

*Касьян О.О., аспірант НДЦ НУЦЗУ, м. Харків,
ORCID: 0000-0003-2582-3794*

Kasian O., researcher of Research Center of the National University of Civil Protection of Ukraine Kharkiv, Kharkiv

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ СТИХІЙНИХ ЛИХ

ORGANIZATIONAL FEATURES OF NATURAL DISASTER RISK MANAGEMENT SYSTEMS

Стаття присвячена огляду літератури щодо систем реагування на стихійні лиха та надзвичайні ситуації, їх структурі та основним характеристикам. У дослідженні аналізуються ключові аспекти таких систем, зокрема механізми розподілу інформації та моделі взаємодії між учасниками. Особлива увага приділяється процесам прийняття рішень та їхньому впливу на ефективність реагування. Окремо визначені основні етапи реагування на надзвичайні ситуації, від оголошення кризи до досягнутих результатів. На кожному з цих етапів виокремлюються чотири основні структурні елементи: механізми координації, інформаційні потоки, структурна гнучкість, а також ролі та повноваження організацій, що беруть участь у реагуванні.

З огляду на зростання частоти та масштаби стихійних лих, спричинених змінами клімату, глобалізацією та екологічними кризами, зростає необхідність оптимізації процесів запобігання та реагування на надзвичайні ситуації.

Ключові слова: *системи управління ризиками катастроф, надзвичайна ситуація, структурні особливості, процес прийняття рішень, координація, стихійні лиха.*

The article is devoted to a review of the literature on disaster and emergency response systems, their structure and main characteristics. The study analyzes key aspects of such systems, in particular, information distribution mechanisms and interaction models between participants. Particular attention is paid to decision-making processes and their impact on the effectiveness of the response. The main stages of emergency response are separately identified, from the declaration of a crisis to the achieved results. At each of these stages, four main structural elements are distinguished: coordination mechanisms, information flows, structural flexibility, as well as the roles and powers of organizations participating in the response. Given the increasing frequency and scale of natural disasters caused by climate change, globalization and environmental crises, the need to optimize the processes of prevention and response to emergencies is growing.

Keywords: *disaster risk management system, emergency, structural features, decision-making process, coordination, natural disasters.*

Постановка проблеми. Незважаючи на значну кількість досліджень у галузі гуманітарної логістики та управління кризами, бракує роботи, які комплексно висвітлюють структурні особливості організацій, що займаються ліквідацією наслідків надзвичайних ситуацій, і розкривають важливість інтеграції публічного управління в ці процеси. Проблематика дослідження полягає у недостатньому рівні координації між різними організаціями, залученими до реагування на надзвичайні події. Це ускладнює ефективну взаємодію, обмін ресурсами та інформацією, а також швидку адаптацію до змінних обставин. Як результат, ці фактори можуть призводити до зниження ефективності та оперативності заходів з ліквідації наслідків криз, що підкреслює потребу в більш динамічному та інтегрованому управлінні кризовими ситуаціями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про значний інтерес до проблем організаційних особливостей управління ризиками стихійних лих. Питання організації управління в надзвичайних ситуаціях досліджувались у наукових працях та статтях А.П. Бойка, П.Б. Волянського, Л.А. Жукової, М.М. Козяра, А.В. Терент'євої, О.О. Труша та ін. На підставі аналізу наукових праць вітчизняних та іноземних авторів можна зробити висновок, що вітчизняна наукова література недостатньо розкриває питання організаційних особливостей управління ризиками стихійних лих, особливо в контексті досвіду розвинених країн.

Постановка завдання. Приймаючи до уваги необхідність у систематичному аналізі організаційних структур, які використовуються для реагування на надзвичайні ситуації вважаємо за необхідне зосередитись на взаємозв'язку між організаційною структурою, процесами прийняття рішень і результатами реагування, щоб розробити рекомендації для підвищення ефективності управління кризовими ситуаціями.

Виклад основного матеріалу. Вважається, що надзвичайні ситуації виникають через дві основні причини: природні небезпеки або діяльність людини. Їхній початок може бути як раптовим, так і повільним, і це має значний вплив на рівень реагування та ресурси, необхідні для подолання наслідків.

Тип надзвичайної ситуації визначає вимоги до ресурсів і стратегії реагування. Для ситуацій, що починаються раптово, зусилля мобілізації та реагування повинні бути швидшими і масштабнішими, ніж для ситуацій із поступовим початком, де можна застосувати більш планомірний підхід. Наприклад, природні катастрофи, такі як землетруси або повені, часто мають раптовий початок і потребують негайної мобілізації значних ресурсів і координації між численними організаціями.

У разі надзвичайних ситуацій природного характеру важливу роль відіграє взаємодія між різними установами, що змушує їх ефективно коорди-

нувати свої зусилля та використовувати ресурси для зменшення масштабу наслідків події. Сфера гуманітарної логістики протягом багатьох років вивчає оптимальні методи планування, контролю та мобілізації ресурсів для надання допомоги постраждалим громадам. Одним з ключових аспектів є оптимізація процесів через ефективну координацію та інтеграцію міжорганізаційних учасників що дозволяє усунути дублювання завдань та мінімізувати непотрібні дії.

Метою такого підходу є максимізація ефективності на кожному етапі ланцюга поставок — від отримання гуманітарної допомоги до її доставки постраждалим. Успішна реалізація цих процесів не лише сприяє швидкому та ефективному реагуванню на надзвичайні ситуації, а й допомагає зменшити шкоду для постраждалих спільнот.

Взаємодія, що виникає під час надзвичайної ситуації, а також різні конфігурації, що формуються в системах реагування, призводять до змін у структурі організаційних груп. Структура команди визначає, як люди в організаціях організовуються для полегшення координації та розподілу роботи. Це включає такі аспекти, як розподіл інформації, моделі взаємодії між учасниками, розподіл повноважень у процесі прийняття рішень, ролі членів команди та інші фактори. Однак це лише один з аспектів проблеми. Зараз є численні дослідження, які підтверджують важливість структури в процесах прийняття рішень, особливо в умовах криз, що виникають через взаємозалежність різних систем. Глобалізація та технологічні прориви, зокрема, сприяють розвитку ситуацій, що потребують від організацій ефективного використання складності навколишнього середовища для підвищення їх ефективності.

У контексті публічного управління важливим елементом проектування організаційних структур є ієрархія контролю, особливо в системах, що включають міжінституційні відносини. Ієрархія контролю є механізмом, що дозволяє знизити ризики та витрати, які виникають через обмежену раціональність в умовах динамічних змін. Проте, незважаючи на ці переваги, численні дослідження вказують на нестачу ресурсів, які необхідні для ефективного реагування в умовах криз, зокрема в умовах складних надзвичайних ситуацій. Обмеження традиційної ієрархії контролю та необхідність адаптації структури команд до нових викликів надзвичайних ситуацій сприяли активному розвитку досліджень у цій галузі.

Особливо важливим є ефективне публічне управління, яке забезпечує координацію дій між різними інституціями, оперативне прийняття рішень та мобілізацію ресурсів для мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій. Основна увага приділяється дослідженню ключових факторів, які визначають швидкість, точність, результативність та ефективність кризового реагування.

Деякі катастрофи, такі як землетрус на Гаїті і цунамі в Японії (2011), посилили занепокоєність урядів і громад щодо запобігання та пом'якшення наслідків. Проте дослідницьких робіт, які б зосередили увагу на організаційній структурі груп реагування на надзвичайні ситуації, недостатньо. Поведінка кожної частини залежить від неї самої та впливу інших елементів. І загальна продуктивність системи отримує результат можливої взаємодії між усіма ними. Таким чином, ефективне управління системою передбачає адекватне управління взаємодією її частин відповідно до попереднього пояснення. Крім того, враховуючи, що соціальна система взаємодіє з навколишнім середовищем, вона також вимагає належного ефективного управління. Системи зазвичай занурюються в динамічне середовище, в якому їх складові елементи взаємодіють з часом і обмінюються внутрішньою та зовнішньою інформацією. Раптові зміни всередині підрозділів та навколишнього середовища вимагають від підрозділів адаптації до нових сценаріїв. Ось чому системи повинні переналаштовувати функції індивідів, їх положення в структурі та найефективніші механізми боротьби з виникаючими ситуаціями.

Структура системи визначає організацію її компонентів і розподіл завдань для ефективного виконання функцій у конкретному середовищі. У контексті надзвичайної ситуації вибір певної структури може безпосередньо впливати на результати діяльності, визначаючи, як будуть вирішуватися аналогічні виклики в майбутньому.

У багатьох випадках система повинна адаптувати свої механізми на основі індивідуальних і колективних можливостей її компонентів, ступеня їхньої автономії в прийнятті рішень, а також потреби в інформації та координації у часовому й просторовому аспектах. Здатність системи до перебудови компонентів стає ключовим фактором для адаптації до змін у середовищі.

Таким чином, трансформація структури виступає основним інструментом системи для ефективною адаптації до нових умов і вирішення викликів, які супроводжуються швидкими змінами в часі.

Системи часто створюють нові структури, які представляють нові взаємодії, які можуть здійснюватися його компонентами для встановлення організацій вищого рівня, розвитку моделей поведінки та спілкування між сторонами. Ці фактори вказують на те, що ці організації мають три основні характеристики: створення просторово-часових структур, можливість встановлення множинних взаємодій і доступу до інших паралельних систем обробки, де їх компоненти здійснюють одночасну діяльність; і здатність пристосовуватися до середовища походження. Критерії, за якими організації змінюють свої структури відповідно до змін, підтверджують попередні класифікації. Вони були зроблені для визначення типу, прийнятого системами залежно від їх цілей та елементів, які їх складають.

Механізми координації Єдиної державної системи цивільного захисту, які втручаються в екстрену допомогу, належать до міждисциплінарних установ з різними інтересами, однак вони працюють за нормативними документами моделлю співпраці [7]. Ця система передбачає процеси, спрямовані на обмін знаннями на місцевому та державному рівнях. Крім того, це включає повноваження, для розподілу фінансових ресурсів і кошторисами для кожного з його підрозділів. Інформаційні потоки мають необхідність обміну інформацією між залученими підрозділами та організаціями. Незважаючи на це, він не встановлює механізми, які використовуються для передачі інформації. Структура цієї системи поділена на рівні, що представляють інституції, відповідальні за функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту. Таким чином визначаються процедури, за якими відбувається ліквідація надзвичайних ситуацій, основні принципи, які керують її структурою, та її переваги. Успіх роботи системи внутрішньо залежить від різних аспектів.

Механізми координації ДСНС, сформовані підрозділами рятувальної служби та підрозділів швидкого реагування, працюють разом за нормативними документами, в яких розділено обов'язки між підрозділами. Крім того, відносини встановлюються з певними цілями, або лише для обміну інформації, прийняття рішень або виконання дії [3]. У структурі, визначеній на практиці, встановлюються правила обміном інформацією, які не мають визначеного напрямку між рівнями або типами організації. Це передається двонаправленим шляхом між організаціями відповідно до доречності, яка представляє для різних учасників, сприяючи та покращуючи прийняття рішень. Розрізняють дві структури: перша, заснована як формальна структура, в якій існує ієрархічний розподіл відповідно до рівнів управління. Вони надходять від уряду як суб'єкта, відповідального за безпеку людей, до підрозділів, відповідальних за увагу до кризи (пожежно-рятувальні підрозділи, поліції чи органу безпеки). Згадані установи контролюються відомчим оперативним центром, який відповідає за координацію рятувальних операцій. За цими параметрами передбачається прийняття рішень на найвищих рівнях структури.

Друга структура базується на негайних рішеннях згаданих груп. Вони першими інформуються про ситуацію та відповідають за присутність і прийняття відповідних рішень на місці події. У цій структурі схема ліквідації НС, учасники, відповідальні за прийняття рішень, визначені, а завдання, які необхідно виконати, встановлені на тимчасових етапах. Існують також інформаційні потоки та процедури, які залучають не лише двох суб'єктів, але й усіх тих, хто вважається відповідним для вирішення кризи. Включення відбувається на першому етапі, початкове повідомлення про надзвичайну ситуацію та початкове прийняття рішення відповідно. Що робить цю поведінку очевидною, так це те, що «формальна» або визнана структура змінюється

відповідно до потреб надзвичайної ситуації, зосереджуючись на прийнятті впевнених рішень.

Кожна залучена організація знає, на якому етапі ситуації має втрутитися. Тому процеси прийняття рішень залежать від кожного з них, для цього необхідна постійна комунікація дій, які необхідно виконати.

Порядок реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру - скоординовані дії підрозділів єдиної державної системи щодо реалізації планів локалізації та ліквідації аварії (катастрофи), уточнених в умовах конкретного виду та рівня надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру, з метою надання невідкладної допомоги потерпілим, усунення загрози життю та здоров'ю людей, а також рятувальникам у разі необхідності. Органи місцевого самоврядування на різних рівнях також створили відповідні механізми реагування на надзвичайні ситуації місцевого рівня. Таким чином, значно підвищилася ефективність порятунку та прискорився перехід від уваги до відновлення та реконструкції. Використовуючи так звану ефективну модель партнерської допомоги, пожежно-рятувальні підрозділи ефективно працювали з іншими приватними організаціями разом із цивільними особами.

Хочеться відзначити швидкість передачі інформації кожною залученою організацією. Крім того, малі медіа визначені як найважливіше джерело інформації завдяки своїй прозорості та зрозумілості розповсюдження. У кожному з них структура, створена як організація, підтримується і втручається відповідно до актуальності діяльності або визначених потреб. Визнається багатоінституційне функціонування, коли кожна організація має критерії для визначення відповідних осіб для ліквідації надзвичайної ситуації. Усі залучені сторони дотримувалися підходу, орієнтованого на людину. На основі оперативної попередньої оцінки ситуації зі стихійним лихом уряд швидко переключив увагу з роботи на відновлення та реконструкцію.

Залучені організації беруть на себе визначену відповідальність у рамках механізму реагування, залежно від навичок, якими вони володіють як установи, та відповідно до потреби події. Важливе питання розподілення завдань, щоб сконцентрувати зусилля та швидко пом'якшити наслідки надзвичайної ситуації. Повноваження залежать від структурної моделі, якою володіє кожна організація в системі, і механізму реагування, якому вона призначена. Це дослідження визначає, що робота є спеціалізованою, базується на стандартизованих процедурах і вимагає спеціальної підготовки. Існує ієрархічна організація, в якій кожна посада пов'язана одна з одною на основі формальних повноважень.

Підрозділи що ліквідують надзвичайні ситуації, в основному поділяється на чотири секції: операційну, планову, матеріально-технічну та фінансово-адміністративну. У кожному з них є начальник. Цей тип організації прагне постійно реагувати на різноманіття, яке вимагає ситуація. Таким чи-

ном, це робить вигляд розширення або звуження відповідно до ситуації; зміна стратегічної орієнтації; або модифікація та зміна тактики протягом розвитку надзвичайної ситуації.

Ефективність координації між окремими учасниками значною мірою залежить від їхньої здатності формувати та підтримувати чітке розуміння функціонування організації. Це розуміння виступає базовою когнітивною інфраструктурою, яка дозволяє людям і групам інтегрувати свою діяльність з діями інших у ході розвитку надзвичайної ситуації. Такі знання формуються під час виконання завдань у конкретному контексті, через комунікацію між членами організації або шляхом перерозподілу ролей. Наприклад, якщо певне завдання не може бути виконане ефективно однією особою, воно може бути передане іншому учаснику, який займає більш вигідну організаційну позицію та має необхідні когнітивні ресурси для розв'язання проблеми.

Інформаційні потоки в організації відіграють ключову роль. З моменту, коли підрозділ, відповідальний за реагування на надзвичайну ситуацію, повідомляє про інцидент, інформація передається через усю структуру. Крім того, організація створює спеціалізовані комунікаційні групи та впроваджує ефективні системи обміну інформацією з громадськістю, яка залучена до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.

У разі, якщо початково визначена структура виявляється неефективною або надзвичайна ситуація виявляється складнішою, ніж передбачалося, керівник ліквідаційних заходів може повністю реорганізувати структуру. Це може включати демонтаж поточної конфігурації, перенаправлення ресурсів і завдань або створення нових організаційних механізмів для забезпечення адекватного реагування.

Початковий розподіл обов'язків серед учасників реагування на надзвичайну ситуацію здійснюється керівником ліквідації наслідків. У міру стабілізації обстановки деякі ролі можуть бути скасовані, а персонал – перепризначений у межах підрозділу, залученого до ліквідаційних заходів. Хоча учасники реагування можуть проявляти ініціативу та імпровізувати на місці події, їхні дії регламентуються наданими ресурсами, правилами, визначеними керівництвом, а також стандартними процедурами, затвердженими ДСНС.

Ступінь автономії ухвалення рішень залежить від рівня досвіду, підготовки та компетенцій фахівця. У ситуаціях, які вимагають спеціальних знань, делегування повноважень тим, хто володіє необхідними навичками, може значно підвищити ефективність реагування. Такий підхід особливо важливий у випадках, коли обставини вимагають відхилення від звичайних процедур.

На цьому етапі також можуть змінюватися механізми прийняття рішень, включаючи баланс формальної і неформальної влади. Наприклад, у

структурах екстрених служб, таких як лікарні, які працюють цілодобово, взаємодія будується на основі ротації персоналу та координації між тимчасовими командами. Для забезпечення ефективності роботи таких груп необхідно чітко визначити їхній склад, обов'язки та кількість необхідних фахівців.

Організація діяльності базується на розподілі ролей, які можуть виконувати особи з відповідними навичками та здібностями. Такий підхід дозволяє забезпечити гнучкість і оперативність у виконанні завдань, спрямованих на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації.

Висновки. Аналіз структур, що характеризують Єдину державну систему цивільного захисту та публічне управління в контексті управління кризами, свідчить про переважання формальних ієрархій. Ці структури забезпечують чіткий розподіл функцій, але часто не враховують динамічну координацію, необхідну для ефективного прийняття рішень у кризових ситуаціях.

Співіснування ієрархічних структур із потоками інформації та знань створює умови для підвищення гнучкості та адаптації. Гнучкість Єдиної державної системи цивільного захисту проявляється у здатності створювати тимчасові групи для оперативного реагування на кризові обставини. Динаміка обов'язків і повноважень дозволяє змінювати функції залежно від розвитку ситуації, що вимагає вільного обміну інформацією та спільного розуміння серед учасників системи.

Такі адаптивні структури краще реагують на невизначеність і складність. Проте їх ефективність обмежується недостатніми дослідженнями зв'язку між ієрархією, потоками інформації та управлінням кризами. Зокрема, висока ієрархічна невизначеність може провокувати конфлікти, що знижують ефективність реагування на надзвичайні ситуації.

На сьогодні особливу роль відіграє структура в межах Єдиної державної системи цивільного захисту, яка забезпечує гнучкість та адаптацію до змінних умов. Для підвищення ефективності публічного управління необхідні подальші дослідження, спрямовані на проектування адаптивних структур, які інтегрують паралельні компоненти системи та сприяють оптимальному реагуванню на надзвичайні ситуації.

Список використаних джерел:

1. Аварія на АЕС Фукусіма, цунамі та найсильніший землетрус в історії Японії URL: <https://nv.ua/ukr/world/countries/yaponiya-yak-zemletrus-i-potuzhne-cunami-zruynovali-tisyachi-zhittiv-10-rokiv-tomu-foto-video-50146588.html>.

2. Белоусов А.В. Сутність, складові та зміст комплексного механізму державного управління ризиками надзвичайних ситуацій. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2014-2/doc/2/10.pdf>.

2. Войтович Р.В. Механізми подолання глобалізаційних викликів сус-

пільного розвитку України. Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. 2011. № 2. С. 90–98.

3. Любінський А. Сучасний стан та перспективи модернізації системи цивільного захисту України URL: http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/edu_43/fail/15.pdf.

4. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від від 09.01.2014 № 11. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/11-2014-%D0%BF>.

5. Сендайська рамкова програма зменшення лих як інструмент сталого розвитку. URL: <https://r2p.org.ua/storage/page/6098/0161e0223e38552105ccc0425deeeb657aca1edd.pdf>.

6. Труш О. Механізми реалізації державної політики в сфері цивільного захисту. URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/tpdu/2010-4/doc/5/01.pdf>

7. Федорчак В.В. Державне управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій : монографія. Харків : НУЦЗУ, 2018. 305 с.

References:

1. Avariiia na AES Fukusima, tsunami ta naisylnishyi zemletrus v istorii Yaponii URL: <https://nv.ua/ukr/world/countries/yaponiya-yak-zemletrus-i-potuzhne-cunami-zruynuvali-tisyachi-zhittiv-10-rokiv-tomu-foto-video-50146588.html>

2. Bielousov A.V. Sutnist, skladovi ta zmist kompleksnoho mekhanizmu derzhavnoho upravlinnia ryzykamy nadzvychainykh sytuatsii. URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2014-2/doc/2/10.pdf>

2. Voitovych R.V. Mekhanizmy podolannia hlobalizatsiinykh vyklykiv suspilnoho rozvytku Ukrainy. Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy. 2011. № 2. S. 90–98.

3. Liubinskyi A. Suchasnyi stan ta perspektyvy modernizatsii systemy tsyvilnoho zakhystu Ukrainy URL: http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/edu_43/fail/15.pdf

4. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro yedynu derzhavnu systemu tsyvilnoho zakhystu : zatverdzheno postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid vid 09.01.2014 № 11. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/11-2014-%D0%BF> (data zvernennia: 04.11.2024)

5. Sendaiska ramkova prohrama zmeshennia lykh yak instrument staloho rozvytku. URL: <https://r2p.org.ua/storage/page/6098/0161e0223e38552105ccc0425deeeb657aca1edd.pdf>

6. Trush O. Mekhanizmy realizatsii derzhavnoi polityky v sferi tsyvilnoho zakhystu. URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/tpdu/2010-4/doc/5/01.pdf>

7. Fedorchak V.V. Derzhavne upravlinnia ryzykamy vynyknennia nadzvychainykh sytuatsii : monohrafiia. Kharkiv : NUTsZU, 2018. 305 s.