС (результатів аварій) відображається як функція наслідків у вигляді числа летальних результатів чи інших видів шкоди від лиха. Вона може бути апроксимована кривою-графіком безперервної функції.

У такий спосіб визначається гранична крива частоти НС (небажаних наслідків), яка може використовуватися, перш за все, для порівняння небезпек і як початкові дані проектувальниками та фахівцями по безпеці. Вважається, що крива відокремлює верхню область неприпустимо великого ризику від області прийнятного ризику, розташованої нижче і вліво від кривої. Криву, таким чином, можна використовувати як критерій безпеки, що визначає верхню межу допустимої ймовірності. Якщо ця умова виконується, основна мета досягнута. Для визначення даних характеристик необхідна реальна статистика НС.

Оскільки межі виправданого ризику, як правило, важко раціонально обґрунтувати, при рішенні розрахункових або експлуатаційних технічних задач слід використовувати порівняння з ризиком в аналогічних ситуаціях.

При цьому в аналізі слід брати до уваги найсприятливіший випадок. Встановлений таким чином вкрай несприятливий випадок загрози потрібно порівняти по частоті і величині з аналогічними ризиками, що вже раніше мали місце. При цьому необхідно враховувати, що на частоту впливають як просторова, так і часова протяжність даних явищ. Крім того, потрібно враховувати тривалість кожної події і ступінь стабільності початкових параметрів.

З таблиць 9.3 – 9.5 видно, що ризик летального результату існує на рівні  $10^{-7}$  і вище на людину в рік. Таким чином, при проектуванні і експлуатації технічних пристроїв ризик на рівні  $10^{-7}$  люд/рік може бути прийнятий допустимим за наступних умов:

- проблема ризику проаналізована глибоко і всесторонньо;
- аналіз проведено до ухвалення рішень і підтверджено наявними даними в певному часовому інтервалі;
- після настання несприятливої події аналіз і висновок про ризик, отримані на підставі даних, що були, не міняються;
- аналіз показує, і результати контролю весь час підтверджують, що загроза не може бути зменшена ціною виправданих витрат.

Прийнятту оцінку допустимого ризику та вказані умови потрібно виконувати суворо і розглядати як перший крок до кількісного порівняння. При необхідності надалі, коли буде накопичено більше досвіду, ця оцінка може бути змінена. Встановлену оцінку допустимого ризику можна сприймати як виправдану межу; вона повинна служити лише основою відносної шкали ризиків, що приймаються.

Сформульовані положення підтверджують також, що недоцільно задавати детерміновану межу ризику. Навпаки, більш прийнятними параметрами представляються ймовірність  $p_v$ , що відокремлює виправданий ризик від умовно виправданого, і ймовірність  $p_u$ , що відокремлює умовно виправданий ризик, тобто відповідний певним умовам, від невиправданого.

Таблиця 9.3

Ймовірність летального результату з позавиробничих причин

Умови і вид діяльності	Частота події $10^{-7}$ люд/рік
Аварії автомашин	2700
Падіння	900
Вогонь і вибухи	400
Водоймища	280
Отруєння	200
Поводження з механізмами	100
Вогнепальна зброя	90
Повітряний транспорт	60
Електрика	51
Залізниця	40
Блискавка	5,5
Торнадо	4
Ураган	4
Громадський транспорт	0,45
Радіоактивне випромінювання	0,05
Загальні причини	6000

Таблиця 9.4

Ймовірність летального результату із виробничих причин

Галузь народного господарства	Частота події, $10^{-7}$ люд/рік
Гірські роботи	3
Транспорт	3
Будівництво	2
Видобуток нерудних корисних копалин	1
Експлуатація газопровідного устаткування і гідротехнічних споруд	0,6
Металургійна промисловість	0,6
Деревоотделочні роботи	0,6
Харчова промисловість	0,5
Целюлозно-паперова промисловість і друк	0,4
Електротехніка, точна механіка і оптика	0,4
	0,3
	0,2

Хімія Торгівля, фінанси, страхування, комунальні послуги Текстильна і шкіряно-взуттєва промисловість Охорона здоров'я	
Середня велич. для 20,2 млн. застрахованих осіб	0,7

Таблиця 9.5

Ймовірність летального результату у різних сферах життєдіяльності людини

Вид діяльності	Частота події, $10^{-7}$ люд/рік
Професійна діяльність	3-0,2
Участь в русі транспорту	10-0,5
Заняття домашнім господарством і вільний час	0,5 3-0,01
Важкі захворювання	

До умов, при яких летальний ризик  $p_L$  в діапазоні  $p_v < p_L \leq p_u$  може бути допущений, відносяться вказані вище чотири вимоги до аналізу ризику. Ці вимоги повинна дотримувати ухвалююча рішення особа, завжди порівнюючи ризик, що змінюється, наприклад, з підвищенням максимально допустимої ефективності, виключенням несприятливих ситуацій і т.п. Для летального ризику приймають значення виправданого  $p_v = 10^{-8}$  і, з великим безпечним проміжком, невикорданого  $p_u = 10^{-5}$  на людину в рік.

Якщо йдеться виключно про ризик матеріальних втрат, метод порівняння при оцінці ризику не викликає сумнівів. В цьому випадку можна ухвалювати рішення, оцінюючи лише економічний ефект.

Сутність нормування, регулювання і управління забезпеченням безпеки за її основними компонентами (соціально-економічним, військовим, науково-технічним, промисловим, екологічним, демографічним) з використанням ризиків зводиться до вимоги не перевищення величин ризиків  $R(t)$ , що формуються і реалізуються, за виразами (1) – (5) величин прийнятних ризиків  $[R(t)]$  на заданому часовому інтервалі  $t$ :

$$R(t) \leq [R(t)]. \quad (8.6)$$

Величина  $[R(t)]$  встановлюється і призначається органами вищого державного управління з урахуванням можливостей і потенціалу країни, рівня наукових обґрунтувань вітчизняного і світового досвіду.

Реалізація вимоги (6) здійснюватиметься, виходячи з того, що визначальними ризиками  $R(t)$  є дві групи ризиків:

індивідуальні ризики (люд./рік) втрати життя і здоров'я людини від вказаних вище можливих несприятливих процесів і явищ;

економічні ризики (грн/год) від несприятливих процесів і явищ, що враховують уразливість соціальної ( $N$ ), природної ( $S$ ) і техногенної ( $T$ ) сфер за виразами (1) – (4).

В економічні ризики  $R(t)$  включаються економічні збитки від втрати життя і здоров'я людей, від ураження навколишнього природного середовища і технічної інфраструктури.

Для аналізу ризику необхідно сформулювати шкалу прийнятних  $[R(t)]$ , граничних  $R_c(t)$  ризиків і тих, якими нехтують, а також методику оцінки вартості та збитків від втрати людських життів.

Наукове обґрунтування прийнятних ризиків  $[R(t)]$  полягає в розробці методології визначення граничних (неприпустимих) ризиків  $R_c(t)$  і *призначення* запасів  $n_r$  для цих ризиках у формі:

$$[R_c(t)] = \frac{R_c(t)}{n_R}. \quad (8.7)$$

Для кількісної оцінки величин ризиків  $R_c(t)$  можуть використовуватися всі основні вирази (1) – (5), а величини запасів  $n_R$  повинні бути більше одиниці ( $n_R \geq 1$ ). Враховуючи передовий вітчизняний і зарубіжний досвід, діапазон зміни цих запасів на перших стадіях може бути достатньо широким ( $2 \leq n_R \leq 10$ ).

Ідентифіковані кількісні критерії ризику фатальності приведені нижче в табл.5.6 (отримані з різних джерел). Представлені значення стосуються

індивідуального ризику, однак критерії соціального ризику також можуть бути запропоновані для використання в деяких обставинах. Звертає на себе увагу, що стандарти ризику, які пропонуються ЕРА (Агентство з охорони навколишнього середовища США), є низькими в порівнянні з рядом інших регулятивних нормативів. Беручи до уваги більш високий ліміт терпимого ризику для працюючих в порівнянні з тим же для громадськості, належно ставити наголос, що не береться до уваги те, що вартість життя працюючого є меншою, ніж життя члена суспільства. Історично склалося так, що для працюючих встановлюються більш високі допустимі ризики через те, що їх складніше контролювати. Наприклад, працюючий з випромінюваннями набагато ближчий до джерела і більше зазнає радіаційних небезпек, ніж представники громадськості, тому він неминуче зазнає більш високого ризику наслідків впливу радіації.

Таблиця 9.6

Критерії індивідуального ризику

Вид ризику	Величина ризику (усереднена за рік)
<b>Великобританія</b>	
Максимальний допустимий індивідуальний ризик працівника	1 на 1000 осіб.
Допустимий ризик для тих хто працює з випромінюванням.	від 1 на 4000 і до 1 на 20000 осіб.
Максимальний допустимий громадський індивідуальний ризик	1 на 10000 осіб за рік
Еталон для нового об'єкта та розробки	1 на 100000 осіб.
<b>Нідерланди</b>	
Максимальний допустимий суспільний індивідуальний ризик для існуючих ситуацій	1 на 100000 осіб.
Максимальний допустимий суспільний індивідуальний ризик для нового розвитку	1 на 1000000 осіб.
Максимальний допустимий суспільний індивідуальний ризик навколо аеропортів, вище якого потрібне переселення.	1 на 20000 осіб.
Широко прийнятний суспільний індивідуальний ризик	1 на 1000000 осіб.
<b>Австралія</b>	
Прийнятний ризик громадськості в жилих	1 на 1000000 осіб.



<b>Вид ризику</b>	<b>Величина ризику (усереднена за рік)</b>
зонах, далеко від небезпечного виробництва	
Прийнятний повний ризик всередині небезпечних індустріальних зон	1 на 10000 осіб.
<b>Гонг Конг</b>	
Максимальний ризик смерті від нещасного випадку на небезпечних установках	1 на 100000 осіб.
<b>Основа для лімітів дози</b>	
Прийнятний ризик людини, яка працює з випромінюванням	1 на 10000 осіб.
Прийнятний суспільний ризик	від 1 на 1000000 осіб. до 1 в 100000 осіб
<b>Попередні нормативи регулювання в США</b>	
<i>Декларований рівень</i>	4 на 1000 осіб, протягом життя (117500)
<i>Мінімальний рівень</i>	1 на мільйон осіб, протягом життя (1 на 70000000)
<b>Експлуатація цивільних енергетичних установок</b>	
Ризик миттєвої фатальності від події на реакторі	1 на 2 млн. осіб.
Індивідуальний ризик скритої фатальності	2 на 1 млн. осіб.
<b>Стандарти ЕРА</b>	
Ризик розвитку онкологічного захворювання для індивіда.	$10^{-6}$ , протягом життя (1 на 70000000)
Рівень, при якому повторна дія в цілому виправдовується.	$10^{-4}$ , протягом життя (1 на 700000)

Хоча виявлені кількісні критерії ризику для життя (фатальності) знаходяться в широкому діапазоні числових значень, деякі важливі моменти можуть бути виділені, як зазначено нижче:

- рівні ризику в щоденному житті є основним еталоном, на який широко посилаються фахівці з регулювання при введенні стандартів ризику;
- події, внаслідок яких один нещасний випадок зі смертельним виходом відбувається з частотою  $10^{-6}$  (1 на млн. чол.), звичайно в суспільстві

не помічається, а події з частотою летального виходу  $10^{-3}$  розцінюються як нещасні випадки;

- ефективний *декларований* рівень індивідуального ризику, при якому приймається регулятивна дія по зменшенню суспільного ризику, може бути ідентифікований в діапазоні  $10^{-4} \dots 5 \cdot 10^{-5}$  за рік;

- ефективний *мінімальний* рівень індивідуального ризику, при якому ніколи не приймається регулятивна дія щодо зменшення суспільного ризику, може бути ідентифікований величиною  $10^{-7}$  (1 на 10 млн. чол. за рік);

- на ефективний *декларований* рівень може впливати кількість населення, що знаходиться під експозицією даної небезпеки, і ряд інших чинників, тому в деяких обставинах регулятивна дія може застосовуватися тоді, коли ризик нижчий, ніж  $10^{-4} \dots 5 \cdot 10^{-5}$  за рік;

- прийнятний рівень ризику для працюючих звичайно трохи вищий, ніж ризик для громадськості, він іноді можливий при величині до  $10^{-3}$  за рік;

- стандарти (нормативи) для нової розробки і експлуатаційної практики звичайно встановлюються трохи вищими, ніж для існуючих ситуацій та втручань, беручи до уваги відносну здійсненність зниження ризику в цих різних обставинах.

При розробці проектів створення об'єктів, потенційно небезпечних для населення, рівень ризику доцільно порівнювати з мінімальним рівнем фонового ризику на всіх рівнях, оскільки неприпустимо створювати який-небудь об'єкт лише на тій підставі, що рівень ризику в даному випадку нижче регіонального, тоді як він значно перевищує національний рівень.

Для території країн колишнього СРСР рівень ризику (смерть від неприродних причин) близький до  $10^{-3} / \text{рік}^{-1}$ , що на 3-5 порядків вищий за нормативний рівень, встановлений в країнах ЄС. Очевидно, що орієнтуватися на цей фоновий рівень не слід. Представляється доцільним виділити декілька рівнів, на яких може бути оцінений фоновий ризик: світовий, національний (рівень країни), регіональний.

Згідно сучасним уявленням, заходи щодо забезпечення безпеки людей плануються виходячи з припущення про те, що у разі смерті людини економічний збиток складе суму, рівну економічному еквіваленту людського життя. Фундаментальні дослідження цієї проблеми слід здійснювати для основного критерію управління ризиком з використанням показника вартості продовження життя. Якщо на попередніх стадіях аналізу визначено, що рівень ризику для ряду районів регіону перевищує допустимі значення, то можуть бути проведені оцінки соціальної значущості ризику для населення в термінах сумарного економічного збитку від загибелі, травмування людей і матеріальних втрат в результаті надзвичайної ситуації. Економічний еквівалент соціального збитку нелінійно пов'язаний із ступенем ризику. Згідно з відзначеним вище положенням, для розрахунку економічного збитку як реально існуючий рівень фонового ризику рекомендується приймати значення  $10^{-5}$  /рік.

Стандарти (нормативи) для нової розробки і експлуатаційної практики необхідно встановлювати трохи вищими, ніж для існуючих ситуацій та втручань, беручи до уваги відносну здійсненність зниження ризику в цих різних обставинах.

### **9.2.1 Нормування ризиків**

Право на безпечну життєдіяльність в Україні гарантується системою загальнодержавних організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям. Безпечність середовища, в якому існує людина, має також гарантуватися державою, нормуванням ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного походження, які можуть у ньому виникати.

Нормування ризиків є спеціально організованою нормативно-правовою діяльністю з розроблення і затвердження норм техногенної та природної безпеки, правил і регламентів господарської діяльності, які визначаються на основі значень ризику в межах прийнятих значень. Нормування є тим засобом, який встановлює у державі межі допустимої техногенної

діяльності та межі захисту від небезпечних природних явищ. Нормативи ризиків є критеріальною основою для механізмів регулювання техногенної та природної безпеки.

Запровадження в Україні нормування ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру потребує вдосконалення державної системи нормування, яка має забезпечити :

–єдність методологічних підходів до оцінювання ризиків джерел небезпеки різної природи і різного виду, які існують на території України, та тих джерел небезпеки поза її межами, що можуть мати транскордонний вплив;

–урахування особливостей видів виробничої діяльності, техногенного навантаження територій, природно-кліматичних особливостей, цінності окремих територій;

–урахування всіх чинників, що впливають на величину ризику надзвичайних ситуацій, пов'язаних із розміщенням, будівництвом та експлуатацією небезпечних техногенних об'єктів, створенням нової техніки, технологій і матеріалів.

Нормативна база ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру спирається на два основні нормативні рівні ризиків: мінімальний і граничнодопустимий.

**Прийнятий рівень ризику** – це ризик, менший або такий, що дорівнює граничнодопустимому, мінімальний – рівень ризику, нижче від якого подальше зменшення ризику є економічно недоцільним.

Питання про рівень допустимого або прийнятного ризику – найважливіше у прийнятті рішень. Варто підкреслити, що вибір значення прийнятного рівня індивідуального ризику багато в чому залежить від економічного стану країни.

За основу оцінок безпеки рекомендовано брати такі види і значення ризиків: незначний ризик – не більш як  $10^{-6}$ ; припустимий ризик – більш як

$10^{-6}$ , але менше як  $5 \cdot 10^{-5}$ ; високий (терпимий) ризик – більш як  $5 \cdot 10^{-5}$ , але менше як  $5 \cdot 10^{-4}$ ; недопустимий ризик – більш як  $5 \cdot 10^{-4}$ .

Орієнтиром для визначення рівнів прийняттого ризику в Україні є значення ризиків, прийняті в економічно розвинених країнах, які становлять:

мінімальний ризик –  $\leq 10^{-8}$ ;

граничнодопустимий ризик –  $\leq 10^{-5}$ .

Ризик, значення якого менше або дорівнює мінімальному, вважається абсолютно прийнятним. Тобто будь-яка діяльність з таким низьким значенням ризику є прийнятною і не потребує жодних додаткових зусиль для його зниження, отже, може не контролюватися відповідними наглядовими органами.

Ризик, значення якого більше за граничнодопустиме, вважають абсолютно неприйнятним. Для кожної галузі економіки, небезпечної виробничої діяльності, території, типу техногенного чи природного об'єкта визначають свої нормативи мінімального і граничнодопустимого рівнів ризиків, які мають знаходитись у межах аналогічних загальнонаціональних значень. Наведені види й розміри ризиків сформовані на підставі попередніх досліджень і вивчення міжнародного досвіду.

Відповідно до сучасних уявлень, заходи щодо забезпечення безпеки людей плануються, виходячи із припущення про те, що в разі смерті людини економічний збиток становитиме суму, що дорівнює економічному еквіваленту людського життя. Економічний еквівалент збитку в результаті травмування зазвичай беруть таким, що дорівнює 0,1 від економічного еквівалента людського життя.

У нашій країні такий підхід потребує перегляду багатьох нормативних документів із безпеки і формування загальнодержавної стратегії в цій сфері. Нормування ризиків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру спрямовується на вдосконалення відносин між суб'єктами господарювання та органами державного нагляду і контролю,

функціональне призначення яких – забезпечення цивільного захисту населення і територій.

### **9.2.2 Оцінка рівня ризику**

Оцінка ризику залежить від ідентифікації небезпек і складається з оцінки імовірності наслідків, яка з них виникає, з поглядом на їх контроль або уникнення. Оцінка ризику по суті є оцінкою імовірності. Іноді формулюється як середня величина реалізації події, яка очікується за певний час. Основна концепція оцінок ризику полягає в тому щоб ідентифікувати ризику кількісно або щонайменше в порівняльному вигляді (якісно) по відношенню до будь-яких інших ризиків. Вони можуть бути комплексними і можуть включати різні ризику, щоб визначити сумарне значення ризику.

*Модель ризику* – цей вербальний (задане за допомогою опису послідовності виникнення подій або випадків) або математичний вираз ймовірності загрози бажаному запланованому функціонуванню об'єкту оцінки (дослідження). Типова модель ризиків – це узагальнена модель, яка враховує тільки базові, фундаментальні групи чинників, які можуть привести до виникнення небезпеки.

Концепція ризику включає два елементи - оцінку ризику (Risk Assessment) і управління ризиком (Risk Management). Оцінка ризику - науковий аналіз генезису і масштабів ризику в конкретній ситуації, тоді як управління ризиком - аналіз ризикової ситуації і розробка рішення, направленою на мінімізацію ризику.

Ризик для здоров'я людини (або екосистеми), пов'язаний із забрудненням навколишнього середовища, виникає за наступних необхідних і достатніх умов:

1. існування джерела ризику (токсичної речовини в навколишньому середовищі або продуктах харчування, або підприємства по випуску продукції, що містить такі речовини, або технологічного процесу тощо);

2. присутність даного джерела ризику у визначеній, шкідливої для здоров'я людини дозі або концентрації;

3. схильність людини до дії згаданої дози токсичної речовини.

Перераховані умови утворюють у сукупності реальну загрозу або небезпеку для здоров'я людини.

Процес оцінки ризику базується на двох головних елементах: характеристиці впливу і характеристиці експозиції. Вони є фокусом для проведення наступних етапів оцінки ризику: формулювання проблеми, аналіз, оцінка експозиції, оцінка ефектів і характеристика ризику.

**Перший етап оцінки ризику** – це фактично ідентифікація небезпеки – наприклад, при забрудненні атмосферного повітря вона включає облік всіх хімічних речовин, що забруднюють навколишнє повітря, визначення токсичності хімічної речовини для людини або екосистеми. Використовуючи дані фундаментальних досліджень, можна встановити, що тимчасова або постійна присутність певної речовини може викликати несприятливі ефекти: канцерогенез, порушення репродуктивної функції і генетичного коду у людини або загострення екологічної проблеми з подальшими негативними наслідками для здоров'я людини або екосистеми. На даному етапі процедури оцінки ризику аналіз ведеться на якісному рівні.

*Аналіз* керується результатами формулювання проблеми. Протягом етапів аналізу, дані оцінюються для того, щоб визначити: як найбільш ймовірно буде відбуватися експозиція від стресорів (характеристика експозиції); і (базуючись на цій експозиції) тип і параметри впливу (ефектів), на які можна очікувати (наприклад, характеристика екологічних ефектів). Перший крок в аналізі - визначити достовірність, повноту і обмеженість даних, які характеризують експозицію, ефекти, особливості системи і рецепторів. Дані також аналізуються, щоб охарактеризувати природу потенційної або фактичної експозиції і реакцій при умовах, які визначаються концептуальною моделлю. Продуктами цих аналізів є два параметри, один

для експозиції і один для реакції на стресор. Ці продукти представляють базис для характеристики ризику.

На етапі аналізу виявляються характеристики експозиції і ефектів (наслідків), які між собою часто переплітаються, особливо коли початкова експозиція веде до каскаду додаткових експозицій і повторних ефектів. Стресор (Stressor) - будь-яка фізична, хімічна або біологічна суть (явище, предмет, речовина тощо), яка може викликати негативну реакцію (синонімічний з термінами: фактор, агент, чинник). Рецепієнт (Receptor) - суть, яка перебуває під впливом стресора (наприклад, людина, екологічна система, елемент техносфери тощо). Експозиція (Exposure) - явище контакту стресора з рецептором. Етап аналізу ризику повинен виявити і пояснити комплексні зв'язки між стресорами та рецепієнтами через показники експозиції. Методологічно аналіз і характеристика ризику є окремими етапами. Однак, деякі моделі можуть об'єднувати аналіз експозиції і характеристики ефектів з наступною інтеграцією цих даних, які виникають під час процедур характеристики ризику.

**Другий етап - оцінка експозиції** - призначена для оцінки числа і типу людей (населення, працюючих, інших категорій), які підпадають під вплив окремого стресора, разом з величиною, шляхом дії (наприклад, токсична дія забруднюючої речовини через легені, тобто вдиханням речовини, або через шлунок з їжею, або через шкіру чи очі, і т.д.), тривалістю і часом початку експозиції. У залежності від потреб аналізу, оцінка могла б бути сфокусована на поточних, минулих або майбутніх (реальна і очікувана) експозиціях. Це також оцінка одержуваних доз, якщо вона доступна і оцінка чисельності осіб, які піддаються такій експозиції і для якої вона представляється вірогідною.

Таким чином оцінюється не тільки рівень експозиції, але і чинник часу, що дає підстави для непрямой думки про набуту дозу, навіть якщо вона не може бути визначений безпосередньо (наприклад, за допомогою хімічного аналізу крові або інших біосередовищ).



Чисельність експонованої популяції є одним з найважливіших чинників для вирішення питання про пріоритетність охоронних заходів, що виникають при використанні результатів оцінки ризику з метою «управління ризиком».

В ідеальному варіанті оцінка експозиції базується на фактичних даних моніторингу забруднення різних компонентів навколишнього середовища (атмосферне повітря, повітря усередині приміщень, ґрунт, питна вода, продукти харчування). Проте нерідко цей підхід не здійснений у зв'язку з великими витратами. Крім того, він не завжди дозволяє оцінити зв'язок забруднення з конкретним його джерелом і недостатній для прогнозування майбутньої експозиції. Тому у багатьох випадках використовуються різні математичні моделі розсіювання атмосферних викидів, їх осідання на ґрунті, дифузії і розбавлень забруднювачів в ґрунтових водах і/або відкритих водоймищах. Спираючись на результати моніторингу або модельні дані такого роду, іноді використовують також біокінетичні математичні моделі, що дають оцінку накопичення токсичної речовини в організмі людини (наприклад, концентрація свинцю в крові дітей різного віку) з урахуванням всіх шляхів надходження.

**Третій етап** - *оцінка очікуваних ефектів* визначає величину несприятливих ефектів, які можуть, ймовірно, виникнути при даних рівнях експозиції від фактора ризику. Початковий аналітичний крок - визначити, чи могли б експозиції від даного фактора ризику будь-якого рівня викликати несприятливі ефекти, наприклад, чи могла б експозиція від хімічної сполуки викликати рак або серйозно пошкодити функцію нервової системи людини? Далі, якщо такий висновок оцінюється як незавершений, здійснюється більш докладне вивчення, щоб визначити, чи існує кількісна залежність (доза-відповідь) між рівнем експозиції і несприятливими ефектами.

Оцінка залежності "доза-відповідь" – це пошук кількісних закономірностей, що зв'язують набуту дозу чинника з поширеністю того або іншого несприятливого (для здоров'я) ефекту, тобто з вірогідністю його розвитку.

Експериментально встановлено, що залежність між дозою речовини  $D$ , отриманою організмом, і реакцією організму (ефектом) виражається S-подібною кривою (рис. 5.3). Порогове значення дози може наближатися величинами NOAEL (рівень, для якого несприятливий ефект не спостерігається) або LOAEL (рівень, для якого спостерігається найнижчий несприятливий ефект), які показані на рисунку. Характерним значенням дози є також рівень  $LD_{50}$ , якому відповідає реакція величиною 50% летальних наслідків (тобто в результаті токсичного впливу шкідливої речовини гине 50% суб'єктів дослідження).

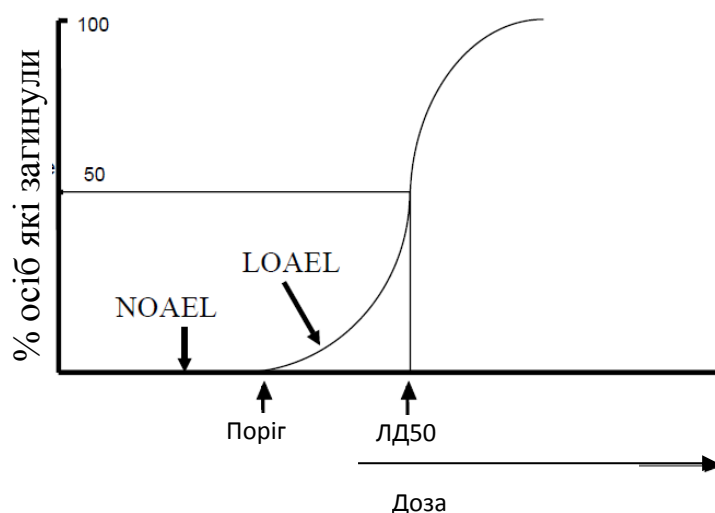


Рис. 8.3. Залежність токсичної реакції організму від дози шкідливої речовини

Звичайно S-образна залежність трансформується у лінійну. При цьому ймовірність настання ефекту визначається пробіт-функцією, яка має вигляд:

$$\text{Pr}(D) = a_1 + a_2 \ln D,$$

де  $\text{Pr}$  – одиниця (пробіт) ймовірності,  $a_1$ ,  $a_2$  – емпіричні коефіцієнти, залежні від виду дії (хто реципієнт ризику, який наслідок) і властивостей речовини,  $D$  - доза. У разі інгаляційної дії при постійній концентрації токсичної речовини доза в пробіт-рівнянні визначається як:

$$D = c^n - t_0,$$

де  $t_0$  – час експозиції (хв),  $c$  – концентрація, яка звичайно виражається або в  $\text{мг/м}^3$ .

Наприклад, для відомого токсичного газу заріну  $a_1=-6,850$ ,  $a_2=3,168$ , показник степеня  $n=1$  для концентрації, що виражена в  $\text{мг/м}^3$ .

Для знаходження ймовірності ефекту можна скористатися стандартними пробіт-таблицями або рівнянням

$$U(D) = \Phi(\text{Pr}-5),$$

де  $D$  – ефективна доза, що впливає на організм,  $\Phi(z)$  – нормальна функція розподілу:

$$\Phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z \exp\left(-\frac{u^2}{2}\right) du = \frac{1 + \text{erf}(z/\sqrt{2})}{2}.$$

Величина токсичної дози  $D$  відповідає інтегралу

$$D(x, y, z) = \int_0^{t_0} c^n(x, y, z, t) dt,$$

де  $t_0$  – час експозиції. Відзначимо, що в деяких випадках робиться відмінність між токсичною дозою ( $n=1$ ) і токсичним навантаженням ( $n \neq 1$ ).

Для знаходження ймовірності ураження людини  $U(D)$  використовується наступне співвідношення:

$$U(D) = 1/[1 + (\text{LD}_{50}/D)^\beta],$$

де  $\beta = 1,677/\ln S$ ,  $S$  - функція токсичності.

Функція токсичності  $S$  характеризує стійкість організму до токсичної дії і визначається виразом:

$$S = 0,5(\text{LD}_{84}/\text{LD}_{50} + \text{LD}_{50}/\text{LD}_{16}),$$

де  $LD_{84}$ ,  $LD_{16}$  - середні дози, що викликають летальний ефект у 84% і 16% випробовуваних в групі відповідно.

Подібні закономірності, як правило, виявляються в токсикологічних експериментах. Однак екстраполяція їх з групи тварин на людську популяцію пов'язана з дуже великим числом невизначеностей. Залежність «доза-відповідь», обґрунтована епідеміологічними даними, більш надійна, але всі вони мають свої зони невизначеності. Наприклад, при побудові деякої залежності відповіді високих рівнів експозиції (в основному виробничої), її екстраполяція на діапазон менш високих рівнів може виявитися помилковою; залежність, знайдена для однієї людської популяції, не обов'язково справедлива для іншої, що має якісь генетичні або інші відмінності, що піддається дії іншого комплексу чинників, супутніх експозиції, що вивчається тощо.

Етап оцінки залежності «доза-відповідь» принципово розрізняється для канцерогенів і неканцерогенів.

Для неканцерогенних токсичних речовин (іменованих речовинами з системною токсичністю) методологія виходить з концепції пороговості дії і визнає за можливе встановити так звану «референтну дозу» або «референтну концентрацію», при дії яких на людську популяцію, включаючи її чутливі підгрупи, не створюється ризик розвитку яких-небудь шкідливих ефектів в перебігу всього періоду життя.

При оцінці залежності «доза-відповідь» для канцерогенів, дія яких завжди розглядається як така, що не має порогу, перевага віддається так званій лінеаризованій багатоступінчатій моделі. Дана модель вибрана як основа уніфікованого підходу до екстраполяції з високих доз на низькі. При цьому основним параметром для обчислення ризику дії на здоров'я людини є так званий чинник нахилу (slope factor), для якого звичайно використовується верхня межа 95% довірчого інтервалу нахилу кривої «доза-відповідь». Чинник нахилу виражається як  $(\text{мг/кг-день})^{-1}$  і є мірою ризику, що виникає на одиницю дози канцерогену. Наприклад, якщо хтось піддається протягом

всього життя щодня дії канцерогену в дозі  $0,02 \text{ (мг/кг/день)}^{-1}$ , то доданий ризик, що визначається множенням дози на чинник нахилу, оцінюється величиною  $4 \cdot 10^{-5}$ . Іншими словами, визнається вірогідним розвиток чотирьох додаткових випадків раку на 100 000 чоловік, що піддаються дії експозиції такого рівня.

Аналогічним чином виконується оцінка експозиції та ефектів впливу чинника небезпеки не тільки хімічної природи, але й фізичної та біологічної.

*Оцінка ризику* здійснюється для визначення очікуваних величин збитків від експозиції даного стресора ризику і оцінювання, чи ці наслідки є достатньо вагомими, щоб вимагати в ситуації, що розглядається, посилене («збільшене») управління (або регулювання).

Оскільки розглядається проблема безпеки життєдіяльності людини, то об'єктом оцінювання ймовірності виникнення небезпеки є система «людина-машина-середовище» (СЛМС), де людина виступає головним елементом прогнозування і як суб'єкт, і як об'єкт ризику. Виходячи з цього, «базовими групами» чинників ризику є наступні чотири:

- знання людини (загальні і професійні)  $Z = \{ z_1, z_2, \dots, z_k \}$ ;
- психофізіологічні можливості людини (параметри його фізіологічних і психологічних функцій)  $P = \{ p_1, p_2, \dots, p_l \}$ ;
- техногенне (виробниче чи побутове) оточення  $V = \{ v_1, v_2, \dots, v_n \}$ ;
- природні чинники навколишнього середовища (слабо контрольовані або неконтрольовані)  $E = \{ e_1, e_2, \dots, e_m \}$  суперпозиція яких зумовлює виникнення прихованих «слабкостей» СЛМС.

Складність проблеми управління ризиком в такій системі полягає в тому, що кожна вихідна координата стану системи  $y_i$ , яка впливає на ризик функціонування всієї СЛМС, є функцією всіх впливів  $y_i = \Phi_i(P, V, E, Z)$ . До того ж  $P = P(t)$ ,  $E = E(t)$  і, як наслідок,  $y_i = \Phi_i(P(t), V, E(t), Z)$ . Характер дії цих чинників, а також їх взаємодія в загальному випадку не можуть бути ідентифікованими, як не може бути визначений і вид функціонального зв'язку.

Дія цих чинників обумовлює 4 джерела «невпевненості», які ведуть до прояву ризику. Для прояву ризику на загальному рівні достатньо появи ризику в одному з «джерел»:

- здоров'я людини ( $r_1$ ),
- соціум ( $r_2$ ),
- техногенне середовище ( $r_3$ ),
- природне середовище ( $r_4$ ).

Таким чином, загальний ризик  $R = \sum r_i$ , де  $r_i$  – ймовірність виникнення відхилення подій від очікуваних умов. Якщо прийняти до уваги, що кожне з джерел ризику може, у свою чергу, мати досить складний характер, то типова модель набуває характеру суми ймовірностей відхилень у функціонуванні всієї системи СЛМС.

Наприклад, ризик нанесення збитку здоров'ю людини  $r_1$  має складові:

- фізіологічний ( $q_{11}$ ),
- психологічний ( $q_{12}$ ),
- соціально-економічний ( $q_{13}$ ), тощо

Таким чином,  $r_i = \sum q_{ij}$ , і тоді  $R = \sum \sum q_{ij}$ .

Нарешті, заключний **четвертий етап** – *характеристика ризику*, включає оцінку можливих і виявлених несприятливих ефектів, зокрема, в стані здоров'я; оцінку ризику канцерогенних ефектів, встановлення коефіцієнта небезпеки розвитку загальнотоксичних ефектів, аналіз і характеристику невизначеностей, пов'язаних з оцінкою, і узагальнення всієї інформації за оцінкою ризику. Тобто характеристика ризику являє собою інтегровану структуру, яка включає поєднання попередніх компонентів аналізу в єдину картину явища і визначення величини ризику. Характеристика ризику включає короткий виклад припущень, науково обґрунтованої невпевненості, надійності і обмеженості аналізів.

Необхідно оцінювати невизначеність і обмеження емпіричних даних, на яких базується оцінка ризику. Джерела невпевненості при визначенні

ризик наступні: неясний зв'язок; наочні помилки; мінливість та похибки даних; невпевненість в справжніх величинах; невпевненість в структурі моделі (процесу); невпевненість у формі моделі (емпіричні моделі).

Локальний індивідуальний ризик в тому вигляді, як він визначається в більшості випадків, є ризиком смерті індивідуума (протягом року) в результаті нещасного випадку на певному віддаленні від об'єкту потенційної небезпеки. З чим порівняти отримане в результаті оцінки значення локального ризику? Цілком природно порівняти цю величину з фактичними даними про відносне число (ймовірність) смертельних випадків в рік від різних неприродних причин, тобто з фоновим ризиком.

Експлуатація об'єкта підвищеної небезпеки є неприпустимою, якщо ризик небажаних наслідків для одного з об'єктів «турботи» є вищим від встановленого прийняттого ризику. Будівництво, реконструкція та експлуатація об'єкта підвищеної небезпеки вважається неприпустимою, якщо визначений ризик перевищує верхній рівень прийняттого ризику.

Якщо визначений ризик менший від нижнього рівня, тоді об'єкт підвищеної небезпеки вважається досить безпечним і вимоги щодо зниження ризику зацікавленими особами при прийнятті рішень про його будівництво, реконструкцію чи експлуатацію вважаються необґрунтованими.

У випадках, коли визначений ризик знаходиться між верхнім і нижнім рівнями, зацікавлені сторони можуть зажадати прийняття додаткових рішень щодо зниження рівня ризику.

Широке використання і важливі переваги оцінок ризику не означають, що вони є єдиними детермінантами управлінських рішень. Менеджери ризику розглядають безліч чинників. Вимоги законів, а також політичні, соціальні і економічні особливості, можуть зобов'язати менеджерів ризику зробити рішення, які є більше або менше захищеними. Зменшення ризику до самого низького рівня може бути дуже дорогим або неможливим технічно. Хоча процедури оцінки ризику забезпечують

менеджерів ризику найбільш критичною інформацією, вона є тільки частиною процесу прийняття рішення.

### 9.2.3. Методи визначення ризику:

- **інженерний** — в його основі розрахунки частоти проявлення небезпек, імовірнісний аналіз безпеки та на побудова «дерева» небезпек;
- **статистичний** – спирається на статистичні дані;
- **модельний** — базується на побудові моделей впливу небезпек як на окрему людину, так і на соціальні, професійні групи;
- **експертний** — за ним ймовірність різних подій визначається досвідченими спеціалістами-експертами;
- **соціологічний** (соціометрична оцінка) — базується на опитуванні населення та працівників;
- **комбінований** – ґрунтується на використанні кількох методів.

Кожний метод оцінки рівня ризику має свої недоліки та переваги, що обумовлює умови та можливості його застосування в практичній діяльності.

Оцінка рівня ризику, тобто ймовірності виникнення ризикової події, може бути кількісною та якісною. Кількісне визначення рівня ризику носить об'єктивний характер, оскільки базується на певній статистичній основі. При якісній оцінці рівня ризику дається визначення лише міри ймовірності виникнення ризикової події та розміру втрат від неї. Якісна оцінка базується на використанні суб'єктивних критеріїв, які базуються на різноманітних припущеннях. Визначення рівня ризику в цьому випадку носить описовий характер, наприклад – великий, середній, низький рівень ризику, або за допомогою балів, при цьому залежність між кількістю балів та рівнем ризику встановлюється суб'єктивно, перед проведенням роботи з оцінки ризику. Наприклад, 67 - 100 балів – високий ризик, 34 - 66 балів – середній, нижче 33 балів – низький ризик.

**Кількісна оцінка ризику.** Ризик завжди асоціювався з імовірністю несприятливих подій і їх наслідків. Його розрахункова формула виражається,



як правило, в мультиплікативній формі, що дозволяє оцінити величину очікуваного наслідку:

$$R = \{ \langle s_i, p_i, x_i \rangle \}, i = 1, 2, \dots, N \quad (9.1)$$

де  $R$  - ризик, що оцінюється;  $s_i$  – сценарій нещасного випадку;  $p_i$  – імовірність того, що нещасний випадок станеться;  $x_i$  – можливі наслідки нещасного випадку, якщо він станеться за  $i$ -им сценарієм.

Дана формальна модель повинна дозволити знайти відповіді на три питання:

1. Що може статися або що може здійснитися невірним чином?
2. Яка імовірність того, що це станеться?
3. Якщо це сталося, то які наслідки?

Для індивідуального ризику  $R_i$  умова (1) може бути представлена як

$$R = P_f P_{df}, \quad (9.2)$$

де  $P_f$  - імовірність несприятливої події (НП),  $P_{df}$  - імовірність наслідку (наприклад, смертельного) для індивіда від даної НП, в умовах відсутності захисту індивіда від небезпеки.

Ймовірність НП  $P_f$  може бути розділена на ймовірність сценарію небезпеки  $p_{Sc}$  і на ймовірність експозиції цієї небезпеки  $p_{Ex}$ :

$$P_f = p_{Sc} \cdot p_{Ex}.$$

Наслідки зазвичай описуються в термінах індикаторів різних збитків  $k$  (як наприклад, фатальність, ушкодження, фізичні збитки, збитки доходів, тощо) та їх вразливості  $\lambda_k$  (як наприклад, вразливість особи може бути визначена як летальність):

$$P_{df} = k \cdot \lambda_k.$$

Таким чином, для окремої особи, що є об'єктом первинного розгляду, з її особистою експозицією до небезпеки ризик можна визначити за формулою:

$$R_i = p_{Sc} \cdot p_{Ex} \cdot k \cdot \lambda_k. \quad (9.3)$$

Верхня межа індивідуального ризику  $R_i$  може бути визначена через статистичні обчислення. Різні види ризику обчислюються різними способами. Звичайний випадок - розбіжність між добровільним та недобровільним ризиками. Максимальний індивідуальний ризик загинути від небезпеки зазвичай змінюється між  $10^{-2}$  за рік для добровільної ризикованої діяльності (як наприклад, стрибки з парашутом) до  $10^{-5}$  за рік для недобровільного ризику (як наприклад, аварії на атомних реакторах). Як показано у попередньому розділі, індивідуальний ризик обмежується нормативним значенням, наприклад величиною  $10^{-6}$  :

$$R_i < 10^{-6}$$

Цей стандарт - для відносно нав'язаних ризиків, пов'язаних з тим, що відповідає авантюризму. Метод нормування ризиків TAW (Dutch Technical Advisory Committee on Water Defences, Netherlands, 1985) надає можливість обмежити більш широкий набір ризиків, що пов'язані з активністю добровільного вибору, як наприклад, скелелазання, до більш невірних ризиків, як наприклад ті, що утворюються поряд з потенційно небезпечними об'єктами. Стандарт TAW пропонує наступне:

$$R_i < \beta \cdot 10^{-4},$$

де використовується коефіцієнт  $\beta$ , який враховує "політику", що супроводжує прийняття ризику.

Виявляється, що чинник поточної політики  $\beta$  зручно ввести, якщо ризик є добровільним, і для його визначення ми використовуємо формулу:

$$R_i = \beta \cdot 10^{-4},$$

де  $\beta = 100$  для повної свободи вибору, наприклад, використовується для оцінки скелелазіння, 10 - для гірських байкерів (тоді,  $R_i = 10^{-3}$ , що відповідає максимальному ліміту прийняттого ризику), 1 - для водіїв

автомобілів, для випадків недобровільного ризику і за повної відсутності прямої вигоди приймається  $\beta = 0,01$  (тоді,  $R=10^{-6}$ , що відповідає максимальному ліміту прийняттого ризику). Враховуючи визначення індивідуального ризику (2) для чинника поточної «політики» можна записати:

$$P_j = \frac{\beta \cdot 10^{-4}}{P_{d/f}}.$$

Чинник поточної політики визначає ставлення суспільства до діяльності, що аналізується, до вигод і збитків від неї (результатів її здійснення).

Небезпека як правило впливає більше ніж на одну особу. Сума індивідуальних ризиків, які потенційно діють на людей, утворює їх колективний ризик  $R_0$  за даним сценарієм (рис. 9.4):

$$R_0 = \sum_{i=1}^n R_i. \quad (9.4)$$

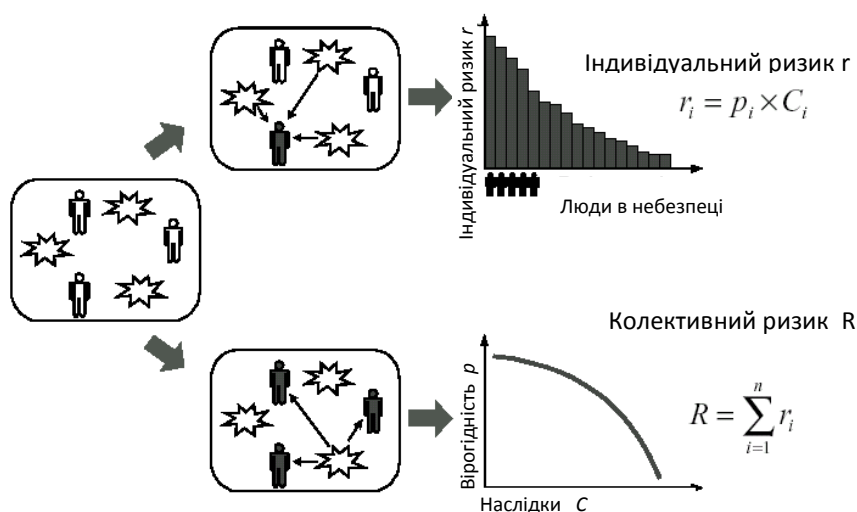


Рис. 9.4. Зв'язок індивідуального ризику  $R_i$  та соціального ризику  $R_0$

Колективний ризик (або соціальний ризик)  $R_0$  від специфічного виду небезпеки (як наприклад, ризик повені в окремому регіоні) дорівнює сумі очікуваних наслідків від усіх можливих сценаріїв даної небезпеки за рік. Соціальний ризик визначається, як взаємовідношення між частотою і кількістю чоловік, яким нанесена шкоди конкретизованого рівня серед даного населення в результаті реалізації конкретизованих ризиків. Там де

індивідуальний ризик визначає ймовірність загибелі на певній території, соціальний ризик визначає ціле число загиблих для цієї території, байдуже, де точно в межах цієї території відбуватиметься шкода (рис. 9.5).

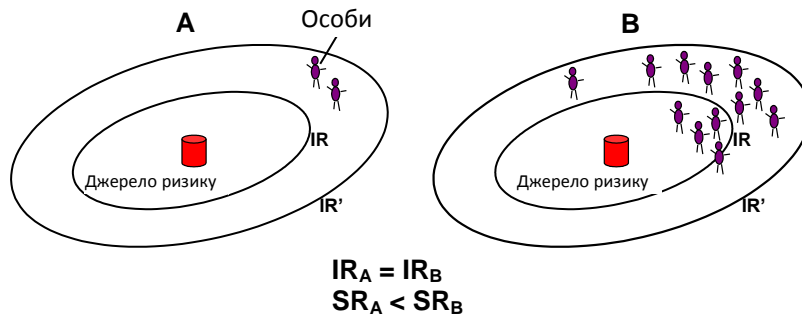


Рис. 9.5 Ілюстративне пояснення взаємовідношення між індивідуальним та соціальним ризиками: індивідуальні ризики для випадків справа і зліва однакові, вони формуються джерелом потенційної безпеки; соціальні ризики справа вищі, бо густина населення тут більша

Для соціального ризику, який визначається кількістю несприятливих (наприклад, літальних) результатів  $E(N)$  на досліджуваній поверхні  $A$ , можна використовувати формулу:

$$E(N) = \iint_A R_i(x, y) m(x, y) dx dy \quad (9.5)$$

де  $R_i$  - індивідуальний ризик на досліджуваній поверхні;  $m(x, y)$  - щільність населення на досліджуваній поверхні.

Як вже відзначено вище соціальний ризик описується  $F_N$ -кривою, яка є інтерпретацією функції розподілу ймовірності перевищення досліджуваної величини  $N$  деякого значення  $x$ :

$$1 - F_N(x) = P(N > x) = \int_x^{\infty} f_N(x) dx,$$

де  $P(N > x)$  - ймовірність того, що досліджувана величина  $N$  перевищує деяке значення  $x$ ;  $F_N(x)$  - функція розподілу ймовірності для кількості наслідків НС, що досліджується;  $f_N(x)$  - функція щільності ймовірності для кількості наслідків НС, що досліджується. Її залежності та значення визначаються статистичними методами.

Можна математично довести, що область під  $F_N$ -кривою дорівнює очікуваному значенню шкоди (кількості жертв –  $E(N)$ ) при здійсненні досліджуваного виду діяльності:

$$\int_0^{\infty} (1 - F_N(x)) dx = \int_0^{\infty} \int_x^{\infty} f_N(u) du dx = \int_0^{\infty} \int_0^u f_N(u) dx du = \int_0^{\infty} u f_N(u) du = E(N). \quad (9.6)$$

Тобто

$$E(N) = \int (1 - F_{N_{dij}}(x) dx) . \quad (9.7)$$

де  $F_{N_{dij}}$  - кумулятивна функція щільності для смертельних результатів, що виникають при здійсненні  $i$ -ої діяльності на  $j$ -му місці території за рік.

Проста міра визначення соціального ризику - це математичне очікування числа фатальності за рік,  $E(N)$ , на яке в літературі часто посилаються як на Потенційну Втрату Життя (Potential Loss of Life - PLL):

$$E(N) = \int_0^{\infty} x \cdot f_N(x) \cdot dx . \quad (9.8)$$

Соціальний ризик обмежується на рівні окремого підприємства лінією, яка обернено пропорційна квадрату кількості смертельних результатів. Протягом останніх десятиріч це є абсолютною вимогою, яка є основою для регулювання і розміщення небезпечних об'єктів або нових розробок:

$$1 - F_{N_{dij}}(x) < \frac{10^{-3}}{x^2} , \quad (9.9)$$

для умови  $x \geq 10$  смертей, де  $F_{N_{dij}}$  - кумулятивна функція щільності для смертельних результатів, що виникають при здійсненні  $i$ -ої діяльності на  $j$ -му місці території за рік.

Дуже часто робиться припущення, що оцінка соціального ризику для окремого підприємства VROM-правилом є ризиком, що надмірно запобігається. Тому в деяких випадках пропонується замінити у виразі  $\frac{10^{-3}}{x^2}$  значення показника з 2 на 1, тобто вираз набуває вигляду  $\frac{10^{-3}}{x}$  – для формування більш гладкої оцінки.

Як відповідна міра соціального ризику використовується також інтеграл ризику  $RI$ :

$$RI = \int x(1 - F_N(x)) dx.$$

Для інтеграла ризику можна довести, що

$$RI = \int x(1 - F_N(x)) dx = \frac{1}{2}(E^2(N) + \sigma^2(N)). \quad (9.10)$$

де  $E(N)$  – очікувана кількість смертей,  $\sigma(N)$  – її середнє квадратичне відхилення, яке приймає відносно високі значення для подій з низькою ймовірністю і значними наслідками. Як правило,  $\sigma(N)$  вище, ніж  $E(N)$ .

Сумарний соціальний ризик дорівнює

$$TR = E(N) + k \sigma(N) \quad (9.11)$$

де  $k$  – індекс запобігання ризику.

На національному рівні соціальний ризик повинен бути обмежений значенням сумарної кількості жертв в поточному році наступним чином:

$$E(N_{di}) + k\sigma(N_{di}) < \beta_i \cdot 100. \quad (9.12)$$

Формула (9.12) пояснює запобігання ризику, яке буде впливати на його кінцеве прийняття суспільством. Відносно часті події з малою кількістю жертв більш легко приймаються суспільством, ніж одна рідкісна подія із значними наслідками, хоча кількість очікуваних жертв може бути однаковою в обох випадках. Середнє квадратичне відхилення кількості жертв відображає цю різницю. Запобігання ризику представляється математично за допомогою збільшення очікування сумарної кількості смертельних результатів  $E(N_{di})$  множенням середнього квадратичного відхилення на  $k$  перед тестуванням ситуації на виконання норм.

Правило (8.12) може бути перетворено у вираз, дійсний для рівня підприємства, за допомогою прийняття до уваги кількості наявних об'єктів потенційної небезпеки  $N_A$ . Математично для VROM-правила воно може бути показано у вигляді:

$$1 - F_{N_{di}}(x) \leq \frac{C_i}{x^2}, \text{ для всіх } x \geq 10,$$

де

$$C_i = \left( \frac{\beta_i \cdot 100}{k \cdot \sqrt{N_A}} \right)^2.$$

В дійсності, рідкі події з дуже важкими наслідками «важче» сприймаються громадськістю, ніж часті події з невеликими фатальними наслідками (наприклад, 1 небезпека з 100 фатальними наслідками не дорівнює 100 небезпечним подіям з 1 фатальним наслідком за рівнем їх сприйняття людиною). Сприйняття громадськістю вкрай рідких подій з дуже важкими наслідками є оберненою функцією до очікуваних втрат. Тому, щоб перетворити соціальний ризик у ризик  $R_p$ , що сприймається, запроваджується функція ваги  $\varphi$  (штрафу), яка є оберненою функцією наслідків  $C$ :

$$R_p = R_0 \cdot \varphi(C). \quad (9.13)$$

#### 9.2.4 Приклад обчислення соціального ризику для аеропорту

Такий аналіз виконаний на прикладі одного з найбільших аеропортів Європи – аеропорту Скіпхол (Нідерланди). В аеропорту Скіпхол, оточеному населеними територіями, виконується 90000 прильотів/вильотів в рік, тобто загальна кількість польотів 180000. Оскільки ймовірність катастрофи у польоті, за статистичними даними, складає  $5,0 \cdot 10^{-7}$ , то ймовірність катастрофи в Скіпхолі складає  $180000 \cdot 5,0 \cdot 10^{-7} = 0,09$ . Кількість жертв на землі (виключаючи пасажирів і екіпажі) у разі катастрофи оцінюється як 50, причому при першому наближенні вважаємо, що кожна катастрофа загрожує зачепити поселені пункти. Згідно правила VROM для соціального ризику один єдиний політ (в рік) може бути вже неприйнятний, оскільки

$$5,0 \cdot 10^{-7} > 10^{-3} / N_{di}^2 = 10^{-3} / 50^2 = 4,0 \cdot 10^{-7}.$$

Можна очікувати, що через величезну кількість польотів очікувана середньорічна оцінка і стандартне відхилення загального числа авіаційних пригод (АП) є значними:

$$E(N_{di}) = N_{Ai} p_{fi} N_{dij/f} = 180000 \cdot 5,0 \cdot 10^{-7} \cdot 50 = 4,5;$$

$$\sigma(N_{di}) = (N_{Ai} p_{fi})^{1/2} N_{dij/f} = (180000 \cdot 5,0 \cdot 10^{-7})^{1/2} \cdot 50 = 15.$$

Значне поліпшення безпеки польотів необхідно забезпечити для того, щоб виконання операції в аеропорту відповідали VROM-правилу. Якщо ризик в аеропорту Скіпхол обговорюється на національному рівні, як прийнятний для національного аеропорту, результат буде:

$$E(N) + k \sigma(N_{di}) = 49,5 \leq \beta_i \cdot 100.$$

Оцінка політичного чинника повинна обиратися для того, щоб виконати вищезгадану нерівність, що означає, що описана тут ситуація, неприйнятна без обговорення громадськістю. Виконання більш тонких і точних комп'ютерних розрахунків може показати більш прийнятну картину, ніж грубі розрахунки, представлені вище. Проте розрахунки індивідуального ризику  $10^{-5}$  і  $10^{-6}$  є відносно вірними і за межами а/п Скіпхол. Все це згідно VROM-правилу неприйнятно для індивідуального ризику, але використовуючи рамки, представлені тут, ситуація може бути прийнятною, якщо  $\beta_i = 0,1$  для національного аеропорту, що використовується більшістю громадян.

$F_N$ -діаграма є більш переважною, ніж груба приблизна оцінка, представлена вище, але є непринятною по значеннях соціального ризику, якщо порівняти їх з VROM-правилом. Якщо застосувати нові правила і прийняти  $C_i = 11$ , оскільки  $N_{Ai} = 1$  для національного аеропорту і (іншими словами, якщо обговорення йде на національному рівні і в розрахунок беруться доходи). Доходи аеропорту потрібно порівняти із зовнішнім ризиком і вивчити можливості підвищення безпеки перед тим, як ухвалити політичне рішення, тобто збільшити від 0,01 до 0,1. До того ж, потрібно усвідомити, що аеропорт Скіпхол залишається єдиним великим аеропортом в Голландії.

Окрім безпеки аеропорту інтерес представляє аналіз і оцінка безпеки перевезень, яка розглядає пасажирів, як об'єкт дії замість об'єкту третьої сторони. Індивідуальний ризик рівний приблизно  $5 \cdot 10^{-7}$  на один політ (зліт і



посадка), якщо допустити, що половина пасажирів на борту загине в катастрофі (приблизно 200). Індивідуальний ризик залежить від кількості польотів, яку індивідуум здійснює за рік. При 10 польотах індивідуальний ризик складає  $10^{-5}$ , а при 100 польотах  $10^{-4}$  в рік. Перший відповідає прийнятному індивідуальному ризику, другий прийнятний тільки на добровільних засадах ( $\beta_i = 0,1$ ) або у разі очевидного прямого доходу (як для пілота). Очікувана величина і стандартне відхилення кількості АП може бути знайдений так:

$$E(N_{di}) = N_{Ai} p_{fi} N_{d\ ij\ f} = 180000 \cdot 5,0 \cdot 10^{-7} \cdot 200 = 18;$$

$$\sigma(N_{di}) = (N_{Ai} p_{fi})^{1/2} N_{d\ ij\ f} = (180000 \cdot 5,0 \cdot 10^{-7})^{1/2} \cdot 200 = 60.$$

Національний критерій показує:

$$E(N_{di}) + k \cdot \sigma(N_{di}) = 198 \leq \beta_i \cdot 100,$$

тобто соціальний ризик може бути прийнятний, якщо чинник поточної політики величиною  $\beta_i = 2,0$  описує ставлення суспільства до повітряних перевезень. Ймовірно, що описана ситуація може зажадати проведення національних дебатів, для вирішення, чи повинні бути зроблені поліпшення, оскільки  $\beta_i = 0,1-1$  краще відбиває громадське ставлення.

Чисельне значення допустимої частоти може, в певних рамках, бути відрегульовано чинником  $\beta_i$ . В методологію визначення прийнятного ризику повинен бути включений математико-економічний підхід, який дозволяє порівняти зменшення ризику в грошових одиницях з інвестиціями, необхідними для забезпечення додаткової безпеки. В цьому випадку економічне обґрунтування рівня безпеки, запропоноване іншими підходами, додається до інформації, яка є в наявності при ухваленні рішення. Пропонується включити в цей підхід оцінку вартості людського життя (наприклад, визначуваного величиною валового національного доходу на душу населення), щоб уникнути рішень, які побічно торкаються неправдоподібно високих втрат.

### **Питання до самоконтролю:**

1. Дайте визначення поняттю “ризик”.
2. Назвіть види ризиків.
3. Як класифікують ризики?
4. Дайте визначення індивідуальному ризику.
5. Розкрийте поняття «соціальний ризик».
6. Охарактеризуйте структуру оцінки прийнятності ризику.
7. Назвіть деякі критерії індивідуального ризику.
8. Охарактеризуйте методи визначення ризику.
9. Яким чином здійснюється оцінка рівня ризику?
10. Охарактеризуйте експертний метод оцінки рівня ризику.
11. Що таке фактор карта?
12. Охарактеризуйте модельний метод оцінки рівня ризику.
13. Якісні оцінки ризику.
14. Назвіть загальні принципи забезпечення безпеки.

## СТИСЛИЙ ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Наведені нижче терміни вживаються у такому значенні:

**Аварія** - небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила загибель людей або створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя та здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

**Аналіз ризику** - систематичне використання наявної інформації для ідентифікації небезпек і визначення ризику для однієї людини, населення, майна, соціальних і техногенних об'єктів та навколишнього природного середовища.

**Джерело небезпеки** - небезпечне природне явище або об'єкт техносфери чи технологічний об'єкт у складі промислового підприємства, який за певних обставин (тривалий вплив, аварія) здатний стати небезпечним як для працівників підприємств, так і для населення регіону та довкілля. Небезпечний об'єкт -техногенний, природний чи інший об'єкт, що створює ризик виникнення аварії або надзвичайної ситуації.

**Збиток** - фактичні або можливі економічні і соціальні втрати (відхилення здоров'я людини від середньостатистичного значення, тобто його хвороба або навіть смерть; порушення процесу нормальної господарської діяльності; втрата того чи іншого виду майна тощо) і/або погіршення навколишнього природного середовища внаслідок аварій.

**Інтегральний ризик** - сумарний ризик для населення, соціальних, техногенних і природних об'єктів від всіх можливих негативних подій природного і техногенного походження.

**Надзвичайна ситуація** - порушення нормальних умов життя і діяльності людей на окремій території чи об'єкті, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншою небезпечною подією, яке призвело (чи може призвести) до неможливості проживання населення на території чи

об'єкті, ведення там господарської діяльності, може викликати загибель людей та (або) призвести до значних матеріальних втрат.

**Оцінка ризику** - процес визначення імовірності виникнення аварій або надзвичайних ситуацій та відповідних їм збитків.

**Потенційна небезпека** - прихована виробнича небезпека (наявність небезпечних речовин, перевищення терміну експлуатації обладнання, аварійний стан будов і споруд, небезпечні технологічні процеси, порушення правил техніки безпеки тощо) або небезпечні природні явища (зливи, повені, осідання земної поверхні, бурі тощо), які за певних умов можуть спричинити виникнення надзвичайної ситуації.

**Прийнятний ризик** - ризик, який не перевищує на території небезпечного об'єкту і/або за її межами гранично припустимого рівня.

**Природний ризик** - ризик для населення, соціальних, техногенних і природних об'єктів від негативної події природного походження.

**Ризик** - кількісна міра небезпеки, яка визначається функцією двох змінних - ймовірності негативної події та розміру збитку від неї.

**Ризик-орієнтований підхід** - застосування значення ризику негативної події, що може статися на певному об'єкті чи у природному середовищі для визначення ступеню їх небезпечності та використання цього значення як одного з критеріїв управління.

**Техногенна безпека** - стан захищеності населення, території, об'єктів від негативних наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

**Техногенний ризик** - ризик для населення, соціальних, техногенних і природних об'єктів від негативної події техногенного походження.

**Управління безпекою** - процес здійснення впливу на показники безпеки і підтримання їх оптимальних значень за вибраними критеріями на всіх етапах життєвого циклу населення, соціальних, техногенних і природних об'єктів.

**Управління ризиками** - процес прийняття рішень і здійснення заходів, спрямованих на забезпечення мінімально можливого ризику.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Березуцький В. В. Текст лекцій із дисципліни «Вступ до спеціальності» для студентів за напрямком підготовки 6.170202 – охорона праці / В. В. Березуцький. – Х.: : НТУ «ХП», 2014. – 205 с.
2. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту: Навч. посібник / В.О. Васійчук, В.Є Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк.- Львів:Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010.- 417с.
3. Директива 2012/18/ЕС європейського парламенту и совета от 4 июля 2012 о контроле крупных аварий, связанных с опасными веществами, изменяющая и впоследствии отменяющая Директиву 96/82/ЕС Совета ЕС Официальный вестник Европейского Союза L 197/124. RU 7.2012
4. Закон України Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності ( Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, N 29, ст.389 )
5. Закон України Про правовий режим воєнного стану// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 28, ст.250
6. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI // Офіц. вісн. України. – 2012. – № 89. – Ст. 3589.
7. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях/ Постанова Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 р. № 444 Київ
8. Про затвердження Порядку організації та проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту. - Наказ Міністерства Внутрішніх Справ України 11.09.2014 № 934 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 3 жовтня 2014 р. за № 1200/25977
9. Смирнов В. А. Цивільний захист: навч. посібник / В. А. Смирнов, С. А. Дикань. – К.: Кафедра, 2013. – 300 с.
- 10.Совгиря О. Принципи відкритості, прозорості та гласності діяльності Уряду: визначення змісту і співвідношення понять// Публічне право № 2 с. 19-26. – 2011
- 11.Співробітництво з Організацією Об'єднаних Націй (ООН) Програма розвитку ООН [Електронний ресурс] // Спільна робота МНС України з організаціями системи ООН. – Режим доступу : <http://www.mns.gov.ua/content/oon.htmlVersion>.
- 12.Труш О. О. Досвід побудови та функціонування систем цивільного захисту країн-членів європейського союзу Південної Європи / О. О. Труш // Теорія та практика державного управління. – 2010. – № 1. – С. 112-123.
- 13.