

# ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗВІТ

про виконання 2 етапу НДР № 2414-р

у 2 кварталі 2021 р.

## Розробка приймально-передавального модуля терагерцового діапазону для

### високоточних систем наведення і керування

Керівник роботи: Авдєєнко Гліб Леонідович

(назва НДР, керівник)

**1. Найменування наукового структурного підрозділу** – Науково-дослідний інститут телекомунікацій КПІ ім. Ігоря Сікорського.

### **2. Зміст етапу згідно ТЗ:**

Імітаційне моделювання для визначення та обґрунтування електричних параметрів високочастотного тракту приймально-передавального модуля терагерцового діапазону та цифрового тракту формування зондуючого сигналу та обробки прийнятого сигналу.

### **3. Основні отримані результати:**

**3.1** Проведено імітаційне моделювання та попередні лабораторні випробування макету радару ближньої дії від компанії Silicon Radar в діапазоні частот 120 ГГц. У результаті випробування визначено дальність дії радару при використанні внутрішньої патч-антени та зовнішньої діелектричної лінзової антени. Також визначено електричні параметри основних вузлів високочастотного тракту приймально-передавального модуля терагерцового діапазону, електричні параметри тракту формування зондуючого ЛЧМ-сигналу та тракту обробки прийнятого ЛЧМ-сигналу.

Розроблено принципові електричні схеми високочастотного тракту приймально-передавального модуля на базі інтегральних мікросхем Silicon Radar TRX120\_001 та TRA120\_002 для діапазону 120 ГГц. Розпочато розробку топології друкованої плати зазначеного тракту.

**3.2** У роботі прийняли участь студенти ІТС (без оплати):

- Бутько Інна Юріївна (3-й курс, гр. ТЗ-81);
- Ніконенко Валентина Олександрівна (3-й курс, гр. ТЗ-81);
- Поливана Вікторія Валеріївна (3-й курс, ТЗ-82);

**3.3.** Опубліковано статтю в міжнародному журналі видавництва Springer авторів: *M. Ilchenko, T. Narytnyk, and G. Avdeyenko* (2021). *Wireless Communication Systems of Terahertz Frequency Range*. In: Vorobiyenko P., Ilchenko M., Strelkovska I. (eds) // *Current Trends in Communication and Information Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol.212. Springer, Cham., pp.189-222.

<https://www.springer.com/gp/book/9783030763428>

**3.4.** Підготовлений розділ звіту за етапом по роботі.

#### **4. Висновок НТР НДІ телекомунікацій:**

Звіт заслухано та прийнято. Робота виконується відповідно з календарним планом та обсягом фінансування.

Рішення НТР протокол № 3 від 30.06.2021 р.

**Голова НТР  
НДІ телекомунікацій**

**М.Ю. Ільченко**

**Науковий керівник теми**

**Г.Л. Авдєєнко**