

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ ПО КУРСУ «ЕКОНОМІЧНА ГЕОЛОГІЯ»

ПРАКТИЧНА РОБОТА

«Оцінка геологічних ризиків при оцінках родовищ і проявів корисних копалин на різних етапах геологічного вивчення надр»

Мета практичної роботи:

1. Засвоєння теоретичного матеріалу про причини та особливості геологічних ризиків на різних стадіях геологорозвідувальних робіт (ГРР).
2. Набуття практичних навичок кількісної оцінки геологічних ризиків на початкових етапах геологічного вивчення надр та обґрунтування доцільності подальших ГРР для перспективних прогнозних ресурсів.

Завдання:

1. Визначити найбільш перспективні об'єкти для проведення подальших ГРР із поданого переліку ділянок надр.
2. Виявити об'єкти із найбільшим і найменшим геологічним ризиком за допомогою наступних показників: розмах варіації, дисперсії, стандартне квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації головних геологічних характеристик.
3. За результатами розрахунків визначити ступінь геологічного вивчення кожної ділянки надр.

Результати виконаної роботи подати у вигляді розрахункових таблиць, де ділянки повинні розташовуватись від найбільш до найменш перспективної для проведення наступних ГРР. В кінці роботи надати висновок.

Вихідні дані для розрахунку (1 із 10 варіантів):

Варіант 1	Об'єкт	Ресурси P1	Ресурси P2	Ресурси P3
	Вірогідність оцінки	0,15	0,07	0,02
5	A	69	466	2400
	B	35	577	300
	C	45	450	1500

	D	46	355	2400
--	---	----	-----	------

ПРАКТИЧНА РОБОТА
«Використання регресійного та
кореляційного аналізу при геолого-економічній оцінці
прогнозних і перспективних ресурсів»

Метою практичної роботи є:

1. засвоєння теоретичних знань про методи початкової та попередньої геолого-економічної оцінки, позитивні риси та недоліки їх застосування на різних стадіях ГРР;
2. набуття практичних навичок використання методів порівняльної геолого-економічної оцінки, зокрема, регресійного та кореляційного аналізу.

Завдання:

За даною вибіркою родовищ провести порівняльну геолого-економічну оцінку попередньо вивченої ділянки надр.

1. Визначити термін експлуатації та виробничу потужність об'єктів у вибірці за допомогою формули Тейлора та залежності між терміном розробки запасів та продуктивністю по видобутку.
2. Побудувати графіки регресії із визначеними залежностями між геологічними і техніко-економічними показниками (із використанням рекомендацій наведених в таблиці).
3. Визначити на графіках область перспективних та безперспективних гірничих проектів.
4. Розрахувати доходні і витратні показники для об'єкту оцінки, базуючись на встановлених залежностях між кількістю, якістю запасів та їх вартістю.

Вихідні дані надати у вигляді графіків регресії та розрахункових таблиць, в яких окремо повинні виділятися родовище, яке оцінюється та об'єкти з якими порівнюється дана ділянка надр. Також робота повинна містити висновок про результати та наявність або відсутність зв'язку між оціночними кількісними і якісними показниками.

Вихідні дані (варіант 1 із 10 варіантів)

№	Запаси, млн.т	Вміст корисного компонен ту,%	Інвестиції, млн.дол	Експлуат аційні витрати, млн.дол.
1	50,8	23	150	523,05
2	11,3	32	39	980,56
3	503,9	32	425	780,25
4	182,6	20,2	204	560,5
5	180,2	22	300	450,26
6	135,5	30,8	206	560,25
7	468,1	43	780	1740,26
8	100,6	54,04	115	550,2
9	171,5	32	230	580,9
10	116,4	33,7	156	800,3
11	496,8	53	124,35	243,5
12	112,3	52	27,2	125,75
13	323,9	42	260,2	786,23
14	82,6	56,2	35,4	243
15	79,2	52	37,12	129,2
16	124,5	40,8	120,1	450,32
17	468,1	53	350,25	1005,26
18	60,6	58,04	25,1	260,3
19	71,5	57	100,3	240,25
20	116,4	53,7	125,55	300,2
21	190,3	54	142	323,05
22	230,5	52	235,2	980,56
23	110,6	54	150,32	280,25
24	176,9	55,8	200,3	560,5
25	190,6	53,5	105,25	450,26
26	250,5	48,9		

ПРАКТИЧНА РОБОТА

«Методи кількісної оцінки об'єктів із прогнозними і перспективними ресурсами»

Мета:

- 1) Засвоєння теоретичного матеріалу про особливості початкової ГЕО, про оцінку геологічних ризиків при вивченні прогнозних і перспективних ресурсів.
- 2) Набуття практичних навичок кількісної оцінки прогнозних і перспективних ресурсів по 3 методам.

Завдання:

Провести кількісну оцінку прогнозних ресурсів ділянки А методом аналогій, методом площ-аналогів і методом прямих розрахунків.

Вихідні дані (варіант 1 із 10 варіантів):

Перелік та характеристика перспективної ділянки та об'єктів-аналогів для порівняння

Прояви рудного поля	Ступінь геологічного вивчення	Площа, кв.км	Вміст СаF ₂ , %	Потужність покладу, м	Група складності геологічної будови	Ресурси, млн т
5	Перспективні ресурси	1	19	3	1	1,1
Ділянка А	Прогнозні ресурси	10	13	10	1	

Перспективною площею, яка оцінюється є ділянка А.

В кінці роботи надати висновок.

Практична робота

Стадії проведення ГРР та їх комплексність

Геологорозвідувальні роботи - це процес геологічного вивчення надр із використанням комплекс у спеціальних робіт і досліджень.

ГРР можуть проводитись із метою картування території країни та її окремих регіонів, а також пошуків, розвідки, підготовки для розробки й експлуатації родовищ корисних копалин або з іншою метою використання надр, не пов'язаним із видобуванням корисних копалин. Геологічне вивчення покладів корисних копалин полягає у дослідженні їх геологічної будови і структури, речовинного складу, кількості, якості і технологічних властивостей руд; гідрогеологічних, гірничо-геологічних та інших умов залягання. Це є підставою для обґрунтування доцільності їх розробки, проектних рішень щодо способу і системи видобутку та схеми комплексної переробки мінеральної сировини.

Процес геологічного вивчення надр поділяється на окремі послідовні стадії, при цьому результати попередніх досліджень є основою для обґрунтування доцільності проведення кожної наступної стадії. Прийнята стадійність ГРР дозволяє зупиняти роботи на безперспективних об'єктах та переходити до наступного етапу досліджень лише на ділянках надр із позитивними результатами геологічного і техніко-економічного вивчення.

Стадія геологорозвідувальних робіт — частина геологорозвідувального процесу, що визначається притаманними їй об'єктами геологічного вивчення, цілями та методами геологорозвідувальних робіт, вимогами до їхніх кінцевих результатів .

Проведення кожної наступної стадії робіт дозволяє отримати якісно нову і кількісно більш повну і точну характеристику об'єкта при мінімальних витратах всіх видів ресурсів.

В Україні стадійність геолого-розвідувальних робіт регламентується Положенням про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні

копалини, відповідно до якого геологорозвідувальні роботи на тверді корисні копалини проводяться за такими стадіями:

Стадія I. Регіональне геологічне вивчення території України.

Підстадія I-1. Регіональні геолого-геофізичні дослідження масштабів 1:1000 000 - 1: 500 000.

Підстадія I-2. Регіональні геологозйомочні, геофізичні й геолого-прогнозні роботи масштабу 1:200 000 (1:100 000).

Підстадія I-3. Геологозйомочні й геологопрогнозні роботи масштабу 1:50 000 (1:25 000).

Стадія II. Пошук та пошукова оцінка родовищ корисних копалин.

Підстадія II-1. Пошукові роботи

Підстадія II-2. Пошуково-оціночні роботи.

Стадія III. Розвідка родовищ корисних копалин.

Ця стадійність в цілому відповідає схемі стадійності, яка використовується в розвинутих видобувних країнах світу і рекомендується ООН як міжнародна, але має свої відмінності.

Об'єкт ГРР – локальна ділянка земної кори, яка характеризується спільністю геологічної будови і наявністю перспектив виявлення скупчень певного виду корисних копалин.

Об'єкти ГРР різняться за стадіями робіт і ними можуть бути:

1. Геологічні і гідрогеологічні регіони (крупні складчасті структури, щити, провінції, басейни, рудні пояси) або їх частини;
2. Рудні і нафтогазоносні райони і структури (блоки, площі), вугленосні і водоносні басейни або їх частини;
3. Рудні поля і окремі перспективні рудопрояви;
4. Площі проведення геофізичних, г/г, і/г вишукувань та інших робіт спеціального призначення;
5. Окремі свердловини (або групи свердловин) глибокого буріння на нафту і газ.

Завдання 1. Визначення об'єкту вивчення, мети, складу робіт та кінцевого результату для різних стадій ГРР в Україні. Головні характеристики окремих етапів та стадій ГРР записують у вигляді таблиці 1.1.

Завдання 2. Порівняння стадій геологорозвідувальних робіт прийнятих в Україні із схемами рекомендованими ООН, прийнятими в Росії та розвинутих видобувних країнах світу. Основні відмінності у стадійності ГРР записують у вигляді таблиці 1.2.

Таблиця 1.1

Стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини

Об'єкт вивчення	Мета робіт	Вид, склад робіт	Основний кінцевий результат робіт
1	2	3	4
Стадія I. Регіональне геологічне вивчення території України			
Підстадія I-1. Регіональні геолого-геофізичні дослідження масштабу: 1:1000000-1:500000			
Підстадія I-2. Регіональні геолого-зйомочні, геофізичні й геолого-прогнозні роботи масштабу 1:200000 (1:100000)			
Підстадія I-3. Геолого-зйомочні й геолого-прогнозні роботи масштабу 1:50000 (1:25000)			

продовження табл.1.1

1	2	3	4
Стадія II. Пошук та пошукова оцінка родовищ корисних копалин			
Підстадія II-1. Пошукові роботи			

Підстадія II-2. Пошуково-оціночні роботи			
III. Розвідка родовищ корисних копалин			
Підстадія. Розвідувальні роботи			

Таблиця 1.2

Порівняння стадій геологорозвідувальних робіт прийнятих в Україні із
схемами рекомендованими ООН, прийнятими в Росії та розвинутих
видобувних країнах світу

п\п	Предмет порівняння	Характеристик и для стадії ГРР в Україні	Характеристик и для стадії ГРР в Росії	Характеристики для стадії ГРР в розвинутих добувних країнах світу
	Об'єкт дослідження			
	Вид, склад робіт			
	Масштаб території дослідження			
	Методи досліджень			
	Форма власності геологічних підприємств-виконавців ГРР			
	Фінансове забезпечення ГРР			