

Akulov V.M., Kulakov O.V., Rayz Yu.M., Khomenko V.S.

Grounds of possible pilotless vehicles application for the purpose of monitoring of the territory of Ukraine during spring flooding

The monitoring system of the territory situation during spring flooding in Ukraine has been analyzed. The perspectives of pilotless vehicle (PV) application for the purpose of organizing everyday air monitoring of the territory conditions have been considered. The procedure of the river Dnieper basin monitoring using the PV "Strepet-S" has been regarded as an example.

Key words: flood, pilotless vehicle, monitoring

УДК 351.861

*Альбоцій О.В., канд. військ. наук, доц., НУЦЗУ,
Лазарев А.А., канд. техн. наук, доц., АБВ МВСУ*

ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ ПІДРОЗДІЛІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЯК ФУНКЦІЯ ДИНАМІКИ ТЕХНОГЕННИХ РИЗИКІВ

(представлено д-ром техн. наук Кривцовою В.І.)

В статті розглядаються питання, пов'язані з обґрунтуванням показників кінцевих результатів діяльності органів і підрозділів цивільного захисту, які відповідають основним завданням організації та можуть бути придатними для реалізації моделі діяльності, що базується на управлінні ризиками

Ключові слова: органи і підрозділи цивільного захисту, показник результатів діяльності, ризик

Постановка проблеми. Пошук шляхів підвищення техногенної безпеки в державі обумовив підвищений інтерес до «ризик-менеджменту», як комплексу заходів щодо зниження ймовірності настання негативних подій, що носять випадковий характер. Виникнення «ризик-менеджменту» пов'язано, перш за все, з економічною сферою діяльності. В той же час, дана методологія управління є універсальною і може бути застосована і до інших сфер діяльності, пов'язаних з ризиками, зокрема до сфери цивільного захисту. Застосування методології «ризик-менеджменту» в діяльності органів і підрозділів цивільного захисту потребує введення відповідних показників для оцінювання результатів їх роботи.

Традиційна система показників заснована, головним чином, на звітних даних про кількість НС, кількість постраждалих, роз-

Альбоцій О.В., Лазарев А.А.

мір прямих збитків від них. Показники такого роду відображають сукупний вплив на результат усіх факторів, незалежно від їх природи і характеру (детерміновані чи стохастичні). Вони носять індикативний характер, але досить умовно характеризують якість роботи органів і підрозділів цивільного захисту, оскільки в явному вигляді не відображають їх внесок у кінцевий результат.

Теорія «ризик-менеджменту» передбачає використання в якості показників кінцевих результатів діяльності показників ризику. Стосовно до сфери цивільного захисту, важливо щоб показники відображали вплив на ризики результатів діяльності структурних підрозділів. Тому реалізація методології «ризик-менеджменту» у сфері цивільного захисту обумовлює пошук відповідних показників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні принципи управління техногенною та природною безпекою в Україні пов'язуються з реалізацією моделі захисту, що спирається на управління ризиками. Питання актуальності управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру в сучасних умовах, пропозиції щодо принципів та механізмів регулювання техногенної та природної безпеки, а також інші організаційні питання щодо запровадження управління ризиками у сфері цивільного захисту в Україні визначені в проекті Концепції управління ризиками [1].

В роботах [2, 3] проведено аналіз і обґрунтування категорій ризиків, представлена їх класифікація, розроблена єдина методика оцінювання ризиків. Значна увага також приділена характеристиці методів виявлення ризиків. Але дані роботи присвячені ризикам, що виникають у сфері економіки та фінансів.

В роботі [4] розглядаються основи методики оцінки абсолютної економічної ефективності заходів пожежної безпеки, побудованої на основі теорії економічної ефективності та теорії ризик-менеджменту. Піднято питання щодо необхідності введення показників ефекту, що відображають рівень ризику.

В той же час, до питань, що потребують вирішення для впровадження управління ризиками у сферу цивільного захисту, відноситься обґрунтування показників результатів діяльності органів і підрозділів цивільного захисту.

Постановка завдання та його вирішення. При управлінні діяльністю будь-якої великої організації необхідно мати чітке та об'єктивне уявлення про кінцеві результати її роботи. При цьому

очевидно, що вони залежать від результатів роботи кожного її структурного підрозділу. При оцінюванні результатів діяльності організації важливо правильно вибрати показники, які б відображали кінцеві результати роботи. Задача вибору показників є важливим елементом управлінської роботи.

Із теорії систем [] відомо, що такі показники мають задовольняти ряду вимог, основними з яких є:

1. Відповідність показника основній меті діяльності організації.

2. Комплексність. Показник повинен враховувати і відображати складний характер діяльності в адекватному взаємозв'язку її форм та видів.

3. Ієрархічність. Усі показники повинні утворювати собою ієрархічну систему, яка б дозволяла адекватно відображати вплив діяльності кожного структурного підрозділу на оцінку діяльності організації в цілому.

До інших вимог можна віднести чітке та зрозуміле фізичне значення показника.

При дотриманні таких вимог можна розраховувати на те, що управлінські рішення органів управління будуть адекватними процесам і результатам діяльності організації та будуть реально впливати на стан справ у галузі, яка є предметом діяльності організації.

На практиці задача побудови такої ієрархічної системи показників є доволі складною. Як правило, для цього використовують стандартний підхід, оцінюючи діяльність організації в цілому за показником

$$P_{\Sigma} = \sum_i \alpha_i \cdot P_i,$$

де P_i – показник діяльності i -го структурного підрозділу організації; α_i – ваговий коефіцієнт i -го структурного підрозділу.

Тобто розглядається вагова сума показників діяльності окремих структурних підрозділів. Показники P_i мають аналогічну побудову.

Незважаючи на вдавану простоту таких показників, вони мають суттєвий недолік, який полягає в тому, що їх фізичне значення є мало зрозумілим. Крім того, вимоги щодо відповідності основній меті та комплексності виконуються доволі умовно. Тому

бажано ввести показники, які б більш повно відповідали вказаним вимогам та мали зрозумілу фізичну трактовку.

Розглядаючи процеси на прикладі завдань захисту населення від надзвичайних ситуацій техногенного характеру, та враховуючи структурну побудову МНС, доцільно ввести показник, який ґрунтується на тому, що цивільний захист має забезпечити зниження ризику втрат від надзвичайних ситуацій на закріпленій території (у визначеному регіоні).

У відповідності до сучасної теорії «ризик-менеджменту» основним показником ризику втрат від НС доцільно взяти безумовну дисперсію втрат (збитку) [2] від НС в регіоні. В загальному випадку її величина визначається формулою

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n P_i \cdot (N_i \cdot C_i \cdot k_i)^2. \quad (1)$$

де P_i – ймовірність НС на об'єктах i -го виду; n – кількість видів об'єктів; N_i – кількість об'єктів i -ого виду; C_i – середня вартість об'єктів i -ого виду; k_i – коефіцієнт збитку на об'єктах i -ого виду.

Оскільки вся система техногенного захисту є, фактично, одним з методів (механізмів) впливу на ризик, то в якості показника ефективності її діяльності можна взяти величину зниження цього ризику.

$$\Pi = \left(1 - \frac{R_{\text{зал}}}{R_0} \right),$$

де R_0 - значення ризику до впливу з боку системи захисту; $R_{\text{зал}}$ - значення ризику, що залишається після впливу з боку системи захисту.

Такий показник повинен відображати ту частину ризику, яка усувається системою техногенного захисту.

Окрім зниження ризику система техногенного захисту знижує також середній збиток від НС, який розраховується як

$$\bar{Y} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot N_i \cdot C_i \cdot k_i. \quad (2)$$

З формул (1) та (2) видно, що в ряду аргументів функцій σ^2 та $\bar{Y}$ важливу роль відіграють параметри P_i та k_i , які залежать від діяльності органів та підрозділів цивільного захисту.

Враховуючи сказане та відштовхуючись від організаційної структури МНС і механізму (технології) забезпечення техногенної безпеки, доцільно запровадити наступні показники оцінки діяльності структурних підрозділів.

1. Для оцінки діяльності органів і підрозділів цивільного захисту, на які покладено завдання щодо попередження виникнення НС техногенного характеру, можна використовувати показник – зниження ймовірності виникнення НС, який визначається формулою

$$П_1 = \frac{P_{(t-1)} - P_t}{P_{(t-1)}} = \left(1 - \frac{P_t}{P_{(t-1)}} \right),$$

де P_t - ймовірність виникнення НС за результатами поточного періоду; $P_{(t-1)}$ - ймовірність виникнення НС за результатами попереднього періоду.

2. Для оцінки діяльності підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, на які покладено завдання щодо ліквідації НС, можна використати показник – зниження збитку від НС. Він може бути оцінений за формулою

$$П_2 = \frac{k_{(t-1)} - k_t}{k_{(t-1)}} = \left(1 - \frac{k_t}{k_{(t-1)}} \right),$$

де k_t - усереднений коефіцієнт збитку за результатами поточного періоду; $k_{(t-1)}$ - усереднений коефіцієнт збитку за результатами попереднього періоду.

Запропоновані показники задовольняють вимогам, які були означені вище. Вони також створюють механізм самовдосконалення діяльності органів управління та підрозділів, що є необхідною умовою відповідно до міжнародних стандартів ISO 9000, що регламентують управління здібностями організації.

Висновки. Запропоновані показники результатів діяльності органів управління та підрозділів цивільного захисту є кількісною

Альбошій О.В., Лазарев А.А.

мірою виконання завдань щодо запобігання та ліквідації наслідків НС техногенного характеру та враховують вплив їхньої діяльності на існуючі ризики. Вони можуть бути розрахованими як для окремих структурних підрозділів так і для організації в цілому.

Показники безпосередньо пов'язані з показниками, які використовуються для оцінювання ризиків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру (проект 2010 р.) [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.mns.gov.ua/content/education_kurns.html
2. Лазарев А.А. Менеджмент страхування та ризику / А.А. Лазарев – Х.: Акад ВВ МВС України, 2006. – 70 с.
3. Балабанов И.Г. Риск-менеджмент / И.Г. Балабанов – М.: Финансы и статистика, 1993. – 354 с.
4. Лазарев А.А. Використання оцінювання ризиків для вибору ефективних заходів щодо пожежної безпеки. // Збірник матеріалів круглого столу. - Харків: УЦЗУ, 2009. - С. 41-42

Альбоший А.В., Лазарев А.А.

Показатели результатов работы подразделений гражданской защиты как функция динамики техногенных рисков

В статье рассматриваются вопросы, связанные с обоснованием показателей конечных результатов деятельности органов и подразделений гражданской защиты, которые отвечают основным задачам организации и могут быть пригодными для реализации модели деятельности, которая базируется на управлении рисками.

Ключевые слова: органы и подразделения гражданской защиты, показатель результатов деятельности, риск

Al'boschiy A.V., Lazarev AA

Indicators of performance of civilian protection as a function of the dynamics of technological hazards

The article discusses issues related to the rationale for outcome indicators of the authorities and civil protection units, which meet the basic goals of the organization, and are suited to implement the business model, which is based on risk management.

Key words: authorities and units of civil protection, performance indicators, risk