

О. Г. Барило,
кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
Інститут державного управління у сфері цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту України

ОЦІНЮВАННЯ ОБСЯГУ КОРИСНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ОРГАНАМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Розглянуті повнота і корисність отриманої інформації як показники оцінювання інформаційного забезпечення органів державного управління у надзвичайних ситуаціях.

It is considered plenitude and utility of the got information as indexes of evaluation of the informative providing of organs of state administration in extraordinary situations.

Ключові слова: державне управління, інформаційне забезпечення, надзвичайні ситуації, повнота і корисність інформації, спеціальне математичне і програмне забезпечення.

На даний час у державі збільшення кількості аварій, катастроф, стихійних лих та їх масштабність ставить проблему своєчасного реагування на надзвичайні ситуації, мінімізації негативних наслідків від них у ряд найбільш актуальних і важливих завдань органів державного управління. Разом з тим, практична діяльність органів державного управління у сфері цивільного захисту, ефективність заходів щодо протидії аваріям, катастрофам та іншим надзвичайним ситуаціям не завжди відповідають вимогам забезпечення необхідного рівня безпеки людини на сучасному етапі розвитку суспільства. Суттєві недоліки в організації оперативного реагування на масштабні надзвичайні ситуації, прийнятті своєчасних і адекватних оперативних обставинці рішень, а також у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт свідчать про недостатній рівень організації державного управління у надзвичайних ситуаціях [1].

Таким чином, на даний час існує проблема, яка полягає в об'єктивній оцінці органами державного управління обставинки, що склалася при виникненні надзвичайних ситуацій, з метою прийняття обґрунтованого рішення на застосування сил і засобів цивільного захисту. В той же час оцінка обставинки в районі надзвичайної ситуації неможлива без якісного інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень органами державного управління.

Матеріали статті тісно пов'язані з попередніми науковими дослідженнями, В. Степаненко у [2] розглянув проблеми розробки та впроваджен-

ня системи, що забезпечує підготовку та передачу даних про стан потенційно небезпечних об'єктів на різних рівнях контролю. В. Степанов у [3] дослідив зміни, що відбуваються у державі та її інформаційній політиці в період становлення електронних технологій в управлінні сучасним інформаційним суспільством, а в [4] провів аналіз заходів щодо впровадження сучасних інформаційних технологій у діяльності органів державної влади. О. Попрцький у [5] розглянув інституційні, нормативні та методично-функціональні складові державного регулювання інформаційних потоків, проаналізував основні проблеми його функціонування та запропонував варіанти його оптимізації. А. Баровська у [6] дослідила підходи щодо структурування принципів державної інформаційної політики та розробила систему принципів державної інформаційної політики у сфері європейської інтеграції.

Однак, вирішення проблеми удосконалення інформаційного забезпечення органів державного управління з метою прийняття обґрунтованого рішення на застосування сил і засобів цивільного захисту у надзвичайних ситуаціях за рахунок оцінювання повноти та корисності інформації, що отримується, раніше не розглядалося.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Якісна і оперативна робота органів державного управління під час реагування на надзвичайні ситуації суттєво залежить від повноти і корисності інформації, яка буде використовуватись для вирішення завдань управління. Здобуття необхідної інформації під час інформаційного забезпечення по-

винно вирішуватись безперервно в інтересах прийняття обґрунтованого рішення та розробки планів, своєчасного та адекватного реагування органів державного управління на зміни в обстановці.

Показник, який характеризує повноту і корисність інформації, що використовують органи державного управління, повинен забезпечувати врахування обсягу інформації та її корисність для вирішення завдань, особливо на етапі організації дій, в умовах швидкоплинних змін в оперативній обстановці, в умовах виникнення надзвичайних ситуацій. Повнота і корисність інформації буде визначатись основним завданням цього етапу — прийняттям (уточненням) рішення на дії у надзвичайних ситуаціях, яке має повною мірою відповідати умовам обстановки, що склалася, тобто знаходиться в залежності від повноти та корисності інформації, що зібрана та оброблена органами державного управління під час його вироблення. Причому доцільність використання показника, який запропоновано в статті, зумовлена тим, що тільки за показником повноти інформації неможливо визначити здатність органів державного управління прийняти раціональне рішення, адже за обсягом інформації може бути багато, але дані, відомості, факти можуть неодноразово дублюватися, повторювати вже відому інформацію. Тому виникає необхідність визначити з усього обсягу інформації корисну для органів державного управління.

З іншого боку, інформація може бути корисною для органів державного управління, але за обсягом вона не дозволить прийняти раціональне рішення. Поєднання в інтегральному показнику двох — повноти і корисності — дозволить позбавитися наведених вище недоліків і більш якісно оцінити інформаційне забезпечення. Вироблення рішення реагування на надзвичайні ситуації являє собою творчу та відповідальну задачу управління, сутність якого, з точки зору кібернетики, можна визначити як перетворення інформації стану в кількісній складові (параметри) інформації управління, а творчу сторону вироблення рішення — як вироблення повного інформаційного кадастру і його оцінку.

Для вирішення цього завдання органам державного управління потрібен визначений обсяг корисної інформації, від якого буде залежати правильність висновків з оцінки обстановки, своєчасність і обґрунтованість рішення на реагування на надзвичайні ситуації, що в кінцевому результаті вплине ефективність застосування сил і засобів цивільного захисту. Тобто обсяг корисної інформації є функцією від повноти і корисності інформації, яку використовують органи управління, а саме [7–8]:

$$R_i = f(Q_i, C_i) \quad (1),$$

де R_i — обсяг корисної інформації;
 Q_i — повнота інформації стану;
 C_i — корисність інформації стану для органів управління під час організації дій.

Обсяг корисної інформації може бути визначений через приріст імовірності досягнення мети. Якщо до отримання інформації стану ця імовір-

ність була P^* , тобто прийняте рішення могло бути раціональне або не раціональне, а після її отримання стала P , то обсяг корисної інформації можна визначити як [7—8]:

$$R_i = \log_2\left(\frac{P}{P^*}\right), \text{ при } 0 < P^* < 0,5 \quad (2).$$

Якщо до отримання інформації рішення могло бути прийняте за одним з двох варіантів $P^* = 0,5$, то з отриманням визначеного обсягу корисної інформації стану з'являється множина варіантів, частина з яких приводить до мети, а частина — ні. У залежності від відносної долі тих чи інших варіантів імовірність досягнення мети після отримання інформації P може бути рівною, більшою або меншою P^* , тобто отримана у визначеному обсязі інформація може бути: корисною, нейтральною або шкідливою (дезінформація).

Таким чином, викладений підхід дозволяє встановити залежність між обсягом корисної інформації та імовірністю прийняття рішення, що відповідає обстановці, про яку отримана інформація. Можна констатувати, що у рішенні, яке найкращим чином відповідає обстановці, що склалася, повинна бути урахована інформація про усі фактори, які впливають на вирішення завдань під час реагування органів державного управління на надзвичайні ситуації. Виникає питання, яким чином розрахувати необхідний обсяг корисної інформації для прийняття раціонального рішення. Це можна зробити, враховуючи, що для прийняття раціонального рішення необхідно вирішити визначену кількість інформаційних, розрахункових задач, математичних моделей, які ураховують максимальну кількість факторів (в ідеальному випадку всі), які будуть здійснювати вплив на виконання завдань органами державного управління під час реагування на надзвичайні ситуації. Таким чином, необхідний обсяг корисної інформації (I) можна розрахувати наступним чином [7—8]:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^{N_1} N_i^{ib} \cdot K_i^{ib} + \sum_{i=1}^{N_2} N_i^{ip} \cdot K_i^{ip} + \sum_{i=1}^{N_3} N_i^{im} \cdot K_i^{im}}{\sum_{i=1}^{M_1} N_i^{ib} \cdot K_i^{ib} + \sum_{i=1}^{M_2} N_i^{ip} \cdot K_i^{ip} + \sum_{i=1}^{M_3} N_i^{im} \cdot K_i^{im}} \quad (3),$$

де N_i^{ib} — інформаційні задачі, які використовують органи управління під час вироблення рішення;

N_i^{ip} — розрахункові задачі, які використовують органи управління під час вироблення рішення;

N_i^{im} — математичні моделі, які використовують органи управління під час вироблення рішення;

N_1 — кількість інформаційних задач, які в залежності від обсягу корисної інформації можуть бути вирішені органами управління під час вироблення рішення;

N_2 — кількість розрахункових задач, які в залежності від обсягу корисної інформації можуть бути вирішені органами управління під час вироблення рішення;

N_3 — кількість математичних моделей, які в залежності від обсягу корисної інформації можуть бути вирішені

органами управління під час вироблення рішення;

M_1 — кількість інформаційних задач, які необхідно вирішити органам управління під час вироблення рішення;

M_2 — кількість розрахункових задач, які необхідно вирішити органам управління під час вироблення рішення;

M_3 — кількість математичних моделей, які необхідно використати органам управління під час вироблення рішення;

K_i^{ib} — коефіцієнт порівняльної важливості інформаційних задач*;

K_i^{ip} — коефіцієнт порівняльної важливості розрахункових задач*;

K_i^{im} — коефіцієнт порівняльної важливості математичних моделей*.

*Розрахунок коефіцієнтів порівняльної важливості проводиться за окремою методикою [7; 8].

На даний час достатньої статистики щодо роботи органів державного управління при вирішенні завдань під час реагування на надзвичайні ситуації немає. Тому пропонується кількісне значення P^* визначити на підставі проведення експертного опитування.

ВИСНОВОК

Запропонований підхід до оцінки інформаційного забезпечення не єдиний, але і керуючись логічними міркуваннями, найбільш придатний для оцінки інформаційного забезпечення організації роботи органів державного управління під час реагування на надзвичайні ситуації щодо відповідності вимогам повноти інформації та її корисності.

Для покращення інформаційного забезпечення системи державного управління у надзвичайних ситуаціях за показниками повноти і корисності інформації пропонується:

- забезпечити органи державного управління кваліфікованими аналітиками, які спроможні до: пошуку, отримання і переробки великих обсягів різнопланової інформації; виключення можливих помилок під час обробки інформації та її узагальнення; збирання первинної інформації, її переробки, аналізу, виділення із всього масиву корисної інформації, розподілу між ланками управління та персоналом; надання керівництву узагальненої достовірної, корисної інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень;

- підвищити повноту і корисність інформації про надзвичайну ситуацію за рахунок її отримання із декількох джерел та підтвердження її змісту протягом певного відрізка часу;

- забезпечити органи державного управління новітніми засобами зв'язку та передачі даних;

- в органах державного управління під час реагування на надзвичайні ситуації створити єдине інформаційне поле між ланками управління різних міністерств та відомств за рахунок досягнення сумісності в роботі засобів зв'язку, обробки та передачі даних;

- підвищувати обґрунтованість прийнятих рішень органами державно-

го управління у надзвичайних ситуаціях за рахунок застосування спеціального математичного і програмного забезпечення.

Завдяки зазначеним заходам можна очікувати підвищення ефективності функціонування системи державного управління у надзвичайних ситуаціях за рахунок удосконалення її інформаційного забезпечення.

Подальші напрями наукових досліджень із вищезрозглянутої проблематики вбачаються у дослідженні актуальності інформації про надзвичайну ситуацію як фактора, що впливає на процес прийняття обґрунтованого рішення органами державного управління на застосування сил і засобів цивільного захисту.

Література:

1. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Том 2. Організація управління в надзвичайних ситуаціях. Методичні рекомендації // ВНАДІШЗ. — Київ — 2007, С 7—9.
2. Степаненко В.А. Інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень для прогнозування та ліквідації надзвичайних ситуацій // Декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки як засіб регулювання безпеки регіону (держави): тези доповідей науково-методичного семінару (Київ, 3 жовтня 2007 р.). — К., 2007. — С. 21—24.
3. Степанов В.Ю. Електронна держава як атрибут державної інформаційної політики // Інвестиції: практика та досвід. — 2010. — № 13. — С. 76—78.
4. Степанов В.Ю. Сучасні інформаційні технології в державному управлінні // Економіка та держава. — 2010. — № 9. — С. 101—103.
5. Попроцький О. Механізми державного регулювання інформаційних потоків при формуванні громадської думки // Вісник НАДУ. — 2008. — № 1. — С. 114—120.
6. Баровська А. Принципи державної інформаційної політики у сфері європейської інтеграції // Вісник НАДУ. — 2008. — № 2. — С. 201—208.
7. Основи теорії управління військами / под ред. П.К. Алтухова. М.: Воєніздат, 1984 — С. 221.
8. Основи теорії оцінювання ефективності складних систем (Методологія військово-наукових досліджень). Навчальний посібник. — Київ: НАОУ, 1999. — 32 с.
9. Потеряйко С.П., Тищенко В.О., Гаврилко Є.В. Оцінювання ефективності функціонування органів управління МНС України у надзвичайних ситуаціях // Матеріали 10-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції "Організація управління в надзвичайних ситуаціях". Київ, 1—2 жовтня 2008 р.
10. Потеряйко С.П., Коваленко С.Д. Застосування інформаційно-технічних засобів для удосконалення навичок роботи органів військового управління Збройних Сил України у надзвичайних ситуаціях // Матеріали 10-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції "Організація управління в надзвичайних ситуаціях". Київ, 1—2 жовтня 2008 р.

Стаття надійшла до редакції 27.12.2010 р.