

Сприяння енергетичному переходу в Європі: важлива роль Геологічної служби для Європи у науково-обґрунтованій підтримці політики

F. Pizzocolo², P. Wall¹, I. de Séjournet¹, M. Cabidoche¹, J. Hollis¹

¹ EuroGeoSurveys, ²TNO (GSEU PM)

Резюме

Геологічна служба для Європи (GSEU - <https://www.geologicalservice.eu>) - це проєкт, який фінансує Європейський Союз. Метою проєкту є забезпечення комплексних геологічних даних, знань та експертизи для підтримки сталого розвитку та процесів прийняття рішень у Європі. Геологічна служба для Європи (GSE), яка буде створена в результаті цього проєкту, стане надійним джерелом та стійкою організацією, що відіграє ключову роль у вирішенні різних проблем, пов'язаних з енергетичним переходом, управлінням довкіллям, розвідкою природних ресурсів, а також у задоволенні потреб суспільства та політиків. Завдяки широкій мережі геологів та статусу центру передових знань і співробітництва, GSE буде надійним джерелом геологічної інформації, що сприяє обґрунтованому прийняттю рішень, оцінці ризиків, залученню громадськості та розробці політики з метою забезпечення сталого майбутнього для Європи та її спільнот.

Цей документ наголошує на актуальності проєкту створення Геологічної служби для Європи (GSEU) в контексті подолання ключових викликів та формування можливостей, пов'язаних з енергетичним переходом у Європі на шляху до створення сталої Геологічної служби. Ми також досліджуємо майбутній внесок GSE, зокрема у сталий розвиток відновлюваних джерел енергії в Європі, вдосконалення правової бази, соціальне управління в сфері надрокористування, технічні проєкти за участю громадськості, фінансування нових енергетичних проєктів та розробку політики на підтримку енергетичного переходу.

Вступ

Необхідність створення Геологічної служби для Європи (GSE) обумовлена критичною важливістю точної та надійної геологічної інформації для подолання складних викликів нашого сучасного світу. Для успішної реалізації пріоритетних процесів енергетичного переходу, управління довкіллям та забезпечення сталого розвитку, особи, що приймають рішення, потребують комплексної геологічної інформації, експертизи та науково обґрунтованих рекомендацій. Це дозволить їм ефективно орієнтуватися у складних взаємопов'язаних сферах, які потребують сталого управління та використання надр Землі.

Майбутня Геологічна служба Європи задовольнятиме цю потребу, скорочуючи розрив між науковою спільнотою геологів та політиками, надаючи їм необхідні інструменти та аналітичні дані для обґрунтованого прийняття рішень у сфері надрокористування. Пропонуючи централізовану платформу геологічних знань та сприяючи співпраці зацікавлених сторін, створювана Геологічна служба Європи відіграє важливу роль у забезпеченні розробки політик на основі доказів, зменшенні ризиків, сприянні участі громадськості та забезпеченні довгострокової стійкості соціально-економічного та природно-екологічного ландшафту Європи.

Для створення Геологічної служби для Європи (GSE) проєкт GSEU розробляє дані, інфраструктуру даних та формує базу експертів. Крім того, у рамках проєкту розробляється організаційна та управлінська структура, забезпечується підтримка зацікавлених сторін, необхідна для формування сталої Геологічної служби у майбутньому.



Рисунок 1: Від геологічної тривимірної моделі до інформації для підтримки прийняття рішень: створення додаткової вартості досліджень та інновацій від науки до суспільства.

Контекст

Діяльність проєкту GSEU відповідає стратегічним цілям Європейської комісії щодо досягнення кліматично нейтральної економіки та забезпечення більш здорової планети. ЄК визнає значення надр як джерела життєво важливих ресурсів та можливостей для декарбонізації. Необхідність європейської перспективи в геологічних службах впливає з транснаціонального та континентального характеру геологічних особливостей, що мають важливе значення для суспільства та економіки. Це вимагає співпраці, стандартизації та загального бачення для вирішення великомасштабних проблем, таких як управління підземними водами, забезпечення здоров'я ґрунтів, мінімізація ризиків природних катастроф, виробництво відновлюваної енергії, уловлювання та зберігання вуглецю, забезпечення постачання критично важливих сировинних матеріалів та ін. Проєкт GSEU спрямований на максимальне використання досвіду існуючих Національних геологічних служб та ґрунтується на кращих практиках для створення спільних служб, що підтримують енергетичний та кліматичний перехід.

Основний виклик полягає у створенні постійно діючої Геологічної служби Європи, переходячи від одноразових проєктів та цифрових платформ до всеосяжного центру даних, інформації, експертних звітів та консультативних послуг. Ґрунтуючись на попередніх ініціативах, таких як програма GeoEg та розвиток Європейської геологічної

інфраструктури даних (EGDI - <https://www.europe-geology.eu/>), проєкт GSEU прагне об'єднати національних стейкхолдерів, отримати підтримку та повноваження для довгострокового функціонування Європейської служби.

Цілі та структура проєкту

Конкретні цілі проєкту GSEU:

1. Розробити загальноєвропейську гармонізовану службу з надання даних та інформації з акцентом на:

- Критичні сировинні матеріали
- Ресурси геотермальної енергії та потужності для підземного зберігання стійких енергетичних носіїв, уловлювання та зберігання вуглецю
- Динаміку та якість підземних вод
- Геологічну та кліматичну інформацію для оцінки вразливості прибережних зон
- Основну геологічну інформацію



Рисунки 2. Три основні принципи GSEU: Розробка гармонізованої служби з надання даних та інформації, Розробка інформаційної структури, Комунікації, поширення інформації, експлуатація та доведення інформації до зацікавлених осіб.

2. Створити Європейський центр із сталого управління природними ресурсами з метою сприяння впровадженню Рамкової класифікації ресурсів ООН (UNFC) та Системи управління ресурсами ООН (UNRMS).
3. Розробити інфраструктуру геологічних даних на базі існуючої EGDI для забезпечення постійного доступу до даних та інформаційних послуг, створених в рамках проєкту та поза ним, з метою обслуговування широкого кола зацікавлених сторін, сприяючи подальшому розвитку інновацій та зміцненню ринку інноваційних рішень.
4. Створити Загальноєвропейську платформу базових геологічних знань як єдиний відкритий портал, що забезпечує доступ до результатів проєкту, зібраних даних, інформації та інфраструктури партнерів на національному та регіональному рівнях.
5. Продовжити розвиток мережі національних та регіональних геологічних служб з метою забезпечення сталого надання геологічних знань та послуг.

Організація Геологічної служби Європи займатиметься наступними питаннями:

1. Забезпечення потреб в актуальних, багатоаспектних та гармонізованих даних, інформації та знаннях для підтримки розробки та впровадження політики, пов'язаної із Зеленою угодою. Це вимагає розуміння природи, складу підземних геологічних структур у Європі та процесів, що відбуваються у них (наприклад, мінеральні ресурси, енергія, вода).
2. Забезпечення оперативних та своєчасних консультацій експертів з низки політичних питань, пов'язаних із Зеленою угодою, включаючи, наприклад, критичні сировинні матеріали, підземне зберігання (діоксид

вуглецю, водень, стиснене повітря, тепло, газ, ядерні відходи), відновлювану енергію (геотермальну), якість та кількість підземних вод, загрози (зсуви, повені, прибережна ерозія), морську інфраструктуру (вітряні ферми).

Зокрема, Геологічна служба Європи надаватиме дані, інформацію, знання та рекомендації, що сприятимуть більш ефективній реалізації:

- Директив про водні ресурси (Water Framework Directive)
- Директив про підземні води (Groundwater Directive)
- Регулювання критичних сировинних матеріалів (Critical Raw Materials Regulation)
- Регулювання досягнення нульових викидів у промисловості (Net Zero Industry Regulation)

Майбутня Геологічна служба Європи: взаємодія суспільства та довкілля у контексті енергетичного переходу

Сучасна економіка та динаміка ринку відновлюваних джерел енергії в Європі.

Геологічна служба для Європи буде ключовим постачальником геологічних даних та аналітики, необхідних для підтримки прийняття рішень щодо розробки, впровадження та оптимізації технологій відновлюваної енергії. Аналіз геологічних особливостей потенційних родовищ для проєктів у сфері відновлюваної енергії та оцінка ресурсів допоможуть виявити економічно привабливі зони для генерації відновлюваної енергії.

Регуляторне середовище: виклики та покращення.

Геологічні знання, що надаються Геологічною Службою для Європи, сприятимуть законодавцям та регуляторам у подоланні перешкод, пов'язаних з енергетичним переходом. Враховуючи геологічні аспекти, такі як обмеження землекористування, можливості геологічного зберігання та оцінка впливу на навколишнє середовище, GSE сприятиме розробці ефективних нормативно-правових актів та політик, які, в свою чергу, стимулюватимуть розвиток відновлюваної енергетики, забезпечуючи при цьому екологічну стійкість.

Управління соціальними аспектами надрокористування в світі, який змінюється.

Участь GSE у соціальному управлінні надрами сприяє прозорості та участі громадськості у процесах прийняття рішень, пов'язаних із проєктами енергетичного переходу. Надаючи доступну геологічну інформацію та сприяючи діалогу між заінтересованими сторонами, GSE сприятиме інклюзивному та обґрунтованому прийняттю рішень у сфері надрокористування.

Справедливий енергетичний перехід та Нова Зелена угода.

Широке розуміння геологічних наук GSE сприяє досягненню справедливого енергетичного переходу та цілей, викладених у Зеленій угоді. Шляхом проведення оцінок впливу, виявлення справедливих можливостей розгортання відновлюваної енергії та врахування соціально-економічних наслідків енергетичних переходів, GSE підтримуватиме розробку політик та стратегій, які надають пріоритет соціальній та екологічній справедливості.

Технічні проєкти з акцентом участі громадськості.

GSE відіграє ключову роль у реалізації технічних проєктів, пов'язаних із відновлюваною енергетикою, надаючи рекомендації політикам про те, які проєкти матимуть більш високий соціально-економічний ефект. Шляхом впровадження наукових ініціатив громадянського суспільства, консультацій із заінтересованими сторонами та спільного картографування, GSE сприятиме якості, прозорості, довірі та громадському сприйняттю проєктів з відновлюваної енергетики.

Розробка політики сприяння енергетичному переходу: уроки з геологічних наук.

Накопичені знання та досвід GSE у галузі геологічних наук дозволять отримати цінні уроки для розробки політики, спрямованої на сприяння енергетичному переходу. Аналізуючи минулі та поточні геологічні дослідження, GSE інформуватиме політиків та дослідників про успішні стратегії, кращі практики та інноваційні підходи для прискорення впровадження технологій відновлюваної енергії.

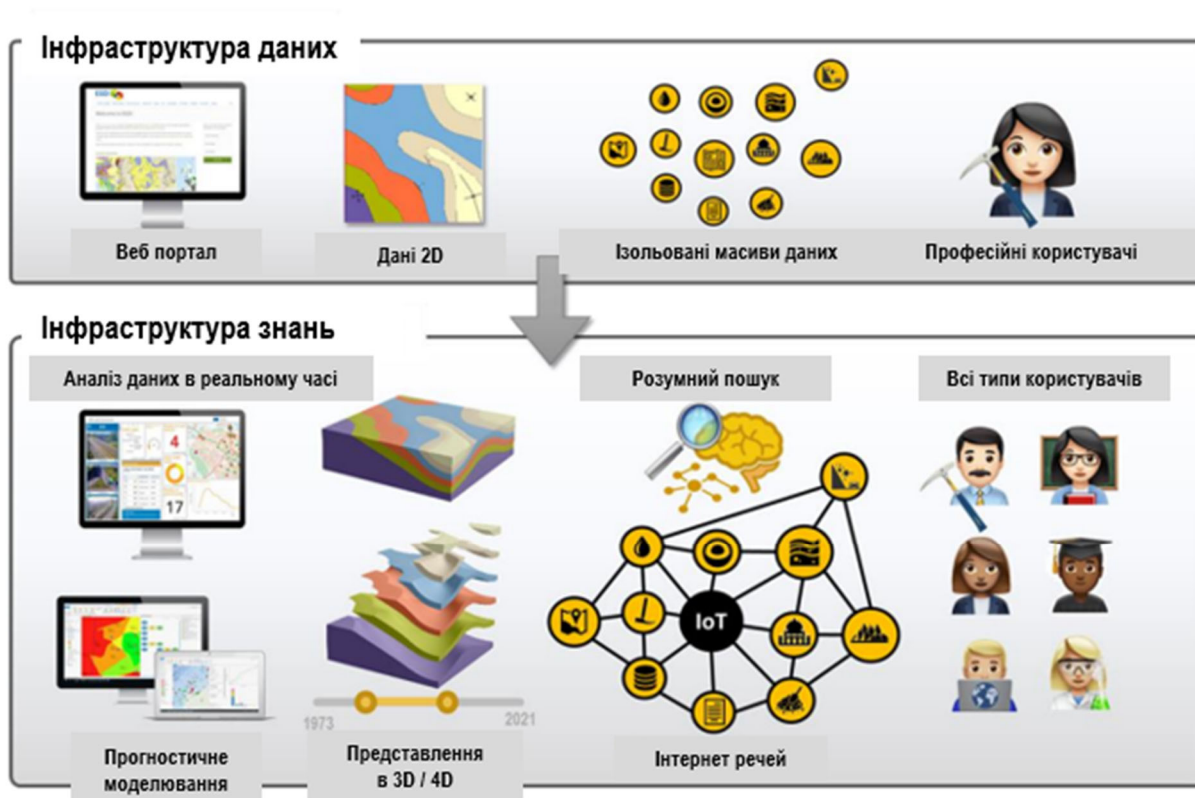


Рисунок 3. Еволюція платформи EGDI: від інфраструктури даних до повноцінної інфраструктури знань. Обслуговування більш широкого кола зацікавлених сторін та інтеграція геомоделей 3D та 4D

Висновки

На завершення, Геологічна служба для Європи відіграватиме життєво важливу роль у сприянні енергетичному переходу в Європі. Завдяки своїй геологічній експертизі, даним та спільним ініціативам Геологічна служба для Європи сприятиме налагодженню відповідального управління та пріоритетного надкористування, забезпеченню прийняття обґрунтованих рішень, участі громадськості та розробці політики, спрямованої на формування стійкого та справедливого енергетичного майбутнього.

Подяки

Цей проект фінансується в рамках Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» Європейського, Грантова угода № 101075609 - GSEU - HORIZON-CL5-2021-D3-02.