

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ВІДДІЛЕННЯ ЕНЕРГЕТИКИ
ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МОДЕЛЮВАННЯ
В ЕНЕРГЕТИЦІ ІМ. Г.С. ПУХОВА



МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

**«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФРОНТ:
ШОСТИЙ ТЕАТР ВОЄННИХ ДІЙ»**
(стратегія захисту, управління та відновлення)

27 березня 2026 року

Київ – 2026

УДК [621.3+620.9]:[004[056.53+42+94] + 504.06]

ББК 31

Е-61

Рекомендовано до друку
Вченою радою Інституту
проблем моделювання в
енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН
України (протокол № 4 від
26 березня 2026 р.)

Е-61 **Енергетичний фронт:** шостий театр воєнних дій (стратегія захисту, управління та відновлення), Міжнародна науково-практична конференція Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова Національної академії наук України : матеріали (Київ, 27 березня 2026 р.). Київ : ПІМЕ ім. Г.Є.Пухова НАН України, 2026. 154 с.

Е-61 **Energy front:** the sixth theater of military operations (defense, management and recovery strategy), The International Scientific and Practical Conference of the G.E. Pukhov Institute for Modeling in Energy Engineering National Academy of Sciences of Ukraine : materials (Kyiv, March 27, 2026). Kyiv: PIMEE NAS of Ukraine, 2026. 154p.

© Автори публікацій, 2026

© ПІМЕ ім. Г.Є.Пухова НАН України, 2026

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ НАСЛІДКІВ ВТРАТИ ОБ'ЄКТА КРИТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗА АНТИТЕРОРИСТИЧНИМ КРИТЕРІЄМ

У роботі [1] розроблено *метод оцінювання наслідків втрати об'єкта критичної інформаційної інфраструктури (ОКІІ) узагальненими критеріями* (далі – метод) для своєчасної їх мінімізації та ліквідації, як способу попередження, виявлення, запобігання і нейтралізації загроз безпеці ОКІ та підтримки стану захищеності ОКІІ на рівні, за якого забезпечується безперервність функціонування і стійкість надання основних послуг та/або життєво важливих функцій за дев'ятьма критеріями: міжнародного та національного впливу, функцій та/або послуг, значущості, відповідальності, інформації, кіберзахисту, захисту і гарантій, кіберстійкості.

Функціональна залежність наслідків втрати ОКІІ (Consequences of Loss) від узагальнених критеріїв розраховується за виразом [1]:

$$CL = \frac{\sum_{i=1}^n cl_i}{n}, \quad (1)$$

де n – кількість узагальнених критеріїв наслідків втрати ОКІІ; cl_i – коефіцієнт, який характеризує кількісну міру цих наслідків за i -м критерієм.

Таблиця 1 – Наслідки втрати ОКІІ за узагальненими критеріями

Оцінка наслідків втрати ОКІІ (CL)	Класифікація наслідків	Умовне позначення наслідку	Рівень негативного впливу	Категорія наслідків	Грошова шкала (€)
< 0,1	незначні	синій	1 бал	перша	< 100 тис.
0,11 ÷ 0,20	середні	зелений	2 бали	друга	100 тис.-1 млн.
0,21 ÷ 0,30	значні	жовтий	3 бали	третя	1-100 млн.
> 0,3	тяжкі	червоний	4 бали	четверта	> 100 млн.

Так як даний метод є універсальним і не обмежений кількістю критеріїв, пропонується удосконалити його за рахунок доповнення додаткового (десятого) міжсекторального критерію *за наслідками потенційних втрат (людських, економічних, екологічних та суспільно-політичних) від можливих терористичних посягань на функціонування (виробничий цикл) ОКІ та стану його системи забезпечення антитерористичної захищеності* або скорочено як *«антитерористичний критерій»*. Який, відповідно до пп. 15, 16 [2] означає, що під час формування прогнозованої загрози використовується модель терористичних посягань, спрямованих в найбільш уразливе місце об'єкта (у т.ч. ОКІ), що призводить до максимального можливих втрат, у найбільш незручний час з точки зору функціонування (виробничого циклу) об'єкта та стану його системи забезпечення антитерористичної захищеності, визначаються прогнозовані людські (К1), економічні (К2), екологічні (К3)

та суспільно-політичні (К4) втрати внаслідок терористичних посягань щодо об'єкта. Ідентифікація об'єкта проводиться шляхом визначення загального рівня потенційних втрат (S) від можливих терористичних посягань як [2]:

$$S = K1 + K2 + K3 + K4. \quad (2)$$

Законом [3] встановлено чотири категорії критичності I (перша, А), II (друга, В), III (третя, С) і IV (четверта, D). Також за кожною категорією критичності ОКІ визначено рівень кризової ситуації (КС) до якої може призвести порушення функціонування ОКІ [3]: державний (Д), регіональний (Р), місцевий (М), об'єктовий (О) (див. критерій відповідальності у [1]).

Для отримання коефіцієнта cl_{10} за *антитерористичним критерієм*, тобто за наслідками потенційних втрат (людських, економічних, екологічних та суспільно-політичних) від можливих терористичних посягань на функціонування (виробничий цикл) ОКІ та стану його системи забезпечення антитерористичної захищеності, використовуємо наступну формулу:

$$cl_{10} = \frac{t_i}{\sum_{i=1}^n t_i}, \quad (3)$$

де n – кількість категорій об'єкта та/або рівнів критичності ОКІ; t_i – коефіцієнт, який характеризує рівень можливих втрат за категорією об'єкта та/або рівнем критичності ОКІ від можливих терористичних посягань.

Взаємозв'язок характеристик наслідків та отримані результати за *антитерористичним критерієм* наведені у таблиці 2.

Таблиця 2. – Наслідки потенційних втрат за антитерористичним критерієм

Рівень КС	Коефіцієнт значущості втрат				Категорія об'єкта	Втрати (S)	Рівень критичності ОКІ	t_i	cl_{10}
	К1	К2	К3	К4					
Д	4	4	4	4	Перша (А)	14-16	0,82-1	0,9	0,36
Р	3	3	3	3	Друга (В)	10-13	0,57-0,81	0,715	0,29
М	2	2	2	2	Третя (С)	7-9	0,39-0,56	0,5	0,20
О	1	1	1	1	Четверта (D)	4-6	0,25-0,38	0,285	0,11

Удосконалений метод може бути корисним для політики інформаційної безпеки ОКІ на етапі оцінки ризиків загроз для інформаційних активів ОКІ.

1. Дрейс, Ю. (2024). Метод оцінювання наслідків втрати об'єкта критичної інформаційної інфраструктури за узагальненими критеріями. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*, 1(25), 487–504. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.25.487504>.

2. Про затвердження Правил терористичної безпеки. Кабінет Міністрів України. Постанова, правила №1172 від 15.10.2024, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1172-2024-%D0%BF#Text>.

3. Про критичну інфраструктуру. Закон України від 16.11.2021 (редакція від 21.06.2024), <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>.