

## ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА ОСНОВІ РЕАЛІЗАЦІЇ СЦЕНАРНОГО ПІДХОДУ

**Шаповалова А. А., Загребін О. О.**

**Науковий керівник: Михайловська Ю. В.**, викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності, доктор філософії, e-mail: [mixyulia@ukr.net](mailto:mixyulia@ukr.net)  
*Національний університет цивільного захисту України*

Планування операцій з реагування на надзвичайні ситуації (далі – НС) регіонального та державного рівня з урахуванням забезпечення організації, координації, розподілу ресурсних потоків в процесі ліквідації НС та мінімізації їх наслідків є багатофакторною задачею, має базуватися на строгому формальному фундаменті та використовувати арсенал сучасних засобів системного аналізу, теорії прийняття рішень та теорії оптимізації.

При цьому важливим інструментом підготовки суспільства до реагування на НС регіонального та державного рівня є стратегічне планування ресурсного забезпечення при побудові планів реагування на НС та створення на цій основі організаційно-розпорядчих документів щодо дій територіальних підрозділів ДСНС в разі загрози або виникнення НС.

Загалом ресурсне забезпечення реагування на НС є складовою ресурсного забезпечення територіальної системи техногенної безпеки, що включає структуровану множину необхідних і доступних ресурсів щодо виконання завдань повсякденного режиму служби та режиму надзвичайної ситуації, а також система прийняття рішень щодо оптимізації структури ресурсного забезпечення в умовах динамічних змін та викликів зовнішнього середовища.

Випадковий характер виникнення НС, просторова розподіленість ураженої території, необхідність одночасного проведення заходів в кількох географічно віддалених локаціях, ймовірнісний характер розвитку та параметрів НС, велика кількість постраждалих і загиблих та масштабна евакуація з ураженої території, що потребує здійснення організованого вивезення (виведення) із зон можливого впливу наслідків надзвичайної ситуації, розміщення його поза зонами дії вражаючих факторів джерел НС у разі виникнення безпосередньої загрози життю та заподіяння шкоди здоров'ю населення, а також заходів з евакуації матеріальних і культурних цінностей, якщо виникає загроза їх пошкодження або знищення – ці та інші особливості та характеристики просторово-розподілених НС, критично ускладнюють безпосереднє керівництво рятувальними роботами з єдиного центру [4].

Тому, система управління при НС це сукупність органів управління, пунктів (центрів) управління, мобільних центрів допомоги та систем зв'язку, оповіщення і автоматизації управління.

Даний напрям наукових досліджень досить активно розвивається світовою науковою спільнотою. На цей час створено певний науковий доробок із

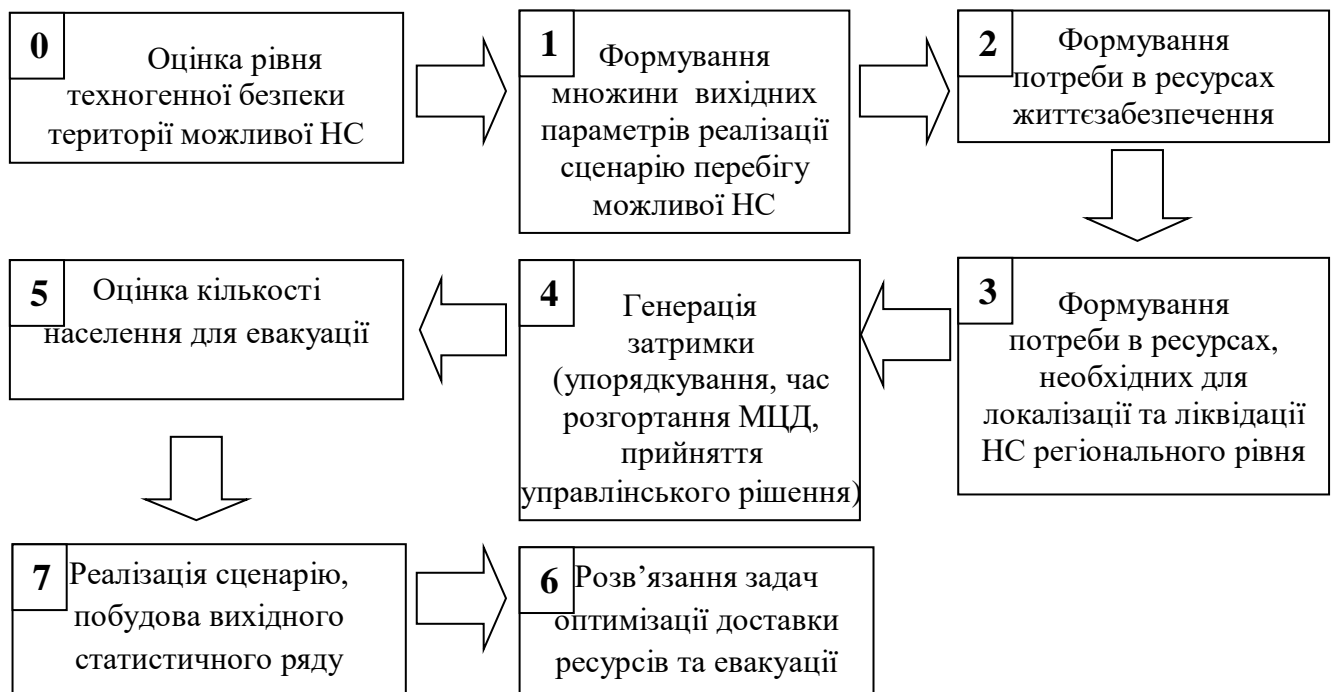
застосування детермінованих та стохастичних математичних моделей та методів їх реалізації в різних аспектах НС природного та техногенного характеру.

Окремим є питання створення теоретичних засад щодо спеціалізованого програмного забезпечення реалізації запропонованих математичних моделей. В роботі [1] розглянуті технічні, організаційні характеристики та діапазони застосування спеціалізованих апаратно-програмних засобів з протидії поширення відповідних НС.

Стратегічне планування в рамках побудови організаційно-технічного методу оптимізації ресурсного забезпечення реагування на можливу НС та програмно-апаратні засоби докладно розглянуті в роботі [3].

Етапи організаційно-технічного методу оптимізації ресурсного забезпечення реагування на НС на основі реалізації сценарного підходу до прогнозування обсягів ресурсного забезпечення процесу локалізації та ліквідації наслідків НС є підґрунтям проектування структурної схеми прогнозованої моделі як сукупності абстрактних взаємопов'язаних елементів, що описують функції системи, що проектується, можливі варіанти її використання, ознаки інформації, що циркулює в системі, об'єкти та суб'єкти, що взаємодіють із системою як основи автоматизованої інформаційної системи

Укрупнена схема організаційно-технічного методу оптимізації ресурсного забезпечення реагування на НС на основі реалізації сценарного підходу до прогнозування обсягів ресурсного забезпечення процесу локалізації та ліквідації наслідків НС представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Основні блоки реалізації сценарного підходу**

Отже, основою управління є рішення керівника з ліквідації НС, який несе повну відповідальність за управління підпорядкованими силами та успішне виконання ними завдань з ліквідації наслідків НС.

Принципами управління є безперервність, твердість, гнучкість та стійкість управління в НС. Безперервність управління досягається своєчасним прийняттям рішень та оперативним доведенням завдань до підлеглих; наявністю зв'язку з підлеглими і взаємодіючими органами управління, силами та керівництвом; своєчасним розгортанням пересувних пунктів управління та мобільних центрів допомоги, оперативним відновленням порушеного управління.

Твердість управління полягає у рішучому і наполегливому впровадженні заходів, передбачених планами реагування на НС та прийнятих рішень щодо виконання завдань оперативного реагування на НС у встановлені терміни. Гнучкість управління забезпечується оперативним реагуванням на зміну обстановки; своєчасним уточненням прийнятих рішень, поставлених завдань підлеглим та порядку взаємодії.

Стійкість управління досягається розгортанням у районі НС основного і пересувного пунктів управління, мобільних центрів допомоги та дублюючих засобів зв'язку. Ефективність системи управління досягається за рахунок високого ступеня готовності її складових, сталості функціонування та можливості забезпечувати як централізоване, так і безпосереднє управління силами і засобами, залученими для ліквідації НС [2].

Таким чином, проектування середовища побудов сценаріїв стосовно розв'язання задачі ресурсного забезпечення реагування на масштабні просторово-розподілені надзвичайні ситуації та мінімізації їх наслідків включає визначення характеристик, візуалізацію та документування концептів цієї галузі, а розробка організаційно-технічного методу оптимізації ресурсного забезпечення реагування на такі надзвичайні ситуації за рахунок скорочення часу доставки необхідних засобів життєзабезпечення та евакуації постраждалих є актуальною науково-практичною задачею.

### **Список використаних джерел**

1. Левтеров О. А., Шевченко Р. І. Апаратно-програмна реалізація сучасних підходів з попередження надзвичайних ситуацій природного характеру. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2019. № 1(29). С. 47 – 61.
2. Реагування на надзвичайні ситуації: Навч. посіб. Ї К.: Вид-во БланкПрес», 2014. Ё 210 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lg.dsns.gov.ua/files/2020/10/2/reaguvannya%20na%20NS.PDF>.
3. Новожилова М. В., Михайловська Ю. В. Організаційно-технічний метод оптимізації ресурсного забезпечення реагування на надзвичайні ситуації внаслідок вибухів боєприпасів. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2020. № 2(32). С.56-71.
4. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій № 841 від 30.10.2013». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/841-2013-п#Text>. (дата звернення 15.06.2020).