

УДК 614.8:574.2

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗАТОПЛЕННЯМ ТЕРИТОРІЙ НА РІВНІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

<https://doi.org/10.33269/nvcz.2023.1.101-109>

Гаврись А. П. ORCID iD 0000-0003-2527-7906
Яковчук Р. С.* ORCID iD 0000-0001-5523-5569
Стародуб Ю. П. ORCID iD 0000-0002-1947-7197
Тур Н. Ю., ORCID iD 0000-0002-0557-5351
*E-mail: yakovchukrs@ukr.net

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАТТЮ

Надійшла до редакції: 24.04.2023
Пройшла рецензування: 04.05.2022

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

цивільний захист, управління проектами, надзвичайні ситуації, модель управління, заходи захисту.

АНОТАЦІЯ

Проаналізовано останні дослідження та публікації з функціонування організаційного механізму державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій, аспекти управління ризиками на об'єктовому рівні підприємств, установ та організацій, закордонний досвід минулих та поточних ініціатив на рівні громади чи місцевого рівня щодо управління ризиками надзвичайних ситуацій, стратегію спільного управління ризиками зсувів та повеней для поселень в провідних країнах і «країнах третього світу», моделі та механізми реалізації проектів захисту територій від затоплення та сучасні аспекти реалізації державної політики у сфері безпеки життєдіяльності територіальних громад, де держава в процесі децентралізації органів місцевого самоврядування делегує свої повноваження забезпечення безпеки життєдіяльності. Дійшли висновку, що на сьогодні розроблено моделі управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій лише на державному рівні, а на інших, зокрема рівні об'єднаних територіальних громад, зазначені механізми не випрацьовувалися. Автори розробили модель управління ризиками виникнення затоплення територій на рівні об'єднаної територіальної громади, яка включає процес аналізу територій, що поділяється на вісім етапів, та процес погодження, що складається з трьох кроків. Для вказаних етапів і кроків надано рекомендації щодо їх виконання з можливими прикладами реалізації. Додатково наведено таблицю-приклад виконання другого етапу аналізу територій, що наочно демонструє очікуваний результат від його виконання. Крім того, детально описано процес погодження з керівництвом громади та мешканцями вибраного внаслідок аналізу проекту, а також підготовку його до затвердження. Цей процес складається з: інформування мешканців громади про результати аналізу, розроблення детальних кроків реалізації проекту та визначення можливих джерел фінансування.

Постановка проблеми.

В аналітичній доповіді національної ради з розвідки США «Глобальні тенденції 2030: альтернативні світи» [1] визначені потенційні небезпеки, які можуть спричинити максимальну руйнівну дію. Однією з головних загроз міжнародній безпеці є зміна клімату. Зростання температури океанів і зменшення кількості

снігу і льоду зумовили підвищення рівня моря. У період з 1901 по 2010 роки внаслідок збільшення кількості води в океанах середньосвітовий рівень моря піднявся на 19 см, що спричинено загальним потеплінням і таненням льодовиків. Кожне десятиліття, починаючи з 1979 року, площа арктичних морських льодів скорочується на 1,07 мільйона

квадратних кілометрів, а рівень води в усіх водних артеріях постійно збільшується [1–2]. Це призводить до виникнення затоплення територій, що з кожним роком стають масштабнішими.

Зміна клімату порушує економічний розвиток країн і має абсолютно вимірювані фінансові наслідки, які з кожним роком тільки зростають. З іншого боку очевидно, що сьогодні зростає усвідомлення того, що способи вирішення проблеми і виходу із ситуації існують не тільки на рівні держави чи області, а й на місцевому рівні, а саме – рівні об'єднаних територіальних громад (далі – ОТГ). Проте процес децентралізації в Україні розпочався лише нещодавно і новостворені громади потребують організаційної та методичної допомоги для початку реалізації проектів захисту територій від затоплення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботах [3–5] розглянуто аналіз та оцінку особливостей функціонування організаційного механізму державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. Автори зосередилися на визначенні та побудові державної моделі управління ризиками, не беручи до уваги нижчі адміністративні рівні. Водночас у статтях [6–8] автори розглядають аспекти управління ризиками на об'єктовому рівні підприємств, установ та організацій і не зважають на вплив органів місцевого самоврядування або держави.

Автори наукової роботи [9] довели доцільність імплементації європейської партисипативної моделі управління об'єднаними територіальними громадами як засобу формування їх локальної безпеки, активізації та акумулювання внутрішніх можливостей розвитку. Висновки статті здебільшого стосуються економічної складової безпеки, а не безпеки з погляду цивільного захисту населення, проте для повноти дослідження проаналізуємо закордонний досвід.

У статті [10] автор зробив огляд минулих та поточних ініціатив на рівні громад чи місцевого рівня щодо управління ризиками надзвичайних ситуацій, без будь-яких наукових досліджень та прив'язок до конкретних регіонів. Як висновок, автор наголошує на

тому, що проекти захисту на рівні громад працюють ефективніше, ніж загальнодержавні в довготривалій перспективі. Статті [11–12] висвітлюють стратегію спільного управління ризиками зсувів та повеней для поселень у Латинській Америці та Східній Африці відповідно. В цих працях автори розглядають поселення як найнижчий рівень організаційної структури з мінімальними можливостями для реалізації будь-яких проектів. Досвід «країн третього світу» не зовсім прийнятний для України з огляду на інтеграцією в Європейський Союз та запровадження реформ територіальних органів.

У статті [13] автори аналізують управління ризиками в маленькому містечку в Австралії та доходять висновку, що поточна політика пом'якшення наслідків повеней, ймовірно, буде неадаптивною через непередбачені наслідки, які зрештою знижують ефективність заходів у довгостроковій перспективі. Крім того, інтегроване управління ризиками повеней, яке здійснюється за допомогою цілеспрямованих активних інвестицій, таких як інвестиції в інфраструктуру; досягнення сучасних технологій; підвищення потужності; зміни в системах, методах управління та поведінці, а також варіантах страхування ризику надають можливості для зменшення майбутніх витрат на надання допомоги та відновлення, а також підвищення фінансової стабільності та довгострокового добробуту громад перед ризиками повеней. Концептуалізація та візуалізація системи ризиків повеней дає розуміння, яке може допомогти скерувати більш економічно ефективні та стійкі інвестиції в пом'якшення ризиків повеней у громадах, схильних до повеней. Проте автори не описують детально механізм дій громад для реалізації таких проектів чи альтернативні підходи до вирішення заявленої проблеми.

У статтях [14–15] описуються моделі та механізми реалізації проектів захисту територій від затоплення, проте автори не наводять спосіб застосування цих методів на рівні ОТГ.

У праці А. Рогулі [16] досліджуються сучасні аспекти реалізації державної політики у сфері безпеки життєдіяльності територіальних громад та окреслюється роль управління, де держава в процесі децентралізації органів місцевого самоврядування делегує свої повноваження забезпечення безпеки життєдіяльності населення на місцевий рівень. На основі дослідження автор пропонує шляхи вирішення проблем, які виникають під час реалізації державної політики у сфері цивільного захисту. Як вказано в статті, необхідні подальші та глибші дослідження в цьому напрямі, оскільки він тільки починає функціонувати. У статті [17] автор проводить детальний аналіз ефективності діяльності органів місцевого самоврядування з організації безпеки життєдіяльності територіальних громад на основі економетричного моделювання. Проте у зазначеному аналізі не враховано ефективність забезпечення безпеки з реалізацією проєктів захисту територій від природних та техногенних чинників суб'єктами господарювання або волонтерськими організаціями.

Формулювання цілей дослідження. Метою дослідження є розроблення моделі управління ризиками виникнення затоплення територій на рівні об'єднаних територіальних громад з урахуванням особливостей взаємодії з мешканцями, суб'єктами господарювання та іншими службами громади. До кожного етапу надати рекомендації щодо його виконання з можливим прикладами їх реалізації. Детально описати процес погодження проєкту, що був вибраний внаслідок аналізу, та підготовку його до затвердження.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дослідження склали загальнонаукові принципи та фундаментальні положення управління проєктами з проблем розроблення заходів управління ризиками, прогнозування втрат, невизначеності проєктного середовища. У процесі проведення дослідження

використані методи системного та структурного аналізу – для вивчення предметної області системи попередження надзвичайних ситуацій та проведення порівняльного аналізу відомих моделей і розроблення нових.

Виклад основного матеріалу дослідження. Існує багато методів захисту території та населення від затоплення. Для того щоб визначити, чи один із підходів на рівні громади успішно вирішить локалізовані проблеми повені, необхідно провести аналіз території. Аналіз території – це початковий етап проєкту, який включає план виконання інженерно-технічних заходів на відносно невеликій частині території громади та очікувані результати від нього. Мета аналізу полягає в тому, щоб визначити, чи існує реальний і прийнятний спосіб зменшити шкоду від повені на рівні ОТГ. На основі статті [18], де проаналізовано структуру системи управління ризиками та її основні елементи, а також методіку управління ризиками надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру розроблено модель управління ризиками виникнення затоплення територій на рівні ОТГ, що наведена на рис. 1 Розглянемо детальніше процес аналізу територій на вразливість до затоплення.

Першим кроком в аналізі території є визначення меж району, вододілу або околиць, які необхідно перевірити. Немає стандартного чи оптимального розміру площі чи типової кількості задіяних будівель. Область для аналізу може містити одну будівлю, сто чи тисячу, за умови, що це територія суміжних об'єктів, які піддаються одному джерелу затоплення. Території, які піддаються місцевим дренажним проблемам і затопленням за межами нанесеної на карту зони особливої небезпеки затоплення, зазвичай будуть відносно невеликими. Ідеальний підхід полягає в тому, щоб почати з найбільш часто затоплюваних місць і окреслити дренажний басейн або підводний басейн, який стікає до них.



Рисунок 1 – Модель управління ризиками виникнення затоплення територій на рівні ОТГ

Джерело: розробка авторів

Це можна зробити за наявності відповідних топографічних карт. Іноді, наприклад на рівнинних ділянках або в районах, де є каналізаційна система, це може бути важко.

Територія має бути окреслена, де це можливо, щоб включити мікрорайони, які існують, навіть якщо це означатиме розширення меж району, що аналізується, за межі водозбірного басейну.

ОТГ потрібно провести аналіз території, окреслити всі локальні проблемні зони повені та встановити пріоритети для аналізу кожної по черзі. Окремою важливою частиною аналізу території є робота з власниками нерухомості. Доцільно визначити пріоритети для всіх дій, видатків і проєктів. Документування процесу встановлення пріоритетів може допомогти зберегти неупередженість планувальників і виправдати фінансування проєктів.

Визначаючи пріоритети напрямів, необхідно враховувати такі фактори:

– території з об'єктами, які внесені ДСНС України до списку небезпечних територій з погляду затоплення відповідно до [19];

– території, де мешканці активно звертаються по допомогу або які нещодавно були затоплені. Ці території, ймовірно, матимуть мотивованих,

зацікавлених власників нерухомості, які будуть готові співпрацювати з громадами;

– території, де затоплення становить найбільшу загрозу здоров'ю та безпеці, наприклад території, що зазнають раптових паводків або паводкових вод, що рухаються з великою швидкістю (потоком).

Громадам, які ще не мали досвіду з виконання подібних проєктів краще почати з менших ділянок, які легше аналізувати, а потім переходити до більших проблем у міру вдосконалення процедур і досвіду.

Метою аналізу є визначення, чи існує реальний і прийнятний спосіб зменшити шкоду від повені на рівні ОТГ. Потрібно залучити власників постраждалої нерухомості та рекомендується створити письмовий звіт, який показує процес, який було проведено, і обґрунтування висновків.

Проведення аналізу територій складається з п'яти етапів:

1. Інформування громади про майбутній аналіз.
 2. Визначення причини та ступеня проблеми.
 3. Перегляд альтернативних підходів захисту від затоплення на рівні району.
 4. Координація роботи з іншими службами щодо діяльності на вибраній території.
 5. Документування результатів аналізу.
- Розглянемо детальніше кожний етап.

Етап «Інформування громади про майбутній аналіз». Про те, що громада планує ініціювати аналіз території, необхідно повідомити мешканців та власників об'єктів в районі дослідження. Це повідомлення можна надіслати поштою або довести на публічних зборах. Цей етап має на меті висвітлити такі питання:

- поінформувати про причини аналізу та механізм його проведення;
- отримати інформацію про причини та наслідки минулих повеней. Це можна зробити використовуючи готові електронні форми у вигляді анкет, що надалі полегшить перегляд і підбиття підсумків. Важливо наголосити, що вся інформація, яка збирається у населення, буде у відкритому доступі, тому надання її є добровільним;
- повідомити, що польові бригади або геодезисти будуть працювати у районі дослідження в конкретні періоди (дати) і матимуть ідентифікаційні картки;
- повідомити дату, час і місце зустрічі, на якій будуть розглянуті результати аналізу, а також ім'я та номер телефону того, хто може відповісти на запитання.

Етап «Визначення причини та ступеня проблеми». Відповідальна особа громади має переглянути наявні дані,

наприклад: дослідження та звіти про повені на зазначеній території; плани каналізаційних мереж; топографічні карти або інші джерела інформації, які можуть бути корисні під час аналізу; відповіді на анкети та інформацію, що була надана мешканцями під час першого етапу; дані про страхові відшкодування від повеней, які містять дані про місце та дати повеней, а також розмір збитків і, звичайно, польові дослідження для виявлення або підтвердження забруднення зливових каналів або інших повідомлених причин затоплення.

Гідрологічне та гідравлічне дослідження не є обов'язковим на цьому етапі. Результатом другого етапу має бути розроблена таблиця (як приклад, наведена табл. 1) або карта з проблемними питаннями та можливими методами їх вирішення. Важливо пам'ятати, якщо проєкт створення дренажу виглядає дієвим заходом, необхідно буде провести гідрологічний та гідравлічний аналіз, щоб переконатися, що покращення має належний ефект. Дуже часто громади створюють дренажі без відповідних досліджень, що призводить до виникнення затоплення в іншому місці.

Таблиця 1 – Приклад результату виконання другого етапу у вигляді таблиці

Постановка проблеми	Методи вирішення
Чотири рази за останні 5 років сильні зливи забруднювали стічну канаву вздовж дороги М06 і затоплювали довколишні будинки. Канава з часом заповнилася осадами і більше не може переносити потоки води від сильних дощів	<ul style="list-style-type: none"> – збільшити стічну канаву; – поглибити стічну канаву; – прочистити стічну канаву; – встановити підземну каналізацію
Система зливової каналізації була спроектована та встановлена в 1950 році. На той час вона могла витримувати без очищення сильні зливи з верхнього водозбірного басейну протягом 10 років. Відтоді басейн урбанізувався, а кількість стічної води значно зросла. Стічна каналізація з часом зносилась, і тепер потребує очищення в середньому раз на 2 роки	<ul style="list-style-type: none"> – встановити резервуар для зберігання стічної води перед зливовою каналізацією; – реконструювати злизову каналізацію та збільшити її розміри
Згідно з архівними даними місцевість біля села періодично затоплювалась внаслідок зливових опадів. Зі збільшенням кількості мешканців населений пункт розширився і тепер ці території забудовані. Цього року внаслідок злив затопило 15 будинків і підприємств, розташованих на вказаній території. Місцевість дуже рівна і погано дренована. Будівництво будинків і вулиць у формі сітки перерізло дренажні шляхи, які існували до забудови	<ul style="list-style-type: none"> – покращити дренаж; – викупити власність, що розташовується нижче забудованої території та перепланувати цю ділянку як водосховище

Джерело: розробка авторів

Етап «Перегляд альтернативних підходів захисту від затоплення на рівні району». Мета аналізу території полягає в тому, щоб визначити, чи є методи на рівні

громади реальними і ефективними. Наведемо декілька прикладів таких методів:

– модифікації дренажу, такі як усунення перешкод або розширення водопропускних труб, каналів або зливової каналізації, щоб відводити паводкові води від території;

– накопичувачі для утримування води вище за течією від території та/або випускання її з часом;

– дамби, греблі, віадуки та інші споруди для відведення паводкових вод від затоплених об'єктів;

– кращий догляд за дренажною системою для усунення перешкод підземним потокам;

– придбання ділянок, що регулярно затоплюються та нерухомості на ній і зміна функціонального призначення цієї території для інших відповідних цілей.

Деякі підходи будуть очевидними, а для вивчення інших знадобиться деякий час. Якщо населення громади погодилося щодо одного чи двох методів, їх слід дослідити в комплексі, навіть якщо професійні інженери вважають, що вони будуть малоефективні. Успіх реалізації цих проєктів залежить від підтримки громади, тому слід реально враховувати інтереси мешканців і чітко пояснювати переваги та недоліки кожного проєкту.

Приклади методів, які можна вивчити для різних сценаріїв проблем, наведено в табл. 1. Незважаючи на те, що ці рішення можуть здатися простими, інженеру потрібно переглянути їхні переваги та недоліки та визначити ефективність цих методів і фінансову складову їхньої реалізації. Наприклад, встановлення більшої зливової каналізації є відповіддю на перевантажену зливову каналізацію. Однак заміна наявних каналізаційних колекторів може бути дуже дорогою і слід враховувати вплив збільшення потоків на об'єкти, розташовані нижче за течією. Досвідчений інженер одразу унеможливить такий підхід як нерентабельний. З огляду на це фінансовий аналітик має надати приблизну оцінку витрат на реалізацію зазначеного проєкту як підтвердження недоцільності виконання цього заходу.

Етап «Координація роботи з іншими службами щодо діяльності на обраній території». Інші установи чи організації можуть мати плани, які можуть вплинути

на причину або наслідки повені. Наприклад, якщо придорожня канава розташована вздовж автомобільної дороги обласного чи державного значення, а в органах місцевої влади є плани на її ремонт, виконання аналізу та будь-яких досліджень буде важко реалізувати. Або з іншого боку, в кошторис ремонту можна включити і роботи з реконструкції цієї канави.

Основні установи та організації, до яких слід звертатися:

– відповідальна організація за проблеми з повеннями, дренажем або каналізацією;

– обласний чи державний департамент інфраструктури, який може відновити канаву чи водопропускну трубу або працювати над проєктом, який вплине на здійснення дренажу;

– управління молоді та спорту, які можуть бути зацікавлені у розширенні відкритих відпочинкових просторів або спортивних майданчиків;

– землевласники, забудовники чи агентство економічного розвитку, які можуть бути зацікавлені в придбанні, розчищенні та реконструкції деяких об'єктів нерухомості;

– управління з питань надзвичайних ситуацій, яке володіє інформацією про поточні заходи щодо пом'якшення наслідків, джерела фінансування та їхні пріоритети;

– екологічні або волонтерські організації, які можуть бути зацікавлені в перетворенні проблемних зон на відкритий відпочинковий простір.

Аналітик має обговорити результати третього етапу із вказаними вище інституціями, щоб визначити, чи є можливість для співпраці, координації, розподілу витрат або зміни методів для отримання підтримки від цих установ.

Етап «Документування результатів аналізу». Відповідальна особа, що проводить аналіз має підготувати короткий звіт, який містить такі пункти:

– короткий опис процесу, який був виконаний;

– підбиття загальних висновків за результатами анкетування мешканців;

– розроблення таблиці або карти території можливого затоплення та/або водозбірною басейну, якщо можливо;

– переглянуті альтернативні рішення, їхні переваги та недоліки;

– заходи, що плануються виконувати на досліджуваній території іншими установами та організаціями;

– висновки та рекомендації.

Задokumentований результат аналізу подається на розгляд керівництву об'єднаної територіальної громади для погодження. На цьому кроці розпочинається процес погодження. Перш ніж офіційно затвердити запропонований документ, необхідно зробити такі заходи.

1. Інформування мешканців ОТГ. Підтримка мешканців дуже важлива, зокрема якщо запропонований проект залежить від доступу до приватної власності або добровільного продажу нерухомості. Результати аналізу необхідно довести до мешканців та власників нерухомості території затоплення. Це можна зробити електронною поштою або надіслати сповіщення всім із вебпосиланням на інтернетний ресурс, де можна прочитати документ. Також необхідно організувати зустріч із мешканцями громади, на якому населення зможе поставити запитання та висловити свою підтримку щодо запропонованих методів захисту територій від затоплення.

2. Розробити детальні кроки реалізації проекту. Якщо рекомендований проект виявиться доцільним (тобто він зменшить втрати від повені та має підтримку мешканців), слід перевірити, що він може бути реалізованим (тобто він економічно ефективний і може бути профінансований). Відповідальна особа, що проводить аналіз, має оцінити співвідношення вартість-ефективність під час виконання заходів захисту від затоплення.

Для невеликих проектів, таких як очищення каналу, додаткові деталі можуть не знадобитися. Для великих проектів необхідно буде підготувати офіційну оцінку його вартості.

3. Визначення джерел фінансування. Останнім заходом перед затвердженням є складання графіка та фінансування

рекомендованого проекту. Невеликі проекти, наприклад очищення каналу, можуть бути у вигляді замовлення для відділу інфраструктури або виконані силами громади. Більші проекти доведеться фінансувати самостійно або складати в бюджет окремо.

Зазвичай залучають такі чотири джерела фінансування для проектів захисту територій від затоплення:

– місцеві кошти;

– обласні кошти;

– державні кошти;

– добровільні пожертви власників підприємств.

Зазвичай більші проекти використовують комбінацію джерел. Наприклад, більшість державних і обласних програм фінансуватимуть лише певний відсоток від вартості проекту та потребуватимуть внеску з бюджету громади або залучення спонсорських коштів.

Висновки та напрями подальших досліджень. З огляду на останні дослідження та публікації щодо механізмів функціонування органів державної влади на усіх рівнях, методів та підходів до реалізації та впровадження проектів захисту населення від затоплення та практики застосування засад управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій (з урахуванням міжнародного досвіду) дійшли висновку, що на сьогодні розроблені моделі управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій лише на державному рівні. А як показав аналіз досліджень, найефективнішими і довготривалими вважаються заходи, проведені на рівні громад. Зважаючи на зазначене, автори розробили модель управління ризиками виникнення затоплення територій на рівні ОТГ, до якої надано рекомендації щодо виконання кожного етапу з можливими прикладами їх реалізації. Крім того, детально описано процес погодження проекту з керівництвом громади та мешканцями, що був вибраний внаслідок аналізу, а також підготовку його до затвердження з розробленими кроками реалізації та можливими джерелами фінансування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт National Intelligence Council – Global Trends. Available at : www.dni.gov/nic/globaltrends.
2. Стародуб Ю. П., Гавриць А. П., Ковальчук В. М., Рогуля А. О., Філіппова В. Досягнення стабільного розвитку територій шляхом реалізації проекту визначення зон паводкового затоплення в Україні. *Збірник наукових праць Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України «Надзвичайні ситуації : попередження та ліквідація»*. Черкаси. 2022. 6(1). С.103–114.
3. Федорчак В. В. (2018). Механізми державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. *Національний університет цивільного захисту України*. Харків, 429 с.
4. Федорчак В. В. (2018). Аналіз й оцінка особливостей функціонування організаційного механізму державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. *Інвестиції : практика та досвід*, (6), С. 49–51.
5. Іванова Т. В. (2020) Механізми державного управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. *Вчені записки*, 2202086. С. 86–89.
6. Гусаріна Н. В., Гусаріна Н. В., Черкасова, С. О., & Черкасова, С. А. (2021). Ризик менеджмент надзвичайних ситуацій. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*, (3 (17)). С. 63–68.
7. Занора В. О., Зачосов Н. В. (2020). Управління ризиками проектів розвитку підприємства: теоретико-методичні засади. *Прийзовський економічний вісник*, 1(18), С. 82–86.
8. Івануса А. І., Яковчук, Р. С., Ємельяненко, С. О., & Івануса, З. З. (2019). Управлінські та інформаційні особливості проекту безпечної експлуатації спортивно-видовищних споруд. *Науковий Вісник НЛТУ України*, (29, (8)). С. 134–141.
9. Данкевич В. Ї., Прокопчук, О., & Усюк, Т. В. (2020). Партиципативне управління локальною безпекою територіальних громад : досвід і практика ЄС. *Problemy Ekonomiky*, (4), 35–41.
10. Andrew Maskrey (2011) Revisiting community-based disaster risk management, *Environmental Hazards*, 10:1, 42-52, DOI: 10.3763/ehaz.2011.0005.
11. Harry Smith, Soledad Garcia Ferrari, Gabriela M. Medero, Helena Rivera, Françoise Coupé, Mónica Elizabeth Mejía Escalante, Wilmar Castro Mera, Carlos Alberto Montoya Correa, Alex Abiko, Fernando A. M. Marinho. (2022) Exploring appropriate socio-technical arrangements for the co-production of landslide risk management strategies in informal neighbourhoods in Colombia and Brazil. *International Journal of Urban Sustainable Development* 14:1, pages 242–263.
12. Robert Šakić Trogrlić, Grant B. Wright, Adebayo J. Adeloye, Melanie J. Duncan, Faïdess Mwale. (2018) Taking stock of community-based flood risk management in Malawi : different stakeholders, different perspectives. *Environmental Hazards* 17:2, p. 107–127.
13. Thanh Mai, Shahbaz Mushtaq, Kate Reardon-Smith, Paul Webb, Roger Stone, Jarrod Kath, Duc-Anh An-Vo, Defining flood risk management strategies : A systems approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 47, 2020, 101550, ISSN 2212-4209, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101550>.
14. Starodub, Y., Karabyn, V., Havrys, A., Kovalchuk, V., Rogulia, A., & Yemelyanenko, S. . (2022). Geophysical research in the pre-Carpathian hydrosphere situation for the environmental civil protection purposes. *Geofizicheskiy Zhurnal*, 44(4), 171–182. <https://doi.org/10.24028/gj.v44i4.264847>
15. Starodub, Y. P. & Havrys, A. P., (2018). Conceptual model of portfolio management project for territories protection against flooding. *MATEC Web of Conferences* 247, 00019 (2018) <https://doi.org/10.1051/mateconf/201824700019>
16. Рогуля А. О. (2018). Реалізація державної політики у сфері безпеки життєдіяльності на рівні територіальних громад. *Державне управління та місцеве самоврядування*, (3), 157–163.
17. Рогуля А. (2021). Аналіз ефективності діяльності органів місцевого самоврядування з організації безпеки життєдіяльності територіальних громад на основі економетричного моделювання. *Науковий вісник : Державне управління*, (1 (7)), 242–267.
18. Стародуб Ю. П., Гавриць А. П., & Федюк Я. І. (2014). Структура та методологія управління ризиками надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру. *Управління проектами і розвиток виробництва*, (1 (49)). С. 25–32.
19. Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від підтоплення та затоплення : ДСТУ-Н Б В.1.1-38:2016. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 163 с.

REFERENCES

1. National Intelligence Council – Global Trends. Available at: www.dni.gov/nic/globaltrends.
2. Starodub Y. P., Havrys A. P., Kovalchuk V. M., Rogulia A. O., Filippova V.V. Achieving sustainable development of territories by implementations the project of determination of flood zones in Ukraine. *Collection of scientific works of the Cherkasy Institute of Fire Safety named after the Heroes of Chernobyl of the National University of Civil Defense of Ukraine Emergency situations: prevention and elimination." Cherkasy*. 2022. 6 (1). P. 103–114 [in Ukrainian].
3. Fedorchak V.V. (2018). Mechanisms of state management of emergency risks in Ukraine. *National University of Civil Defense of Ukraine. Kharkiv*, 429p. [in Ukrainian].
4. Fedorchak, V. V. (2018). Analysis and evaluation of the peculiarities of the functioning of the organizational mechanism of state management of the risks of emergency situations in Ukraine. *Investments: practice and experience*, (6), pp. 49–51 [in Ukrainian].
5. Ivanova T. V. (2020) Mechanisms of state management of man-made and natural emergencies. *Scholarly notes*, 2202086. P. 86-89 [in Ukrainian].
6. Husarina, N. V., Husaryna, N. V., Cherkasova, S. O., & Cherkasova, S. A. (2021). Risk management of emergency situations. *Economic Journal of Odessa Polytechnic University*, (3(17)). pp. 63–68 [in Ukrainian].
7. Zanora, V. O., Zachosova, N. V. (2020). Risk management of enterprise development projects: theoretical and methodological principles. *Pryazovsky Economic Bulletin*, 1(18), pp. 82-86 [in Ukrainian].
8. Ivanusa, A. I., Yakovchuk, R. S., Yemelyanenko, S.O. & Ivanusa, Z. Z. (2019). Management and information features of the project of safe operation of sports and entertainment facilities. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, (29, (8)). P. 134–141.
9. Dankevych, V. E., Prokopchuk, O., & Usiuk, T. V. (2020). Participatory management of local security of territorial communities: EU experience and practice. *Problemy Ekonomiky*, (4), 35–41 [in Ukrainian].
10. Andrew Maskrey (2011) Revisiting community-based disaster risk management, *Environmental Hazards*, 10:1, 42–52, DOI : 10.3763/ehaz.2011.0005 [in English].

11. Harry Smith, Soledad Garcia Ferrari, Gabriela M. Medero, Helena Rivera, Françoise Coupé, Mónica Elizabeth Mejía Escalante, Wilmar Castro Mera, Carlos Alberto Montoya Correa, Alex Abiko, Fernando A. M. Marinho. (2022) Exploring appropriate socio-technical arrangements for the co-production of landslide risk management strategies in informal neighbourhoods in Colombia and Brazil. *International Journal of Urban Sustainable Development* 14:1, P. 242–263 [in English].
12. Robert Šakić Trogrić, Grant B. Wright, Adebayo J. Adelaye, Melanie J. Duncan, Faïdess Mwale. (2018) Taking stock of community-based flood risk management in Malawi: different stakeholders, different perspectives. *Environmental Hazards* 17:2, P. 107–127 [in English].
13. Thanh Mai, Shahbaz Mushtaq, Kate Reardon-Smith, Paul Webb, Roger Stone, Jarrod Kath, Duc-Anh An-Vo, Defining flood risk management strategies: A systems approach, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 47, 2020, 101550, ISSN 2212-4209, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101550> [in English].
14. Starodub, Y., Karabyn, V., Havrys, A., Kovalchuk, V., Rogulia, A., & Yemelyanenko, S. . (2022). Geophysical research in the pre-Carpathian hydrosphere situation for the environmental civil protection purposes. *Geofizicheskiy Zhurnal*, 44(4), 171–182. <https://doi.org/10.24028/gj.v44i4.264847> [in English].
15. Starodub, Y. P. & Havrys, A. P., (2018). Conceptual model of portfolio management project for territories protection against flooding. *MATEC Web of Conferences* 247, 00019 (2018) <https://doi.org/10.1051/mateconf/201824700019> [in English].
16. Rogulia, A. O. (2018). Implementation of state policy in the field of life safety at the level of territorial communities. *State administration and local self-government*, (3), P. 157–163. [in Ukrainian].
17. Rogulia, A. (2021). Analysis of the effectiveness of the activities of local self-government bodies in the organization of life safety of territorial communities based on econometric modeling. *Scientific Bulletin: State Administration*, (1 (7)), P. 242–267. [in Ukrainian].
18. Starodub, Y.P., Havrys, A.P., & Fediuk, Y. I. (2014). The structure and methodology of natural and man-made emergency risk management. *Project management and production development*, (1 (49)). P. 25–32 [in Ukrainian].
19. Instruction on engineering protection of territories, buildings and structures against flooding and flooding : DSTU-N B V.1.1-38:2016. Kyiv : UkrNDNC, 2016. 163p. [in Ukrainian].

RISK MANAGEMENT OF EMERGENCY SITUATIONS RELATED TO THE FLOODING OF TERRITORIES AT THE LEVEL OF UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES

A. Havrys, R. Yakovchuk, Y. Starodub, N. Tur

Lviv State University of Life Safety, Ukraine

KEYWORDS: ANNOTATION

civil protection, project management, emergency situations, management model, protection measures.

In the article analyzes the latest research and publications on the functioning of the organizational mechanism of state emergency risk management, aspects of risk management at the object level of enterprises, institutions and organizations, foreign experience of past and current initiatives at the community or local level regarding emergency risk management, the strategy of joint management of the risks of landslides and floods for settlements in leading countries and «Third World countries», models and mechanisms for the implementation of projects to protect territories from flooding and modern aspects of the state implementation policy in the sphere of life safety of territorial communities, where the state, in the process of local decentralization self-government bodies, delegates their powers to ensure life safety. Concluded that to date, emergency risk management models have been developed only at the state level, and at other levels, including the level of united territorial communities, the mentioned mechanisms have not been developed. The authors developed a model for managing the risks of flooding territories at the level of a united territorial community, which includes the process of territory analysis, which is divided into eight stages and the approval process, which consists of three steps. For each stage and step of the processes, recommendations for implementation with possible examples of their implementation are provided. Additionally, an example table of the results of the second stage of territory analysis is given, which clearly demonstrates the expected result of its implementation. In addition, the process of agreeing the project, which was selected as a result of the analysis, with the community leadership and residents, as well as preparing it for approval, is described in detail. This process consists of: informing community residents about the results of the analysis, developing detailed steps for project implementation, and determining possible sources of funding.