

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра цивільного захисту та комп'ютерного моделювання
екогеофізичних процесів**

«Допущено до захисту»
Начальник кафедри цивільного
захисту та комп'ютерного
моделювання екогеофізичних процесів

Роман ЯКОВЧУК

“ ____ ” _____ 2022 року

ДИПЛОМНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: Методологічні та організаційні засади створення національної системи оцінювання ризиків і загроз у сфері цивільної безпеки на основі світової практики.

Виконав:

здобувач 6 курсу, групи ЦБ-61м
спеціальності (освітньої програми)
263 «Цивільна безпека» (Цивільний захист)

(шифр і назва спеціальності)

Шинкаренко М.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник Ковальчук В.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Нагурський О.А.

(прізвище та ініціали)

Львів - 2022 року

4. Зміст дипломної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Методологічні засади національної системи оцінювання загроз в Україні.

Організаційне забезпечення розбудови національної системи оцінювання загроз в Україні.

Нормативно-правове забезпечення створення національної системи оцінювання загроз в Україні.

Практичні рекомендації щодо оцінювання загроз і спроможностей розбудови національної системи оцінювання загроз в Україні на основі світової практики.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

- Мультимедійна презентація.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 12.11.2021

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи/проекту	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	19.11.2021	
2	Сучасний стан національної системи оцінювання ризиків України.	03.12.2021	
3	Кращі світові практики функціонування національної системи оцінювання ризиків і загроз у сфері Цивільної Безпеки	17.12.2021	
4	Методологічні та організаційні засади створення національної системи оцінювання ризиків.	31.12.2021	

5	Практичні рекомендації щодо оцінювання загроз і спроможностей розбудови національної системи оцінювання загроз в Україні на основі світової практики.	14.01.2022	
7	Висновки	21.01.2022	
8	Підготовка презентації	28.01.2022	

Здобувач

_____ Шинкаренко М.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ Ковальчук В.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Шинкаренко М.В. «Методологічні та організаційні засади створення національної системи оцінювання ризиків і загроз у сфері цивільної безпеки на основі світової практики.»

Дипломна робота магістра за спеціальністю 263 “Цивільна безпека” складається з текстової частини, що містить 4 розділи, 81 с., 10 рис., 28 джерела.

Об’єкт – методи та заходи створення національної системи оцінювання ризиків і загроз.

Мета роботи – формування нормативно-правових засад, запровадження в Україні національної системи оцінювання ризиків і загроз, визначення основних напрямів і механізмів її формування, особливостей організаційного та методологічного забезпечення, а також порядку створення й функціонування.

Методи дослідження – створення національної системи оцінювання ризиків і загроз та утворення Центру оцінювання загроз національній безпеці України як робочого органу цивільної безпеки і оборони України.

Основні результати роботи полягають в тому, що: реалізація Концепції сприятиме розвитку системи стратегічного аналізу та планування, підвищенню рівня готовності органів державної влади, місцевих громад, населення до реагування на загрози, надзвичайні та кризові ситуації на різних етапах їх розгортання, посиленню національної стійкості.

Розрахунково-пояснювальна записка складається з 4-ти розділів, вступу і висновків, які включають в себе:

- розділ перший - сучасний стан національної системи оцінювання ризиків України;
- розділ другий - кращі світові практики функціонування національної системи оцінювання ризиків і загроз у сфері цивільної безпеки;
- розділ третій - методологічні та організаційні засади створення національної системи оцінювання ризиків;

- розділ четвертий - практичні рекомендації щодо оцінювання загроз і спроможностей розбудови національної системи оцінювання загроз в Україні на основі світової практики.

До складу графічної частини увійшли: мультимедійна презентація.

Ключові слова: ОЦІНЮВАННЯ, РИЗИК, ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ, МІСЦЕВІ ГРОМАДИ, СТРАТЕГІЧНИЙ АНАЛІЗ

ABSTRACT

M.V. Shynkarenko "Methodological and organizational principles of creating a national system of risk and threat assessment in the field of civil protection based on world practice"

The master's degree work on the specialty 263 "The Civil Protection" consists of a text part containing 4 chapters, 81 pages, 10 figures, 28 sources.

The object of - the paper is methods and measures of creation a national system of risk and threat assessment.

The purpose of the work is - to form the legal framework, to introduce the national system of risk and threat assessment in Ukraine, to determine the main directions and the mechanisms of its formation, the peculiarities of organizational and methodological support, as well as the order of its creation and functioning.

The research methods - are the creation of the national risk and threat assessment system and establishment of the Centre for the National Security Threat Assessment of Ukraine as a working body of civil security and defence of Ukraine.

The main results of the work - are as following: the implementation of the Concept will promote the development of strategic analysis and planning, raising the level of alertness of public authorities, local communities and the population to respond to threats, emergencies and crises at different stages of their deployment and strengthening the national stability.

The settlement and explanatory note consists of 4 sections, the introduction and the conclusion, which include:

- chapter one - the current state of the national risk assessment system of Ukraine;
- chapter two - the world best practices for the functioning of the national civil security risk and threat assessment system;
- chapter three - methodological and organizational principles of creating a national risk assessment system;

- chapter four – the practical recommendations for threat assessment and the capacity building of the national threat assessment system in Ukraine on the basis of the world practice.

The graphic part includes: a multimedia presentation.

Key words: ASSESSMENT, RISK, CIVIL PROTECTION, LOCAL COMMUNITIES, STRATEGIC ANALYSIS

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	10
ВСТУП	11
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ УКРАЇНИ	15
1.1. Нормативні документи України щодо оцінювання ризиків	15
1.2. Ратифіковані в Україні нормативні документи щодо оцінювання ризиків	17
1.3. Система спостереження та прогнозування надзвичайних ситуацій	23
РОЗДІЛ 2. КРАЦІ СВІТОВІ ПРАКТИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ І ЗАГРОЗ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ	28
2.1 Система оцінювання ризиків і загроз Великої Британії	28
2.2. Система оцінювання ризиків і загроз Австралії	34
РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ	43
3.1. Організаційне забезпечення створення системи оцінювання ризиків	43
3.2. Методологічні засади створення системи оцінювання ризиків	47
РОЗДІЛ 4. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ШЛЯХІВ РОЗБУДОВИ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ РИЗИКІВ І ЗАГРОЗ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ	55
4.1. Нормативно-правове забезпечення шляхів розбудови національної системи ризиків і загроз у сфері цивільної безпеки	55
4.2. Практичні рекомендації щодо створення системи оцінювання ризиків у сфері цивільного захисту в Україні	69
ВИСНОВКИ	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	78

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВБ – Велика Британія

ДСНС – Державна служба з надзвичайних ситуацій

ДСТУ – Державні стандарти України

ЄДС ЦЗ – Єдина державна система цивільного захисту

НС – Надзвичайна ситуація

СРП – Сендайська рамкова програма

ОТГ – Об'єднані територіальні громади

ISO – Міжнародна організація зі стандартизації

ВСТУП

Актуальність теми. Ефективне функціонування системи оцінювання ризиків і загроз є важливим елементом стратегічного планування та забезпечення національної стійкості. Їх називають національними, тому що вони функціонують на рівні держави, охоплюють процеси забезпечення безпеки держави, суспільства та кожного громадянина, а також засновані на широкій міжвідомчій взаємодії і співпраці.

Застосування сучасних методів та технологій оцінювання ризиків і загроз, моделювання кризових ситуацій, розроблення сценарних прогнозів – все це дає змогу, підвищити достовірність отриманих результатів, а також, сформувати широку базу для подальшого аналізу. Сучасному світові притаманні швидкі й непередбачувані зміни безпечного середовища, а отже, картина загроз має значно меншу цінність сама по собі, ніж розроблені на її основі типології, багатокритеріальні матриці, каталоги моделей і сценарних прогнозів. Саме це необхідно для подальшого визначення протоколів узгоджених дій для реагування на загрози різного характеру та походження, а також, для планування відповідних заходів.

В загальному, національні системи оцінювання ризиків та загроз можуть бути представлені як на загальнодержавному, так і регіональному, і місцевому рівнях. Кризова ситуація, яка, зумовлена поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19) у світі та в Україні, актуалізує питання розбудови національної непорушності, формування відповідної правової бази та організаційної системи, розвитку її окремих складових частин.

У першій частині наукової роботи представлені результати дослідження кращих світових практик у цій сфері. Вибір для аналізу національних систем оцінки ризиків та загроз Великої Британії та Австралії є не випадковим. Системи цих двох країн є найбільш комплексними. Вони охоплюють практично повний цикл процесів оцінювання загроз, виявлення вразливостей та підготовки стратегічних рішень на різних рівнях. Приклад Нової Зеландії цікавий тим, що в даній країні принципи непорушності повністю імплементовані в систему забезпечення національної безпеки. Тому

оцінювання загроз, моделювання кризових ситуацій та підвищення готовності до реагування на загрози, кризовий менеджмент, відновлення – все це відбувається в рамках єдиного циклу. Ефективне реагування Нової Зеландії на загрозу пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19) підтвердило правильність застосування такого підходу для країни.

Національні системи оцінювання ризиків та загроз зазначених країн організаційно становлять собою добре впорядковані формати широкої міжвідомчої взаємодії і співпраці з недержавними суб'єктами. У них враховані положення міжнародних стандартів ISO у сфері кризового менеджменту та керування ризиком. Також дані системи знаходять оптимальний баланс між урядуванням і наукою.

У другій частині роботи представлено комплексну модель запровадження в Україні багаторівневої системи оцінювання загроз. Вона має на меті імплементацію в нашій країні кращих світових практик з урахуванням особливостей організації системи забезпечення національної безпеки України, нормативно-правового забезпечення [1-5], наукових публікацій з даної теми [6,8,10,12,19], наявного досвіду, а також цілей розвитку держави та суспільства.

Представлено методологію, яка може бути використана для оцінювання загроз національній безпеці України та вдосконалення стратегічного планування. При цьому враховані рекомендації щодо оцінювання ризику, викладені у ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013. На основі законодавства України розроблено модель організаційного забезпечення системи оцінювання загроз національній безпеці, реалізація якої передбачає кілька етапів. Розроблено й запропоновано концептуальні засади нормативно-правового забезпечення діяльності в цій сфері. У розділі містяться практичні рекомендації щодо оцінювання загроз і спроможностей, зокрема, шляхом проведення органами державної влади самооцінювання.

Мета і завдання дослідження. Формування нормативно-правових засад запровадження в Україні національної системи оцінювання ризиків і загроз, визначення основних напрямів і механізмів її формування, особливостей

організаційного та методологічного забезпечення, а також порядку створення й функціонування.

Об'єкт дослідження.

Професійна діяльність фахівців України і країн НАТО.

Предмет дослідження.

Створення національної системи оцінювання ризиків і загроз та утворення Центру оцінювання загроз національній безпеці України як робочого органу цивільної безпеки і оборони України.

Методи дослідження.

Методичною основою для вирішення поставлених у магістерській роботі завдань є загальнонаукові та спеціальні методи дослідження зокрема: історичного аналізу, діалектичного пізнання, системного аналізу та синтезу – для проведення щорічного оцінювання поточних та прогнозованих загроз національній безпеці України на постійній основі як елемента стратегічного планування та розбудови національної стійкості; запровадження щорічних звітів про результати оцінювання поточних та прогнозованих загроз цивільній безпеці України експертних оцінок; теоретичного, статистично-порівняльного аналізу, групування – для засад формування нормативно-правової бази щодо запровадження національної системи оцінювання ризиків і загроз та створення Центру оцінювання загроз цивільній безпеці України; графічні методи – для побудови рисунків і таблиць, з метою візуалізації результатів дослідження; системного підходу – для розробки можливих варіантів управлінських рішень і стратегій управління цивільною безпекою; здійснення оцінювання спроможностей щодо протидії поточним і прогнозованим загрозам цивільній безпеці на основі результатів комплексного огляду сектору безпеки і оборони; методи моделювання, гармонічного аналізу і формалізації – для розробки моделі механізму управління цивільною безпекою держави; абстрактно-логічний – для узагальнення теоретико-методичних засад.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативноправові акти Верховної Ради України, офіційні дані Державної служби України з

надзвичайних ситуацій, матеріали з цивільної безпеки Великої Британії та Австралії, наукові праці вітчизняних та закордонних науковців, матеріали науково-практичних конференцій, матеріали Інтернет-видань.

Наукова новизна одержаних результатів.

Полягає в тому, що: реалізація Концепції сприятиме розвитку системи стратегічного аналізу та планування, підвищенню рівня готовності органів державної влади, місцевих громад, населення до реагування на загрози, надзвичайні та кризові ситуації на різних етапах їх розгортання, посиленню національної стійкості.

Особистий внесок магістра.

Проведено аналіз сучасного стану національної системи оцінювання ризиків України.

Проведено аналіз праці світових країн функціонування національної системи оцінювання ризиків і загроз у сфері цивільної безпеки.

Досліджено методологічні та організаційні засади створення національної системи оцінювання ризиків.

Обґрунтовано та розроблено практичні рекомендації щодо шляхів розбудови національної системи ризиків і загроз у сфері цивільної безпеки.

Основні результати, які становлять зміст магістерської роботи, отримані автором самостійно.

Взято участь в конференціях:

XVI Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності», ЛДУ БЖД на тему «Складові елементи ризику складу паливно-мастильних матеріалів»;

V Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, студентів та курсантів «Інформаційна безпека та інформаційні технології», ЛДУ БЖД на тему «Створення карт ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, як ефективний спосіб інформування населення про загрози».

ВИСНОВКИ

В останні роки фахівці академії наук України, ДСНС та інших міністерств і відомств нашої держави приділяють підвищену увагу розробці нової концептуальної основи державної політики, спрямованої на забезпечення сталого розвитку та національної безпеки країни в нових історичних умовах. Наріжним каменем цієї нової концепції є теорія та система управління ризиком, які стосовно сфери національної безпеки трансформуються, відповідно, в теорію та систему управління стратегічними ризиками.

Нами розглянуто особливості застосування сучасних методів та технологій оцінювання ризиків і загроз, моделювання кризових ситуацій, розроблення сценарних прогнозів. Це дає змогу, підвищити достовірність отриманих результатів, а також, сформувати широку базу для подальшого аналізу.

Сьогодні органами державної влади України, а також ДСНС ведеться робота з поступового приведення норм українського законодавства у відповідність до законодавства Європейського союзу та міжнародних стандартів. На даний момент в Україні фактично немає законодавств щодо ризиків виникнення надзвичайних ситуацій. Нам потрібно переймати досвід і нормативні документи у Країн Європейського союзу.

В процесі написання дипломної роботи нами опрацьовано нормативно-правову документацію щодо забезпечення створення національної системи оцінювання загроз в Україні. Ми активно вивчали Закони України, Укази Президента України, накази відповідних міністерств та розпорядження Кабінету Міністрів України.

Сучасні підходи враховують безпеку людини, що дозволяє проаналізувати шкоду, яку може завдати держава своїм громадянам. Незважаючи на те, що захист держави є надзвичайно важливим для кожного громадянина, це не є достатньою гарантією його індивідуального благополуччя. Проаналізувавши праці світових країн на прикладі Великої

Британії і Австралії, можна зробити висновок, що Україна відстає у розвиненні національної системи оцінювання ризиків і загроз на даний момент. Тому потрібно додати зусиль для створення даної системи оцінювання ризиків і загроз, а саме для створення методологічних та організаційних засад.

Здійснивши аналіз методологічних та організаційних засад створення національної системи оцінювання ризиків ми дійшли висновку, що ефективність функціонування національної системи оцінювання ризиків і загроз залежить від належного правового та організаційного забезпечення відповідних процесів. У високорозвинених країнах на належному рівні організоване дослідження створення системи оцінювання ризиків, проваджені ефективні методи створення системи оцінювання ризиків.

Питання розбудови національної стійкості, зокрема визначення ефективних механізмів комплексного реагування на загрози на всіх етапах, підвищення готовності держави і суспільства шляхом запровадження універсальних протоколів дій, а також належної координації такої діяльності є критично актуальним на даний час. Виклики, з якими зіткнулося людство загалом і Україна зокрема, потребує рішучих узгоджених дій щодо захисту та цивільної безпеки. Одним із шляхів може бути створення в Україні Центру оцінювання загроз цивільній безпеці України.

Постійне впровадження профілактичних заходів дає можливість усунути або системно зменшувати ризики виникнення загроз цивільній безпеці.

Провівши аналіз методологічних засад національної системи оцінювання загроз в Україні та оцінивши стан організаційного забезпечення розбудови національної системи оцінювання загроз в Україні, ми дійшли висновку, що розбудова сучасної та ефективної системи цивільного захисту в Україні потребує вжиття додаткових організаційних та практичних заходів щодо вирішення певних проблемних питань, зокрема:

- 1) Удосконалення сфери цивільного захисту не повинно обмежуватись лише реформою Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Паралельно необхідно здійснювати розвиток інфраструктури, міст та селищ з

винесенням критичних виробництв за межі населених пунктів, виведенням з експлуатації застарілих і небезпечних виробництв та їх альтернативна заміна, відновлення екологічного балансу, рекультивація забруднених земель тощо.

2) Пріоритет системи цивільного захисту в сучасних умовах варто надати не ліквідації, а прогнозуванню, моніторингу і, у разі можливості, попередження надзвичайних ситуацій. Адже, витрати коштів на попередження надзвичайних ситуацій зазвичай є нижчими порівняно з витратами на усунення негативних наслідків надзвичайних ситуацій. Тому до пріоритетних завдань у сфері цивільного захисту варто віднести також створення системи ефективного моніторингу та оцінки ризиків надзвичайних ситуацій, та вдосконалення механізму моніторингу.

3) На нашу думку, слід розробити комплексні методики щодо збирання, оброблення, передавання та аналізу інформації про ймовірність та виникнення надзвичайних ситуацій в Єдиній державній системі цивільного захисту, а також забезпечити високе технічне забезпечення таких робіт. Оскільки, на сьогоднішній час моніторинг і прогнозування надзвичайних ситуацій в Україні здійснюються лише на рівні регіональних, галузевих або інших самостійних систем, не об'єднаних у єдиний інформаційно-аналітичний комплекс. Центр цивільного захисту України визначатиме створення та функціонування системи моніторингу і прогнозування надзвичайних ситуацій.

4) Потребує удосконалення та уточнення законодавство щодо організації оповіщення та інформування органів державної влади та населення України про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій. На наш погляд, складовою цивільного захисту має бути не відокремлені елементи інформаційного забезпечення, а система інформаційно-аналітичного забезпечення цивільного захисту України.

5) Матеріально-технічна база системи оповіщення та інформування перебуває у незадовільному стані та потребує переоснащення на сучасні технології. Враховуючи зарубіжних досвід, на нашу думку, варто надати можливості та створити умови для надання технічної допомоги з боку

держави та бізнесу об'єднаним територіальним громадам для створення ефективної та високотехнологічної системи оповіщення на місцевому рівні.

6) Надзвичайно актуальним питанням забезпечення функціонування цивільного захисту на даний час залишається технічне переоснащення формувань та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Не відповідають сучасним технічним вимогам також і наявні в аварійнорятувальних та пожежно-рятувальних підрозділах техніка та засоби реагування, що потребують оснащення сучасними засобами комунікації.

7) Враховуючи зарубіжний досвід, а також децентралізацію влади та об'єднання територіальних громад в Україні, необхідно прийняти необхідні законодавчі та нормативні акти для забезпечення ефективного планування, координації та контролю за виконанням заходів цивільного захисту на рівні територіальних громад. З метою вдосконалення державного управління цивільного захисту необхідно внести доповнення до Кодексу цивільного захисту, конкретизуючи роботу ланок територіальних підсистем Єдиної державної системи цивільного захисту у мирний час та в особливий період. У сучасних умовах при прийнятті законодавчих та управлінських рішень необхідно знайти компромісні рішення між потребами громад, приватними підприємствами на їх території та волонтерами для запобігання надзвичайними ситуаціями і на покращенні реагування на них.

Новизна та практична значущість нашої роботи полягає у твердженні, що ефективне реагування на сучасні виклики та загрози потребує побудови принципово нової системи забезпечення національної безпеки у сфері цивільного захисту, який буде забезпечує скоординовану, законодавчо регламентовану діяльність її суб'єктів, спрямовану на захист національних цінностей та інтересів. Успішне реформування і вдосконалення цієї системи можливе лише на основі чіткої правової регламентації її складу, структури та функцій. Також система має бути дієво інтегрованою в систему міжнародної і регіональної безпеки як їх невід'ємна складова.

Варто відмітити, що саме за допомогою злагодженої взаємодії усіх складових частин механізму правового регулювання можливо досягти

найефективнішого виконання певних завдань і функцій, які стоять перед державою та перед конкретними суб'єктами господарювання у сфері цивільного захисту України в контексті сучасних тенденцій забезпечення національної безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про національну безпеку України». Режим доступу – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
2. Указ Президента України Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року «Про запровадження національної системи стійкості». Режим доступу – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/479/2021#Text>
3. Наказ Міністерства Внутрішніх Справ України від 17 січня 2018 року № 30 «Про затвердження Методики попередньої оцінки ризиків». Режим доступу – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0153-18#Text>
4. Наказ Міністерства Внутрішніх Справ України від 28 лютого 2018 року № 153 «Про затвердження Методики розроблення карт загроз і ризиків». Режим доступу – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-18#Text>
5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 січня 2014 року №37-р «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру». Режим доступу – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/37-2014-%D1%80#Text>
6. Безпека життєдіяльності [текст] : підручник. / [О. І. Запорожець, Б. Д. Халмурадов, В. І. Применко та ін.] – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 448 с. Режим доступу – <https://kpmu.km.ua/upload/medialibrary/8ca/BYEITYENA-zykhkhzhkyaoersfkhk-Iatsuszyeshch.pdf>
7. Біла Книга. Управління ризиками надзвичайних ситуацій та системи цивільного захисту в контексті пріоритетів Сендайської рамкової програми зменшення ризиків надзвичайних ситуацій. Пропозиції щодо реформування системи у сфері зменшення ризиків надзвичайних ситуацій у відповідності до міжнародних стандартів зменшення ризиків надзвичайних ситуацій. 2020. Режим доступу – https://r2p.org.ua/wp-content/uploads/2020/10/white_book_risks_3p-consortium.pdf
8. Длугопольський О. Державна політика у сфері національної безпеки і оборони: фінансові та інституціональні аспекти. Режим доступу –

<http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/26436/1/%D0%94%D0%9B%D0%A3%D0%93%D0%9E%D0%9F%D0%9E%D0%9B%D0%AC%D0%A1%D0%AC%D0%9A%D0%98%D0%99.pdf>

9. ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику». Режим доступу – <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf>

10. Іваненко О. І. Підхід до національної оцінки ризиків для критичної інфраструктури / Іваненко О. І. // Вестник Херсонського національного технічного університета. – 2 (73). – 2020. – С. 9–22.

11. Керівництво з управління ризиками в галузі оборони. Міністерство оборони, Австралія, 2002. Режим доступу – <http://defweb.cbr.defence.gov.au/cfo/derm2/guide/menu.htm>

12. Малиновська Н.В. Основні моделі національної безпеки Франції. Режим доступу – <https://www.academia.edu/34874948/>

13. Міністерство оборони, Австралія, 2002, Політика управління оборонними ризиками. Режим доступу – <http://defweb.cbrdefence.gov.au/cfo/derm2/policy.pdf>

14. Офіційний сайт Національного агентства оцінки ризиків Великої Британії. Режим доступу – <https://www.gov.uk/guidance/risk-assessment-how-the-risk-of-emergencies-in-the-uk-is-assessed>

15. Офіційний сайт Національного реєстру ризиків надзвичайних ситуацій у сфері цивільного захисту Великої Британії. Режим доступу – <https://www.gov.uk/government/collections/national-risk-register-of-civil-emergencies>

16. План впровадження 2002-2003, DERM. Управління оборонними ризиками. Міністерство оборони, Австралія, 2002. Режим доступу – <http://defweb.cbr.defence.gov.au/cfo/derm2/plan.pdf>

17. Роль цивільного захисту у забезпеченні національної безпеки держави. Режим доступу – <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/student-work/CZ/zabezpechennya-bezpeki.pdf>

18. Ситник Г.П., Абрамов В.І. та ін. *Методологія розробки та уточнення паспортів загроз національній безпеці України*. Київ, 2012. Режим доступу – <http://academy.gov.ua/eu/pages/dop/9/files/f8e01847-73d2-435a-894c-c11edb11b9a4.pdf>
19. Стародуб Ю.П. Структура та методологія управління ризиками надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру / Ю.П. Стародуб, А.П. Гаврись, Я.І. Федюк // *Управління проектами і розвиток виробництва: Збірник наукових праць*. – Луганськ, 2014. –№1(49). – С. 25–32.
20. Стратегія національної безпеки США. Режим доступу – <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>
21. Управління ризиками оборони. Міністерство оборони, Австралія, 2002. Режим доступу – http://intranet.defence.gov.au/hive/cei/49/6859_1.html
22. Урядовий сайт Франції. Режим доступу – <https://www.gouvernement.fr/>
23. Шпрон Л. Каудел, Стефан де Шпігеляйре. Нова генерація національної безпеки: перший досвід Нідерландів та Великобританії. Режим доступу – http://dsaua.org/index.php?option=com_content&view=article&id=106%3Aa-newgeneration-of-national-security-strategies-early-findings-from-the-netherlands-and-theunited-kingdom&catid=39%3A2010-09-14-11-23-22&Itemid=72&lang=uk
24. AS/NZS 4360-1999 Risk Management. Режим доступу – http://www.epsonet.eu/mediapool/72/723588/data/2017/AS_NZS_4360-1999_Risk_management.pdf
25. ISO 31000:2018 «Risk management. Guidelines» Режим доступу – <https://www.iso.org/standard/65694.html>
26. Li, H. A novel approach to emergency risk assessment using FMEA with extended MULTIMOORA method under interval-valued Pythagorean fuzzy environment / Li, H., Lv, L., Li, F., Wang, L., & Xia, Q // *International Journal of*

Intelligent Computing and Cybernetics. – Vol. 13, No. 1. – 2020. – pp. 41-65.

Режим доступу – <https://doi.org/10.1108/IJCC-08-2019-0091>

27. The National Security Strategy of the United Kingdom. A Strong Britain in an Age of Uncertainty. – London. – October 2010. – 36 pp. Режим доступу – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/61936/national-security-strategy.pdf

28. Wolf, Joerg. Leading Role for NATO in Germany's New Security and Defense Policy Review// Posted in German Politics, Transatlantic Relations. Friday, October 27, 2006. Режим доступу – <http://www.atlanticreview.org/>

29. A. Havrys. Project management in the development of society. KNUBA, 76–77 (2016).

30. O. Medvedieva. Project management and production development. Issue №2(34), 122 – 132 (2010).

31. Стародуб Ю.П., Гаврись А.П. Ініціювання проектів підвищення стану безпеки територій засобами математичного моделювання повеней. Вісник ЛДУ БЖД: Збірник наукових праць. ЛДУ БЖД. Львів, 2015. №11. С. 96–100.

32. Стародуб Ю.П., Урсуляк П.П., Гаврись А.П. Використання інструментів математичного моделювання для управління надзвичайними ситуаціями. Стан та перспективи розвитку соціально-економічних систем в епоху економіки знань: матеріали III Міжнародної наук.-практ. конф. Луганськ, 2014. С. 148–150.

33. Стародуб Ю.П., Гаврись А.П., Будчик П.А. Створення шейп-файлу в процесі моделювання водозбірних басейнів проекту вивчення небезпек водних надзвичайних ситуацій. Управління проектами: стан та перспективи: матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв, 2014. С. 281–283.

34. Стародуб Ю.П., Урсуляк П.П., Гаврись А.П. Моделювання процесом управління водними ресурсами в проектах підвищення стану безпеки. Вісник ЛДУ БЖД: Збірник наукових праць. ЛДУ БЖД. Львів, 2014. №10. С. 118–123.

35. Starodub Y.P., Havrys A.P. Increasing areas security project for the risk flooding territories of Ukraine. *Stredoevropsky Vestnik pro vedu a vyzkum: Central European Journal for Science and Research*. Praha, 2015. Pp. 42–46.

36. Стародуб Ю.П., Урсуляк П.П., Гаврись А.П. «Інформаційні технології комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів». Растр 7.–2019. – 222с.

37. Starodub, Y., Karabyn, V., Havrys, A., Shainogal, I., & Samberg, A. (2018, October). Flood risk assessment of Chervonograd mining-industrial district. In *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XX* (Vol. 10783, pp. 169-173). SPIE.

38. Стародуб, Ю. П., & Гаврись, А. П. (2015). Increasing areas security project for the risk flooding territories of Ukraine.

39. Лаврівський, М. З., & Гаврись, А. П. (2017). Розвиток безпілотних літальних апаратів в Україні та світі для виконання завдань цивільного захисту. *Науковий вісник НЛТУ України*, 27(1), 151-153.

40. Стародуб, Ю. П., Гаврись, А. П., & Федюк, Я. І. (2014). Структура та методологія управління ризиками надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру. *Управление проектами и развитие производства*, (1 (49)), 25-32.

41. Стародуб, Ю. П. (2019). Інформаційні технології в комп'ютерному моделюванні еколого-геофізичних процесів.

42. Starodub, Y., & Havrys, A. (2018). Conceptual model of portfolio management project for territories protection against flooding. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 247, p. 00019). EDP Sciences.

43. Гаврись, А. П., & Сукач, Ю. Г. (2020). Кваліфікаційні вимоги до аудиторів та організаційна структура аудиторських компаній щодо проведення експертизи суб'єктів господарювання.

44. Стародуб, Ю., Гаврись, А., & Козіонова, О. (2020). Моделювання впливу еколого-геофізичного стану ґрунтів на інженерні мостобудівні об'єкти.

45. Стародуб, Ю. П., Урсуляк, П. П., & Гаврись, А. П. (2014). Моделювання процесом управління водними ресурсами в проектах підвищення стану безпеки.
46. Гаврись, А. П., Лаврівський, М. З., & Тарнавський, А. Б. (2021). Влаштування планів евакуації–складова забезпечення цивільної безпеки об'єктів промислового та житлового сектору.
47. Havrys, A. P., Tarnavsky, A. B., Lavrivskiy, M. Z., & Veselivsky, R. B. (2017). Rationale use of unmanned aircraft technology as a means of detecting accidents and emergencies situations.
48. Starodub, Y., & Havrys, A. (2017). Applying the risk-height criteria for geospatial damage assessment of flooding territories of Ukraine. In TIEMS 2017 Annual Conference in Kyiv.
49. Стародуб, Ю. П. (2016). Модель формування регіональних портфельів проектів систем захисту територій від затоплень.
50. Стародуб, Ю. П. (2014). Створення шейп-файлу в процесі моделювання водозбірних басейнів проекту вивчення небезпек водних надзвичайних ситуацій.
51. Nikolaevich, K. V., Starodub, Y., & Havrys, A. (2021). Computer Modeling in the Application to Geothermal Engineering. *Advances in Civil Engineering*, 2021, 1-23.
52. Havrys, A. P., & Lavrivskiy, M. Z. (2018). Небезпеки електромобілів і гібридних транспортних засобів. *Науковий вісник НЛТУ України*, 28(10), 66-70.
53. Стародуб, Ю. П., & Гаврись, А. П. (2015). Використання допоміжного програмного забезпечення HEC-GeoRAS та HEC-RAS в проекті підвищення стану безпеки територій. *Управление проектами и развитие производства*, (1 (53)), 30-35.
54. Гаврись, А. П., Моренюк, Р. Я., & Гарасимюк, І. М. (2019). Метод просторового розміщення пожежонебезпечних ділянок на підставі даних дистанційного зондування землі. *Науковий вісник НЛТУ України*, 29(8), 36-42.

55. Гаврись, А. П. (2015). Ініціювання проєктів підвищення стану безпеки територій засобами математичного моделювання повеней.

56. Стародуб, Ю. П., Гаврись, А. П., Ковальчук, В. М., Рогуля, А. О., & Філіппова, В. (2022). Досягнення стабільного розвитку територій шляхом реалізації проєкту визначення зон паводкового затоплення в Україні.

57. Starodub, Y. P., Karabyn, V. V., Havrys, A. P., Kovalchuk, V. M., Rogulia, A. O., & Yemelyanenko, S. O. (2022). Geophysical research in the pre-Carpathian hydrosphere situation for the environmental civil protection purposes. *Geofizicheskiy Zhurnal*, 44(4), 171-182.

58. Starodub, Y., Havrys, A., Ilchyshyn, Y., Lavrivskyi, M., & Tarnavskyi, A. (2022). METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF CREATING A RISK ASSESSMENT SYSTEM IN THE FIELD OF CIVIL PROTECTION. *Grail of Science*, (17), 164-170.

59. Гаврись, А., & Хлевой, О. (2022). SOFTWARE-BASED METHOD OF DETERMINING THE NECESSARY POPULATION EVACUATION ZONE IN CASE OF A CHEMICAL ACCIDENT. *Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація*, 6(2), 116-128.