

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ОПИСУ ТЕХНІЧНИХ КАНАЛІВ ВИТОКУ ІНФОРМАЦІЇ НА ОБ'ЄКТИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Заболотний В.І., Голобородько Ю.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна
Заболотний Д.М.

АТ «Інститут інформаційних технологій», Харків, Україна

В ході створення комплексів технічного захисту інформації (ТЗІ) на об'єкті інформаційної діяльності (ОІД) проводяться роботи по виявленню технічних каналів витоку інформації (ТКВІ) [1, 2].

Повнота та системність виявлення ТКВІ являється запорукою подальшого ефективного захисту інформації з обмеженим доступом (ІЗОД), як проектування, упровадження і супроводження розроблюваного комплексу ТЗІ. Законом України 2025р. «Про внесення змін до деяких законів України щодо захисту інформації та кіберзахисту державних інформаційних ресурсів, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури» [3] запропоновані певні новації щодо реалізації скорегованих визначень на ОІД:

- "комплекс технічного захисту інформації - сукупність заходів, засобів технічного захисту інформації, призначених для захисту інформації від витоку технічними каналами в інформаційних, електронних комунікаційних та інформаційно-комунікаційних системах";

- "технічний канал витоку інформації - взаємопов'язана сукупність джерела небезпечного сигналу, середовища його поширення та засобу технічної розвідки, спрямована на забезпечення витоку інформації";

- "здійснення відповідно до законодавства підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації осіб у сферах технічного захисту інформації".

Автори пропонують уточнені дії щодо виконання зазначених змін, заснованих на досвіді наукової, практичної та педагогічної діяльності в області виявлення, аналізу та захисту ТКВІ на ОІД.

Метою доповіді є пропозиція оформлення описів технічних каналів витоку інформації на ОІД в типових організаційно-розпорядчих документах, які розробляються на етапах [3]:

- 1) визначення й аналізу загроз інформації;
- 2) розроблення системи захисту інформації;
- 3) реалізації плану захисту інформації;
- 4) контролю функціонування та керування системою захисту інформації.

В доповіді наводиться досвід формалізації описів ТКВІ при їх виявленні в ході робіт при проектуванні комплексів ТЗІ.

Запропоновано використання форми (рисунок 1) в якій наводяться графі, що дозволяють описувати основні складові технічних каналів витоку інформації в їх логічній взаємодії. Фактично така форма представляє якісну модель опису ТКВІ на основі якої можна скласти кількісну модель технічних каналів витоку інформації і проводити інженерний аналіз технічних каналів витоку інформації [2].

Це все дає можливість аналітикам, проєктантам, експлуатаційникам аргументовано відтворити математичні співвідношення для проведення оцінок ефективності захисту інформації по обраним показникам.

№ з/п	Можливі ТКВІ					
	Назва каналу (при необхідності з визначенням ОТЗ, природи ТКВІ, засобу ТР)	Джерело ІзОД, розташування (поле, сигнал)	Середовище розповсюдження 1 (поле, сигнал)	Для складного каналу		Апаратура розвідки (АР) (Найнебезпечніше розташування) за схемою: 1) в КЗ ВП, 2) за КЗ зверху, низу, 3) за КЗ в плані, 4) автостоянка, 5) ЗС.
				Перетворювач енергії сигналу (назва, вид)	Середовище розповсюдження 2 (поле, сигнал)	
1	2	3	4	5	6	7
1	ПЕМВ монітору ПЕОМ	Інформаційні сигнали монітору (струми)	Етера. (ПЕМВ)	-	-	2) засіб радіорозвідки (РР) поверхом вище, нижче; 3) засіб РР в за межами ВП к суміжних приміщеннях, в коридорі, за межами споруди на південь; 4) засіб РР на автостоянці; 5) засіб РР у ЗС.
2	ПЕМН монітору ПЕОМ на шину заземлення ВП	Інформаційні сигнали монітору (струми)	Етера. (ПЕМВ)	ВА (провідник заземлення)	Контур автономного заземлення ВП на зовнішній стіні споруди спуску до заземлювача (напруга небезпечного сигналу)	3) підсилювач на шині заземлення на зовнішній стіні споруди.
3	ПЕМН монітору ПЕОМ на <u>сигналу</u> опалення ВП	Інформаційні сигнали монітору (струми)	Етера. (ПЕМВ)	ВА (труба опалення)	труби опалення (напруга небезпечного сигналу)	2) підсилювач на трубах опалення поверхом вище, нижче
...

Рис. 1. Приклад оформлення ТКВІ у аналітичних, звітних документах на комплекси ТЗІ ОІД

Особливості оформлення колонок таблиці наступні.

- №№ з/п. нумерація ТКВІ.
- Назва каналу зазначається з вказівкою його природи:
 - побічне електромагнітне випромінювання (ПЕМВ),
 - побічне електромагнітне наведення (ПЕМН),
 - розвідка мовної інформації,
 - розвідка інформації, що візуалізується тощо.

При необхідності, визначається основний технічний засіб (ОТЗ) або його окремих елемент, який є джерелом ТКВІ:

- монітор, відеокарта, підсилювач, накопичувач тощо;
- голосовий апарат людини, гучномовець;
- екран монітору, плакат, проєкційний екран, документ на аркуші.

Засіб технічної розвідки вказується якщо він визначає назву каналу (у відповідному граматичному відмінку), наприклад:

- лазерний засіб акустичної розвідки (ЛЗАР),
- закладний пристрій (ЗП),
- підсилювач,
- контактний датчик,
- прихована відеокамера.

3. Джерело інформації з обмеженим доступом [3], розташування, поле, сигнал, які їм породжуються.

4. Середовище розповсюдження 1 (поле, сигнал).

5. В багатьох випадках в ТКВІ здійснюється перетворення виду енергії, яка переносить сигнал. Це може бути випадкова антена (ВА), контактний датчик, акустоелектричний перетворювач, шибка вікна, мембрана тощо. В такому випадку необхідно вказати цей перетворювач енергії сигналу (назва, вид перетворення).

6. Середовище розповсюдження 2 (поле, сигнал).

7. Назва апаратури розвідки (АР). Найнебезпечніше розташування в просторі по відношенню до ОІД або виділеного приміщення (ВП) за схемою по відношенню до межі контрольованої зони (КЗ):

1) в КЗ ВП,

2) за КЗ зверху, знизу,

3) за КЗ в плані, в тому числі в межах споруди та за ними,

4) автостоянка можливого довготривалого знаходження апаратури розвідки в автомобілі.

5) зацікавлена сторона (ЗС) об'єкт, який має властивості екстериторіальності по відношенню до ОІД.

Використання даної формалізації опису ТКВІ дозволяє стандартизувати звітну документацію щодо комплексів ТЗІ при її розробці і використанню при проектуванні, впровадженню та супроводу в життєвому циклі. Додатковим достоїнством такого формату може бути використання організаційно-розпорядної документації в ході контрольних перевірок ефективності заходів захисту ІзОД.

Також використання цього формату корисно в навчальному процесі ВНЗ та процесі підвищення професійного рівня персоналу ОІД.

Список літератури

1. Національний стандарт ДСТУ 3396.2-97. «Захист інформації. Технічний захист інформації. Терміни та визначення.

2. Технічні канали витоку інформації. Порядок створення комплексів технічного захисту інформації [Електронний ресурс]: навчальний посібник / С. О. Іванченко, О. В. Гавриленко, О. А. Липський [та ін.]; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 615 Кбайт). – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. – 104 с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/930d9270-2cb1-4c62-a4ce-ab5404d9b90f/content>. Дата перегляду 01.04.2026.

3. Заболотний, В. І. (2003). Класифікація технічних каналів витоку інформації // Радіотехніка, 2003. Вип. 134. – С. 210-217.

4. Закон України Про внесення змін до деяких законів України щодо захисту інформації та кіберзахисту державних інформаційних ресурсів, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2025, № 35, ст.134.

5. Національний стандарт ДСТУ 3396.0-96 «Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення.