**Показники**

**наукової та науково-технічної діяльності за 2022 рік**

**Кафедра** \_\_радіоінженерії\_\_\_ **Факультет/Інститут** \_РТФ\_

**(НДІ)**

науковий напрям кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Технічні науки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Кількість наукових і науково-технічних робіт, які виконувались у межах кафедральної тематики:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Реєстрація в УКРІНТЕІ** (Так/ні) | **Реєстраційний номер УКРІНТЕІ** (за наявності) | **Назва роботи** | **Керівник роботи** | **Дата закінчення** | **Вид роботи** (фундаментальна, прикладна, розробка) | **Основні отримані результати** (для завершених – за весь період, для перехідних – за звітній рік) |
| 1 | ні | ні | Проектування і моделювання корпусів активних напівпровідникових кристалів, визначена у робочому документі договору «SOW21-0010Uen» | Мартинюк С.Є. | 31.03.2022 | прикладна | Фінальний проект/презентація  Заключний звіт в узгодженому форматі  Файли даних моделювання/проектування в узгодженому форматі |
| 2 | Так | 012u113334 | ОЦІНЮВАННЯ ЧАСТОТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ В СИСТЕМАХ З OFDM ТЕХНОЛОГІЄЮ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ | Захарченко О.С.  Мирончук О.Ю, | Грудень 2022 | Ініціативна | 1. Проаналізовано існуючі методи оцінювання значень частотної характеристики каналу зв’язку в OFDM, які базуються на використані пілотних сигналів у структурі OFDM символів. Розглянуто методи оцінювання значень частотної характеристики каналу на пілотних підносійних та методи інтерполяції значень частотної характеристики каналу на підносійні з даними.  2. Розроблено нейронну мережу прямого поширення для оцінювання значень частотної характеристики каналу зв’язку по поточному прийнятому OFDM символу. Нейронна мережа уточнює оцінку значень частотної характеристики каналу зв’язку на пілотних підносійних та виконує інтерполяцію значень частотної характеристики на підносійні з даними. Особливість роботи нейронної мережі полягає в тому, що оцінювання значень частотної характеристики виконується частинами з подальшим об’єднанням результатів.  3. Ефективність роботи розробленої досліджена на каналі Релея з Допплерівським спектром, який описується моделлю Джейкса Аналіз графіків залежності швидкості бітових помилок від співвідношення сигнал/шум показав, що розроблена нейронна мережа прямого поширення демонструє виграш до 1,5 дБ у порівняні з методом найменших квадратів, однак поступається методу мінімуму середньоквадратичної помилки. При цьому розроблена нейронна мережа потребує менших обчислювальних затрат ніж метод мінімуму середньоквадратичної помилки. |

# Створено науково-технічної продукції НТП (видів виробів), усього \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, у тому числі:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Вид НТП**  (нова техніка, нова технологія, новий матеріал, новий сорт рослин, метод, теорія, інше (вказати що саме) | **У рамках якої тематики створено** (ініціативна тема, бюджетна тема, госп. договір, міжнародний проєкт, грант, тощо. Обов'язково вказати назву і номер) | **Автори НТП** | **Реєстраційні дані**  (інвентарний номер, номер реєстрації технології, тощо) |
|  |  |  |  |  |

# Впроваджено НТП у *виробництво*, створеної у відповідні періоди, усього одиниць \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, у тому числі:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Вид НТП**  (указати що: нова техніка, нова технологія, новий матеріал, новий сорт рослин, метод, теорія, інше) | **У рамках якої тематики створено**  (ініціативна тема, бюджетна тема, госп. договір, міжнародний проєкт, грант, тощо. Вказати назву і номер реєстрації) | **Автори НТП** | **Номер та дата акту впровадження** | **Підприємство, на якому відбулося впровадження** (назва, ЄДРПОУ – для України, країна – для закордонних) |
|  |  |  |  |  |  |

# Впроваджено НТП в *освітній процес,* створеної у відповідні періоди, усього одиниць \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, у тому числі:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Вид НТП**  (указати що: нова техніка, нова технологія, новий матеріал, новий сорт рослин, метод, теорія, інше) | **У рамках якої тематики створено** (ініціативна тема, бюджетна тема, госп. договір, міжнародний проєкт, грант, тощо. Вказати назву і номер реєстрації | **Автори НТП** | **Номер та дата акту впровадження** (протоколу методичної комісії) | **Назва курсу, в який впроваджено, форма впровадження** (лекції, лабораторні, практичні тощо). Посилання на методичне забезпечення в ELAKPI або E-campus |
|  |  |  |  |  |  |

# Проведені міжнародні наукові заходи (конференції, семінари)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва**  **конференції** | **Заклад вищої освіти, відповідальний за проведення, адреса, телефон, е-mail** | **Місто та термін проведення** | **Кількість**  **учасників** | **Міністерства, відомства або установи, що є співорганізаторами заходу** |
| **1** | **Радіотехнічні проблеми, сигнали, апарати та системи** | Радіотехнічний факультет КПІ ім. Ігоря Сікорського, 03056 м. Київ, пр.  Перемоги, 37, Україна  Голова конференції Руслан Антипенко, декан РТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського  Голова оргкомітету: Сергій Мартинюк,  доцент РТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського  +380975274926, rtpsas@kpi.ua | м. Київ, 22 -24 листопада 2022 р. | **66** |  |
| **2** | **ХІ Міжнародна науково-технічна конференція РТПСАС** | РТФ | РТФ | 43 |  |
| **3** | **Міжнародний науковий семінар із Західнопоморським технічним університетом м. Щецин (Польща)** | КПІ ім. Ігоря Сікорського | 8 грудня 2022 | 18 | Західнопоморський технічний університет м. Щецин (Польща) |

# Взято участь у виставках, усього \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва виставки** | **Дата проведення** | **Місце проведення** | **Назва експонату** | **Автори експонату** | **Отримані нагороди, відзнаки** |
|  |  |  |  |  |  |  |

# Наукові та науково-технічні роботи, відзначені міжнародними нагородами, усього \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва роботи** | **Назва нагороди** | **Країна-організатор конкурсу** | **Лауреат(и)** | **Дата вручення** |
|  |  |  |  |  |  |

# Наукові праці

8.1. *Опубліковано* монографій

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Бібліографічні дані**  (автори, назва, видання, сторінки) | **Видавництво** | **Країна-видавець** | **Індексація в наукометричних базах даних** (Scopus, Web of Science) | **Чи є у співавторах студенти** (так/ні) | **Чи є у співавторах молоді вчені** (так/ні) |
|  |  |  |  |  |  |  |

8.2. *Публікації (статті) у виданнях (фахових категорії Б; наукових виданнях країн ОЄСР; виданнях, що індексуються наукометричними базами Scopus/Web of Science (Copernicus для суспільних і гуманітарних наук)*

8.2.1. Публікації у фахових виданнях категорії Б

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Бібліографічні дані** (автори, назва публікації, видання, № випуску, сторінки) | **DOI** (за наявності). За відсутності DOI – **посилання на сайт статті** | **Чи є у співавторах студенти** (так/ні)  Якщо стаття опубліковано виключно студентами – вказати «самостійно» | **Чи є у співавторах молоді вчені** (так/ні) |
|  |  |  |  |  |

8.2.2. Публікації у наукових виданнях країн ОЄСР

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Бібліографічні дані**  (автори, назва публікації, видання, № випуску, сторінки) | **DOI** (за наявності).  За відсутності DOI – **посилання на сайт статті** | **Країна-видавець журналу** | **Чи є у співавторах студенти** (так/ні). Якщо стаття опубліковано виключно студентами – вказати «самостійно» | **Чи є у співавторах молоді вчені** (так/ні) |
|  |  |  |  |  |  |

8.2.3. Праці у виданнях, що індексуються наукометричними базами Scopus / Web of Science/ Copernicus для суспільних і гуманітарних наук

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Бібліографічні дані**  (автори, назва публікації, видання, № випуску, сторінки) | **DOI** | **Індексація Scopus/Web of Science/ Copernicus** для суспільних і гуманітарних наук (вказати базу, де видання індексується) | **Чи є у співавторах студенти** (так/ні)  Якщо стаття опубліковано виключно студентами – вказати «самостійно» | **Чи є у співавторах молоді вчені** (так/ні) |
| **1** | S.I Piltyay, A.V. Bulashenko, A.V. Polishchuk, O.V. Bulashenko “Microwave waveguide polarizer for satellite communication antennas with circular polarization,” *Space Science and Technology*, vol. 28, no. 3, 2022, pp. 43–61. DOI: 10.1002/mmce.23174 | 10.15407/knit2022.03.043 | Scopus | так | так |
| **2** | S. Piltyay, A. Bulashenko et al., “Compact 2-step septulum polarization converters for radars and satellite systems,” *Advanced Electromagnetics*, vol. 11, nо. 2, p. 8–14, May 2022. DOI: 10.7716/aem.v11i2.1789. | 10.7716/aem.v11i2.1789 | Scopus, WoS | так | так |
| **3** | S. Piltyay, A. Bulashenko, and V. Shuliak, “Development and optimization of microwave guide polarizers using equivalent network method,” *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, vol. 36, no. 5, pp. 682–705, 2022. DOI: 10.1080/09205071.2021.1980913. | 10.1080/09205071.2021.1980913 | Scopus, WoS | так | так |
| **4** | S. I. Piltyay, A. V. Bulashenko, and Ye. I. Kalinichenko, “Analysis of waveguide polarizers using equivalent network and finite elements methods,” *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, vol. 36, no. 12, 2022, pp. 1633–1655. DOI: 10.1080/09205071.2022.2037471. | 10.1080/09205071.2022.2037471 | Scopus, WoS | так | так |
| **5** | A. Bulashenko, S. Piltyay et al., “Accuracy and agreement of FDTD, FEM and wave matrix methods for the electromagnetic simulation of waveguide polarizers,” *Advanced Electromagnetics*, vol. 11, nо. 3, p. 1–9, August 2022. DOI: 10.7716/aem.v11i3.1694. | 10.7716/aem.v11i3.1694 | Scopus, WoS | так | так |
| **6** | A. Bulashenko, S. Piltyay, I. Dikhtyaruk, and O. Bulashenko, “FDTD and wave matrix simulation of adjustable DBS-band waveguide polarizer,” *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, vol. 36, no. 6, 2022, pp. 875–891. DOI: 10.1080/09205071.2021.1995897. | 10.1080/09205071.2021.1995897 | Scopus, WoS | так | так |
| **7** | S. Piltyay, A. Bulashenko, Y. Kalinichenko, “Electromagnetic performance of waveguide polarizers with sizes obtained by single-mode technique and by trust region optimization,” *Advanced Electromagnetics*, vol. 11, nо. 3, p. 34–41, September 2022. DOI: 10.7716/aem.v11i3.1809. | 10.7716/aem.v11i3.1809 | Scopus, WoS | так | так |
| **8** | Ф. Дубровка, С. Фабіровський, В.-М. Міськів, І. Н. Прудиус, В. Г. Сторож, “Пристрій контролю функціонування радіотракту земної станції супутникової системи дистанційного зондування Землі,” Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника, 2022 (в друці) | <https://doi.org/10.20535/S0021347022080040> | Scopus | ні | ні |
| **9** | А. В. Толкачёв, Ф. Дубровка, “Оптимізація КХП із симетричним шунтом,” *Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка*, 2022 | https://doi.org/10.20535/S0021347022080039 | Scopus | ні | ні |
| **10** | Ф. Дубровка, А. В. Толкачёв, “Ефект запобігання відсічки передачі ЕМХ у квадратному хвилеводі невипромінювальною щілиною,” *Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка*, 2022 | https://doi.org/10.20535/S002134702210003X | Scopus | ні | ні |
| **11** | Ф. Дубровка, А. В. Толкачёв, “Компактна двоплощинна моноімпульсна антена,” *Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка*, 2022 | https://doi.org/10.20535/S0021347022110036 | Scopus | ні | ні |
| **12** | Ф. Дубровка, А. В. Толкачёв, “Збіжність розв’язку граничної задачі електродинаміки процесом Гальоркіна для системи інтегральних рівнянь відносно розподілів струму і заряду в одновимірній розрахунковій області,” *Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка*, 2022 | https://doi.org/10.20535/S0021347022080027 | Scopus | ні | ні |
| **13** | Ф. Дубровка, А. В. Толкачёв, “Збіжність розв’язку граничної задачі електродинаміки процесом Гальоркіна для системи інтегральних рівнянь відносно розподілів струму і заряду у двовимірній розрахунковій області,” *Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка*, 2022 | https://doi.org/10.20535/S0021347022090011 | Scopus | ні | ні |
| **14** | Ф. Дубровка, А. В. Булашенко, С. И. Пильтяй, “Наближений аналітичний синтез пристрою керування поляризацією електромагнітних хвиль на основі рухомих штирів у квадратному хвилеводі,” *Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка*, 2022 | https://doi.org/10.20535/S0021347022090035 | Scopus | ні | так |
| **15** | A. Zakharov and S. Litvintsev, “Expanding functionality of dual-mode resonators and filters using nonuniform transmission line structural elements,” *IEEE Trans. Circuits Syst. I Regul. Pap.* **69**, No. 8, 3124 (2022). DOI: https://doi.org/10.1109/TCSI.2022.3169472. | 10.1109/TCSI.2022.3169472 | Scopus, WoS | ні | ні |
| **16** | A. Zakharov, S. Rozenko, and S. Litvintsev, “Transmission line loop resonators short-circuited in middle,” *IEEE Trans. Circuits Syst. II Express Briefs* **69**, No. 4, 2006 (2022). DOI: https://doi.org/10.1109/TCSII.2021.3138937. | 10.1109/TCSII.2021.3138937 | Scopus, WoS | так, соискатель | ні |
| **17** | S. Litvintsev and A. Zakharov, “Analysis of dual-mode resonators from transmission line segments,” *Radioelectron. Commun. Syst.* **65**, No. 4, 186 (2022). DOI: https://doi.org/10.3103/S0735272722040033. | 10.3103/S0735272722040033 | Scopus | ні | ні |
| **18** | S. Litvintsev, S. Rozenko, and M. Kozachuk, “Microstrip second-order bandpass filters with increased selectivity on high dielectric constant substrates,” in *2022 IEEE 16th International Conference On Advanced Trends In Radioelectronics, Telecommunications And Computer Engineering (TCSET)* (IEEE, , 2022), pp. 310–313. DOI: https://doi.org/10.1109/TCSET55632.2022.9767057. | 10.1109/TCSET55632.2022.9767057 | Scopus | Так (аспірант) | ні |
| **19** | S. Litvintsev, S. Rozenko, and M. Kozachuk, “Two types of stepped-impedance resonators in stripline bandpass filters,” in *2022 IEEE 16th International Conference On Advanced Trends In Radioelectronics, Telecommunications And Computer Engineering (TCSET)* (IEEE, Lviv-Slavske, 2022), pp. 306–309. DOI: https://doi.org/10.1109/TCSET55632.2022.9766914. | 10.1109/TCSET55632.2022.9766914 | Scopus | Так (аспірант) | ні |
| **20** | Мартинюк, С. Є. ., Дубровка, Ф. Ф., Захарченко, О. С., & Степаненко, П. Я. (2021). Ефективний високоточний аналіз тонкої несиметричної індуктивної діафрагми у прямокутному хвилеводі методом інтегральних рівнянь. Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка, 64(2), 94–107. | https://doi.org/10.20535/S0021347021020035 | Scopus | ні | ні |
| **21** | C. Liu, R. Antypenko, I. Sushko and O. Zakharchenko, "Intrusion Detection System After Data Augmentation Schemes Based on the VAE and CVAE," in IEEE Transactions on Reliability, vol. 71, no. 2, pp. 1000-1010, June 2022, doi: 10.1109/TR.2022.3164877.: | https://doi.org/10.1109/TR.2022.3164877 | Scopus | ні | ні |
| **22** | Natural Optimization Algorithms in Synthesis Problems of Built-In Antennas of IoT Devices (Review)  [Vasylenko, D.O.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23487078800)  *Radioelectronics and Communications Systems*, 2022, 65(3), pp. 111–128 | 10.3103/S0735272722030013 | Scopus | ні | ні |
| **23** | S. Piltyay, “Computer-aided development and experimental investigation of a double-ridged orthomode transducer for modern satellite and space communication systems,” *International Journal of RF and Microwave Computer‐Aided Engineering*, vol. 32, no. 7, July 2022, pp. 1–16. DOI: 10.1002/mmce.23174. | 10.1002/mmce.23174 | Scopus | ні | так |
| **25** | S. Piltyay, “Electromagnetic and bandwidth performance optimization of new waveguide polarizers with septum of a stepped-thickness type for satellite systems,” *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, vol. 36, no. 9, 2022, pp. 1257–1272. DOI: 10.1080/09205071.2021.2016500. | 10.1080/09205071.2021.2016500 | Scopus | ні | так |
| **26** | Verification of x-band sar system using inverse sar imaging of iss  Sushko, O., Vasylenko, D., Shpylka, O., Martyniuk, S., Vasyliev, V.  Proceedings of the European Conference on Synthetic Aperture Radar, EUSAR, 2022, 2022-July, pp. 433–435 |  | Scopus | ні | так |

8.2.3. Праці у виданнях, що індексуються наукометричними базами Scopus / Web of Science/ Copernicus для суспільних і гуманітарних наук

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Бібліографічні дані**  (автори, назва публікації, видання, № випуску, сторінки) | **DOI** | **Індексація Scopus/Web of Science/ Copernicus** для суспільних і гуманітарних наук (вказати базу, де видання індексується) | **Чи є у співавторах студенти** (так/ні)  Якщо стаття опубліковано виключно студентами – вказати «самостійно» | **Чи є у співавторах молоді вчені** (так/ні) |
|  |  |  |  |  |  |

# Наукові видання

9.1. НПП, які виконують обов'язки голови або члена редколегії фахових видань, /періодичних видань, що індексуються в базах Scopus або Web of science

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва видання** | **Вид видання**  (фахове категорії Б, періодичне видання, що індексується в базах Scopus або Web of Science) | **ПІБ НПП** | **Обов’язки, що виконує**  (голова редколегії, член редколегії) |
| 1 | Вісник НТУУ «КПІ». Серія Радіо-техніка. Радіоапаратобудування | Web of Science | Шарпан О.Б. | Головний редактор |
| 2 | Radioelectronics and Communications Systems | Scopus | Дубровка Ф.Ф. | Головний редактор |
| 3 | Radioelectronics and Communications Systems | Scopus | Літвінцев С.М. | Член редколегії |
| 4 | Radioelectronics and Communications Systems | Scopus | Мартинюк С.Є. | Член редколегії |
| 5 | Radioelectronics and Communications Systems | Scopus | Калюжний О.Я. | Член редколегії |

# Молоді вчені

|  |  |
| --- | --- |
| **Чисельність молодих учених підрозділу**, всього (освіта – магістр, вік - до 35 років включно), | 12 |
| з них: | Х |
| **доктори наук** (до 40 років включно) | 0 |
| **кандидати наук** | 2 |
| **аспіранти** | 10 |
| **докторанти** | 0 |
| **без ступеня, не включаючи аспірантів** | 0 |

Завідувач кафедри

Декан/директор факультету/інституту