



WORLD DATA CENTER
FOR GEOINFORMATICS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT



**International
Science Council**



Розробка методології та програмно-технічного комплексу для системної оцінки безпекового рівня територій України на основі супутникових даних за умов множинних військових загроз

Керівник НДР: Згуровський Михайло Захарович

Номер державної реєстрації: 0123U102015

Строки виконання: початок – 01.03.2023, закінчення – 31.12.2024

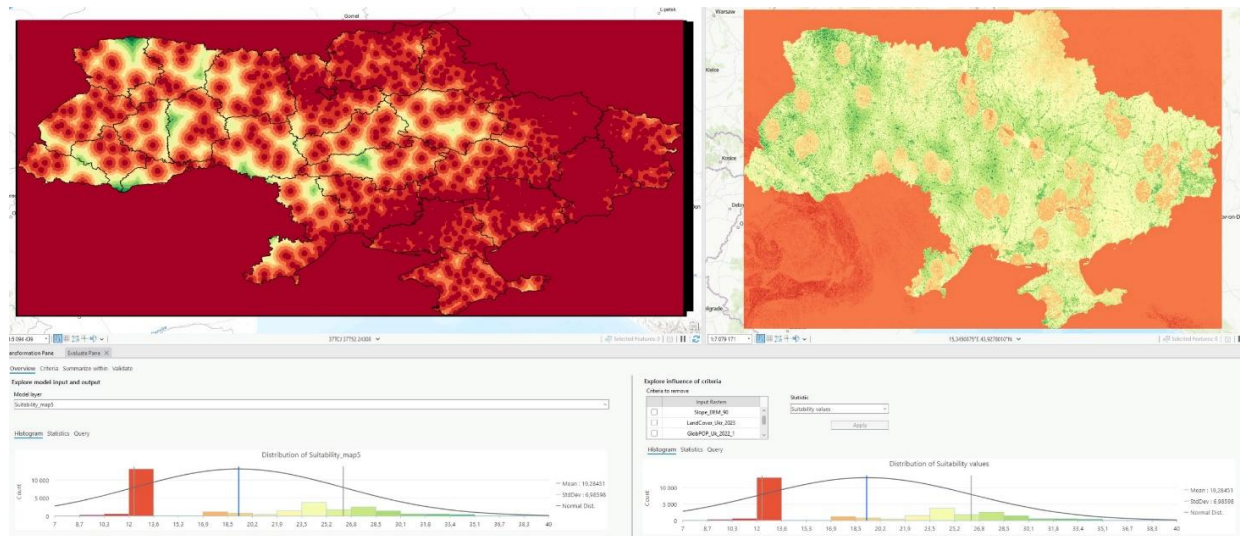
Тема № 2608-п

19.12.2024

ОСНОВНІ НАУКОВІ

РЕЗУЛЬТАТИ

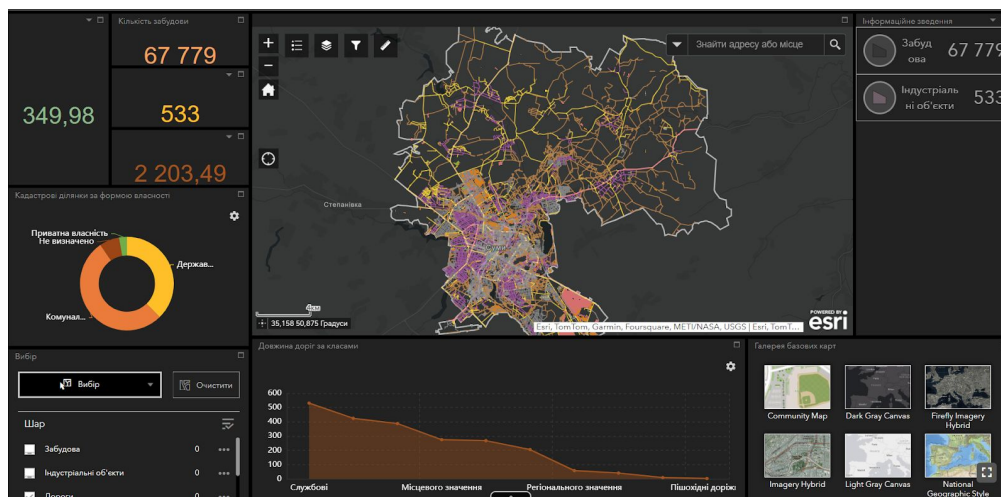
- Розроблено підхід до оцінки наявних ресурсів територій та людського потенціалу в нових умовах існування постійної військової загрози;
- Розроблено методи та моделі оцінки бар'єрних характеристик територій, пошуку пріоритетних місцеположень для розміщення населення, засобів виробництва, конструювання нових інфраструктурних об'єктів, формування оборонних споруд;
- Визначено закономірності формування безпекового рівня прикордонних територій України, що межують з Росією та Білоруссю, основні природні та антропогенні фактори.



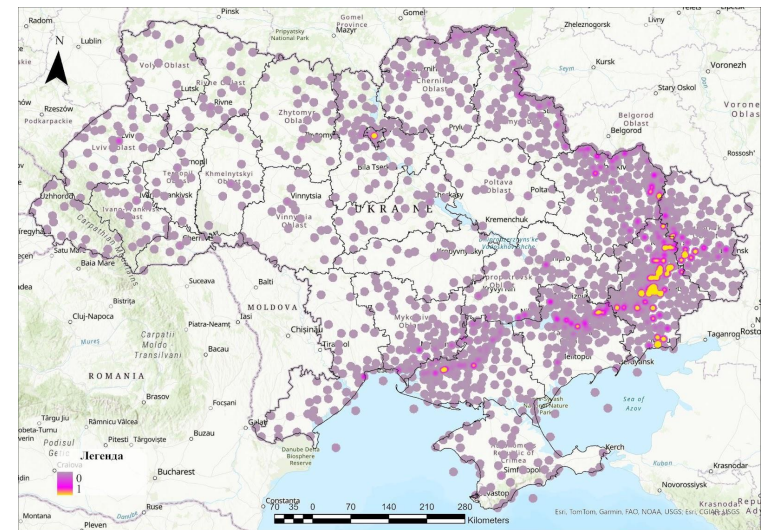
Модуль для створення моделі оцінки придатності території

ОСНОВНІ ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ

- Розроблено програмний інструментарій для моделювання придатності природничих та антропогенних компонентів територій до протидії військовій агресії, здійснено його інтеграцію до Інформаційно-аналітичного ситуаційного центру;
- Створено набори космічних знімків та мозаїк космічних знімків для прикордонних територій, що межують з РФ та Білоруссю;
- Розроблено геопросторові сценарні моделі придатності територій для проходу військ, розміщення оборонних споруд, розселення мешканців, конструювання нових інфраструктурних об'єктів, ведення господарювання.



Загальний вигляд розроблених дашбордів



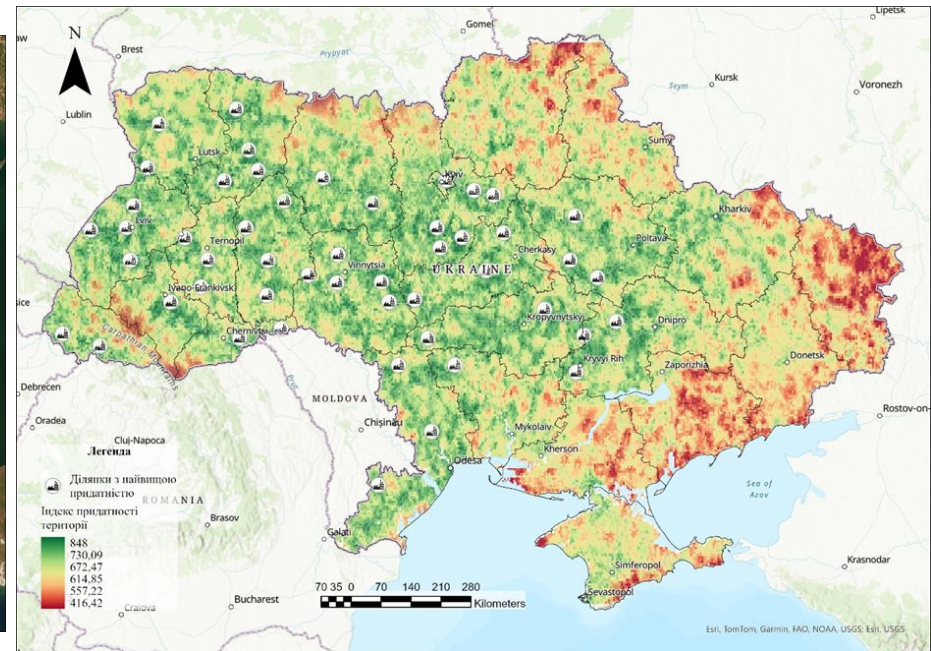
Індекс щільності надзвичайних ситуацій, 2018-2023 рр.

ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Моделювання придатності територій для розміщення критичної інфраструктури України в умовах військових загроз;
- Вплив тимчасової окупації та бойових дій на водний стан Північно-Кримського та Каховського магістральних каналів;
- Аналіз економічної безпеки прикордонних територій України.



Ідентифіковані водні канали півдня України, 2024 рік



Модель придатності територій під розміщення промислових об'єктів

ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ ПОКАЗНИКІВ

| № з/п | Показники/індикатори | Заплановано, | Виконано, |
|-------|--|--------------|-----------|
| | | кількість | кількість |
| 1. | Публікація результатів: | | |
| 1.1. | Статті у журналах, що індексуються наукометричними базами даних: | | |
| | - Scopus та/або Web of Science Core Collection, всього, од. | 7 | 7 |
| | з них із квантилем Q1 і Q2 на момент опублікування, од. | | |
| | з них із квантилем Q3 і Q4 на момент опублікування, од. | 7 | 7 |
| | з них із іншими показниками впливовості видання, які визначені замовником (імпакт-фактор, SNIP тощо), необхідне зазначити, од. | | |
| | з них з відкритим доступом, од. | | |
| 1.3. | Статті у наукових журналах (без квантилю), збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо, що індексуються наукометричними базами даних Scopus або Web of Science Core Collection (крім тих, що увійшли до п.1.1) , од. | 2 | 2 |
| 1.5. | Статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б» , од. | 2 | 2 |
| 1.6. | Статті у періодичних виданнях інших країн, що мають ISSN, од. | 3 | 4 |
| 1.7. | Публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України та не індексуються наукометричними базами даних Scopus або Web of Science Core Collection, од. | | 2 |
| 2. | Презентація та поширення результатів: | | |
| 2.1. | Міжнародні науково-комунікативні заходи, конференції, од. | | 6 |
| 3. | Підготовка наукових кадрів: | | |
| 3.1. | Захищено дисертацій доктора наук авторами роботи або під консультуванням авторів у рамках тематики роботи, од. | 1 | 0 |
| 3.2. | Захищено дисертацій доктора філософії авторами роботи або під керівництвом авторів у рамках тематики роботи, од. | 1 | 2 |

ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ ПОКАЗНИКІВ

| № з/п | Показники/індикатори | Заплановано, кількість | Виконано, кількість |
|-------|---|------------------------|---------------------|
| 4. | Охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ) | | |
| 4.5. | Отримано охоронних документів на інші види ОПІВ, які не описані у пп. 4.1-4.4, од. | 1 | 1 |
| 4.6. | Подано заявок на отримання охоронного документу на ОПІВ України та /або інших країн, од. | 2 | 2 |
| 5. | Впровадження та використання наукових або науково-технічних (прикладних) результатів: | | |
| 5.1. | Підписано (укладено) договорів (угод) організацією-виконавцем роботи на впровадження (використання) результатів роботи (окрім індивідуальних), серед них: | | |
| 5.1.6 | Інші договори (угоди), які не описані у пп. 5.1.1-5.1.5, од./тис.грн | 2/1155,000 | 2/1187,457 |
| 5.2. | Документально підтверджено використання результатів (різних видів НТП) у практиці органів державної/місцевої влади, суспільних практиках тощо, од. | 2 | 2 |
| 6. | Створено чи істотно удосконалено/покращено існуючі: | | |
| 6.2. | Матеріали, процеси, технології, технологічні регламенти, цифрові продукти та електронні сервіси, од. | 1 | 1 |
| 6.5. | Інші результати, які не описані у пп. 6.1-6.4, од. | 2 | 2 |
| 7. | Участь з оплатою у виконанні роботи (штатних одиниць/осіб) згідно з додатком до форми, всього, у т.ч.: | | |
| 7.1. | Студентів (здобувачів вищої освіти I-II рівнів), шт.од./ осіб | 2 | 1 |
| 7.2 | Аспірантів (здобувачів вищої освіти III рівня), шт.од./ осіб | 1 | 3 |
| 7.3. | Молодих вчених, шт.од./ осіб | 6 | 6 |

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТІ

| № з/п | Повні дані про охоронні документи |
|-------|---|
| 1 | Згуровський Михайло Захарович, Єфремов Костянтин Вікторович, Гапон Сергій Вікторович, Пишнограєв Іван Олександрович «Методика побудови моделей для кількісного оцінювання придатності території до різних видів господарської діяльності на основі геопросторових даних», № 125700 від 16.04.2024 |
| 2 | Згуровський М.З., Єфремов К.В., Гапон С.В., Пишнограєв І.О., Хащевацька А. І., Боровик К.В. «Модель придатності територій регіонів України для розміщення об'єктів промисловості в умовах військових дій та загроз» (подано на реєстрацію у 2024 році) |
| 3 | Гапон С.В., Пишнограєв І.О., Хащевацька А. І., Боровик К.В., авторське свідоцтво на науковий твір «Класифікація регіонів України за рівнем безпеки з урахуванням різних типів надзвичайних ситуацій в умовах бойових дій» (подано на реєстрацію у 2024 році) |

Результати роботи використовуються в межах спеціальності 122 “Комп’ютерні науки та інформаційні технології” в рамках освітньої програми «Системи і методи штучного інтелекту»: розроблено дисципліну «Прикладні задачі геопросторового аналізу з використанням методів штучного інтелекту» (https://ai.kpi.ua/ua/masters/28521_fkat_master_122kn_smai_2024_2025.pdf).

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

| № з/п | Повні дані про участь на міжнародних комунікативних форумах, всеукраїнських та регіональних науково-технічних/промислових виставкових заходах, в мережі підприємств, що підтверджується відповідним сертифікатом чи посиланням на електронну версію заходу/матеріалів/каталогів |
|-------|--|
| 1 | The 33rd CODATA General Assembly, 27-28 October 2023, Salzburg, Austria. (https://codata.org/events/general-assembly/general-assembly-2023/) |
| 2 | «Lviv Eco Forum 2023», 14–15 вересня 2023 року, готель «Братислава», Львів. http://wdc.org.ua/en/node/190167 https://www.facebook.com/LvivEcoforum |
| 3 | Гапон С., Боровик К. Використання ГІС та космічних технологій для аналізу антропогенних змін в екосистемах в результаті воєнних дій. Міжнародний форум «Екологія і мир», 15-16 травня 2024 року (https://www.sikorskychallenge.com/ecology-forum/) |
| 4 | XIII International Science Conference “Ecology. Human. Society”. Kyiv, 07 December 2023. https://www.ecoconference.kiev.ua |
| 5 | Zgurovsky M.Z. Main Threats to the Sustainable Development of Global Society in a Conflicting World» («Основні загрози для сталого розвитку глобального суспільства в конфліктному світі») // Seminar Series of European Universities on Sustainability. – 30 October 2024, Munich. |
| 6 | Zgurovsky M.Z. UN Seminar “Environmental Security in War and Armed Conflict”, November 6, 2024 (https://svit.kpi.ua/en/2024/11/11/un-seminar-environmental-security-in-war-and-armed-conflict/) |

Отримано 2 акти впровадження від підрозділів безпекового сектору України.

Перелік договорів :

| № з/п | Повні дані про договори | Обсяг фінансування за договором, тис. гривень |
|-------|---|---|
| 1. | Договір № Д/0001.01/0007.01/280/2023 від 18.10.2023 року з ТОВ «Боїнг Україна» про підтримку виконання проєкту «Створення бази даних космічних знімків та геопросторових шарів для аналізу актуальних змін території та наявних ресурсів для повоєнної відбудови України» | 566,813 |
| 2. | Договір № Д/01.17/370/24 від 10.12.2024 року з ТОВ «Боїнг Україна» про підтримку виконання проєкту «Створення інструментарію для аналізу загроз безпековому розвитку країн з використанням методів машинного навчання та паралельних обчислень» | 620,644 |

СТУПІНЬ ГОТОВНОСТІ ТА ПОДАЛЬШЕ ВИКОРИСТАННЯ

Створений в результаті виконання НДР програмно-технічний інструментарій для комплексної оцінки та моніторингу безпекового стану прикордонних територій на основі використання супутникових знімків та відкритих геопросторових даних у складі Інформаційно-аналітичного ситуаційного центру КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечує надання, на підставі укладання договорів, спектру послуг подвійного цивільного та оборонного призначення.

Створювані методологія та програмно-технічний інструментарій матимуть універсальний характер та можуть бути використані для будь-якої території та для вирішення суміжних задач. Тому крім безпекового сектору, потенційними споживачами вказаних послуг можуть бути аналітичні та консалтингові компанії, транснаціональні корпорації, компанії фінансової сфери, міжнародні організації. Перспективним напрямком є співпраця з консалтинговими компаніями Deloitte, PricewaterhouseCoopers, Ernst & Young, KPMG, міжнародними науковими організаціями International Science Council (<https://council.science/>), CODATA (<https://codata.org/>), World Data System (<https://www.worlddatasystem.org/>), Research Data Alliance (<https://rd-alliance.org/>) та ін.



Дякуємо за увагу

Питання?

Контакти

Світовий центр даних
з геоінформатики та сталого розвитку

<http://wdc.org.ua>
mail@wdc.org.ua

Адреса: 37, пр-т Берестейський,
03056, Київ, Україна.

Телефон: (+380 44) 204 80 14
Факс: (+380 44) 204 8153