

УДК (519.87 + 517.977) : [(504.75 + 614.87) : 354]

А.М. Полежас, С.О. Ковжого, Є.В. Карманний, О.Д. Малько

Національний університет «Юридична академія України ім. Ярослава Мудрого», Харків

ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ „БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ” ЯК ОБ’ЄКТА УПРАВЛІННЯ

Розглядаються питання побудови системи управління безпекою життєдіяльності людини з урахуванням особливостей цієї системи. В основу розгляду покладені принципи системного підходу. Приводиться погляд на можливе супроводження управління системою безпеки життєдіяльності людини.

Ключові слова: система, системний підхід, простір управління системою, напрямки супроводження.

Вступ

В сучасному світі питання безпеки життєдіяльності людини все більш постають на перший план. Це обумовлено зростанням та ускладненням техносфери, зростаючим негативним впливом людини на навколишнє середовище, а також зростанням вартості помилок та прорахунків людини при здійсненні перетворюючої діяльності. Така динаміка рівня безпеки життєдіяльності викликає необхідність управляючого впливу – створення загальнодержавної системи управління безпекою життєдіяльності. Мета управління безпекою життєдіяльності людини: підтримання за рахунок управління потрібного рівня всебічної безпеки людини (суспільства). Створення загальнодержавної системи управління безпекою життєдіяльності людини не можливе без розгляду особливостей об’єкта управління.

Постановка проблеми. Розглянути систему безпеки життєдіяльності держави як об’єкт управління з метою виявлення її особливостей та визначення основних напрямків супроводження процесу розробки та створення системи управління нею.

Основна частина

Багатогранність поняття безпеки життєдіяльності людини примушує розглядати цей об’єкт з позицій системного підходу. Згідно системного підходу, безпека життєдіяльності людини представляється системою, яка є скінченою множиною функціональних елементів і відношень між ними, виокремлено з середовища відповідно до певної мети в межах визначеного часового інтервалу [1, 2].

Мета функціонування системи „безпека життєдіяльності людини” („БЖДЛ”) є забезпечення певного рівня безпеки у різних її аспектах. Мета функціонування системи, для її досягнення, може бути структурована за напрямками, наприклад:

- захист здоров’я та життя людини;
- захист території та населення від надзвичайних ситуацій;
- захист (охорона) навколишнього середовища.

Кожна з цих трьох складових мети функціонування системи може у власну чергу також поділяти-

ся на більш дрібні, але усі вони підпорядковуються загальній меті функціонування системи (ієрархічність цілей).

Досягнення цілей системи може здійснюватися наступними видами діяльності:

- нормативно-правове супроводження системи (нормативно-правова складова);
- розробка організаційних заходів досягнення цілей системи (організаційна складова);
- розробка технічних засобів, які використовуються при реалізації організаційних заходів (технічна складова);
- практична реалізація організаційних заходів (виконавча складова);
- наукове супроводження та підготовка фахівців необхідної кваліфікації (науково-навчальна складова).

Напрямки досягнення загальної мети системи та види діяльності її досягнення створюють функціональне поле управління системою „БЖДЛ”. Але управління системою не може бути абстрактним, тому необхідно додати ще один вимір – рівні управління: загальнодержавний, регіональний, місцевий, об’єктовий. Додаток виміру рівня управління створює функціонально-територіальний простір управління системою „БЖДЛ”. Схема функціонально-територіального простору управління системою „БЖДЛ” наведена на рис. 1. Для виявлення особливостей системи „БЖДЛ”, як об’єкта управління, розглянемо напрямки діяльності при досягненні мети.

Охорона життя та здоров’я людини забезпечується:

- організацією доступного медичного обслуговування населення;
- санітарно-епідеміологічним благополуччям населення;
- організацією профілактики захворювань;
- створенням, виробництвом та реалізацією лікарських засобів і виробів медичного призначення тощо;
- запобіганням професійним захворюванням та травматизму;
- забезпеченням безпечного життя людини (МВС, СБУ та ін.).

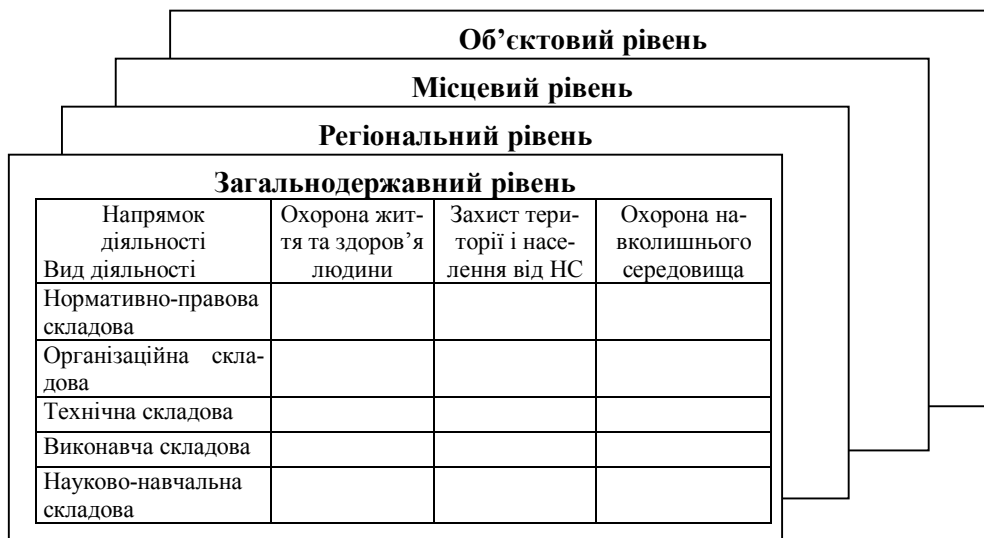


Рис. 1. Функціонально-територіальний простір управління системою „БЖДЛ”

Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій забезпечуються виконанням комплексу організаційних, технічних, медико-біологічних, фінансово-економічних та інших заходів щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації і ліквідації їх наслідків.

Охорона навколишнього середовища (довкілля) забезпечується:

- охороною атмосфери;
- охороною водних ресурсів;
- охороною земельних ресурсів;
- раціональним використанням природних ресурсів;
- збереженням особливо цінних та унікальних природних комплексів;
- забезпеченням екологічної безпеки.

Напрямок діяльності щодо досягнення мети визначає галузеву приналежність елементів системи. Наприклад, однією з галузей напрямку охорони життя та здоров'я людини – є Міністерство охорони здоров'я, або Міністерство внутрішніх справ тощо. Види ж діяльності визначають розподіл обов'язків проміж елементів галузевої підсистеми.

Таким чином, однією з особливостей системи „БЖДЛ”, як об'єкта управління, є велика різноманітність елементів (підсистем). Ця різноманітність обумовлена природою самої системи, яка повинна забезпечувати безпеку людини в усіх існуючих аспектах. При цьому, кожна підсистема системи „БЖДЛ” може розглядатися як складна система (принцип подвійності).

Другою особливістю системи є те, що діяльність підсистем (галузей) системи „БЖДЛ” на кожному напрямку діяльності не завжди є корегованими про між собою. Ця особливість розмиває одну з основних якостей системи – **цілеспрямованість**, що призводить до втрат різного виду ресурсів (матеріа-

льних, фінансових) та часу при переводі системи в бажане положення (стан).

Наведемо приклад. Безпека руху на автомобільних дорогах в загальному випадку залежить від:

- справності засобу руху (сфера дії органів контролю технічного стану транспортного засобу);
- виконання водіями вимог правил дорожнього руху (сфера дії ДАІ);
- якості доріг (сфера дії Державної служби автомобільних доріг України);
- якості підготовки водіїв (сфера дії навчальних закладів).

Досягнення належного рівня безпеки руху на автомобільних дорогах неможливе за рахунок однієї з складових (наприклад, тільки за рахунок якості доріг чи справності автотранспорту), які б ресурси не вкладалися. Тому виникає необхідність використовувати **емерджентні** якості підсистеми, в даному випадку – підсистеми безпеки автомобільного руху.

Але будь-яке управління не можливе без поточної інтегральної (всебічної) оцінки стану безпеки на певному рівні. Цей показник, на наш погляд, повинен віддзеркалювати стан безпеки на певному рівні управління у багатьох аспектах: рівень безпеки на різних видах транспорту, на підприємствах, рівень запасів та готовність до дій в умовах надзвичайних ситуацій, та ін. Наявність такої оцінки дозволить, на наш погляд, більш оперативно, більш обґрунтовано здійснювати управління, а також порівнювати рівні безпеки в регіонах з метою відпрацювання необхідних рекомендацій.

Інтегральна оцінка безпеки на певному рівні здійснюється на основі положення (стану) системи „БЖДЛ” в фазовому просторі параметрів. Положення (стан) системи в фазовому просторі параметрів пропонується характеризувати вектором параметрів – Δ .

Алгоритм управління системою „БЖДЛ” спрощено можна представити таким чином [3]:

- визначення поточного положення системи в фазовому просторі параметрів – $\Delta_{\text{пот}}$;
- визначення розбігу поточного положення системи в фазовому просторі – $\Delta_{\text{пот}}$ з множиною припустимих положень – $\{ \Delta_{\text{прип}} \}$;
- визначення управляючих впливів для забезпечення оптимальної траєкторії руху системи до області припустимих положень

$$f = u (\Delta) ;$$
- реалізація управління та контроль за рухом системи в фазовому просторі до області припустимих положень.

Одним з основних принципів управління системою в фазовому просторі параметрів є оптимальність. Оптимальність управління передбачає забезпечення пересування системи в фазовому просторі з найменшими витратами матеріальних і фінансових ресурсів та з припустимими витратами часу [4, 5].

Для реалізації оптимального управління системою „БЖДЛ” з урахуванням її особливостей, як об’єкта управління необхідно наукове, організаційне та нормативно-правове супроводження.

До наукового супроводження управління системою „БЖДЛ”, укрупнено можна віднести:

- визначення складу вектора параметрів – Δ , що характеризує рівень безпеки;
- розробку єдиної методики інтегральної (всебічної) оцінки рівня безпеки на кожному рівні її управління;
- розробку математичних моделей функціонування та прогнозування системи „БЖДЛ” (як статичного так і динамічного типу);
- розробку методик визначення області припустимих положень в фазовому просторі – $\{ \Delta_{\text{прип}} \}$;
- розробку методик визначення законів управління системою „БЖДЛ” – $f = u (\Delta)$, що забезпечують оптимальність управління;
- розробку алгоритмів об’єктивного контролю стану та динаміки системи.

До організаційного супроводження управління системою „БЖДЛ” можна віднести створення на кожному рівні управління (можливо за винятком

об’єктового) центрів оцінки та управління рівнем безпеки. Створені підрозділи, на наш погляд, необхідно наділити наступними повноваженнями:

- інтегральна оцінка рівня безпеки з урахуванням усіх напрямків діяльності;
- визначення за допомогою моделей і методик управляючих дій щодо підвищення безпеки до належного рівня;
- рекомендації для усіх об’єктів незалежно від галузевої приналежності щодо реалізації управляючих дій;
- контроль виконання управляючих дій на об’єктах.

До нормативно-правового супроводження управління системою „БЖДЛ” можна віднести розробку нормативно-правової бази створення та функціонування системи „БЖДЛ” та системи її управління.

Висновки

Перманентний моніторинг стану системи безпеки людини (суспільства) з подальшою оптимальною, комплексною (міжгалузевою) корекцією рівня безпеки з урахуванням інтегральної (всебічної) її оцінки дозволить, на наш погляд, оперативно та ефективно відповідати на різного роду виклики.

Список літератури

1. Перегудов Ф.И. Введение в системный анализ / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко – М.: Высшая школа, 1989. – 456 с.
2. Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой / Ю.И. Черняк. – М.: Наука, 1975. – 420 с.
3. Дмитриев О.Н. Системный анализ в управлении / О.Н. Дмитриев. – М.: Изд-во «Доброе слово», 2005. – 460 с.
4. Алексеев В.М. Оптимальное управление / В.М. Алексеев, В.М. Тихомиров, С.В. Фомин. – М.: Наука, 1979. – 540 с.
5. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа / Н.Н. Моисеев. – М.: Наука, 1983. – 560 с.

Надійшла до редколегії 1.03.2012

Рецензент: канд. техн. наук, проф. О.В. Прокопов, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ "БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА" КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

А.Н. Полежаев, С.А. Ковжого, Е.В. Карманний, А.Д. Малько

Рассматриваются вопросы построения системы управления безопасностью жизнедеятельности человека с учетом особенностей этой системы. В основу рассмотрения положены принципы системного подхода. Приводится взгляд на возможное сопровождение управления системой безопасности жизнедеятельности человека.

Ключевые слова: система, системный подход, пространство управления системой, направления сопровождения.

THE FEATURES OF SYSTEM "HUMAN LIFE SAFETY" AS AN OBJECT OF THE MANAGE

A.N. Polezhaev, S.A. Kovzhoga, E.V. Karmanniy, A.D. Mal'ko

Questions of construction safety management system of human life, taking into account the features of this system. The basis of the consideration of the principles of a systematic approach. An opinion on the possible support of the security management system vital activity of man.

Keywords: system, system approach, the space of management system, the directions of support.