



# AIDA-TI

Використання штучного інтелекту для аналізу  
великих даних та підтримки інфраструктури  
передавання даних

---

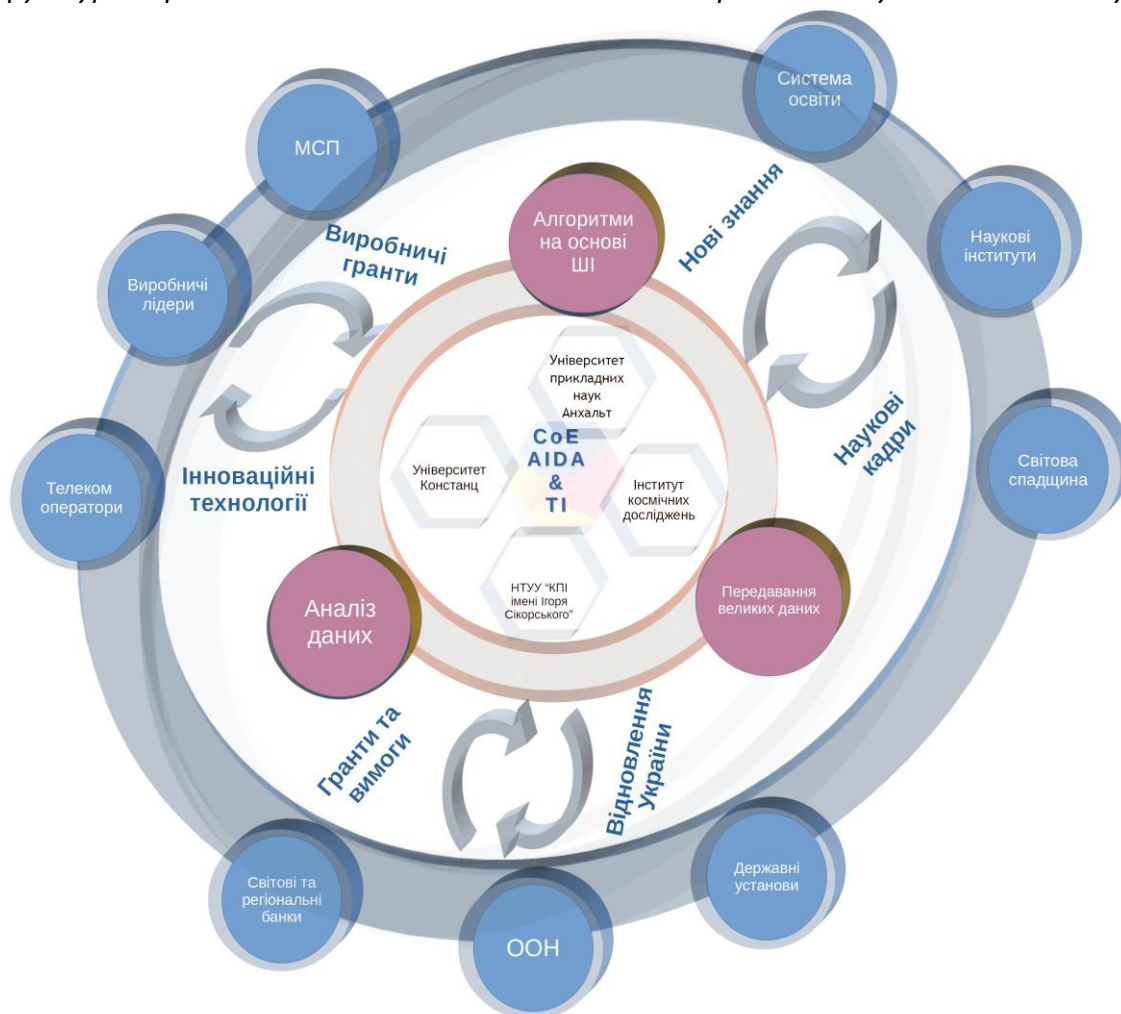
Створення німецько-українського  
Центру ключових компетенцій (ЦКК)

**Концепційна пропозиція**

## Створення німецько-українського центру ключових компетенцій

### Задача

Підготувати **концептуальну пропозицію** щодо створення **Німецько-українського центру ключових компетенцій (ЦКК)**, який проводитиме дослідження *методів аналізу даних, а також інфраструктури передавання великих даних на основі алгоритмів штучного інтелекту.*



Цей Центр ключових компетенцій зорієнтований на розширення німецько-українського дослідницького співробітництва та вирішення науково-прикладних задач післявоєнного відновлення України через:

- **заснування** сталої міждержавної **дослідницької групи** висококваліфікованих кадрів;
- активне **використання сучасних технологій** задля вирішення пріоритетних задач післявоєнного відновлення України;
- посилення німецько-українського **розвитку інновацій**;
- збільшення обсягів **передачі знань та технологій** у сфері штучного інтелекту та технологій великих даних між Німеччиною та регіоном Східної Європи в фундаментальних та прикладних дослідженнях;
- реалізацію **стратегії взаємовигідного співробітництва**, включаючи **відкриття високотехнологічних ринків** та взаємний обмін дослідниками та керівними кадрами;
- створення сталої міжнародної **мережі знань та інновацій**.

**Фінансова стійкість** ЦКК буде досягнута шляхом запланованої участі у провідних дослідницьких програмах ЄС, у конкурсах на національне та міждержавне фінансування в Німеччині та Україні, в тому числі, грантових програмах з відновлення України від наслідків війни, а також залучення виробничих коштів для прикладних досліджень та передових розробок у прямих виробничих контрактах. Крім того, з *міністерствами будуть узгоджені можливості державного фінансування з боку України, в тому числі в контексті проектів Національної ради з відновлення України від наслідків війни* .

## Короткострокові та перспективні дослідницькі теми

### Короткострокове бачення (1-3 роки)

- **Пояснення алгоритмів і систем ШІ** за допомогою методів **візуальної аналітики**.
- **Прозорий AI** для перевірки, відтворення, контролю та моніторингу процесу прийняття рішень.
- **Протоколи транспортування даних** для трансконтинентального **P2P** та **P2MP** розподілу даних.
- **Протоколи для високоефективної доставки даних** через **мобільні та безпроводові мережі**.
- **Розробка ефективних та інтерактивних методів візуалізації великих даних**.
- **Енергоефективна обробка великих даних** у обчислювальних вузлах розподілених центрів обробки даних.
- **Методологія та застосування геопросторового аналізу та глибокого навчання на супутникових даних**.

### Довгострокове бачення на основі трендів у відповідних наукових сферах (4-20 років)

- **Нові алгоритми та системи з штучним інтелектом** для **високошвидкісної передачі даних** для обслуговування великих обсягів даних.
- **ШІ для розподілу даних у периферійних і туманних обчислювальних середовищах**
- **Надійні системи штучного інтелекту**, орієнтовані на людину, які забезпечують **безпечну, прозору, надійну, зрозумілу обробку великих даних** у різних сферах людського життя, включаючи **електронне здоров'я, електронне навчання, електронне сільське господарство** тощо.
- **Моделі для опису напівструктурованих даних і складних нестаціонарних процесів**, включаючи алгоритми **розпізнавання прихованих закономірностей** у великих даних різного характеру для аналізу та **прогнозування поведінки складних систем**.
- **Нові типи моделей ШІ на основі гібридних нейронних мереж, нечіткої логіки, генетичних алгоритмів**.
- **Розумне управління інфраструктурою зв'язку для телекомунікаційної галузі 5.0**, побудоване на нечітких базах знань.

## Стратегічний вплив (середньо та довгостроковий)

Діяльність центру допоможе відповісти на такі глобальні виклики інноваційного розвитку:

- **Поширення впливу Німеччини та ЄС** та їх дослідницьких груп на Східну Європу у взаємовигідний спосіб, уникаючи класичних парадигм відтоку мізків;
- Посилення **рівноправної інтеграції України в європейське дослідницьке середовище**;
- **Сприяння відновленню наукового кадрового потенціалу України від наслідків війни**;

- Внесок у сталий **розвиток економічного середовища регіону;**
- Продовження **цифровізації та інтелектуалізації економік** Європи та країн Східного партнерства;
- Внесок у **алгоритми та програми**, спрямовані на підтримку **обробки великих даних у стратегічних сферах**, таких як здоров'я, зміна клімату, геологія, енергетика, фінансова та бізнес-аналітика;
- Забезпечення **алгоритмів прогнозування соціально-економічних змін навколишнього середовища** під впливом антропогенної діяльності;
- Розширення **інфраструктури великих даних** з використанням штучного інтелекту, що сприятиме **швидкому розподілу** величезних обсягів даних, роблячи процеси **децентралізованими** та підвищуючи **стійкість до атак.**

## Початкові партнери проекту

### Німеччина:

- Університет прикладних наук Анхальт (координатор): великі дані, транспортні технології;
- Університет Констанц: технології ШІ та візуалізації великих даних.

### Україна:

- Національний технічний університет України «Київський політехнічний Інститут ім. Ігоря Сікорського»: координатор з України, транспортування даних та аналіз даних.
- Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України: технології ШІ в обробці даних супутникових зображень.

## Заплановані етапи проекту

<p>Листопад 2021 р. – Квітень 2023 р.</p> <p><b>Профінансовано (Німеччина)</b></p>	<p><b>Підготовка концепту</b> для реалізації центру в Україні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Концепт роботи центру;</li> <li>▪ Уточнення сфер дослідження;</li> <li>▪ Оцінка ризиків та визначення сценаріїв роботи центру в різних умовах;</li> <li>▪ Активація партнерів та зацікавлених осіб.</li> </ul> <p>Визначення <b>офіційного статусу</b> центру та його <b>структури управління</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Підготовка фінансового плану та штатного розпису.</li> </ul>
<p>Орієнтовно 2023 р. – 2026 р.</p> <p><i>Залежить від фінансування</i></p>	<p><b>Етап реалізації:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Базується на співфінансуванні місцевого уряду Німеччини, центрального уряду України та виробничих компаній;</li> <li>▪ Створення юридичної особи;</li> <li>▪ Технічне та організаційне становлення центру;</li> <li>▪ Підбір керівних та дослідницьких кадрів;</li> <li>▪ Проведення досліджень в обраних сферах;</li> <li>▪ Робота із міжнародними грантовими програмами;</li> <li>▪ Робота із зацікавленими особами.</li> </ul>
<p>Орієнтовно 2026 р. та далі</p> <p><i>Самозабезпечення</i></p>	<p><b>Етап функціонування:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ґрунтується на базовому державному фінансуванні, державних та виробничих грантах, а також на цільовому виробничому фінансуванні, в тому числі в контексті проектів Національної ради з відновлення України від наслідків війни.</li> </ul>