

ББК 68.9

РАДИШ Ярослав Федорович,

д-р наук з державного управління, проф. каф.

управління охороною суспільного здоров'я

Національної академії державного управління при Президентіві України

ТЕРЕНТ'ЄВА Анна Валеріївна,

канд. наук з державного управління, старш. науковий співробітник

Українського науково-практичного центру екстреної медичної

допомоги та медицини катастроф МОЗ України

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО І ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Висвітлюються ключові принципи управління процесом подолання наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, а також проблеми пошуку оптимальних рішень в процесі управління ліквідацією наслідків надзвичайних ситуацій. Також розглядаються типи резервів, що необхідні для реалізації заходів з подолання наслідків.

Ключові слова: надзвичайна ситуація, управління, подолання наслідків, оперативне рішення.

Радыш Я.Ф., Терентьева А.В. Особенности управления процессом ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Рассматриваются ключевые принципы управления процессом ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также проблемы поиска оптимальных решений в процессе управления ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций. Также рассматриваются типы резервов, необходимые для реализации мероприятий по ликвидации последствий.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, управление, ликвидация последствий, оперативное решение.

Radyshev Ya. Ph., Terentieva A.V. The specialties of the liquidation process management of consequences of natural and man-made character extreme situations

The key principles of management by process of medico-sanitary consequences liquidation of natural and man-made character extreme situations and also a problem of search of optimum decisions in managerial process by liquidation of extreme situations are reflected. Also the types of reserves necessary for realisation of actions for consequences liquidation are considered.

Key words: extreme situation, management, liquidation of consequences, operative decision.

Постановка проблеми. Технократичний шлях розвитку людської цивілізації XIX і XX ст. призвів до стрімкого зростання кількості надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру (аварії на атомних станціях, пожежі та вибухи на промислових об'єктах, транспортні аварії тощо), які на сьогодні становлять 75 – 80 % від загальної кількості НС.

Найчастіше трапляються НС природного характеру, серед яких тайфуни становлять 34 %, повені – 32 %, землетруси – 13 %, посухи – 9 %. НС природного характеру завдають шкоди всім частинам світу, а саме: 39 % від загальної кількості мають місце в Азії, 26 % в Америці, по 13 % в Африці та Європі, по 9 % в Австралії та Океанії. За даними Міжнародного Червоного Хреста, природні НС в XX ст. позбавили життя більше ніж 11 млн чол. Щорічно кількість постраждалих від стихійних лих збільшується в середньому на 6 % [2]. За підсумками спостережень, у світі наявна тенденція зростання кількості постраждалих від НС природного і техногенного характеру на 8 – 10 %. Багато страждань завдають людству спалахи інфекційних захворювань, від яких щорічно помирає не менше 1,3 млн чол. [3].

На сьогоднішній день особливе місце посідають НС соціально-політичного характеру: війни, громадська непокоя, тероризм, злочинність. У зв'язку з численними терористичними актами й виникненням військових конфліктів на Балканах і Близькому Сході нагальною проблемою стає надання гуманітарної

допомоги значним контингентам постраждалого населення. Воно потерпає не тільки від наслідків військових дій, а й значною мірою від катастрофічної нестачі питної води, харчів, медикаментів і відсутності медичної допомоги. А такі постійні супутники катастроф і стихійних лих, як розгубленість, паніка, страх і безпорадність цілковито позбавляють людину здатності до само- і взаємодопомоги, яка вкрай необхідна постраждалим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ризик виникнення наслідків НС у цілому та медико-санітарних як найбільш трагічних зокрема є головною проблемою під час вирішення завдань подолання наслідків НС природного і техногенного характеру внаслідок того, що самі ризики значною мірою визначаються ефективністю заходів з ліквідації наслідків НС. Особливе значення мають ризики виникнення тих або інших медико-санітарних наслідків НС, що зумовлено їх певною специфічністю та безпосереднім впливом на життєдіяльність як окремої людини, так і значних людських контингентів, а іноді й суспільства в цілому [1, 3, 4].

Однак на сьогодні проблеми визначення та управління ризиками за умов НС, на відміну, наприклад, від економіки, майже не розглянуті з наукового та практичного поглядів. Свідченням цього є невелика кількість досліджень, присвячених даному питанню, яким займалися С. Ф. Гончаров, Б. В. Бобий, В. П. Кузьменко та деякі ін.

Не вирішені раніше частини загальної проблеми. На сьогоднішній день, на жаль, не було проведено комплексних наукових досліджень, присвячених проблемам управління ризиками, що виникають як у процесі самих НС, так і в процесі подолання їх наслідків, особливо медико-санітарних як найбільш трагічних.

Мета статті. Визначення низки основних протиріч, що виникають у процесі прийняття управлінських рішень за умов НС, а також типів резервів, необхідних для вирішення завдань оперативного управління.

Виклад основного матеріалу. Хід і результати робіт з ліквідації НС залежать не лише від співвідношення ресурсно-економічного, морально-політичного, науково-технічного та організаційного потенціалів системи, але і від ефективності роботи оперативного управління. У свою чергу, ефективність процесу прийняття, реалізації та корегування оперативних рішень визначається вмінням керівництва зосередити основні зусилля на головних напрямках ліквідації причин НС та її наслідків [4].

Зазначимо також, що поряд зі звичайними типами резервів (часових та ресурсних) під час вирішення завдань оперативного управління за умов НС слід використовувати й інші типи резервів, а саме структурно-технологічний, природно-кліматичний та еколого-фізіологічний тощо. Наявність структурно-технологічного резерву дозволить ефективно управляти наявними силами і засобами за втрати працездатності низки елементів системи. Під структурно-технологічним резервом деякого елемента системи «а» розуміються множина елементів $R(a)$, поєднаних структурно-технологічними зв'язками з тими ж елементами, що й елемент «а», та здатних виконувати технологічні операції (або деякі з них) з множини $O(a)$. Тут $O(a)$ – множина технологічних операцій елемента «а».

Природно-кліматичний резерв поділяється на два типи. Наявність природно-кліматичного резерву першого типу забезпечує можливість існування організації за умов виконання нею основних функцій за рахунок реалізації деякої множини інших функцій (детермінованої або недетермінованої). Зазвичай ефективність від їх реалізації для даної організації нижча, ніж від реалізації основних функцій. Природно-кліматичний резерв другого типу дозволяє організації знижувати видатки на реалізацію деякої множини функцій протягом визначеного періоду часу за рахунок забезпечення в цей період достатньо задовільних умов їх реалізації в конкретних природно-кліматичних умовах.

Еколого-фізіологічний резерв також буває двох типів. Перший тип даного резерву – це здатність живих організмів (у тому числі й людини) протистояти змінам умов оточуючого середовища без подальшого погіршення стану здоров'я. Під еколого-фізіологічним резервом другого типу розуміють можливість стабілізації ситуації та приведення її до нормальних умов без втручання людини за рахунок використання тільки природних факторів. Величини резервів першого типу можуть бути встановлені за допомогою медичних досліджень можливостей організму людини та з'ясування нормативів його перебування в шкідливих умовах (радіація, шум, вібрація та ін.). Резерви другого типу визначаються під час вивчення можливостей самоочищення водойм, атмосфери тощо.

Важливою проблемою вдосконалення системи оперативного управління є розробка методів прийняття оптимальних рішень і планів операцій для НС в цілому, а також для окремих стратегічних ситуаційних зон (ССЗ) та їх сукупностей.

Управлінські рішення, що приймаються за умов НС, є основою оперативного управління. Відповідно до них здійснюється вся подальша діяльність органів управління з ліквідації НС.

Прийняття оперативних рішень у даному напрямку є творчим та відповідальним завданням. Його сутністю є визначення відповідно до поставленої мети, базових планів і обстановки, що склалася, загального сенсу операції з ліквідації НС, конкретних заходів з її реалізації в кожній ССЗ, порядку взаємодії сил і засобів для їх виконання і необхідного забезпечення. Оперативні рішення приймає керівник робіт і саме він несе за них персональну відповідальність. У підготовці даних для прийняття оперативних рішень беруть участь майже всі співробітники органів управління відповідно до функціональних обов'язків (члени штабу та керівники ССЗ). У ході реалізації оперативних рішень вони можуть замінювати один одного.

Оперативні управлінські рішення за умов НС повинні відповідати вимогам своєчасності, обґрунтованості та однозначності розуміння виконавцями, а також категоричності їх реалізації. Основними протиріччями, що варто враховувати, приймаючи управлінські рішення за умов НС, є такі:

- протиріччя між складністю оцінки ситуації та прийняття оперативних рішень і практично нульовими ресурсами часу для прийняття та реалізації управлінських рішень;

- еволюцією в напрямку вищого рівня спеціалізації під час вирішення завдань у ССЗ та необхідністю загальної системної інтеграції під час прийняття управлінських рішень у штабі;

- необхідністю централізації управління, що забезпечує взаємоузгодження дій, сил і засобів, а також оперативність координації та управління, і потребами децентралізації, яка забезпечує сталість в управлінні, підвищує оперативність рішення локальних завдань та ініціативу керівників ССЗ;

- обґрунтованістю рішень, що приймаються, та оперативністю управління. Вирішення зазначених протиріч є метою вдосконалення системи оперативного управління за умов НС.

Слід також враховувати існуючу різницю між характеристиками завдань планування робіт із запобігання і ліквідації наслідків НС та завдань оперативного управління, що вирішуються за умов НС.

Завдання планування, як правило, характеризуються великим обсягом робіт і значною розміреністю, причому обсяг робіт змінюється в часі несуттєво. Частота їх рішення зазвичай невелика, періоди рішення регламентовані, а час рішення не є лімітуючим фактором. Частота змін вихідних даних відносно мала, а їх достовірність незначна. Тому точність рішення завдань планування визначається в основному достовірністю вихідних даних.

Завдання оперативного управління за умов НС (мається на увазі оперативність та адекватність їх вирішення) характеризуються випадковими моментами часу надходження замовлень на їх вирішення. У середньому обсяг обчислювальної роботи для рішення завдань оперативного управління невеликий, частота надходження завдань до вузлів обслуговування велика. Час вирішення хоча, як правило, невеликий, але є лімітуючим фактором. Частота змін вихідних даних дуже велика, а достовірність дуже мала. Точність рішення завдань оперативного управління зазвичай визначається не тільки достовірністю даних, але і якістю алгоритмів вирішення завдань даного класу.

Досить важливою та специфічною є проблема оцінки ефективності та адекватності функціонування систем оперативного управління НС. На відміну від управління промисловістю, сільським господарством, побутовим обслуговуванням тощо, ефективність функціонування яких оцінюється продуктивністю, якістю продукції, прибутком, видатками, ефективність функціонування систем оперативного управління за умов НС повинна оцінюватись дієвістю та результативністю. Дієвість є стратегічним показником і слугує для оцінювання ступеня досягнення системою мети, поставленої перед нею, рівня завершеності робіт, що вимагаються. За оцінювання дієвості потрібно враховувати виконання всіх необхідних робіт згідно з характером розвитку НС і стратегією ліквідації її наслідків: чи вони ефективні, чи досягаються результати потрібної якості, чи це відбувається вчасно. Щоб визначити дієвість, необхідно порівняти ступінь виконання планових робіт, тобто порівняти те, що було необхідно зробити з тим, що вже зроблено. Результативність за суттєвої дієвості є оперативно-тактичним показником. Він відображає поточні характеристики рівня виконання робіт у системі в цілому та в окремих ССЗ.

Система оперативного управління за умов НС покликана не тільки забезпечити підвищення індивідуальної та загальної продуктивності праці кожного співробітника,

але й згуртувати всіх співробітників для досягнення спільної мети системи, прагнути їх активної участі в реалізації оперативних планів ліквідації наслідків НС.

Однією з головних вимог до системи управління за умов НС є вимога її високої оперативності. За оперативного управління ліквідацією НС необхідно вести ретельний облік балансу часу, порівнюючи наявний час з динамікою розвитку НС та обчислюючи його резерв або дефіцит. З цією метою під час управління ліквідацією НС слід розглядати два види часу – наявний і потрібний, що знаходяться в протиріччі. Наявний час T_n – час, в який слід вкластися під час здійснення будь-якого заходу, щоб забезпечити його успіх, тобто це той час, який визначається динамікою розвитку НС та її негативних наслідків або встановлюється вищим керівництвом у вигляді деякого директивного рівню, зазвичай також такого, що залежить від динаміки розвитку НС. Потрібний час T_p – час, необхідний для проведення якогось заходу з урахуванням рівня підготовки, забезпеченості та стану системи.

Сприятливим вважається такий баланс часу, коли потрібний час не перевищує наявного. Чим більша різниця між наявним і потрібним часом, тим більше резерв часу для компенсації непередбачуваних обставин, елементів вірогідності та невизначеності. У тому випадку, коли потрібний час виявляється більшим ніж наявний, утворюється дефіцит часу, що не дозволяє виконати запланований обсяг робіт або виконати його з тією ефективністю, яка передбачалася.

T_n та T_p рідко бувають жорстко детерміновані, зазвичай вони розглядаються як імовірні величини. Як правило, їх слід вважати математичним очікуванням (середніми значеннями) відповідного часу, враховуючи, що фактичний час через різні обставини може коливатися відносно цих середніх значень.

Прийняття та реалізація рішень – найбільш складні процеси управлінської діяльності, в яких від керівника, членів штабу і членів інших органів управління вимагаються компетентність, висока оперативна підготовка, знання та навички використання техніки, вміння ставити мету та досягати її, брати відповідальність на себе. Рішення за умов НС приймаються в різній оперативній обстановці, включаючи кризову, та у вкрай обмежений час. Однак воно повинно бути прийнято своєчасно, має бути максимально обґрунтованим і забезпечувати найбільш повне та ефективне використання наявних можливостей. А для цього потрібне чітке усвідомлення керівництвом цілей та завдань операції, усебічна та об'єктивна оцінка обстановки,

компетентність. Говорячи про прийняття рішень, слід мати на увазі такі вихідні позиції цього складного процесу, як: збір і підготовка вихідних даних, побудова моделі розвитку НС, формулювання (прийняття) рішень керівником, конкретизація і деталізація рішення в плані операції, доведення даного рішення до виконавців, а також організація, оперативне управління і контроль за його реалізацією.

Централізоване управління дозволяє керівництву за короткий термін і найкращим чином координувати діяльність виконавців у ССЗ, ефективно використовувати техніку та обмежені ресурси, швидко спрямовувати зусилля з одного напрямку на інший, контролювати будь-яке питання та в разі необхідності брати на себе будь-яку ініціативу в управлінні. Водночас керівництву ССЗ повинна бути надана широка можливість прояву ініціативи і творчості під час вирішення поставлених завдань. Найбільший ступінь централізації управління доцільний насамперед під час вирішення складних завдань за кризових умов, ініціатива співробітників при цьому спрямовується головним чином на те, щоб з найменшими втратами і витратами матеріальних засобів у найкоротший термін виконати поставлені завдання.

За звичайних умов поєднання централізації та децентралізації відображається в попередньому розподілі функцій управління, однак у надзвичайній ситуації зробити це практично неможливо. У такому випадку розподіл функцій проходить практично постійно, що вимагає, окрім добре розвинутої системи зв'язку та інформаційної системи для оперативного узгодження рішень, що приймаються, і прояву доречної ініціативи.

Висновки. У процесі проведеного дослідження визначено, що тривалість і результати робіт з ліквідації наслідків НС, зокрема медико-санітарних, залежать від співвідношення різних типів ресурсів та від ефективності оперативного управління. Зважаючи на швидкоплинні зміни обстановки за умов НС під час прийняття оперативних управлінських рішень, слід спиратися на максимальній обґрунтованості цього рішення, яке має забезпечувати найбільш повне та ефективне використання наявних можливостей і ресурсів.

За результатами дослідження встановлено, що ефективність функціонування систем оперативного управління за умов НС має оцінюватися дієвістю та

результативністю, які є основними критеріями оцінювання процесу подолання наслідків НС природного і техногенного характеру.

Перспективи подальших досліджень. Головним напрямком майбутніх досліджень має бути розробка методологічних підходів до управління медичними ризиками, що виникають за умов НС природного і техногенного характеру, а також під час ліквідації їх наслідків.

Список використаних джерел

1. **Гончаров, С. Ф.** О некоторых проблемах медицинского обеспечения населения в кризисных ситуациях / С. Ф. Гончаров, Б. В. Бобий // Военно-медицинский журнал. – 2005. – № 7. – С. 15 – 22.
2. **Доклад** о глобальных катастрофах : роль информации при бедствиях // Междунар. Федерация Красного Креста и Красного Полумесяца. – Женева, 2005. – 40 с.
3. **Кузьменко, В. П.** Системный анализ прогноза катастрофического развития / В. П. Кузьменко. – Режим доступа : www.iee.org.ua/ru.
4. **Руководство** по управлению чрезвычайными ситуациями. Система управления чрезвычайной ситуацией (ICS) // Береговая охрана США. – Вашингтон, окр. Колумбия, 20593. – 2001. – 254 с.