

# ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗВІТ

про виконання 2 етапу НДР № 2316

у I кварталі 2021 р.

Інтелектуалізація систем управління високопродуктивними сенсорними мережами на основі використання роботизованих об'єктів та обчислювальної FOG-інфраструктури  
(Науковий керівник – Уривський Л.О.)  
(назва НДР, керівник)

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

**2. Зміст етапу згідно ТЗ:**

Розробка методів та алгоритмів оцінювання параметрів та вектору стану інтелектуальних адаптивних літаючих інформаційно-телекомунікаційних роботів

**3. Основні отримані результати:**

**3.1. Опис основних отриманих результатів** (не переписувати ТЗ, а написати що дійсно зроблено)

Розроблено концептуальний методологічний підхід до забезпечення функціональної живучості безпроводової сенсорної мережі на основі використання мобільних телекомунікаційних платформ.

Захищено кандидатську дисертацію: Новіков В. І., Метод підвищення пропускної здатності мобільних безпроводових сенсорних мереж на основі використання телекомунікаційних аероплатформ, спеціальність 05.12.02 - телекомунікаційні системи та мережі; науковий керівник – д.т.н., проф. Лисенко О.І., спеціалізована вчена рада Д 26.002.14, КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Представлено до захисту дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук: Романюк Антон Валерійович, Методи збору даних з безпроводових сенсорних мереж телекомунікаційними аероплатформами, спеціальність 05.12.02 - телекомунікаційні системи та мережі; науковий керівник – д.т.н., проф. Лисенко О.І., спеціалізована вчена рада Д 26.002.14, КПІ ім. Ігоря Сікорського.

**3.2. У роботі прийняли участь студенти**

- *(перелік студентів ПІБ, група).*

– що працюють на півставки – немає

– **та без оплати:** Осинський Антон Костянтинівич (гр. ТЗ-91мн), Нідченко Ілля Андрійович (гр. ТЗ-01мн), Штойко Олександр Олександрович (гр. ТЗ-

01мп), Кучеренко Анастасія Андріївна (гр. ТЗ-01мп), Мартинова Катерина Геннадіївна (ТС-01мп), Корнієнко Андрій Андрійович (ТС-01мп), Пявчик Максим Олександрович (ТС-01мп), Мальцев Андрій Георгійович (ТС-01мп), Лапа Єгор Олегович (гр. ТЗ-71), Роспутній Валентин Валерійович (гр. ТЗ-71), Бубка Богдан Андрійович (гр. ТМ-71), Гуринчук Ілля Олегович (гр. ТМ-71), Мулик Андрій Вікторович (гр. ТМ-71), Рожков Андрій Андрійович (гр. ТМ-71), Сергійчук Данило Михайлович (гр. ТМ-71), Синявіна Євгенія Павлівна (гр. ТМ-71), Собко Тетяна Анатоліївна (гр. ТМ-71), Криклива Анастасія Владиславівна (ТС-71).

### **У роботі прийняли участь молоді учені та аспіранти:**

- *(перелік ПІБ).*

Мошинська А.В., доцент кафедри телекомунікаційних систем;

Осипчук С.О., доцент кафедри телекомунікаційних систем;

Валуйський С. В., ст. викладач кафедри телекомунікацій;

Шмігель Б.О., аспірант кафедри телекомунікаційних систем;

Солянікова В.Ю., аспірантка кафедри телекомунікаційних систем;

Будішевський О.В., аспірант кафедри телекомунікаційних систем.

**Захищено магістерських** (бакалаврських, курсових) дисертацій (робіт) студентів: (ПІБ студентів, група, назва роботи).

Не було.

### **3.3. Опубліковано матеріали (статті, монографії):**

1. Tachinina O., Lysenko O., Alekseeva I., Novikov V. (2021) Method for Designing Low-Orbit Clusters of Small Satellites Under Stochastic Disturbances. In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2020. ICTM 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 188. Springer, Cham. pp. 112–121, 2021. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-66717-7\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-66717-7_10) (**SCOPUS**).

2. Lysenko, O.I., Tachinina, O.M., Ponomarenko, S.O., Alekseeva, I.V. Conceptual Proposals for the Creation of a Fully Reusable Light-class Aerospace System in Ukraine. IEEE 6th International Conference, «Methods and Systems of Navigation and Motion Control», Kyiv, Ukraine, October, 22-24, 2020).– K.: NAU, 2020. – pp. 85-88. DOI: 10.1109/MSNMC50359.2020.9255504 (**SCOPUS**).

3. Lysenko, O.I., Tachinina, O.M., Yavisya, V.S., Alekseeva, I.V. Concept of Construction of Satellite Communication and Navigation System clear Space. IEEE 6th International Conference, «Methods and Systems of Navigation and Motion

Control», Kyiv, Ukraine, October, 22-24, 2020).– K.: NAU, 2020. – pp. 110–113. DOI: 10.1109/MSNMC50359.2020.9255538 (SCOPUS).

4. Alekseeva I.V. Necessary optimality conditions of control of stochastic compound dynamic system in case of full information about state vector / I.V. Alekseeva, O.I. Lysenko, O.M. Tachinina // Математичні машини і системи, 2020, № 4. С. 136-147. DOI: 10.34121/1028-9763-2020-4-136-147

5. Пономаренко С.О. Модель національної аерокосмічної системи розгортання глобальної сенсорної мережі / С.О. Пономаренко, О.М. Тачиніна, О.І. Лисенко, В.Б. Кисельов, О.Г. Гуйда // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. – 2020. Том 31 (70). № 6 Частина 1, 2020. – С. 21 – 26. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.6-1/04>

6. Лисенко О.І. Концептуальний підхід до забезпечення функціональної живучості безпроводової сенсорної мережі на основі використання мобільних телекомунікаційних платформ / О.І. Лисенко, В.А. Романюк, О.Г. Гуйда, С.В. Дворська, А.К. Осинський // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. – 2020. Том 32 (71) № 1 2021. Частина 1, с. 10-16. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.1-1/02>

7. Валуйський С. В. Аналіз структурних моделей WSN / В С. В. Валуйський, С. В. Дворська, О. І. Лисенко, О. С. Турбал // Наукові праці Третьої міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій», 25–26 січня 2021 р. (Київ, Україна). – К. : НУХТ, 2021. – С.45 - 49.

8. Новіков В. І. Підхід до розв'язання проблеми енергоефективності в мережах WSN / В. І. Новіков, А. К. Осинський, В. М. Петрова, В. А. Попель // Наукові праці Третьої міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій», 25–26 січня 2021 р. (Київ, Україна). – К. : НУХТ, 2021. – С.136 - 139.

9. Новіков В. І. Оцінка ефективності алгоритмів маршрутизації в мобільних сенсорних мережах / В. І. Новіков, А. К. Осинський, А. А. Штойко, В. М. Петрова, В. А. Дерман // Наукові праці Третьої міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій», 25–26 січня 2021 р. (Київ, Україна). – К. : НУХТ, 2021. – С.140 - 142.

10. Явіся В. С. Аналіз систем супутникового зв'язку Iridium та Inmarsat / В. С. Явіся, О. І. Лисенко, С. М. Чумаченко // Наукові праці Третьої міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій», 25–26 січня 2021 р. (Київ, Україна). – К. : НУХТ, 2021. – С.179 - 181.

11. Uryvsky L. FOG-Cloud-Strategies of Dynamic Telecommunication Networks Management / L. Uryvsky, A. Budishevskiy / Information & Telecommunication Sciences . – K.: КПІ ім Ігоря Сікорського. – № 2, 2020. – с.74-80.

**3.4. Подана заявка / (отримано патент на корисну модель/винахід, авторське право):**

– Солодовник В.І., Науменко М.І., Осипчук С.О., Уривський Л.О. Спосіб ортогонального просторово-часового блочного кодування сигналів / Патент на корисну модель № 146345 від 10.02.2021.

– Солодовник В.І., Науменко М.І., Осипчук С.О., Уривський Л.О. Спосіб ортогонального просторово-часового блочного кодування сигналів / Патент на корисну модель № 146346 від 10.02.2021.

**3.5. Впроваджено** наукові або науково-практичні результати НДР шляхом укладання господарчих договорів, продажу ліцензій, грантових угод поза межами організації-виконавця:

Немає.

**3.6. 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 № 1 від 30.03.2021 р.

**Голова НТР  
НДІ телекомунікацій**

**М.Ю. Ільченко**

**Науковий керівник теми**

\_\_\_\_\_

**Л.О.Уривський**