

6D070600 - Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесіне іздену үшін дайындалған диссертацияның

ТҮСІНІКТЕМЕСІ

Исатаева Фарида Муратовна

Құсмұрын кен орнын геология-экономикалық бағалаудың теориялық және практикалық аспектілерін игеру

Тақырыптың өзектілігі: Геологиялық барлау саласы елдің бүкіл минералдық-шикізат кешенінің болашақтағы үздіксіз жұмысының бастапқы буыны және негізі ретінде қарастырылады. Өндіріс деңгейінің өсуінде және елдің минералдық-шикізат базасының өсуін қамтамасыз етуде Орталық Қазақстан ерекше рөлге ие. Кен орындарын геологиялық-экономикалық бағалау тек трансформациялық қайта құру, бір экономикалық жүйенің екіншісіне ауысу кезеңінде ғана емес, сонымен бірге барлау жұмыстарының күрделілігі жағдайында, экономикалық қызметтің нақты бағыттары ретінде барлау өндірісін дамытудың объективті заңдылықтарын айқындау қажет болған кезде ерекше маңызға ие болады.

Қазақстанның аймақтарды дамытудың шикізаттық және транзиттік стратегиясынан инновациялық экономикаға көшуінің басты шарты кен орындарын кешенді (геологиялық және экономикалық) бағалау әдістемесін жетілдіруге негізделген минералды-шикізат базасын дамытуды реттейтін заңдарды терең зерттеу болып табылады.

Алғашқы жылдары дәлелденген қорлар мен бұрын ашылған кен орындарының қорларын зерттеу тиімділігін негіздеуге басымдық берілді. Қазақстанның табиғи ресурстары таусылғанда, барлауға қиын аудандар мен акваторияларға ауыстырылды, тау-кен және геологиялық даму параметрлері нашарлады, болжалды ресурстармен жаңа аумақтарды геологиялық-экономикалық бағалаудың шұғыл қажеттілігі туындайды, бірақ зерделенгендігінің төмен дәрежесімен сипатталатын және қажетті көлік, энергетика және өңдеу инфрақұрылымының қажеттілігі туындайды. Осының барлығы берілген зерттеу тақырыбының өзектілігін, оның ғылыми және практикалық маңыздылығын анықтайды.

Мақсаты: геологияны, минералды құрамды, кеннің технологиялық қасиеттерін, аумақтың өндірістік-шаруашылық қызметінің даму деңгейін егжей-тегжейлі зерттеу негізінде кен орнын геологиялық-экономикалық бағалаудың теориялық және практикалық мәселелерін әзірлеу болып табылады.

Зерттеу шеңберінде қойылған мақсатқа жету үшін **мынадай міндеттер** шешілді:

- кен орындарының геологиялық құрылымы мен материалдық құрамының ерекшеліктері зерделенді;

- Құсмұрын кен орнын геологиялық-экономикалық бағалау негізінде қорларды игерудің оңтайлы нұсқасы негізделді;

- геологиялық құрылымы негізінде Құсмұрын кен орнын пайдаланудың геологиялық-экономикалық моделі әзірленді.

Зерттеудің ғылыми жаңашылдығы:

- Құсмұрын кен орнының тиімді моделі пайдалы қазбалар жағдайының техникалық-экономикалық негізінде KAZ RC инновациялық және нұсқаулық талаптарын ескере отырып әзірленді;

- 2017-2019 жж. Құсмұрын кен орнында геологиялық барлаудың жаңа нәтижелерін ескере отырып, қорларды қазымдаудың экономикалық мақсатқа сәйкес нұсқасы таңдалды;

- зертханалық және технологиялық зерттеулер нәтижелерін талдау негізінде ілеспе компоненттерді (S, Cd, Se, Te) өңдеуге қатыстырудың сәйкес еместігі дәлелденді.

Ғылыми қағидалар, тұжырымдар мен ұсыныстардың негізделгендігі мен дұрыстығы: әдеби және қор материалдарын талдау, Құсмұрын кен орны туралы дұрыс экономикалық және геологиялық ақпаратты пайдалану, нұсқалық есептеулер жүргізумен және нәтижелерді практикалық мақұлдаумен расталады.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы.

Диссертациялық жұмыстың алынған нәтижелері Құсмұрын кен орнын геологиялық-экономикалық бағалаудың ғылыми негізін толықтырады және ЖШС «GEO-KZ» болжамдаудың ғылыми негізін жетілдіру үшін пайдаланылады және Қазақстанның басқа кен орындарын техника-экономикалық бағалау және оларды қазымдау әдістерін негіздеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Жұмыстың ғылыми-практикалық маңызы мынадан тұрады:

- ерекше құрамды табиғи шикізатты игеруге, әртүрлі физикалық, механикалық және физика-химиялық геотехнологияларды қолдануға нақты жағдайлар жасау мақсатында шикізат сапасына қойылатын талаптарды негіздеу бойынша ұсыныстарды әзірлеу;

- Құсмұрын кен орнын кешенді геологиялық-экономикалық бағалауға, кен орнын пайдалану кезінде қорларды басқаруға, алдын ала барлау нәтижелері бойынша белсенді қорлардың контурын анықтауға және техникалық-экономикалық есептеулерге кететін уақыт шығындарын қысқартуға мүмкіндік береді;

- ұсынылған әдістемелік тәсіл бізге пайдалы қазбалар кен орындарын игерудің болашақтағы орындылығын анықтауға, шығындарды азайтуды және тау-кен өнімдерін өндіру көлемін арттыруды қамтамасыз ететін өндіріс әдістеріне мүмкіндік береді.

Жұмыс нәтижелерінің іске асырылуы:

- «GEO-KZ» ЖШС-де (Өскемен қ.);

- 5B070600, 6M070600, 6D070600 «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» мамандығы бойынша ҚарМТУдың оқу процесінде.

Фактіге негізделген материал және автордың жеке үлесі:

ҚарМТУ-дың «Геология және ПҚКО барлау» кафедрасында орындалған диссертациялық жұмыста автор ынтымақтасқан және олардан кеңес алған Қазақстан ұжымдарының («Қазақстан Республикасының минералдық шикізатын кешенді қайта өңдеу бойынша ұлттық орталығы» РМК, Өскемен; «Қазахмыс Эксплорэйшн» ЖШС, Қарағанды; «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС; Бас жобалау институты, Астана) ғылыми-зерттеу нәтижелері есепке алынған.

Автор Құсмұрын кен орны бойынша архивтік материалдармен ««Востказнедра» Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің Геология және жер қойнауларын пайдалану комитетінің Шығыс Қазақстан өңіраралық департаменті» Республикалық мемлекеттік мекемесінің (Өскемен қ., 2018 ж.) мемлекеттік баланс және геологиялық қорлар бөлімінде жұмыс істеді.

Автор диссертация тақырыбы бойынша аналитикалық зерттеулерді, қарастырылатын проблема бойынша шетелдік тәжірибемен танысуды Державній комісії України по запасах корисних копалин (Украинаның пайдалы қазбалар қорлары бойынша мемлекеттік комиссиясында) (Киев қ., 2018 ж.) және «GEO-KZ» ЖШС-де (Өскемен қ., 2019 ж.) ғылыми тағылымдамадан өткен кезде жүргізді.

Диссертацияға автор қатысқан қатты пайдалы қазбалар қорлары бойынша CRIRSCO есептілігі халықаралық стандартын ендіру бойынша және көмірсутек шикізаты қорлары бойынша SPE PRMS (Астана қ., 2017 ж.) семинарының материалы енгізілген.

Жұмыстың мақұлдануы:

Диссертациялық жұмыстың негізгі қағидалары халықаралық симпозиумдар мен конференцияларда баяндалды: «Геология және жер қойнауларын игеру проблемалары» академик М.А. Усов атындағы XXII Халықаралық студенттер мен жас ғалымдардың ғылыми симпозиумында, (Томск, 2018); ««Қазақстан-2050» стратегиясын іске асыруда жастар ғылымының қосқан үлесі» Республикалық студенттік ғылыми конференцияда (Қарағанды, 2018); «Ғылым, білім және өндіріс интеграциясы - Ұлт жоспарын іске асырудың негізі» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясында (№ 10 Сағынов оқулары) (Қарағанды, 2018); Тау-кен өнеркәсібі, құрылыс және энергетика проблемалары бойынша 14-ші Халықаралық конференцияда (Тула-Минск-Донецк, 2018); «РҒА корреспондент мүшесі С.Н. Ивановты еске алудың VII оқулары» Ресей минералогиялық қоғамының Орал бөлімшесінің құрылғанына 70 жыл толуына арналған Бүкілресейлік ғылыми конференцияда (Екатеринбург, 2018); VIII Всеукраїнської молодіжної наукової конференції Бүкілукраиналық жастардың ғылыми конференциясында, (Київ, 2019); «Ғылым, білім және өндіріс интеграциясы - Ұлт жоспарын іске асырудың негізі» (№ 12 Сағынов оқулары) Халықаралық ғылыми-практикалық on - line конференциясында (Қарағанды, 2020).

«Геологиялық өзекті ядролық-физикалық талдау тәсілі» Қазақстан

Республикасының патенті алынды (бірлескен авторлықта).

Екі тағылымдамадан өтті: автор қарастырылатын проблема бойынша шетелдік тәжірибемен танысуды Державній комісії України по запасах корисних копалин (Украинаның пайдалы қазбалар қорлары бойынша мемлекеттік комиссиясында) (Киев қ., 2018 ж.) және «GEO-KZ» ЖШС-де (Өскемен қ., 2019 ж.) ғылыми тағылымдамалар кезінде жүргізді.

Жарияланымдар. Диссертация тақырыбы бойынша 6 жұмыс, оның ішінде 4-і ҚР БҒМ ККСОН ұсынған журналдарда (Университет еңбектері, ШҚМТУ Хабаршысы, Қазақстан өнеркәсібі); 2 мақала Scopus мәліметтер және Web of Science Core Collection (Тау-кен аумақтарын тұрақты дамыту (РФ), Naukovi Visnik Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu (Украина) базасына кіретін журналдарда; бірлескен авторлықта бір монография және халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында 5 баяндама жарияланды.

Жұмыстың құрылымы және көлемі.

Диссертациялық жұмыс кіріспеден, төрт бөлімнен және қорытындыдан тұрады. Диссертацияның жалпы көлемі 140 бетте баяндалған, 18 сурет және 38 кесте бар. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 109 атаудан тұрады.

Алғыстар:

Автор ғылыми кеңесшілерге: т.ғ.д., проф. В.С. Портновқа, шетелдік кеңесші-т.ғ.д., г.ғ.д., г-м.ғ.д., Пайдалы қазбалар қорлары бойынша Украинаның Мемлекеттік комиссиясының төрағасы, проф. Г.И. Рудькоға алғыс білдіреді.

Автор ҚарМТУ-дың «Геология және ПҚКО барлау» кафедрасының ұжымына, Пайдалы қазбалар қорлары бойынша Украинаның Мемлекеттік комиссиясының мүшелеріне бағалы кеңестері мен ескертулері үшін алғыс білдіреді.

Тұжырымдар:

1. Геологиялық барлау саласы еліміздің бүкіл минералдық-шикізат кешенінің болашақта үздіксіз жұмыс істеуінің бастапқы буыны және негізі ретінде қарастырылады. Еліміздің минералдық-шикізат базасының артуын қамтамасыз етуде және өндіріс деңгейлерін өсіруде Орталық Қазақстанға ерекше роль бөлінген. Бұл ретте геологиялық барлау қызметінің экономикалық жағы жеткіліксіз зерделенген. Саланың экономикалық көрсеткіштері қорлардың артуына және жұмыстардың физикалық көлемдерінің динамикасына келтіріледі. Сонымен бірге, кен орындарын геология-экономикалық тұрғыдан бағалау тек трансформациялық түрленулер, бір шаруашылық жүйені екіншімен ауыстыру кезеңінде ғана емес, сондай-ақ геологиялық барлау жұмыстарын күрделендіру жағдайларында, экономикалық қызметтің өзіне тән саласы ретінде геологиялық барлау өндірісін дамытудың объективті заңдылықтарын анықтау талап етілген кезде ерекше маңызды болады.

2. Жүргізілген зерттеулер Құсмұрын кен орнының рудаларын мыс рудаларының колчеданды өнеркәсіптік типі ретінде жіктеуге және екі технологиялық сортты, бастапқы сульфидті кендер мен аралас рудаларды

екінші және тотыққан мыс қосылыстарының құрамы бойынша бөлуге мүмкіндік берді: алғашқы сульфидті кендер; аралас рудалар. Тұтас рудалардың шектеулі таралғандығына және олардың желі тарамы-сеппелі рудалармен шекараларының анық еместігіне байланысты осы рудалардың дербес технологиялық сорттарға бөлінуі мақсатқа сәйкес емес болып көрінеді, бұл рудаларды тәуелсіз технологиялық сорттарға, бай рудаларға, мырыш пен қымбат металдарға бөлу экономикалық тұрғыдан дәлелденді, табанды көлденең қабаттармен өндіру ұсынылады.

3. Жер асты қазбаларын жүргізу экономикалық тұрғыдан мүмкін екендігі дәлелденді, өйткені полиметалл кендерінің негізгі қорлары 600 м горизонттан төмен шоғырланған.

4. Мыстың 0,7% кесу сортының нұсқасы үшін кенішті пайдалану моделі жасалды, бірінші кезеңде ашық әдіспен қазу жұмыстары жүргізілді. Кендерді Қарағайлы ПФ-на автомобиль жолымен тасымалдаумен (210 км) жер асты өндірісіне кейінгі көшу кезінде.

5. Инвестициялардан күтілетін тиімділікті бағалаудың әдіснамалық тәсілі жетілдірілді, пайдалы қазбалар кен орнын игерумен байланысты ақша ағындары өндірілген ілеспе пайдалы қазбаларды сатумен байланысты ақша ағындарының мөлшеріне түзетілуі керек екендігі көрсетілді.

6. Алғаш рет ілеспе компоненттерді алудың экономикалық көрсеткіштерін ескеретін геологиялық-экономикалық модель жасалды, мыс концентратындағы барлық құнды компоненттердің құнын металлургия өнеркәсібінде олардың өндірілуін ескере отырып есептеді, «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС-не байланысты компоненттердің (селен, кадмий және т.б.) экономикалық белсенді емес баланстық қорларын өткізуді ұсынды. теллурий, күкірт) баланстан тыс қорларда С1 және С2 санаттарында ескеріледі.