

Mykola Chomik (2019). Kontseptsiiia upravlinnia tekhnogennoi bezpekoiu za rakhunok minimizatsii ryzyku osobovoho skladu pry zastosuvanni syl oborony pid chas nadzvychainykh sytuatsii [The concept of man-made safety management by minimizing the risk of personnel in the application of defense forces during emergencies]. *Social development & Security*. 9(4), 152 – 164. DOI: <http://doi.org/10.33445/sds.2019.9.4.12>

Концепція управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій

Микола Хомік

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського,
проспект Повітрофлотський, 28, м. Київ-049, 03049, Україна,
e-mail: nkholmik@ukr.net
к.т.н, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник науково-організаційного відділу
Центру воєнно-стратегічних досліджень



Article history:

Received: June, 2019

1st Revision: July, 2019

Accepted: August, 2019

Анотація: У статті запропонована концепція управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій природного, техногенного і воєнного характеру.

Зазначена концепція була розроблена на основі: аналізу застосування національних збройних сил та інших військових формувань під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій; етимологічного аналізу термінів, визначень та категорій; використання теорії управління та теорії ризиків. Основна ідея розробленої концепції полягає у тому, що забезпечуючи максимально можливий рівень захищеності особового складу (за рахунок мінімізації ризику його застосування) сил оборони від негативних наслідків надзвичайних ситуацій, у тому числі і під час ведення бойових дій, можливо здійснювати управління техногенною безпекою.

Концепція управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій є підґрунтям для розроблення однойменного комплексного методу.

Результати дослідження можуть бути використані при організації ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного, техногенного і воєнного характеру та здійснення управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику задіяного особового складу.

Ключові слова: концепція, ризик, управління, ліквідація наслідків, надзвичайні ситуації, застосування військ (сил), сили оборони, техногенна безпека.

Бібл.: 32, табл. 1, мал. 3.

1. Формулювання проблеми

1.1. Новизна дослідження. З початком бойових дій у 2014 році в Україні розпочався процес перегляду основ управління екологічною (техногенною) безпекою. Це пов'язано з тим, що проведення Антитерористичної операції та Операції Об'єднаних сил вимагають пошук нових і трансформацію відомих

підходів, форм, способів і методів щодо забезпечення необхідного рівня екологічної (техногенної) безпеки та здійснення ефективного управління нею.

Однією із форм забезпечення необхідного рівня екологічної (техногенної) безпеки є ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій.

Причому аналіз організації ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій свідчить про стійку тенденцію залучення до цього процесу військ (сил) національних збройних сил. Тільки за останні десятиріччя відомо близько 350 випадків застосування військ (сил) під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

У зв'язку з тим виникає необхідність розроблення науково-методичного апарату щодо застосування національних збройних сил та інших військових формувань під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, у тому числі при веденні бойових дій, управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при його застосуванні.

Зрозуміло, що починати створювати такий науково-методичний апарат потрібно з розробки концептуальних основ такого застосування і, як їх складової – концепції управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій.

1.2 Аналіз останніх досліджень та публікацій

В провідних країнах світу відбуваються докорінні зміни в характері ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Від масштабних дій (організація ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на Чорнобильській АЕС, яка здійснювалася з залученням значної кількості сил), ці країни переходять до конкретних, цілеспрямованих й обґрунтованих дій мінімально необхідним складом сил та з мінімальним ризиком для нього [1-4].

В зв'язку з цим зростає фінансування наукових досліджень в області аналізу і оцінки ризиків: на транспорті, в промисловості, екологічних ризиків, ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, ризиків виконання спеціальних завдань, економічних та інших. Поряд з наукою про ризик розвинулося дослідження проблематики безпечності професійної діяльності, зокрема, під час виконання спеціальних завдань, у тому числі, в умовах надзвичайних ситуацій. [5-9].

Цілком очевидно, що оцінка ризиків професійної діяльності, тобто ризиків, які притаманні конкретній галузі діяльності буде цікавою і для Збройних Сил України. Причому, управління такими ризиками повинно стати одним з основних показників для керівництва військами (силами) в мирний час, під час спеціальних та специфічних дій військ (сил).

Нажаль і в Україні, і в Збройних Силах України проводиться мало наукових досліджень, які пов'язані з оцінкою ризиків професійної діяльності та управління такими ризиками під час спеціальних та специфічних дій військ (сил), у тому числі під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природнього, техногенного і воєнного характеру.

Наведене підтверджує актуальність та перспективність досліджень проблематики аналізу, оцінки ризиків та управління ними у воєнній і військовій сфері.

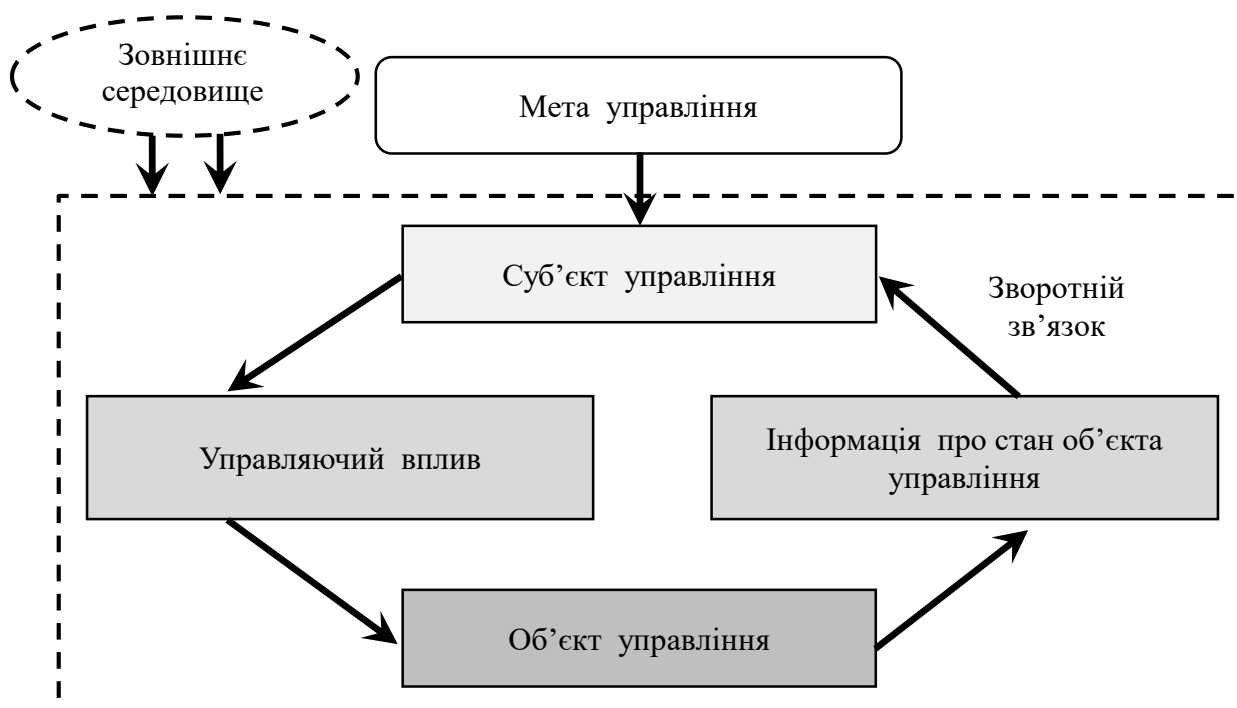
1.3. Постановка завдання

Метою статті є розробка концепції управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій природнього, техногенного і воєнного характеру.

2. Виклад основного матеріалу

2.1. Теорія управління визначає управління, як цілеспрямований вплив будь на що з якоюсь метою [10].

У загальному вигляді процес управління можна представити як (мал. 1):



Малюнок 1 – Загальний вигляд процесу управління

Отже у процесі управління суб'єкт управління здійснює управляючий вплив на об'єкт управління. При цьому за мету такого впливу ставиться зміна, як правило якісного, стану об'єкту управління. Зрозуміло, що такий процес здійснюється під впливом зовнішньої середовища з обов'язковим зворотнім зв'язком для кореляції управління.

У нашому випадку об'єктом управління є техногенна безпека.

На даний час існує декілька визначень техногенної безпеки:

Техногенна безпека – це комплекс адміністративних, організаційних, інженерно-технічних та спеціальних заходів, спрямованих на попередження виникнення техногенних надзвичайних ситуацій [11].

Техногенна безпека – стан захищеності населення, території, об'єктів від негативних наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру [12].

Техногенна безпека – відсутність ризику виникнення аварій та/або катастроф на потенційно небезпечних об'єктах, а також у суб'єктів господарювання, що можуть створити реальну загрозу їх виникнення [13].

Якщо проаналізувати етимологію та деривацію (словоутворення) слова «безпека», а також визначення таких категорій, як: «національна безпека», «воєнна безпека», «гуманітарна безпека», «політична безпека» та «інформаційна безпека», отримуємо, що безпека – це певний стан [14,15,16,17,18,19,20,21,22].

Отже, виходячи із вищенаведеного, інтерес буде викликати друге визначення техногенної безпеки, а саме: техногенна безпека – це стан захищеності населення, території, об'єктів від негативних наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Адаптуючи до цього визначення техногенної безпеки поняття «управління», можемо сформулювати поняття управління техногенною безпекою, як цілеспрямований вплив на стан захищеності населення, території, об'єктів від негативних наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Тоді процес управління техногенною безпекою можна представити у вигляді (мал. 2).

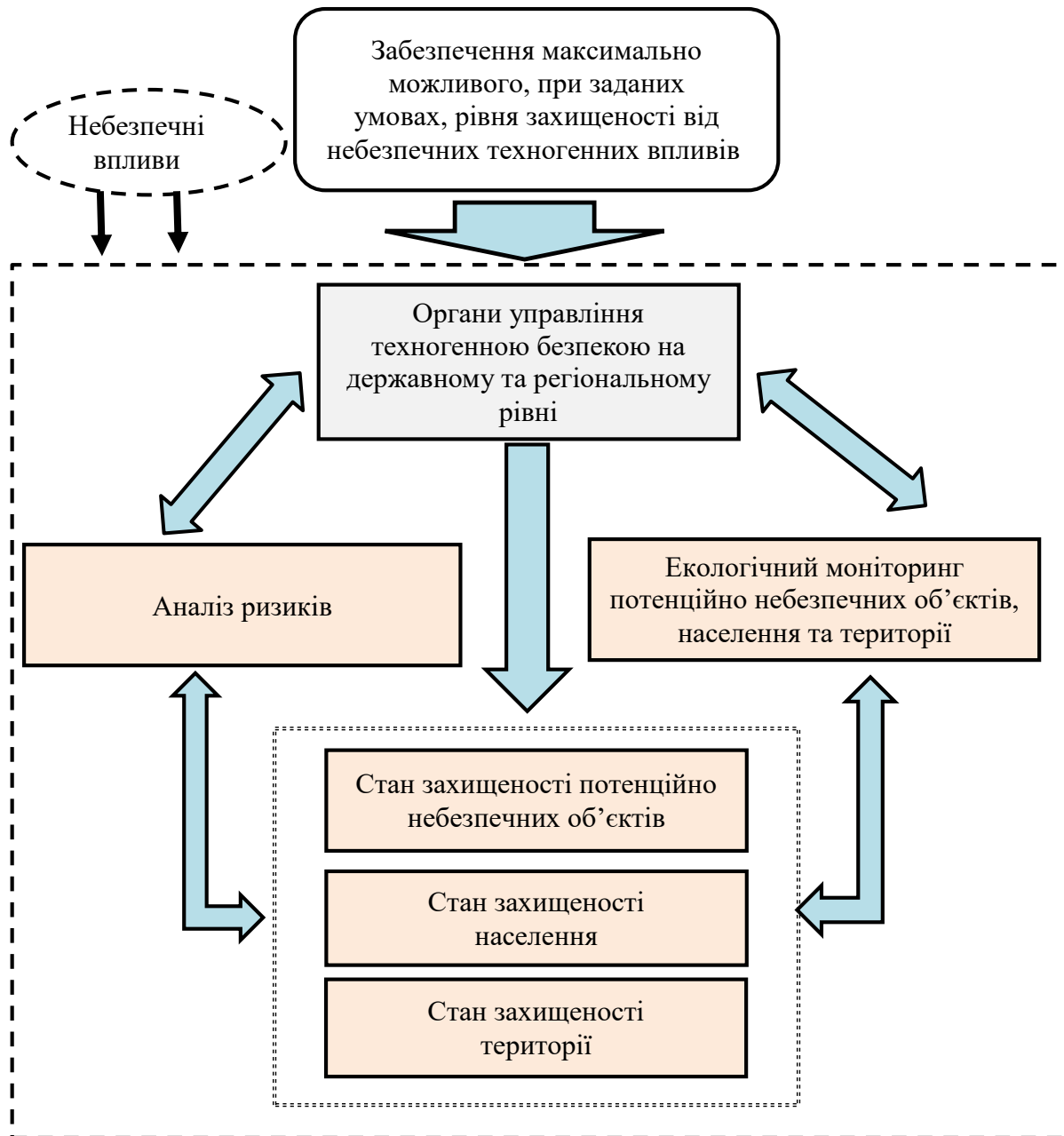
Підсумовуючи, визначимо, що управління техногенною безпекою – це цілеспрямований вплив на стан захищеності населення, території, об'єктів від негативних наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру з метою забезпечення максимально можливого рівня такої захищеності.

Таким чином, для того, щоб управляти техногенною безпекою необхідно впливати на її складові, при чому, можливо впливати на одну із них, досягаючи максимально можливого рівня захищеності населення, або території, або потенційно небезпечних об'єктів. Зрозуміло, що в такому випадку якісний стан інших двох складових техногенної безпеки не повинен змінюватися в гіршу сторону.

2.2. Зробимо припущення про те, що основну частину населення і в зоні ведення бойових дій, і в районі ліквідації наслідків надзвичайної ситуації складає особовий склад, який веде бойові дії та задіяний у ліквідації наслідків зазначеної ситуації (цивільне населення евакуйовано).

Враховуючи зазначене припущення, можна стверджувати, що забезпечуючи максимально можливий рівень захищеності особового складу сил оборони від негативних наслідків надзвичайних ситуацій під час ведення бойових дій та цих ситуацій, можливо здійснювати управління техногенною безпекою на державному та регіональному рівні (такий рівень буде залежати від масштабу операції та надзвичайної ситуації).

Існує декілька підходів до управління техногенною безпекою [23, 24].



Малюнок 2 – Загальний вигляд процесу управління техногенною безпекою

В роботі пропонується забезпечувати максимально можливий рівень захищеності особового складу за рахунок мінімізації його ризику під час застосування сил оборони при надзвичайних ситуаціях.

Такий підхід, коли одним з основних показників, при оцінці впливу на організацію спеціальних робіт, що виконувалися військовослужбовцями сил самооборони Японії був ризик професійної діяльності, використовувався під час ліквідації наслідків аварії на реакторах атомної електростанції “Фокусіма-1”, [3].

І очевидно, що ризик орієнтований підхід можна також використати при оцінці застосування сил оборони в інтересах формування нової парадигми

планування та управління військами (силами) в умовах надзвичайних ситуацій, у тому числі під час проведення Операції об'єднаних сил.

Причому ризик професійної діяльності (в нашому випадку – сил оборони) може розглядатися як індивідуальний, так і колективний.

Ризик професійної діяльності оцінюється імовірнісним методом і є імовірністю настання визначених небезпечних подій за певний інтервал часу [5, 7, 25].

Для оцінки ризику повинні бути обрані відповідні кількісні показники, які дозволяють забезпечити порівняння стану ризику між формуваннями, видами задіяних сил, між категоріями військовослужбовців, а також окремими військовослужбовцями під час застосування сил оборони при надзвичайних ситуаціях, у тому числі під час ведення бойових дій.

В основу концепції управління екологічною (техногенною) безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони України під час надзвичайних ситуацій повинно бути покладене положення про прийнятний ризик професійної діяльності особового складу при веденні бойових дій та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

В провідних країнах світу середньою величиною прийнятного ризику в професійній сфері вважається величина на рівні $2,5 \cdot 10^{-4}$ летальних випадків на рік [1, 6, 25]. В таблиці 1 наведена оцінка прийнятності ризику професійної діяльності.

Таблиця 1.

Класифікація умов професійної діяльності

Умови діяльності	Рівень ризику $R_0(\Delta t)$ летального випадку в рік	Оцінка прийнятності ризику
Безпечні	$\leq 10^{-4}$	Занадто малий
Відносно безпечні	$10^{-4} - 10^{-3}$	Відносно невисокий
Небезпечні	$10^{-3} - 10^{-2}$	Високий; необхідні заходи захисту
Особливо небезпечні	$\geq 10^{-2}$	Винятково високий; необхідні заходи захисту

Причому вважається, що прийнятний (допустимий) ризик – це така мінімальна величина ризику, яка може бути досягнута по технічним, економічним і технологічним можливостям та допустимо обґрунтована виходячи із соціально-економічних міркувань. Тобто – це компроміс між рівнем безпеки і можливостями його досягнення.

Умови професійної діяльності доцільно вважати безпечними, якщо ризик нижче прийнятного, і небезпечним, якщо вище [6].

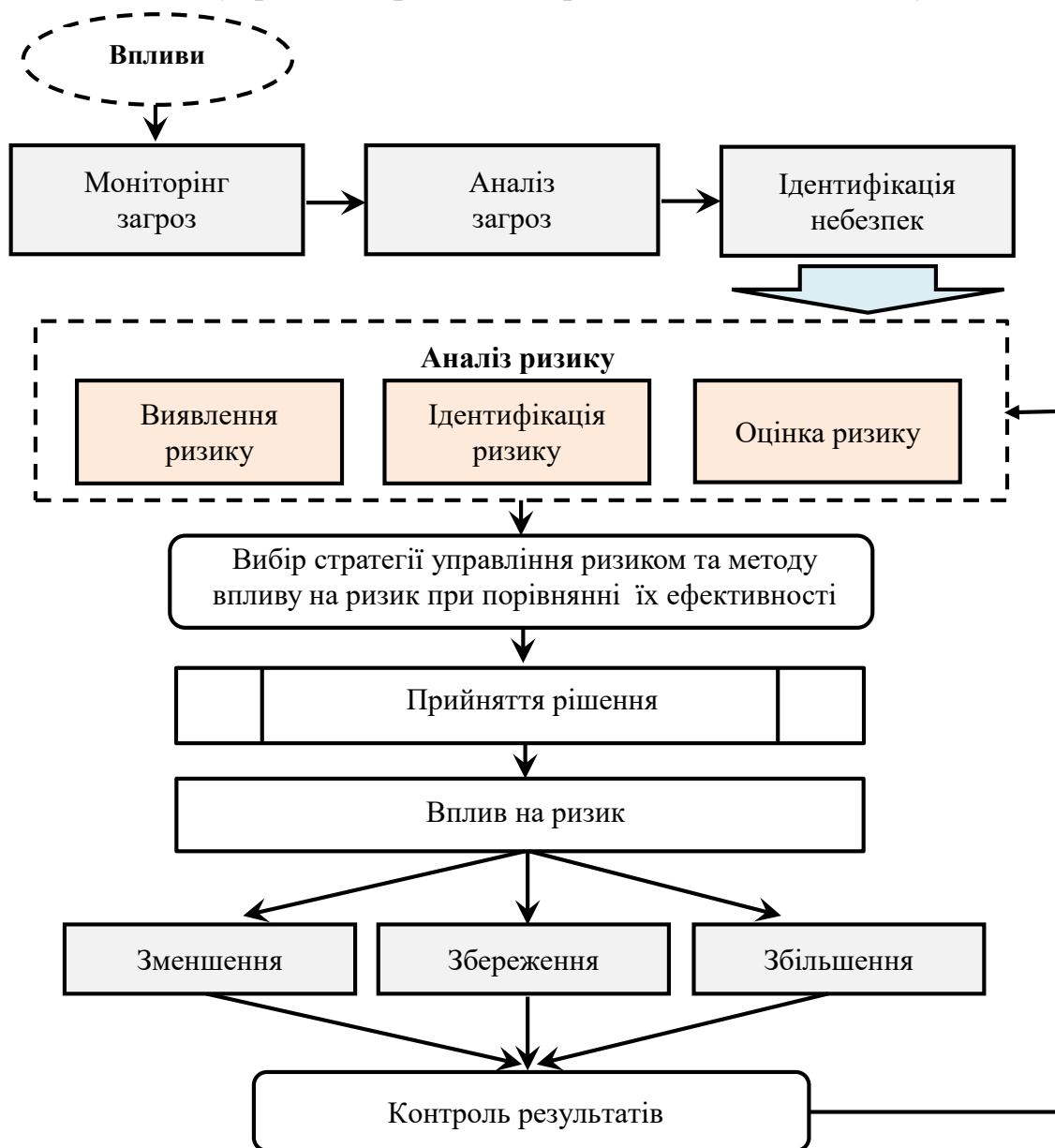
Крім того, у концепції управління екологічною (техногенною) безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони України під час надзвичайних ситуацій, оскільки розглядаються питання застосування сил оборони при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, у тому числі, під час ведення бойових дій, показники прийнятності ризику повинні бути збільшені. За результатами вивчення досвіду застосування національних збройних сил при надзвичайних ситуаціях та за допомогою експертного

опитування пропонується збільшити зазначені показники в два рази. Таке збільшення не суперечить підходам щодо оцінювання індивідуального ризику під час аварій на атомних електростанціях, інших потенційно небезпечних об'єктах та досліджень, пов'язаних з ураженням особового складу зброєю масового ураження [26-29].

2.3. Оцінка ризику професійної діяльності не є самоціллю. Вона проводиться для здійснення управління ризиками, як заснованої на оцінці ризику цілеспрямованої діяльності по реалізації найкращого із можливих способів зменшення ризиків до рівня, який суспільство вважає прийнятним.

Слід наголосити про те, що оцінка і управління ризиками професійної діяльності повинні стати одними з основних показників для керівництва військами (силами) як в мирний час, під час спеціальних та специфічних дій військ (сил), так і при веденні бойових дій.

Загальна схема управління ризиками представлена на малюнку 3, [8, 30].



Малюнок 3 – Загальна схема управління ризиками

Проблему управління ризикам професійної діяльності під час військової служби, можна розв'язати шляхом вирішення двох основних задач [31, 32].

Пряма задача – прогнозування ризику для різних категорій військово-службовців, обрання оцінки стану ризикованості в конкретних з'єднаннях, об'єднаннях і видах військ (сил) по реальній статистиці.

Обернена задача – визначення термінів перебування в небезпечних зонах чи районах, варіантів, форм і способів дій та організації заходів захисту, всебічного забезпечення для досягнення прийняттого рівня ризиків.

Враховуючи вищезазначене, під управлінням ризиками при застосуванні військ (сил) варто розуміти систему правових, законодавчих, організаційних, технічних та технологічних заходів, що проводяться державними органами управління органами військового управління по розробці, обґрунтуванню і реалізації програм, заходів, методів, способів, спрямованих забезпечити зниження ризиків й досягнення відповідного рівня ризику для військ (сил).

2.4. В основу управління ризиками професійної діяльності військ (сил) при застосуванні сил оборони України під час надзвичайних ситуацій, у тому числі під час ведення бойових дій, пропонується покласти наступні принципи:

принцип забезпечення безпеки – вимоги до забезпечення безпеки військ (сил) формуються на основі прийняттого ризику. Величина прийняттого ризику військ (сил) не є величиною сталою і встановлюється в залежності від природних і кліматичних умов, забезпеченості і підготовленості особового складу, складності виконуваних завдань, вимог безпеки та інших факторів, які впливають на ризик;

принцип повного урахування – в оцінку ризику доцільно включати усі небезпечні фактори надзвичайних ситуацій природного, техногенного і воєнного характеру, які тільки можливі при виконанні завдань на визначених території та об'єктах;

принцип пріоритетності – при веденні військами (силами) бойових дій пріоритет надається виконанню поставлених бойових завдань;

принцип переваги – при виборі заходів захисту перевага віддається тим, які забезпечують при однакових витратах найбільше зниження ризику;

принцип доцільності – при виборі функцій, завдань і заходів перевага віддається тим, які забезпечують найменший ризик та найбільшу ефективність.

3. Висновки і перспективи подальших досліджень

1. На основі аналізу застосування національних збройних сил та інших військових формувань під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, етимологічного аналізу термінів, визначень та категорій, з використанням теорії управління та теорії ризиків була розроблена концепція управління техногенною безпекою за рахунок мінімізації ризику особового складу при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій природного, техногенного і воєнного характеру.

2. В основу зазначеної концепції покладено ризик орієнтований підхід, який передбачає формування вимог до забезпечення безпеки на основі значень

прийнятного ризику. При цьому рівень небезпеки встановлюється шляхом оцінки ризику і порівняння його значень з прийнятним.

3. Запропоновані принципи, які можуть бути покладені в основу управління ризиками професійної діяльності військ (сил) при застосуванні сил оборони під час надзвичайних ситуацій, у тому числі веденні бойових дій.

Author details (in Russian)

Концепция управления техногенной безопасностью за счет минимизации риска личного состава при применении сил обороны во время чрезвычайных ситуаций

Николай Хомик

*Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского,
пр-кт Воздухофлотский, 28, г. Киев-049, 03049, Украина,
к.т.н, старший научный сотрудник,
ведущий научный сотрудник научно-организационного отдела
Центра военно-стратегических исследований*

Аннотация: В статье предложена концепция управления техногенной безопасностью за счет минимизации риска личного состава при применении сил обороны во время чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.

Указанная концепция была разработана на основе: анализа применения национальных вооруженных сил и других военизированных формирований во время ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; этимологического анализа терминов, определений и категорий; использования теории управления и теории рисков. Основная идея разработанной концепции заключается в том, что обеспечивая максимально возможный уровень защищенности личного состава (за счет минимизации риска его применения) сил обороны от негативных последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе и во время ведения боевых действий, можно осуществлять управление техногенной безопасностью.

Концепция управления техногенной безопасностью за счет минимизации риска личного состава при применении сил обороны во время чрезвычайных ситуаций является основой для разработки одноименного комплексного метода.

Результаты исследования могут быть использованы при организации ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера и осуществлении управления техногенной безопасностью за счет минимизации риска задействованного личного состава.

Ключевые слова: концепция, риск, управление, ликвидация последствий, чрезвычайные ситуации, применения войск (сил), силы обороны, техногенная безопасность.

Библ.: 32, табл. 1, рис. 3.

Author details (in English)

The concept of man-made safety management by minimizing the risk of personnel in the application of defense forces during emergencies

Mykola Chomik

The National Defense University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi,

28, Povitroflotsky ave., Kyiv-049, 03049, Ukraine,

e-mail: nkhomik@ukr.net

Candidate of Technical Science (PhD), Senior Researcher

Leading Researcher Center for Military Strategic research

Abstract: The article proposes the concept of man-made safety management by minimizing the risk of personnel in the application of defense forces during natural, man-made and military emergencies.

This concept has been developed on the basis of: an analysis of the use of national armed forces and other military formations in emergency response; etymological analysis of terms, definitions and categories; the use of management theory and risk theory. The basic idea of the developed concept is that providing the highest possible level of protection of personnel (at the expense of minimizing the risk of its use) defense forces against the negative consequences of emergencies, including during combat operations, it is possible to manage man-made security.

The concept of man-made safety management by minimizing the risk of personnel in the application of defense forces during emergencies is the basis for the development of a comprehensive method of the same name.

The results of the study can be used to organize the elimination of the consequences of natural, man-made and military emergencies and to manage man-made safety by minimizing the risk of personnel involved.

Keywords: concept, risk, management, elimination of the consequences, emergencies, use of troops (forces), defense forces, man-made security.

References: 32, tables 1, figures 3.

Використана література

1. Дьяченко А.А. Опыт ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы. Москва: Знание. 1998. 385 с.
2. Мун Д.В., Попета В. В., Смолков П. Е. От «Титаника» до «Фукусимы»: алгоритмы техногенных катастроф. *Профессиональное сообщество “Объединение инженеров”*. Москва : ООО “Рива Стар”, 2018. 394 с.
3. Авария на АЭС «Фукусима – 1»: Опыт реагирования и уроки / под общ. ред. член-корреспондента РАН Л. А. Большакова // *Институт проблем безопасного развития атомной энергетики*. Москва : Наука. 2013. 246 с.
4. Ліквідація наслідків аварій (зруйнувань) на потенційно небезпечних об’єктах: навчальний посібник. Київ: Національна академія оборони України, 2002. 305 с.
5. Іванюта С. П., Качинський А. Б. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків. Київ: 2012. 308 с.
6. Хомік М. М., Барабаш О. В. Оцінка та управління ризиками застосування Збройних Сил України під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. *Системи управління, навігації та зв’язку: Запобігання та ліквідація надзвичайних ситуацій*. 2016. № 4(40). С. 133-138.
7. Биченок М. М., Іванюта С. П., Яковлев Є. О. Ризики життєдіяльності у природно-техногенному середовищі. Київ : Інститут проблем національної безпеки РНБО, 2008. 160 с.
8. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной среде / Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. // Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Москва: «Деловой экспресс», 2006. 352 с.
9. Елохин А. Н. Анализ и управление риском: теория и практика. Москва: Лукойл, 2000. 185 с.
10. Астахова, Н.И. Теория управления: учебник для академического бакалавриата / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин. Москва: «Юрайт», 2015. 373 с.

11. Міненко М.А. Публічне управління: теорія та методологія: монографія. Київ : Київський національний торгово-економічний університет, 2014. 404 с.
12. Теорія управління. Підручник для студентів онлайн: [Електронний ресурс]. URL: https://stud.com.ua/31796/mentedzhment/ teoriya_upravlinnya.
13. Кодекс цивільного захисту України: Офіційний текст зі змінами станом на 2 жовтня 2018 / Відомості Верховної ради України (ВВР), 2018, № 46, ст.371.
14. Безпека: [Електронний ресурс] // Вікіпедія – вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Безпека>.
15. Федорова А.М. Компаративний аналіз дефініції «безпека» етимологія / Федорова А.М. // «Інвестиції: практика та досвід». Чорноморський державний університет імені Івана Могилы. 2018. № 11. С. 144-148.
16. Академічний тлумачний словник української мови у 11 томах: [Електронний ресурс]. URL: <http://sum.in.ua/s/bezpeka>.
17. Борисова М.К. Продуктивные модели терминодеривации в сфере безопасности на примере тематических областей «международная безопасность», «ядерная безопасность» (на материале современного русского языка). «Политическая лингвистика». Пятигорский государственный лингвистический университет. 2016. № 3(57). С.61-68.
18. Закон України “Про національну безпеку України”: прийнятий 21.06.2018 / Відомості Верховної ради України (ВВР), 2018, № 31, ст.241.
19. Національна безпека: [Електронний ресурс] // Вікіпедія – вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Національна_безпека.
20. Енциклопедія сучасної України: [Електронний ресурс]. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=27375.
21. Чупрій Л.В. Виклики і загрози в гуманітарній сфері України в контексті формування загальноукраїнської ідентичності / Чупрій Л.В. // науково-інформаційний вісник Академії національної безпеки: Практичні аспекти забезпечення національної безпеки. 2016. Випуск 3-4 (11-12). С. 156-172.
22. Фурашев М.В. Сутність та визначення понять “інформаційна безпека” і “безпека інформації” / Фурашев М.В. // «Правова інформатика». Науково-дослідний інститут інформатики і права НАН України. 2012. № 2(34). С. 51-59.
23. Тарадуда Д.В. Щодо розробки механізмів державного управління техногенною безпекою на потенційно небезпечних об’єктах / Тарадуда Д.В // Збірник наукових праць “Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління”. 2018. № 1(8). С. 406-413.
24. Управление техногенной безопасностью объектов повышенной опасности / Стоецкий В.Ф., Дранишников Л.В., Есипенко А.Д., Жартовский В.М., Найверт А.В. // Украинский научно-исследовательский институт пожарной безопасности. К.: «Астон». 2006. 494 с.
25. Акимов В. А. Природные и техногенные ситуации: опасности, угрозы, риски / Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. Москва : ЗАО ФИД "Деловой экспресс", 2001. – 344 с.
26. Методика выявления и оценки радиационной обстановки при разрушениях (авариях) атомных электростанций. Москва : Издание ГШ ВС СССР, 1989. 118 с.
27. Методика выявления и оценки химической обстановки при разрушении (аварии) объектов, содержащих сильнодействующие ядовитые вещества. Москва : Издание ГШ ВС СССР, 1989. 116 с.
28. Блекот О.М., Джежулей О.В. Методика оцінки обстановки при аваріях на потенційно небезпечних об’єктах та екологічної обстановки на території військового об’єкту. Київ: 2001. 164 с.
29. Гражданская оборона / под редакцией генерала армии А. Т. Алтунина. Москва : Военное издательство, 1986. 496 с.
30. Анциферова А.А. Концепция управления техногенным риском / Анциферова А.А., Демин В.А., Демин В.Ф., Соловьев В.Ю. // «Гигиена и санитария». Москва: Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна. 2017. № 96(8). С. 780-785.

31. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій: [у 5 т.] / Під заг. ред. В.В. Могильниченка // Всеукраїнський НДІ цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру. Київ : МНС України. Т. 1: Техногенна і природна небезпека. 2007. 636 с.
32. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій: [у 5 т.] / під заг. ред. В.В. Могильниченка // Всеукраїнський НДІ цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру. Київ: МНС України. Т. 2: Управління в надзвичайних ситуаціях. 2007. 368 с.

References

1. Dyachenko A. Experience of liquidation of the consequences of the Chernobyl disaster. Moscow: Knowledge. 1998. 385 p.
2. Mun D., Popeta V. V., Smolkov P.E. (2017) From “Titanic” to “Fukushima”: algorithms of man-made disasters. Professional community “Association of Engineers”. Moscow: Riva Star LLC, 394 p.
3. The accident at the nuclear power plant "Fukushima - 1": Response experience and lessons / Under total. ed. Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences L. Bolshakova // Institute for Problems of Safe Development of Atomic Energy. Moscow: Science. 2013. 246 p.
4. Elimination of the consequences of accidents (destruction) on potentially unsafe objects: Tutorial. Kyiv: National Academy of Defense of Ukraine, 2002. 305 p.
5. Ivanuta S. (2012) Ecologic and natural-technogenic safety of Ukraine: regional threat and risk measurement / S. Ivanuta, A. Kaczynski // National Strategic Research Institute. Kyiv: 308 p.
6. Chomik M., Barabash O. (2016) Risk management evaluation for the use of the Armed Forces of Ukraine during the elimination of the consequences of emergency situations. *Systems of management, navigation and interchange: Required and advanced situations*. № 4(40). P. 133-138.
7. Bichenok M.M. Ivanyuta S.P., Yakovlev E.O. (2008) Risks of vital activity in the natural-technogenic environment. Kyiv: NSDC National Security Institute, 160 p.
8. Basics of risk analysis and management in natural and man-made environment / Akimov V.A., Lesnykh V.V., Radaev N.N. // Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergency Situations and Disaster Relief. Moscow: Business Express, 2006. 352 p.
9. Elohin A.H. Risk Analysis and Management: Theory and Practice / A.H. Elohin. Moscow: Lukoil, 2000. 185 p.
10. Astakhova, N.I. (2015) Management Theory: A Textbook for Academic Undergraduate Studies / N.I. Astakhova, G.I. Moskvitin. Moscow: Yurait, 373 p.
11. Minenko M.A. (2014) Public administration: theory and methodology: monograph. Kyiv National University of Trade and Economics, 404 p.
12. Management theory. Online Student Handbook: [Online resource]. Access mode: https://stud.com.ua/31796/menedzhment/ teoriya_upravlinnya.
13. Code of Civil Protection of Ukraine: Official text as amended as of October 2, 2018 / Information of the Verkhovna Rada of Ukraine (IVR), 2018, No. 46, Art.
14. Security: [Electronic resource] // Wikipedia – the free encyclopedia. Access mode: <https://en.wikipedia.org/wiki/Safety>.
15. Fedorova A.M. (2018) Comparative analysis of the definition of "safety" etymology / Fedorova A.M. // Investments: Practice and Experience. Ivan Mohyla Black Sea State University. № 11. S. 144-148.
16. The Ukrainian Academic Interpretative Dictionary in 11 volumes: [Electronic resource]. Access mode: <http://sum.in.ua/s/bezpeka>.
17. Borisova M.K. (2016) Productive models of terminoderivation in the sphere of security on the example of thematic areas "international security", "nuclear safety" (on the material of modern Russian language). Political Linguistics. Pyatigorsk State Linguistic University. No. 3 (57).
18. Law of Ukraine “On National Security of Ukraine”: Adopted 21.06.2018 / Information of the Verkhovna Rada of Ukraine (IVR), 2018, No. 31, Art.241.

19. National Security: [Electronic resource] // Wikipedia - the free encyclopedia. Access mode: https://en.wikipedia.org/wiki/National_security.
20. Encyclopedia of Contemporary Ukraine: [Electronic resource]. Access mode: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=27375.
21. Chupriy L.V. Challenges and threats in the humanitarian sphere of Ukraine in the context of formation of national identity / Chupriy L.V. // Scientific and Informative Bulletin of the National Security Academy: Practical Aspects of National Security. 2016. Issue 3-4 (11-12).
22. Furashev M.V. The essence and definitions of the terms "information security" and "information security". Legal Informatics. Research Institute of Informatics and Law of NAS of Ukraine. 2012. No. 2 (34). Pp. 51-59.
23. Taraduda D.V. (2018) On the Development of Mechanisms of State Management of Technogenic Safety at Potentially Dangerous Objects. Proceedings of the National University of Civil Defense of Ukraine. Series: Public Administration ". No. 1 (8). Pp. 406-413.
24. Management of technogenic safety of objects of high risk / Stoetsky V.F., Dranishnikov L.V., Esipenko A.D., Zhartovsky V.M., Nayvert A.V. // Ukrainian Research Institute of Fire Safety. Kyiv : Aston. 2006. 494 p.
25. Akimov V.A. (2001) Natural and technogenic situations: dangers, threats, risks / Akimov V.A., Novikov V.D., Radayev H.H. Moscow: CJSC FID "Business Express", 344 p.
26. Methods for detecting and evaluating radiation conditions in case of nuclear power plant disruptions (accidents). Moscow : Edition of the General Staff of the Armed Forces of the USSR, 1989. 118 p.
27. Methods for detection and evaluation of chemical conditions in the destruction (accident) of objects containing highly toxic substances. Moscow: Edition of the General Staff of the Armed Forces of the USSR, 1989. 116 p.
28. Blakot O.M. Methods for assessing the situation of accidents at potentially dangerous sites and the environmental situation in the territory of a military facility / O.M. Blakot, O.V. Dzhezhulei // National Defense Academy of Ukraine. Kyiv: 2001. 164 p.
29. Civil Defense. Moscow: Military Publishing House, 1986. 496 p.
30. Antsiferova A.A. The concept of man-made risk management / Antsiferova A.A., Demin V.A., Demin V.F., Solov'ev V.Y. // Hygiene and sanitation. Moscow : Federal Medical Biophysical Center. A.I. Burnazian. 2017, No. 96 (8). P. 780-785.
31. Defence population i teritoriy from of emergency situations: [in 5 volumes] / Under total. ed. V. Mogilichenka // All-Ukrainian NDI of civilian defence to the population of people i teritoriy from emergency situations of a natural and man-made character. K.: MNS Ukraine. T. 1: Man-made and natural insecurity. 2007. 636 p.
32. Defence population i teritoriy from of emergency situations: [in 5 volumes] / Under total. ed. V. Mogilichenka // All-Ukrainian NDI of civilian defence to the population of people i teritoriy from emergency situations of a natural and man-made character. K.: MNS Ukraine. T. 2: Emergency management. 2007. 368 p.



© 2019 by the authors; Social development & Security, Ukrainian. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CCBY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).