

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з навчальної роботи  
Національного технічного  
університету України



Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського”  
к.ф.ілос.н., проф.  
Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

19 " квітня " 20 24 р.

### ВИТЯГ

з протоколу № 04/2024 від 15 квітня 2024 р. розширеного засідання  
кафедри прикладної радіоелектроніки  
Національного технічного університету України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

### БУЛИ ПРИСУТНІ:

- з кафедри прикладної радіоелектроніки в.о.зав. кафедрою к.т.н., доцент, доцент Мовчанюк А.В., д.т.н., с.н.с., професор Степанов М.М., д.т.н., професор, професор Дружинін В.А., д.т.н., професор, професор Яненко О.П., к.т.н., доцент, доцент Приходько І.О., к.т.н., доцент, доцент Шульга А.В., к.т.н., доцент, доцент Антипенко Р.В. к.т.н., доцент Зінгер Я.Л., ст. викладач Непочатих Ю.В., ст. викладач Нікітчук А.В., ст. викладач Адаменко В.О., ст. викладач Головня В.М., ст. викладач Новосад А.А., ст. викладач Титенко О.Т., асистент Єзерський Н.В;
- з інших кафедр КПІ ім. Ігоря Сікорського:  
доцент, к.т.н, доцент, кафедра радіотехнічних систем, Шпилька О. О.

Запрошені з інших організацій:  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, МОН України,  
д. т. н., професор, Наконечний В. С.; Державний університет інформаційно-  
комунікаційних технологій, МОН України, к.т.н, доцент, Кравченко В. І.  
- гарант освітньої програми в.о. декана радіотехнічного факультету д.т.н.,  
професор, професор Уривський Л.О.

### СЛУХАЛИ:

1. Повідомлення аспіранта кафедри прикладної радіоелектроніки Павленка Євгена Вікторовича за матеріалами дисертаційної роботи “Оцінка можливості перехоплення мовної інформації із виділеного приміщення та способи його захисту від витоків інформації технічними каналами”, поданої

на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка.

Освітньо-наукова програма Телекомунікації та радіотехніка.

Тему дисертаційної роботи “Забезпечення захисту інформації при використанні VoIP технологій”, затверджено на засіданні Вченої ради радіотехнічного факультету (протокол № 11/2020 від “30 листопада 2020 року)

та перезатверджено на засіданні Вченої ради радіотехнічного факультету (протокол № 01/2024 від 30 січня 2024 року).

Науковим керівником затверджений д.т.н., с.н.с. Степанов М.М.

## 2. Запитання до здобувача.

Запитання по темі дисертації ставили:

к.т.н., доцент Мовчанюк А.В., д.т.н., професор Уривський Л.О., ст. викладач Адаменко В.О., к.т.н., доцент Шульга А.В., д.т.н., професор Яненко О.П.

## 3. Виступи за обговореною роботою.

В обговоренні дисертації взяли участь:

к.т.н., доцент Мовчанюк А.В., д.т.н., професор Уривський Л.О., ст. викладач Адаменко В.О., к.т.н., доцент Шульга А.В., к.т.н., доцент Приходько І.О., д.т.н., с.н.с. Степанов М.М., д.т.н., професор, Дружинін В.А., д. т. н., професор, Наконечний В. С.

## УХВАЛИЛИ:

ПРИЙНЯТИ такий висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження:

### 1. Актуальність теми дослідження

Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної науково-практичної задачі підвищення ефективності та вдосконалення захисту приміщень від витоків інформації по акустичним каналам шляхом удосконалення розрахункового методу визначення словесної розбірливості з можливістю використання оптимальної по критерію мінімуму інтегрального значення завади, що дозволить не тільки оцінити можливість перехоплення мовної інформації, а й забезпечити її захист. Крім того, була розширена математична модель оптико-електронного каналу витoku мовної інформації, що дозволяє оцінити можливість перехоплення мовної інформації засобами ЛСАР (лазерні системи акустичної розвідки), а у зв'язку з високою інформативністю даних каналів, дістала подальшого розвитку математична модель радіоелектронного каналу витoku інформації шляхом врахування параметрів передавача та приймача, що дозволило розрахувати оптимальний рівень небезпеченого сигналу та маскуючого шуму в задачах протидії перехопленню інформації засобами технічної розвідки.

**2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**  
Дисертаційна робота виконана на кафедрі прикладної радіоелектроніки (ПРЕ) КПІ ім. Ігоря Сікорського в межах Договору № ДНДЧ/0201.01/2100.02/47/2023 від 30.03.2023 року.

### **3. Наукова новизна отриманих результатів**

1. Удосконалено розрахунковий метод визначення словесної розбірливості шляхом використання оптимальної по критерію мінімуму інтегрального значення завади, для визначення рівня захищеності мовної інформації виділеного приміщення.

2. Розширена математична модель оптико-електронного каналу витоку мовної інформації шляхом отримання аналітичних залежностей для розрахунку мінімального значення словесної розбірливості на виході детектора оптико-електронної лазерної апаратури дистанційного прослуховування мови.

3. Дістала подальшого розвитку математична модель радіоелектронного каналу витоку інформації шляхом врахування параметрів передавача та приймача, що дозволило розрахувати оптимальний рівень небезпечного сигналу та маскуючого шуму.

### **4. Теоретичне та практичне значення результатів роботи**

Викладені у дисертації нові теоретичні та практичні результати досліджень були впроваджені в навчальний процес кафедри прикладної радіоелектроніки радіотехнічного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», згідно з актом впровадження, під час підготовки лабораторних та практичних занять з навчальної дисципліни [RE-80] «Спецкурс формування і оброблення сигналів» для студентів за спеціальністю 172 — «Телекомунікації та радіотехніка».

### **5. Апробація/використання результатів дисертації**

Окремі положення дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на 3 наукових конференціях:

The 6th International scientific and practical conference “Global science: prospects and innovations” (Cognum Publishing House - Liverpool, 2024), The 6th International scientific and practical conference “Modern research in science and education” (BoScience Publisher - Chicago, 2024), The 6th International scientific and practical conference “Old and new technologies of learning development in modern conditions” (International Science Group - Berlin, 2024).

### **6. Дотримання принципів академічної доброчесності**

За результатами науково-технічної експертизи дисертація *Павленка Є.В.* визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень.



**7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача**

За результатами досліджень опубліковано 6 наукових публікацій, у тому числі:

- 0 одноосібних монографій, 0 одноосібних розділів у колективних монографіях;

- 3 статті у наукових фахових виданнях України (на момент опублікування) за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

в т.ч. 0 статей у яких число співавторів (разом із здобувачем) більше двох осіб;

- 0 статей у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах WoS та/або Scopus;

- 0 статей у виданнях, віднесених до першого — третього квантилів (Q1—Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, чи одноосібних монографій, що відповідають зазначеним вимогам;

- 0 патентів України на винахід, що пройшли кваліфікаційну експертизу;

- 0 патентів України на корисну модель;

- 3 тез виступів на наукових конференціях.

1. Pavlenko, Y. “Determination of Signal Level for Protection of Information in Case of Its Interception by Technical Means of Intelligence”. *Technology Audit and Production Reserves*, vol. 4, no. 1(72), Aug. 2023, pp. 25-28, DOI: 10.15587/2706-5448.2023.286193 (фахове, категорія Б)

У науковій статті здобувачем самостійно, на базі моделі радіоелектронного каналу витоку інформації, було отримано залежність для розрахунку величини вихідного сигналу достатньої для прийому в межах контрольованої зони, але недостатньої для перехоплення технічними засобами за її межами.

2. Павленко Є.В., Степанов М.М. Маскування вихідного сигналу, визначення мінімально необхідного рівня маскуючого шуму // *Вісник Хмельницького Національного університету. Технічні науки*. 2023, №4. С. 231–235. DOI: 10.31891/2307-5732-2023-323-4-231-235 (фахове, категорія Б, внесок автора - 90 %)

У науковій статті автором самостійно представлена можливість запобігання перехопленню інформації засобами технічної розвідки шляхом маскування сигналу, що виходить за межі контрольованої зони спеціально сформованим шумом, приведений алгоритм визначення оптимального рівня інтенсивності маскуючої завади.

3. Павленко Є.В., Степанов М.М. Електромагнітне екранування як спосіб захисту об'єктів інформатизації від витоків інформації технічними

каналами // Вісник Хмельницького Національного університету. Технічні науки. 2023, №2. С. 231–239. DOI: 10.31891/2307-5732-2023-319-1-240-246 (фахове, категорія Б, внесок автора - 90 %)

У науковій статті автором самостійно розрахована ефективність екранування та глибина проникнення електромагнітного поля для магнітних та немагнітних матеріалів на заданих частотах при різній провідності та різних значеннях товщини стінок екрану.

Апробація/використання результатів дисертації відбулася на 3-х міжнародних конференціях:

1) Pavlenko Y. Technical channels of information leakages / Pavlenko Y. // Proceedings of 6th International scientific and practical conference: «Global science: prospects and innovations». Cognum Publishing House - Liverpool, 2024. – Pp. 92-95.

2) Pavlenko Y. Methods of protecting speech information from leakages via technical channels / Pavlenko Y. // Proceedings of 6th International scientific and practical conference: «Modern research in science and education». BoScience Publisher - Chicago, 2024. – Pp. 116-118.

3) Pavlenko Y. Stages of protection of speech information against leakage via technical channels / Pavlenko Y. // Proceedings of 6th International scientific and practical conference: «Old and new technologies of learning development in modern conditions». - Berlin, 2024. – Pp. 239-240.

Якість та кількість публікацій відповідають “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44”.

**ВВАЖАТИ**, що дисертаційна робота Павленка Є.В.

“Оцінка можливості перехоплення мовної інформації із виділеного приміщення та способи його захисту від витоків інформації технічними каналами”, що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичною та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред’являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КПП ім. Ігоря Сікорського Телекомунікації та радіотехніка зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка.

**РЕКОМЕНДУВАТИ**:

1. Дисертаційну роботу “Оцінка можливості перехоплення мовної інформації із виділеного приміщення та способи його захисту від витоків інформації технічними каналами”, подану Павленком Євгеном Вікторовичем

на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

2. Вченій раді КПІ ім. Ігоря Сікорського утворити разову спеціалізовану вчену раду у складі:

Голова:

доктор технічних наук, професор, професор кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», МОН України, Продеус Аркадій Миколайович;

Члени:

Рецензенти:

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», МОН України, Трапезон Кирило Олександрович;

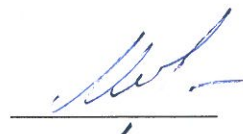
Офіційні опоненти:

доктор технічних наук, професор, професор кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем Вінницького національного технічного університету, МОН України, Яремчук Юрій Євгенович;

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, МОН України, Нужний Сергій Миколайович;

кандидат технічних наук, доцент, старший викладач кафедри прикладної математики та кібербезпеки Донецького національного університету імені Василя Стуса, МОН України, Чернов Дмитро Вікторович.

Головуючий на засіданні  
к.т.н., доцент, в.о. зав. каф.  
прикладної радіоелектроніки



Андрій МОВЧАНЮК

Вчений секретар  
кафедри прикладної радіоелектроніки  
к.т.н., доцент



Ірина ПРИХОДЬКО