

УДК 515.1(2):681.5

Віктор ЯСЬКО,
*кандидат військових наук, доцент,
Національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

Олександр ЄНДРІЄВИЧ,
*Національний університет імені Івана Огієнка,
м. Кам'янець-Подільський*

Олександр ЯСЬКО,
Управління державної охорони України, м. Київ

ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ПЛАНУВАННЯ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИБОРУ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ АНАЛІЗУ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ОХОРОНИ

У статті розглянуто структуру програмного комплексу планування завдань для вибору методів і засобів аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об'єктів охорони.

Ключові слова: *планування завдань, методи і засоби, аналіз, управління, ризику, безпека об'єктів охорони.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. У сучасних умовах сьогодення з урахуванням складної криміногенної та політичної обстановки в світі планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками в службі безпеки об'єктів

© Ясько В., Єндрієвич О., Ясько О.

охорони характеризується зростанням загострення низки протиріч. З одного боку, вони обумовлені високою динамічністю, зростаючим просторовим розмахом дій з боку диверсійно-розвідувальних сил, незаконних збройних формувань, різноманітних груп порушників та різкою зміною обстановки, а з іншого – обсягом інформації для служби безпеки об'єктів охорони, скороченням термінів на її збір і обробку та зменшенням часу на прийняття обґрунтованих рішень. Отже, існує завдання усунення зазначених протиріч за рахунок створення програмного забезпечення щодо аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об'єктів охорони.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опирається автор. Вагомий внесок у розробку теоретичних та прикладних проблем ризику, зокрема аналізу та управління ризиками, зробили іноземні та українські науковці: А. П. Альгін, І. Т. Балабанов, Н. В. Хохлов, І. С. Катеринчук, В. А. Кириленко та інші. Разом з тим розробці процесу планування аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об'єктів охорони не було приділено достатньої уваги.

На сьогодні визначені концептуальні підходи до створення системи аналізу та управління ризиками, сформовано методичні підходи до оцінки різноманітних загроз, ідентифікації та класифікації ризиків у системі забезпечення безпеки об'єктів охорони. Однак, незважаючи на значні позитивні результати, ще не сформовано на достатньому рівні теоретико-методологічне забезпечення діяльності з питань планування аналізу та управління ризиками. Найбільші труднощі в цій діяльності створює відсутність науково обґрунтованих методик аналізу та управління ризиками в системі забезпечення безпеки об'єктів охорони. Тому досить актуально постає питання підвищення ефективності процесу планування аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об'єктів охорони. Це вказує на необхідність подальших досліджень та визначає актуальність питань, що розглядаються в статті.

Метою статті є визначення та поєднання у логічній системній формі структури програмного комплексу планування завдань для

вибору методів і засобів аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об'єктів охорони, який забезпечить оцінку ризиків у системі безпеки об'єктів та вибір раціональних способів управління ними.

Виклад основного матеріалу дослідження. Планування процесу вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об'єктів охорони, яке виражене у вигляді сітьової системи, що розвивається, є ідеальною моделлю даного процесу [1–4]. Однак у реальних умовах цей процес носить стохастичний характер у зв'язку з великою кількістю випадкових факторів, що впливають на нього (недостатня кількість інформації, засобів охорони, особового складу тощо) та призводять до зміни обсягів завдань для вибору методів і засобів аналізу та управління ризиками, у кожному інтервалі часу, тобто до деякої невизначеності процесів їх виконання [2, 5–8].

Скорочення тривалості етапів планування, підвищення швидкості реакції служби безпеки об'єктів охорони на зміни умов обстановки і підвищення внаслідок цього якості функціонування системи забезпечення безпеки об'єктів охорони висуває потребу в застосуванні системи аналізу й управління ризиками, що дозволить оцінити наявні ризики й обрати раціональний за ефективністю варіант захисту.

Для вирішення цього завдання необхідно застосування програмного комплексу планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками.

Розглянемо структуру програмного комплексу планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками в системі безпеки об'єктів охорони, який складається з низки програм, що забезпечують, крім вирішення основного завдання, також функції роботи нормативної бази, редагування вихідних даних, діалогового режиму роботи та виводу табличних і графічних документів за результатами розв'язання задач.

Програмний модуль програмного комплексу планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками здійснює управління процесом розв'язання задач, викликаючи інші модулі в

порядку, що визначається в результаті діалогу керівника та персоналу (надалі – оператора), що бере участь у процесі аналізу та управління ризиками з електронно-обчислювальною машиною (ЕОМ). У процесі діалогу визначається порядок планування, обсяг обчислень та інша інформація (рис. 1).

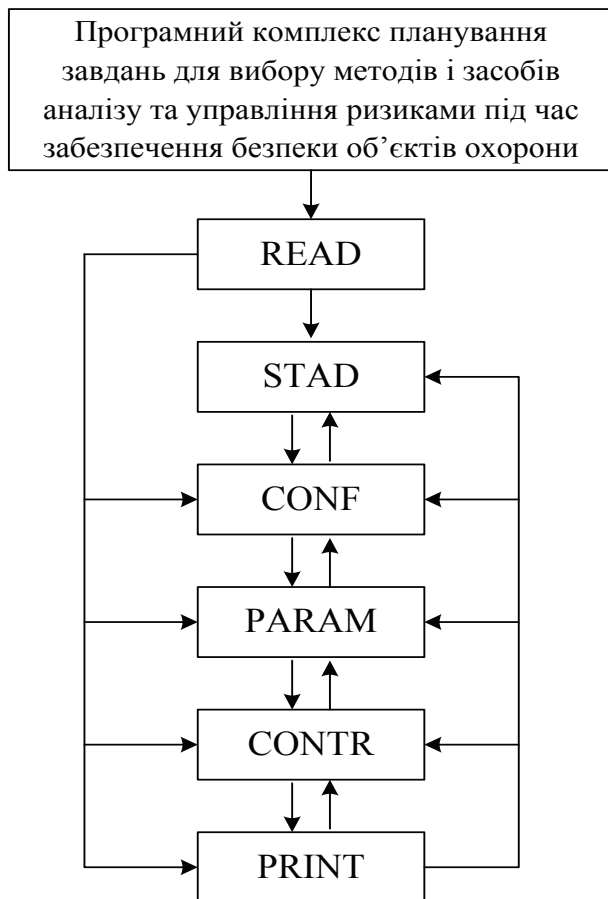


Рис. 1. Збільшена схема програмного модуля

У програмному комплексі діалог оператора з ЕОМ буде будуватись у формі меню та почнеться з визначення порядку планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками.

Оператору пропонується вибрати один з таких процесів:

побудова нової системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками;

реконструкція системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками;

критична ситуація;

розрахунок готової системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками.

Під час побудови нової системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками оператору пропонується відповісти на запитання: чи побудова системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками ведеться в одну або декілька стадій?

Якщо в одну, то етап розрахунку кількості стадій системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками виключається з обчислювального процесу, якщо в декілька стадій, то етап розрахунку кількості стадій проводиться в такому порядку:

розрахунок кількості етапів побудови системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками;

визначення конфігурації системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками;

визначення конфігурації системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками і параметрична оптимізація системи. Відповідь на останнє питання визначає момент виходу з обчислювального процесу.

При реконструкції системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками також необхідно відповісти на питання про стадійність перестановок та момент виходу з обчислювального процесу. Відмінність від попереднього виду полягає у типі вихідних даних та їх обсягів.

За критичної ситуації відпадає необхідність питання про стадії реконструкції системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками.

У цьому випадку оператор відповідає на такі питання про момент виходу з обчислювального процесу:

визначення конфігурації системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками;

визначення конфігурації системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками та її параметрична оптимізація.

Розрахунок готової системи визначає тільки параметричну оптимізацію та не потребує додаткової інформації від користувача.

Усе вищевикладене структурно відображено на рис. 2.

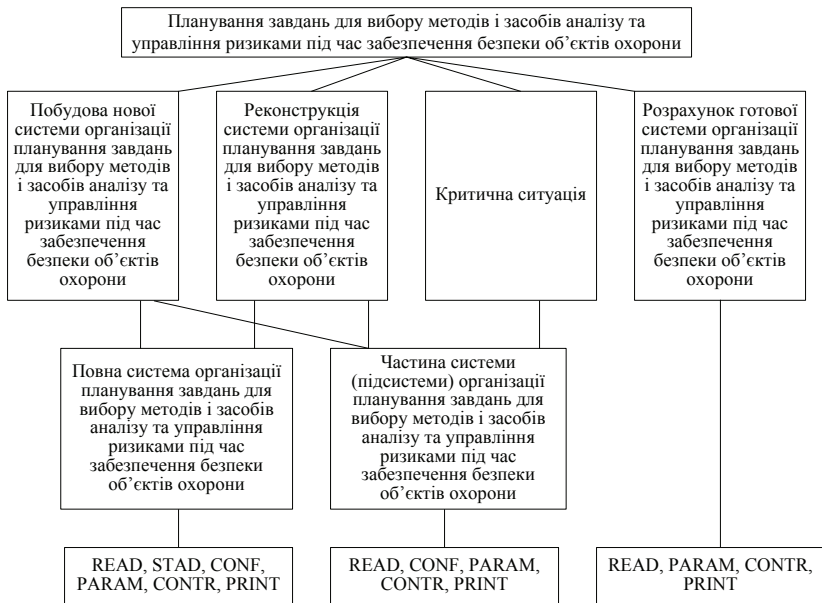


Рис. 2. Структура інформації, що надходить від оператора під час користування програмним комплексом

Програмний модуль “READ” забезпечує введення вихідних даних, їх синтаксичний контроль і контроль зв’язності вихідної системи.

Програмний модуль “STAD” здійснює розрахунок стадійності побудови нової системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками або реконструкцію вже існуючої, а також розрахунок обсягів завдань вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками по етапах побудови системи організації їх планування, містить звернення до модуля “ADDIT”, що реалізує розв’язання задачі бульового програмування по адитивному алгоритму.

Програмний модуль “CONF” забезпечує побудову конфігурації системи організації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками та може бути поданий у вигляді схеми програмних модулів (рис. 3). На цій стадії обчислювального процесу оператор відповідає на питання про взаємозалежності критеріїв ефективності при розв’язанні задачі розташування сил і засобів для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об’єктів охорони. Якщо вони взаємозалежні, то необхідна додаткова інформація про характер цих залежностей.

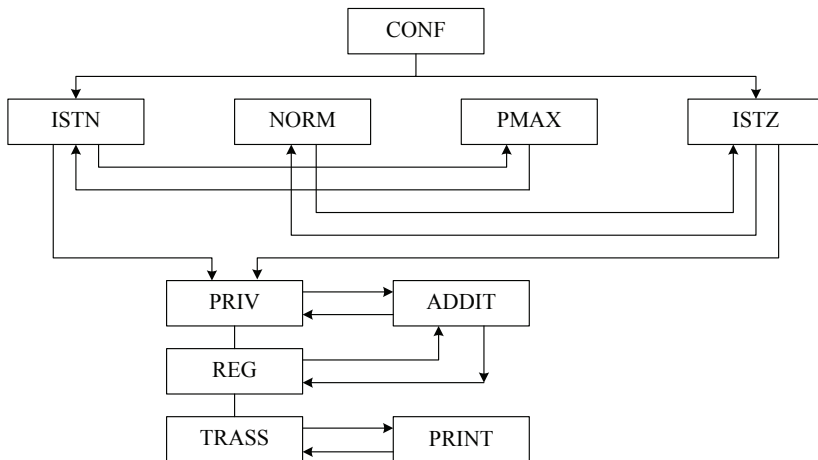


Рис. 3. Структура програмного модуля “CONF”

Програмний модуль “ISTN” реалізує задачі розташування сил і засобів для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об’єктів охорони за незалежних критеріїв ефективності, “ISTZ” – за залежних критеріїв ефективності на основі схеми Беллмана і Заде. При цьому використовуються модулі “NORM” і “PMAH”, що здійснюють нормування вихідних даних і пошук на графі маршруту з максимальною пропускнуою здатністю відповідно.

Програмний модуль “PRIV” забезпечує прив’язку „споживачів” (служба безпеки охорони об’єктів) до мереж різних категорій на основі схеми Беллмана і Заде.

Програмний модуль “REG” здійснює розподіл регуляторів планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками на основі нечіткої моделі місцевості.

Програмний модуль “TRASS” забезпечує трасування планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками у зоні дії одного регулятора виконання цих завдань та містить звернення до модуля “MINMARSH”, що здійснює пошук найкоротших шляхів на графі.

Програмний модуль “PARAM” регулює розв’язання задачі параметричної оптимізації планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками та сам може бути поданий у вигляді схеми програмних модулів. На цій стадії розрахункового процесу оператор відповідає на питання про тип моделі задачі параметричної оптимізації:

„інтервальна” модель при сеперабільній цільовій функції;

„інтервальна” модель при довільній функції;

нечітка модель.

Програмний модуль “CONTR” буде забезпечувати перевірку працездатності системи планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками для різноманітних режимів управління.

Програмний модуль “PRINT” дозволяє здійснювати вихід необхідної інформації на дисплей, графопобудувач та на друк у табличній формі, яка визначається у процесі діалогу оператора з ЕОМ.

У склад програмного комплексу входить також файл “UPR.INS”, що містить короткий опис складу програмного комплексу та інструкцію щодо його експлуатації.

Висновок. Застосування даного програмного комплексу надасть змогу оператору якісно й обґрунтовано планувати завдання для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками в службі безпеки об’єктів охорони; здійснювати їх планування у більш короткі терміни; оперативно реагувати на зміни умов обстановки, що склалася, а також забезпечити скорочення термінів для прийняття раціональних рішень на планування завдань для вибору методів та засобів аналізу та управління ризиками, що, у свою чергу, буде впливати на ефективність забезпечення безпеки об’єктів охорони.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі. У подальших дослідженнях за даним напрямом доцільно на основі вищезазначених результатів розробити практичні рекомендації органам управління щодо впровадження та використання програмного комплексу планування завдань для вибору методів і засобів аналізу та управління ризиками під час забезпечення безпеки об’єктів охорони, а також подальшої автоматизації розрахункових операцій.

Список використаної літератури

1. Джонс Дж. К. Методы проектирования / Пер. с англ. – М. : Мир, 1986. – 326 с.
2. Мильнер Б. З. Теория организации : учебник. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 480 с.
3. Орловский С. А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – М. : Наука, 1981. – 208 с.
4. Уайд Д. Оптимальное проектирование / пер. с англ. – М. : Мир, 1981. – 272 с.
5. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / под ред. Д. А. Поспелова. – М. : Наука, 1986. – 312 с.
6. Беллман Р., Заде Л. Принятие решений в расплывчатых условиях // Вопросы анализа и процедуры принятия решений.– М. : Мир, 1976. – С. 172–215.

7. Хохлов Н. В. Управление риском / Н. В. Хохлов. – М. : Юнити, 2001. – 235 с.

8. Теория управления : учебник / под общ. ред. А. Л. Гапоненко, А. Л. Панкрухина. – М. : Изд-во РАГС, 2003. – 558 с.

*Рецензент – кандидат військових наук, доцент,
старший науковий співробітник Ментус І. Е.*

Ясько В., Осадчий О., Ясько О. Программный комплекс планирования задач для выбора методов и способов анализа и управления рисками во время обеспечения безопасности объектов охраны

Процесс анализа и управления рисками во время обеспечения безопасности объектов охраны носит стохастический характер с большим количеством случайных факторов, приводящих к замене объемов задач для выбора методов и способов их анализа и управления ними, а также неопределенности процессов их выполнения.

Сокращение продолжительности этапов планирования, повышение скорости реакции службы безопасности объектов охраны на изменение условий обстановки выдвигает потребность в применении системы анализа и управления рисками, что позволит оценить существующие риски и выбрать рациональный по эффективности вариант защиты.

В статье в логической системной форме соединена структура программного комплекса планирования задач для выбора методов и способов анализа и управления рисками во время обеспечения безопасности объектов охраны.

Ключевые слова: *планирование задач, методы и способы, анализ и управление рисками, организация решения задач, безопасность объектов охраны.*

Jasko V., Endrievich A., Jasko A. Program complex of planning of tasks for the choice of methods and means of analysis and risk management during security of objects of protection

The task of analysing and managing risks in the security of security facilities today is very relevant. Planning the process of selecting methods

and tools for analyzing and managing risks in the security of security facilities, expressed in the form of a developing network system, is the perfect model for this process. However, in real terms, this process is stochastic due to the large number of random factors affecting it (insufficient amount of information, means of protection, personnel, etc.) and lead to a change in the scope of tasks for the choice of methods and means analysis and risk management, in each time interval, that is, to some uncertainty of the processes of their implementation.

Reducing the length of the planning stages, increasing the reaction rate of the security service of the objects of protection to change the conditions of the situation and, as a result, improving the quality of the security system security system, calls for the application of an analysis and risk management system that allows assessing existing risks and choosing rational on the effectiveness of the protection option. In order to solve this problem, it is necessary to use the programmed task scheduling to select methods and tools for analysis and risk management.

In the article, the authors in the logical system form combine the structure of the program complex of task planning for the choice of methods and means of analysis and risk management in the security of security objects, which will provide an assessment of the risks in the object security system and the choice of rational ways of managing them.

Keywords: *planning of tasks, methods and means, analysis, management, risks, safety of objects of protection.*