

Розходження у визначенні віку калій-аргоновим методом по амфіболу та біотиту можна використовувати також для підрахунку швидкості остигання порід при ретроградному метаморфізмі, а також для визначення часу закінчення метаморфічних перетворень порід.

Відображення результатів структурогенетичного та термогеохронометричного моніторингу метаморфічних та тектонічних подій у докембрії можливе у вигляді створення карт-схем розповсюдження порід поліфаційного метаморфізму, окремих фацій метаморфізму, вікової еволюції та міграції ареалів метаморфічних процесів, визначення швидкості остигання та часу виходу окремих територій та зон діафорезу з режиму метаморфізму [11] тощо. Проте, необхідною умовою продовження таких робіт є розширення петрофону та пристосування його бази даних для потреб моніторингу [13]. Крім цього, аналіз існуючої бази даних геохронометрії докембрійських порід УЩ вказав на необхідність проведення регіональних робіт з К-Аг хронометрією усіх співіснуючих каліймісних мінералів, що дозволить підвищити інформативність даних моніторингу.

Висновки. Вже перший досвід поєднання структурогенетичних та геотермохронометричних досліджень порід докембрії УЩ з метою ретроспективного моніторингу метаморфічних та тектонічних процесів у просторі й у часі підтвердив правильність вибору головних інформаційних напрямів – структурогенетичного, петрографічного та геохронометричного.

1. Петрографічна складова моніторингу, представлена фаціальним, структурогенетичним та мікротектонічним аналізами, які дозволяють об'єктивно оцінити етапність, інтенсивність, послідовність та температурний режим метаморфізму перетворення як окремих тіл кристалічних порід, так і цілих регіонів.

2. Геохронометричні дослідження дозволяють визначити вік окремих етапів тектонічного та метаморфічного перетворення порід, швидкість їх охолодження, а також виявити на площі довготривалі та найбільш термальноактивні ділянки діафорезу.

3. Комплексування структурогенетичних, мінералогічних та ізотопних геохронометричних досліджень докембрійських порід у регіональному масштабі дозволить більш об'єктивно простежити послідовність та характер метаморфічних та тектонічних подій у межах щита.

1. Батырмурзаев А.С. Миграция калия и радиогенного аргона в минералах. – Махачкала, 1982.
2. Брандт С.Б., Вороновский С.Н. Дегидратация и диффузия радиогенного аргона в слюдах // Изв. АН СССР, сер. геол., № 11, 1964.
3. Дислокаційна тектоніка та тектонофації докембрії Українського щита / О.І. Лукієнко, Д.В. Кравченко, А.В. Сухорада; за ред. В.А. Михайлова. – К., 2008.
4. Єсипчук К.Є., Бобров О.Б., Степанюк Л.М. та ін. Кореляційна хроностратиграфічна схема раннього докембрії Українського щита (пояснювальна записка). – Київ: УкрДГРІ, 2004.
5. Калеганов Б.А. О потере и поглощении аргона калийсодержащими минералами. – Препринт. Свердловск, УрО АН СССР, 1989.
6. Лукієнко О.І., Павлов Г.Г., Кравченко Д.В. "Біотитовий кліваж" у в'язкорозломних структурах Українського щита // Вісн. Київ. ун-ту. Геологія. – 2001. – Вип. 20. – С. 8-10.
7. Каталог изотопных дат пород Украинского щита / Щербак Н.П., Злобенко В.Г., Жуков Г.В. и др. – К., 1978.
8. Макаров В.П. О возможности существования аргоновых минералов // Электронный науч.-инф. журн. "Вестник отделения наук о Земле РАН", №1 (21), 2003.
9. Павлов Г., Павлова О., Бубнова О., Філіпов С. Мікротектонічний аналіз порфіроподібних гранітів північно-західної частини Українського щита // Вісн. Київ. ун-ту. Геологія, № 37, 2006. – С.29-31.
10. Павлов Г., Павлова О., Бубнова О. Еволюція мінеральної складу та структури Мухарівських гранітоїдів Північно-західної частини Українського щита // Вісн. Київськ. ун-ту. Геологія, № 40, 2007. – С.14-18.
11. Пономаренко О.М., Павлов Г.Г., Павлова О.О. Калій-аргонова геохронометрія розломних зон докембрії Українського щита // Геохімія та рудоутворення. Зб. наук. пр., № 27, 2009.
12. Пономаренко А.Н., Павлов Г.Г., Павлова Е.А., Белоусова Е.А. Изотопная геохронология этапов структурно-минералогического преобразования докембрийских гранитов Украинского щита / В кн. Изотопные системы и время геологических процессов. Мат. IV Российской конф. по изотопной геохронологии, Т. II, г. Санкт-Петербург, 2-4 июля 2009 г. – С.П-б., 2009.
13. Пономаренко О.М., Павлов Г.Г., Павлова О.О., Гасанов Ю.Л. Геоінформаційні системи петрографії порід (на прикладі Українського щита) // Геоінформатика, №1, 2009. – С. 62-68.
14. Скобелев В.М. Петрохимия и геохронология докембрийских образований Северо-Западного района Украинского щита. – К., 1987.
15. Шевчук В.В., Павлов Г.Г. Взаємозв'язок деформаційних і кристалізаційних процесів під час метаморфізму / В кн. "Тектоника, минералогия, минеральные ресурсы. Сб. науч. работ Института геологии окружающей среды НАН и МЧС Украины. – Вып. – Том II., 2005. – С. 89-100.
16. Щербаков І. Б. Петрологія Українського щита. – Львів, 2005.

Надійшла до редколегії 04.12.09

ЕКОНОМІЧНА ГЕОЛОГІЯ

УДК 553.061

А. Бодюк, канд. економ. наук

НАПРЯМИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕКОНОМІЧНОЇ ГЕОЛОГІЇ

(Рекомендовано членом редакційної колегії д-ром геол. наук, проф. В.А. Михайловим)

Обґрунтовано напрями дослідження виробництва по розвідці надр, у тому числі ресурсів надр, економіки ресурсів, організаційного і правового забезпечення. Проаналізовано застосування груп методів геологічних, економічних, фінансових, товарознавчих, загальнотеоретичних, статистичних, розрахункових і балансових оцінок.

Directions of researches of geological slovelly are grounded, including resources of bowels of the earth, economy of resources, organizational and legal providing. Application of groups of methods of geological, economical, financial, theoretical, statistical, calculation and balance estimations is analysed.

Постановка проблеми. Цільовою функцією кожної науки є розкриття і пізнання відповідних об'єктивних законів природи чи суспільства. Тому вона накопичує й досліджує набуті у процесі історичного розвитку суспільства знання про об'єкти дослідження, користуючись загальнонауковими й притаманними тільки їй методами пізнання об'єктивної реальності у природі, суспільному виробництві.

Теоретичною основою економічної геології є відповідні положення праць філософів, вчених у галузі пошуку та розвідки корисних копалин, математичного моделювання й аналізу, економіки геологорозвідувальних робіт, науково-технічного прогресу, фінансів.

Нами відрізняються комплекс теоретичних положень досліджуваної економічної геології від теоретичних положень економіки господарського використання мінерально-сировинних ресурсів, економіки геологорозвідувальних робіт, геологічних підприємств.

Тому за теоретичну проблему слід визнати, зокрема, конкретизацію напрямів досліджень економічної геології з тим, щоб її виокремити від інших економічних наук.

Аналіз досліджень. Геологорозвідувальна діяльність також досліджує прояви законів природи у створенні надроресурсів, закони суспільства у їх господарському чи побутовому використанні. Такі дослідження, зокрема, проводяться науковцями в рамках економічної геології.

Дослідженням економічної геології присвячені праці І.Д. Андрієвського, О.Б. Боброва, С.А. Вижви, М.М. Коржнева, Е.А. Куліша, М.М. Курило, В.А. Михайлова, В.С. Міщенко, О.В. Плотникова та ін.

Зокрема, науковцями висвітлюються обґрунтування видів економічних оцінок в геології, задач і методів досліджень тощо.

Однак у їхніх публікаціях не приділялося належної уваги визначенню напрямів досліджень економічної геології з погляду геологічної діяльності як специфічної науково-виробничої.

Мета статті. Метою написання статті є обґрунтування понять напрямів економічної геології та методів їх досліджень.

Виклад основного матеріалу. Отже, економічна геологія, на наш погляд, має досліджувати проблеми надрозвідувального виробництва ресурсів, створення техніко-економічних і фінансових умов його розвитку й підвищення ефективності за такими напрямками.

1. Надроресурсний напрям:

- обґрунтування видів надроресурсів та їх комплексних характеристик;
- прогнозування потреб країни у корисних копалинах;
- прогнозування запасів джерел задоволення потреб країни у корисних копалинах;
- оцінка стану забезпечення потреб у надроресурсах суб'єктів господарювання;
- оцінка стану, динаміки, тенденцій та прогноз показників мінерально-сировинної бази країни, її країв;
- оцінка натуральними показниками запасів надроресурсів, зокрема стратегічних;
- геолого-ресурсні оцінки природного потенціалу країв України;
- ресурсна політика держави;
- інформаційне забезпечення економічних оцінок мінерально-сировинної бази України, її країв, ринків.

2. Економіко-ресурсний напрям:

- геолого-економічна оцінка конкретних видів та груп традиційних, нетрадиційних, вторинних і синтетичних корисних копалин;
- геолого-економічний аналіз та оцінка вартості наявних у надрах і прогнозних запасів корисних копалин;
- способи, методи і засоби зниження втрат корисних копалин;
- експорт та імпорт корисних копалин, продуктів їх обробки;
- державна політика у сприянні розвитку мінерально-сировинної бази в Україні.

3. Напрямок організаційно-правового забезпечення надрозвідувального виробництва:

- оцінка стану, динаміки, тенденцій та прогнозування мінерально-сировинного виробництва в країні;
- планування геологорозвідувальних робіт та його матеріально-технічного забезпечення;
- масштабування площ для проведення пошуково-оцінювальних і розвідувальних робіт;
- менеджмент надрозвідувального виробництва;
- маркетинг надрозвідувального виробництва;
- правове забезпечення надрозвідувального виробництва;
- виробниче споживання технічних, мінерально-сировинних ресурсів;
- науково-технічний прогрес у мінерально-сировинних комплексах;
- організація та економіка інноваційної діяльності у надрозвідувальному виробництві;

- економіка господарського використання мінеральної сировини;
- оптимізація й ефективність витрачання суб'єктами господарювання виробничих ресурсів;

- ресурсо-, енергозбереження на надрозвідувальному виробництві.

4. Фінансовий напрям:

- фінансування надрозвідувального виробництва;
- виконання фіскальних зобов'язань суб'єктами господарювання геологічної галузі;
- зниження й оптимізація витрат на видобуток, транспортування, зберігання надроресурсів;
- ціноутворення на продукти видобутку та вплив їх цін на фінансові результати геологічних суб'єктів господарювання.

5. Економіко-організаційний напрям:

- економіко-ресурсний аспект праці найманого персоналу на надрозвідувальному виробництві, його стимулювання;
- планування, організація використання суб'єктами господарювання виробничих ресурсів;
- облік, аналіз і контроль наявності, руху та використання надроресурсів і виробничих ресурсів;
- економіко-геологічний контроль;
- інформаційне та правове забезпечення функціонування мінерально-сировинного комплексу тощо.

6. Екологічний напрям:

- економічні оцінки впливу видобутку й переробки мінеральної сировини на довкілля;
- оцінки порушення породного масиву внаслідок ведення гірничих робіт;
- оцінки накопичення відходів надрозвідувального виробництва;
- оцінки порушення гідрогеологічного режимів територій;
- економіка техногенної геоморфології;
- створення антропогенних морфоструктур;
- процеси ерозії, гравітаційного переміщення, дегазації, вилучення, окислювання;
- процеси формування техногенних біогеоценозів;
- економіка створення шламосховищ;
- екологічна реабілітація територій та ін.

За цими напрямками науково-дослідницька діяльність у геологічній галузі має бути спрямована на вивчення і оцінку запасів корисних копалин, економіки застосування техніки їх геологорозвідки, показників поліпшення якості, видобутку сировини, енергозбереження на технологічних процесах, розробки рекомендацій з ефективного включення ресурсів у суспільне виробництво і геологічного контролю за надрокористуванням.

Відповідно до визначених напрямів мають застосовуватися певні методи дослідження економічної геології. За об'єктивними й суб'єктивними підходами проведені теоретичні дослідження потреб у надроресурсах, особливостей надрозвідувального виробництва і праці його фахівців.

Методи слід поділити на такі групи:

- 1) геолого-економічних оцінок (власні);
- 2) фінансово-економічних оцінок;
- 3) товарознавчі;
- 4) загальнотеоретичні;
- 5) статистичні;
- 6) розрахунково-балансові.

Надроресурсну базу країни вивчають за допомогою власних методів геолого-економічних оцінок. Отриману інформацію за стан сировини та надр її розміщення і ви-

добутку вивчають за допомогою фінансово-економічних оцінок і загальнотеоретичних методів досліджень.

До геолого-економічних оцінок належать методи, що забезпечують:

- комплекси узагальнюючих геологозйомочних, прогнозно-металогенічних і пошуково-розвідувальних робіт, за допомогою яких здійснюються геолого-економічні оцінки мінерально-сировинних ресурсів літосфери, її складових, рудних районів і рудних полів, окремих родовищ і прояви корисних копалин;

- інженерно-геологічне вивчення і геолого-економічну оцінку геологічного простору, за допомогою яких визначаються потреби у будівництві великих інженерних споруд, житлових приміщень, рекультивациі територій і т. ін.;

- еколого-геологічні дослідження та геолого-економічні оцінки екологічних збитків від господарського використання надр під час видобутку корисних копалин, за іншої діяльності, пов'язаної з використанням надр [2].

До фінансово-економічних оцінок належать методи визначення очікуваних показників собівартості, рентабельності видобутку сировини, застосування техніки й технологій пошуково-розвідувальних робіт, економічної цінності конкретних видів корисних копалин для країни, на світовому ринку.

До загальнотеоретичних належать методи: діалектичний і структурно-функціональний, економіко-статистичні, кількісного, якісного та фінансового аналізу, графічне моделювання, порівняння.

Для обґрунтування теоретичних викладок за результатами досліджень необхідні діалектичний і структурно-функціональний методи. Економіко-статистичні методи використовуються для дослідження стану ресурсної бази країни моделювання потреб у ресурсах, прогнозування їх показників.

Кількісний та якісний аналіз рекомендовано для оцінок життєвих ресурсів найманих працівників геологічної галузі.

Методи фінансового аналізу, зокрема документально-екстраполяційні, застосовуються для оцінок виконання ресурсокористувачами фіскальних зобов'язань.

Методами графічного моделювання відображаються теоретичні положення по темі досліджень, класифікація понять. Табличними й графічними методами відображають динаміку і структуру статистичних показників мінерально-ресурсної бази країни та виконання фіскальних зобов'язань ресурсокористувачів.

Товарознавчі методи застосовуються для якісних оцінок показників потребово-природних властивостей (так пропонується їх називати) корисних копалин на предмет їх придатності для виробничого чи побутового використання. За товарознавчими оцінками обчислюються вартісні оцінки, у тому числі ринкові ціни родовищ, корисних копалин.

До товарознавчих методів належать: хімічний, фізичний, вимірювальний (з застосуванням технічних засобів вимірювань), реєстраційний (реєстрація і підрахунок числа проявів), розрахунковий (визначення показників за іншими відомими показниками), органолептичний (застосування органів сприйняття інформації людини), диференціальний (порівняння окремих властивостей з однорідними базовими показниками), експертний, ком-

плексний (оцінка за допомогою узагальненого показника), змішані (частина показників об'єднують у групи, для кожної з яких визначають узагальнений показник), прийняття рішень.

У числі інших методів слід назвати картографування, економічне районування, системний аналіз та ін.

Як окремий пропонується виділити розрахунково-балансовий метод.

До статистичних належать методи групування, середніх величин, темпів зростання, приростів кореляційного аналізу та ін.

Проведення пошуково-розвідувальних досліджень, геологічного контролю, застосування тих чи інших методів потребують певної нормативно-правової та інформаційної бази.

Нормативно-правову базу економічної геології складають Конституція України, Кодекс України про надра, Кодекс України про працю, закони України, постанови Кабінету Міністрів України, що регулюють надкористування, фіскальні зобов'язання надкористувачів, енергозбереження, державний (фіскальний) контроль надкористування.

Інформаційну базу для досліджень складають Закони України, укази Президента України, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України, накази, інструктивно-методичні матеріали Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Міністерства фінансів України, Державної податкової адміністрації України, інших міністерств та центральних органів державного управління з питань регулювання надроресурсного виробництва, підприємництва у природно-ресурсних галузях.

За інформаційну базу також слугують профільні наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених, матеріали науково-дослідних закладів, офіційні нормативно-довідникові акти та статистичні дані за стан мінерально-ресурсної бази країни та фіскальних платежів.

Висновки. Таким чином, узагальнено за метод наукового дослідження надророзвідувального виробництва слід прийняти метод геолого-економічних оцінок мінерально-сировинної бази та потребових оцінок її господарського використання.

Прикладними методами досліджуються перспективи розвідки надроресурсів (корисних копалин і підземного середовища), їх природні особливості, кількісні та якісні оцінки, економічну оцінку затрат на їх теоретичні дослідження, регіональне геологічне вивчення територій, пошук та пошукову оцінку родовищ корисних копалин, геологорозвідку родовищ корисних копалин, вилучення їх з природного середовища, а також ринкових цін родовищ і корисних копалин.

Викладені положення доцільно використати для розробки теорії економічної геології.

1. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. – К., 2006. (із змінами). 2. Основи економічної геології: Навч. посіб. /М.М. Коржнев, В.А. Михайлов, В.С. Міщенко та ін. – К., 2006. 3. Ангелогов П.І. Застосування геоінформаційних систем у процесі технічної інвентаризації мереж водопостачання та водовідведення/ Інженерна геодезія: Наук.-тех. зб. – Вип. 54 / С.П. Войтенко. – К., 2008.