



Державна служба
геології та надр
України



ДКЗ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут геологічних наук Національної академії наук України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Львівський національний університет імені Івана Франка

2024 

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

IX міжнародна науково-практична конференція

НАДРОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ. ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕСТУВАННЯ

7-11 жовтня 2024, м. Львів, Україна

IX international scientific-practical conference

SUBSOIL USE IN UKRAINE. PROSPECTS FOR INVESTMENT

7-11 october 2024, Lviv, Ukraine

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕОТРЕМАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ В УКРАЇНІ

Курило М.М.¹, д. геол. н., доцент, marikurylo@meta.ua;
Віршило І.В.^{1,2}, к. геол. н., доцент, ivirshylo@gmail.com;
Братах М.І.³, к. тех. н., Mykhailo.bratakh@ugv.com.ua;
Демчук Ю.В.⁴, 24yulya@gmail.com,

1 – Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна,

2 – АТ «Укргазвидобування», Київ, Україна,

3 – АТ «Укргазвидобування» Український науково-дослідний інститут природних газів (УкрНДІгаз), Київ, Україна,

4 – ГО «Геотермал Україна», Київ, Україна

Геотермальні ресурси є одним із важливих і добре вивчених енергетичних джерел у міжнародній практиці надрокористування. Реалізація геотермальних проектів відбувається поетапно з метою мінімізації ризиків та забезпечення ефективного використання ресурсів – фінансових, трудових, інвестиційних і часових. Геотермальні ресурси мають особливий статус у системі надрокористування, хоча в національній практиці їх використання не виокремлюється в окремий вид діяльності, окрім певних аспектів, як-от геологічне вивчення чи експлуатація підземних споруд. В роботі проведено аналіз нормативно-правових умов з відповідними рекомендаціями для реалізації геотермальних проектів в Україні.

MAIN FEATURES OF GEOTHERMAL PROJECTS VALUATION

Kurylo M.¹, Dr. Sci. (Geol.), Assoc. Prof., marikurylo@meta.ua;
Virshylo I.^{1,2}, Cand. Sci. (Geol.), Assoc. Prof., ivirshylo@gmail.com;
Bratakh M.³, Cand. Sci. (Eng.), Mykhailo.bratakh@ugv.com.ua;
Demchuk Yu.⁴, 24yulya@gmail.com,

1 – Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine,

2 – JSC "Ukrgezvydobuvannya", Kyiv, Ukraine,

3 – JSC "Ukrgezvydobuvannya" Ukrainian Research Institute of Natural Gases (UkrNDIGaz) Kyiv, Ukraine,

4 – NGO Geothermal Ukraine, Kyiv, Ukraine

Geothermal resources represent a critical and well-researched energy source within the global framework of subsurface resource management. To ensure risk mitigation and optimize the utilization of financial, labor, investment, and time resources, geothermal projects are typically executed in a phased approach. Despite their significance, geothermal resources hold a unique status within the subsurface management system, yet, in national practice, their development is not classified as a distinct type of activity, apart from certain aspects like geological exploration and the exploitation of underground structures. This paper examines the regulatory and legal framework governing geothermal project implementation in Ukraine, providing relevant recommendations to facilitate development.

Геотермальні ресурси є одним з доступних і достатньо відомих енергетичних ресурсів у міжнародній практиці надрокористування. Геотермальна енергетика дає можливість для диверсифікації структури виробництва електроенергії в країні. Перевагами цього джерела енергії вважається: 1) екологічна чистота; 2) можливість надійно виробляти базову потужність цілодобово та незалежно від сезону; 3) можливість локального використання, що зменшує транспортні витрати та інфраструктурні ризики; 4) незалежність від коливань міжнародних цін на сировинні товари під час роботи.

Геотермальні проекти реалізуються поетапно, що має на меті мінімізацію ризиків і максимально ефективного використання ресурсів – матеріальних, робочої сили, інвестицій та часу. Завданням кожного етапу і стадії є виокремлення найбільш перспективних ділянок і визначення найбільш прибуткових варіантів освоєння.

Базовими нормативними документами, відповідно до яких здійснюється використання геотермальних ресурсів в вітчизняній практиці є:

- Кодекс України про надра (*Кодекс, 1994*);
- Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр (*Класифікація, 1997*);

- Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ теплоенергетичних підземних вод (*Інструкція, 2007*);
- Методичні вказівки щодо змісту, оформлення та порядку подання до Державної комісії України по запасах корисних копалин матеріалів геолого-економічної оцінки родовищ теплоенергетичних підземних вод (*Методичні, 2011*).

Нормативні умови використання надр

Треба відзначити, що геотермальні ресурси у традиційній систематизації ресурсів надр займають окреме положення і виділяються в незалежності від джерела енергії (рис. 1). Але у вітчизняній системі видів користування надрами такий вид користування не виділено і в обмеженому вигляді він передбачений у частині:

- геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промисловою розробкою родовищ)
- будівництва та експлуатації підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин
- використання підземних теплоенергетичних вод, які є частиною видобування корисних копалин (рис. 2).

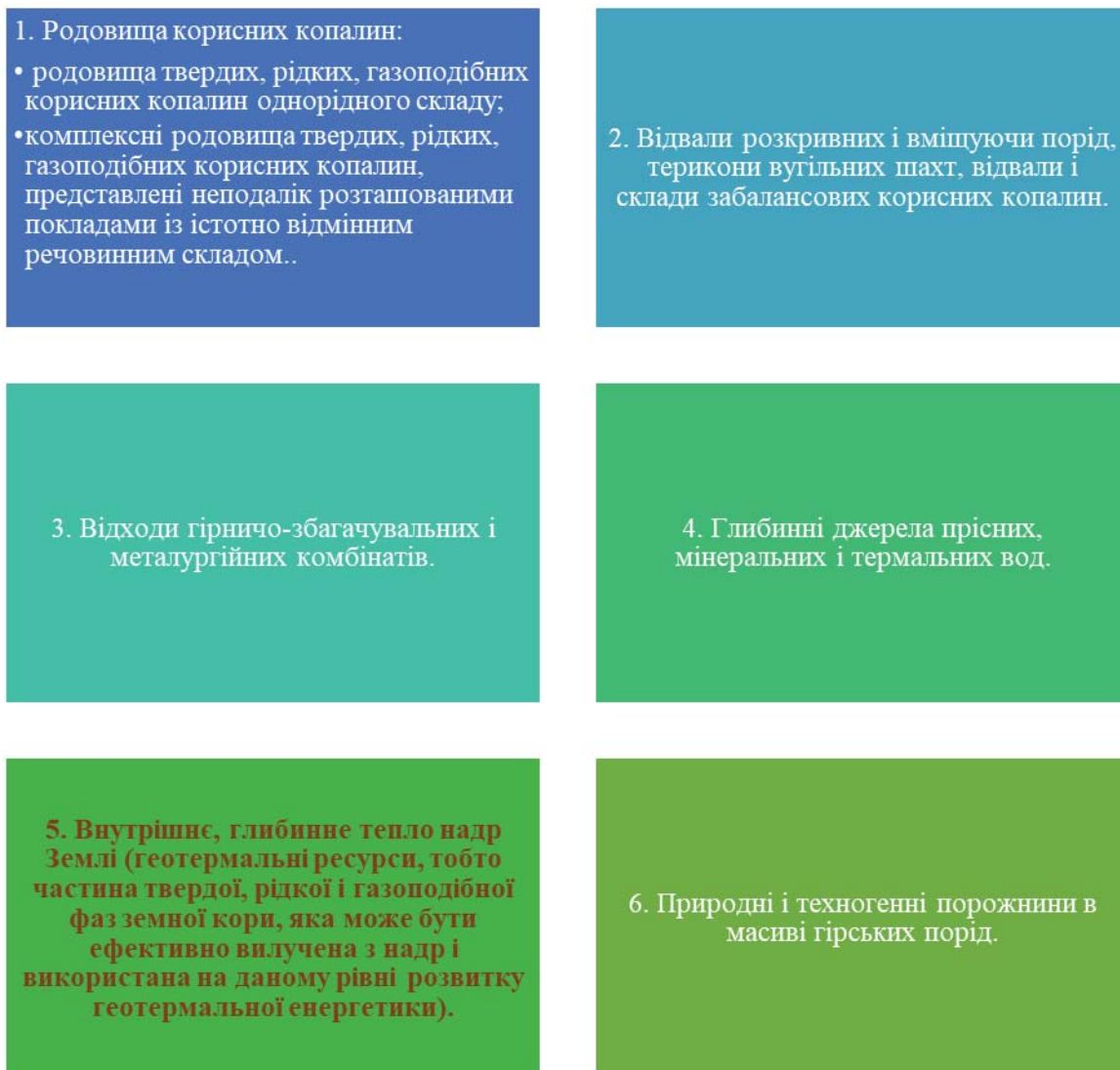


Рис.1 Традиційне розмежування видів ресурсів надр

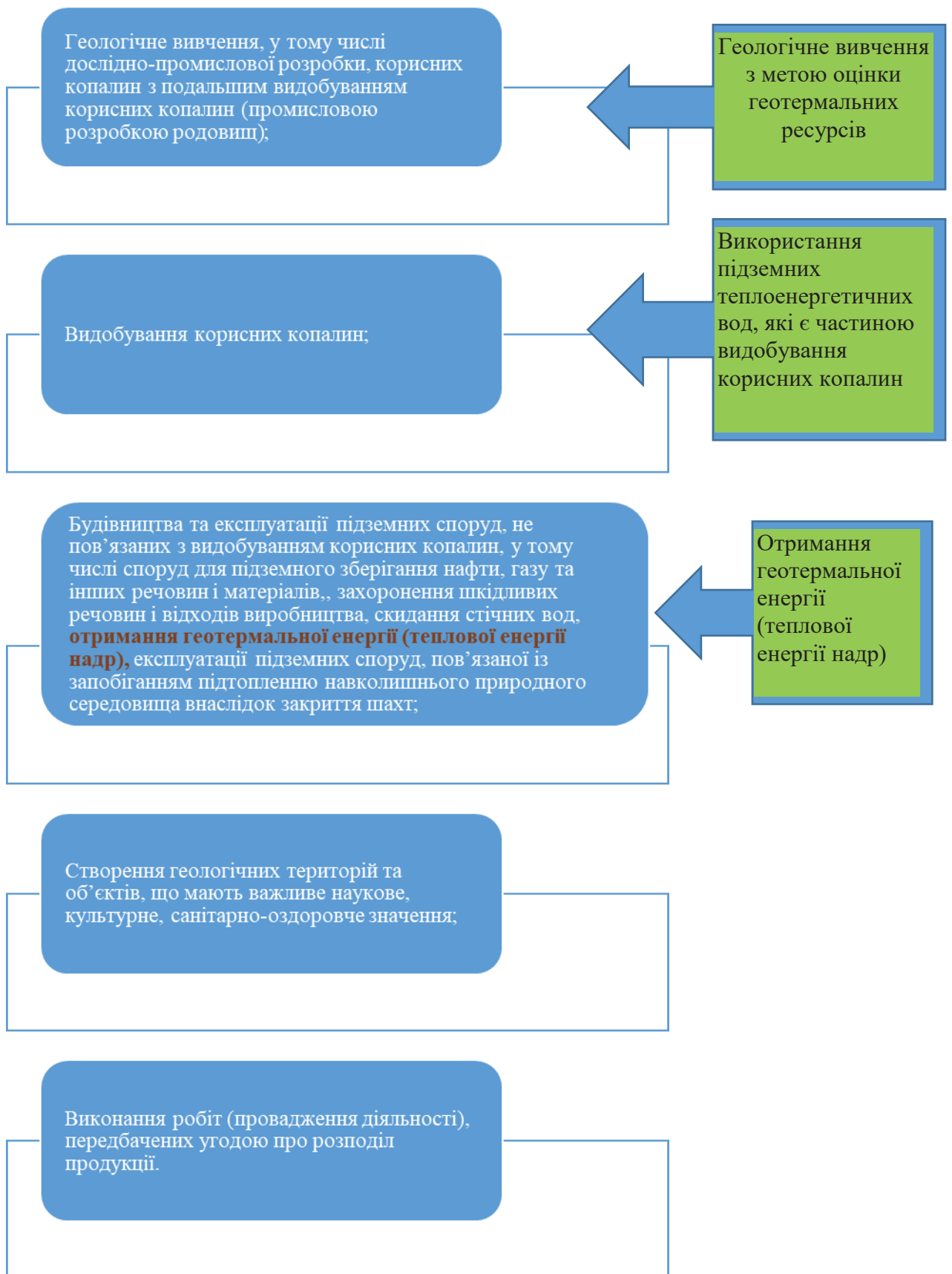


Рис. 2. Види користування надрами відповідно до Кодексу України про надра і можливі співвідношення у використанні геотермальних ресурсів

Оскільки цикл освоєння геотермальних ресурсів починається із пошуково-оціночних робіт, то початковим етапом і видом користування надрами відповідно Кодексу України про надра є геологічне вивчення в тому числі дослідно-промислової розробки ресурсу. Таке відношення узгоджується із вимогами в подальшому класифікувати геотермальні ресурси згідно із чинною Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, яка в даному випадку передбачає лише один напрям геотермальних джерел – родовища теплоенергетичних підземних вод до родовищ теплоенергетичних підземних вод.

В подальшому при промисловій розробці може бути доречним використання 2 напрямів користування надр: 1) видобування корисних копалин, якщо йде мова про розвідані експлуатаційні запаси родовищ теплоенергетичних підземних вод; або 2) будівництва та експлуатації підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, якщо геотермальне джерело не пов'язано із підземними водами.

З огляду на вищенаведене найбільш раціональними доповненнями до чинних видів користування надрами буде виділення окремого виду – використання геотермальних ресурсів, яке буде враховувати всі особливості вивчення, проектуванні і промислового освоєння геотермальних ресурсів.

Згідно з ст.15 Кодексу України про надра терміни використання геотермальних ресурсів можуть складати від 3 до 20 років - на геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промислової розробки родовищ), на видобування корисних копалин, на будівництво та експлуатацію підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, у тому числі споруд для підземного зберігання нафти, газу та інших речовин і матеріалів, захоронення шкідливих речовин і відходів виробництва, скидання стічних вод, отримання геотермальної енергії (теплової енергії надр), експлуатацію підземних споруд, пов'язану із запобіганням підтопленню навколишнього природного середовища внаслідок закриття шахт (*Кодекс, 1994*).

Спеціальні дозволи на користування надрами для вивчення і освоєння геотермальних ресурсів надаються відповідно до ст. 14 та ст.16 Кодексу про надра. Документ містить наступні складові видів користування надрами, без виділення в будь-якому пункті наявності геотермальних ресурсів:

- геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промисловою розробкою родовищ);
- видобування корисних копалин;
- будівництва та експлуатації підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, у тому числі споруд для підземного зберігання нафти, газу та інших речовин і матеріалів, захоронення шкідливих речовин і відходів виробництва, скидання стічних вод, отримання геотермальної енергії (теплової енергії надр), експлуатації підземних споруд, пов'язаної із запобіганням підтопленню навколишнього природного середовища внаслідок закриття шахт;
- створення геологічних територій та об'єктів, що мають важливе наукове, культурне, санітарно-оздоровче значення (наукові полігони, геологічні заповідники, заказники, пам'ятки природи, лікувальні, оздоровчі заклади) (крім нафтогазоносних надр);
- виконання робіт (проведення діяльності), передбачених угодою про розподіл продукції.

Визначені терміни дії спеціальних дозволів на використання надр згідно з ст.15 Кодексу (*Кодекс, 1994*), зокрема від 3 до 20 років - на геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промислової розробки родовищ), на видобування корисних копалин, на будівництво та експлуатацію підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, у тому числі споруд для підземного зберігання нафти, газу та інших речовин і матеріалів, захоронення шкідливих речовин і відходів виробництва, скидання стічних вод, отримання

геотермальної енергії (теплової енергії надр), експлуатацію підземних споруд, пов'язану із запобіганням підтопленню навколишнього природного середовища внаслідок закриття шахт.

Таким чином, діючі терміни використання геотермальних ресурсів у разі отримання спеціального дозволу на геологічне вивчення ресурсів в будь-якому разі складають 20 років, окрім випадків коли це може бути передбачено УРП – 50 років.

Сьогодні можна виділити декілька пунктів, які пов'язані із використанням геотермальних ресурсів (табл. 1).

Таблиця 1

Передумови отримання спеціального дозволу без проведення аукціону для використання геотермальних ресурсів

Передумови отримання спеціального дозволу без проведення аукціону	Співставність із використанням геотермальних ресурсів
<p>1) видобування корисних копалин, якщо заявник на підставі спеціального дозволу на геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислому розробку, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промислому розробку родовищ) за власні кошти виконав геологічне вивчення ділянки надр, оцінку розвіданих запасів корисних копалин, апробацію прогнозних (перспективних) ресурсів корисних копалин, яка затверджена Державною комісією України по запасах корисних копалин, та подав документи для отримання спеціального дозволу на видобування корисних копалин на відповідній ділянці надр не більше двох років після закінчення строку дії відповідного спеціального дозволу на геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислому розробку, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промислому розробку родовищ);</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Геологічне вивчення з метою оцінки геотермальних ресурсів • Подальше промислове освоєння і розвиток геотермального проекту • Використання підземних теплоенергетичних вод, які є частиною видобування корисних копалин
<p>2) геологічного вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, з подальшим видобуванням підземних вод (крім мінеральних) для всіх потреб (крім виробництва фасованої питної води та (або) передачі її для фасування, та (або) для питного водопостачання), а також для видобування підземних вод (крім мінеральних) для всіх потреб (крім виробництва фасованої питної води та (або) передачі її для фасування, та (або) для питного водопостачання) - за умови що обсяг видобування підземних вод з водозаборів перевищує 300 метрів кубічних на добу;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Використання підземних теплоенергетичних вод, які є частиною видобування корисних копалин
<p>3) геологічного вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, з подальшим видобуванням (промисловою розробкою) або видобування природних лікувальних ресурсів виключно для лікувальних цілей лікувально-профілактичними та санаторно-курортними закладами, які спеціалізуються на їх використанні і мають лікувальну інфраструктуру;</p>	
<p>4) будівництва та експлуатації підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, у тому числі споруд для підземного зберігання нафти, газу та інших речовин і матеріалів, захоронення</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Отримання геотермальної енергії (теплової енергії надр) Ст.14 КпНУ

шкідливих речовин і відходів виробництва, скидання стічних вод, отримання геотермальної енергії (теплової енергії надр), експлуатації підземних споруд, пов'язаної із запобіганням підтопленню навколишнього природного середовища внаслідок закриття шахт;	
5) виконання угод про розподіл продукції;	<ul style="list-style-type: none"> • За умови використання геотермальних ресурсів в межах визначеної ділянки надр

Перелічені види користування надрами у вітчизняній практиці максимально стосуються мінеральних ресурсів, які є традиційним напрямом надрокористування. Використання інших ресурсів надр передбачено переважно у пункті будівництва та експлуатації підземних споруд не пов'язаних з видобуванням.

Перелік видів користування надрами доцільно актуалізувати з врахуванням переліку не лише реальних, але й потенціальних ресурсів надр, таких як відновні енергетичні ресурси. Прикладом можна відзначити геотермальні ресурси, які у традиційній систематизації ресурсів надр займають окреме положення і виділяються в незалежності від джерела енергії. Але в у вітчизняній системі видів користування надрами такий вид користування не виділено і в обмеженому вигляді він передбачений у частині:

- геологічне вивчення, у тому числі дослідно-промислової розробки, корисних копалин з подальшим видобуванням корисних копалин (промисловою розробкою родовищ)
- будівництва та експлуатації підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин
- використання підземних теплоенергетичних вод, які є частиною видобування корисних копалин.

Оскільки цикл освоєння геотермальних ресурсів починається із пошуково-оціночних робіт, то початковим етапом і видом користування надрами відповідно Кодексу України про надра є геологічне вивчення в тому числі дослідно-промисловою розробкою ресурсу. Таке відношення узгоджується із вимогами в подальшому класифікувати геотермальні ресурси згідно із чинною Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, яка в даному випадку передбачає лише один напрям геотермальних джерел - родовища теплоенергетичних підземних вод до родовищ теплоенергетичних підземних вод.

В подальшому при промисловій розробці може бути доречним використання 2 напрямів використання надр: 1) видобування корисних копалин, якщо йде мова про розвідані експлуатаційні запаси родовищ теплоенергетичних підземних вод; або 2) будівництва та експлуатації підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, якщо геотермальне джерело не пов'язано із підземними водами.

Список використаних джерел:

1. *Класифікація* запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, 1997 //<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-97-%D0%BF#Text>
2. *Кодекс* України про надра, (1994) //<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>
3. *Методичні* вказівки щодо змісту, оформлення та порядку подання до Державної комісії України по запасах корисних копалин матеріалів геолого-економічної оцінки родовищ теплоенергетичних підземних вод, 2011// <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0760339-11#Text>