

УДК 622.013:553.04(477)

## Економічна привабливість та техніко-економічне обґрунтування надрокористування

**Федина К.М.**

кандидат економічних наук, асистент  
Національного університету  
водного господарства і природокористування

**Ковальчук К.І.**

студентка  
Національного університету  
водного господарства і природокористування

У статті проаналізовано фактори економічної привабливості надрокористування України та їх техніко-економічне обґрунтування. Обґрунтовано важливість реформування галузі надрокористування і переходу на інноваційний шлях розвитку надрокористування. Також у статті розглянуто порядок обґрунтування техніко-економічних показників для розробки корисних копалин.

**Ключові слова:** надрокористування, економічна ефективність, геологічно-економічна оцінка, інноваційне надрокористування, державна експертиза родовищ.

Федина К.М., Ковальчук К.И. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В статье проанализированы факторы экономической привлекательности недропользования Украины и их технико-экономическое обоснование. Обоснована важность реформирования отрасли недропользования и перехода на инновационный путь развития недропользования. Также в статье рассмотрен порядок обоснования технико-экономических показателей для разработки полезных ископаемых.

**Ключевые слова:** недропользование, экономическая эффективность, геолого-экономическая оценка, инновационное недропользование, государственная экспертиза месторождений.

Fedyina K.M., Kovalchuk K.I. ECONOMIC ADEQUACY OF EDUCATION AND TECHNICAL-ECONOMIC OVERVIEW OF ECONOMIC DEVELOPMENT

The article analyzes the factors of economic attractiveness of Ukraine's subsoil use and their feasibility study. The importance of reforming the subsoil sector and the transition to an innovative way of development of subsoil use is substantiated. Also, the article deals with the procedure of justification of technical and economic indicators for the development of minerals.

**Keywords:** subsoil use, economic efficiency, geological and economic evaluation, innovative subsoil use, state expertise of deposits.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Україна за запасами корисних копалин та обсягами їх видобування на одного мешканця посідає провідне місце у світі. За охоплення 0,4% від світової площі і 0,56% від кількості населення світу в Україні до недавнього часу вилучали з надр приблизно 4% світового обсягу видобування мінеральної сировини. На базі гірничодобувної промисловості держави формується приблизно 40% українського експорту. Але конкурентоспроможність і рентабельність його є низькою, а екологічні наслідки розроблення корисних копалин спричиняють занепокоєння майбутнім нашого докiлля. Отже, для подальшого розвитку й розквіту галузі потрібні її комплексна реструктуризація та інвестиційна підтримка, своє-

часна та всебічна оцінка родовищ корисних копалин (розвіданих, попередньо оцінених, законсервованих, а також тих, що розробляють), розроблення нових форм втілення гірничих проектів [1, с. 23].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми техніко-економічного обґрунтування надрокористування опрацьовані в роботах таких вітчизняних і зарубіжних вчених, як, зокрема, В.М. Ісаєнко, Н.В. Караєва, З.С. Люльчак, С.О. Кудря, В.С. Кравців, Н.В. Павліха, І.О. Костяшкін, М.А. Хвесик, Є.В. Хлобистов.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Варто відзначити, що в науковій літературі розкрито різнопланові питання поняття економічної привабливості та техніко-економічного обґрунтування над-

рокористування. Проте єдиного підходу до оцінки ефективності надрокористування природокористування не існує.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є дослідження факторів економічної привабливості надрокористування України та їх техніко-економічне обґрунтування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Актуальність теми дослідження обґрунтовується необхідністю підвищення ефективності використання національних природних багатств України. Рациональне використання надр в Україні безпосередньо залежить від напрацьованості процесу надання надр у користування і його припинення. Цю проблему можна розв'язати лише завдяки застосуванню надійних оцінок економічної ефективності подальшого розроблення експлуатованих родовищ, оцінці промислового значення й економічної доцільності освоєння розвіданих родовищ, випереджальній геологічній розвідці та геологічно-економічній оцінці (ГЕО) щойно виявлених перспективних об'єктів. Через актуальність цілями дослідження є розгляд чинників економічної ефективності надрокористування, ознайомлення з особливостями геологічно-економічної оцінки надрокористування.

Чинним законодавством у сфері надрокористування передбачено проведення державної експертизи й оцінки запасів корисних копалин для об'єктивного оцінювання мінерально-сировинної бази країни на основі єдиних науково-методичних критеріїв забезпечення достовірності оцінюваних запасів, найповнішого, найраціональнішого та найбільш комплексного використання корисних копалин, дотримання вимог з екологічної безпеки, охорони надр і довкілля, визначення реальної промислової цінності корисних копалин, використання техніко-економічних та фінансових показників для інвестиційного планування та оподаткування. У сучасних економічних умовах потребу проведення ГЕО або переоцінки родовищ зумовлює потреба оптимізації економічних показників діяльності гірничодобувних підприємств, що може бути пов'язана з перерозподілом запасів або списанням нерентабельних запасів і запасів супутніх корисних копалин, на які немає попиту, зі зміною кон'юнктури й цін на мінеральну сировину на світовому ринку, упровадженням нових технологій і нової техніки з видобування й перероблення корисних копалин, коригуванням і зміною кондицій на мінеральну сировину [3, с. 34–35].

Майже в усіх країнах світу визначено перехід на інноваційний шлях розвитку незалежно від їх соціально-економічного розвитку. Безумовно, з урахуванням інноваційного шляху розвитку повинні реалізовуватись стратегія розвитку економіки України та стратегія реформування галузей геології та надрокористування. Тому в складних умовах розвитку економіки країни фінансування держзамовлення з розвитку мінерально-сировинної бази доцільно здійснювати з урахуванням інноваційної складової та гарантованого позитивного геологічного результату, придатного для реалізації у сучасне виробництво в умовах конкуренції [5, с. 12].

Таким чином, можна відзначити, що інноваційне надрокористування – це процес, який спрямований на реалізацію результатів закінчених позитивних геологічних досліджень і який забезпечить підвищення його ефективності в ринкових умовах, а також сприятиме вирішенню екологічних і соціально-економічних задач гірничопромислових регіонів. З усіх видів та етапів надрокористування саме етап геологічного вивчення є найбільш прийнятним і найбільш підготовленим до інновацій, оскільки під час його реалізації використовуються нові геологічні та загальнонаукові ідеї, передові геологорозвідувальні та інформаційні технології тощо [3, с. 51].

Згідно з мікроекономічною теорією законності розвитку вільного ринку мінеральних ресурсів обов'язково приведуть до вдосконалення технології та організації виробництва на всіх етапах освоєння родовищ, що забезпечить пропорційне скорочення витрат за ступенем збільшення обсягів готової продукції (ефект масштабу). Безперервність цього чинника приведе до збільшення та вузької спеціалізації тих секторів мінерально-сировинного комплексу, які будуть характеризуватись наявністю ефекту масового виробництва [1, с. 35]. Незбалансована структура виробництва й економіки України, яка сформувалась останніми роками, ймовірно, не має потенціалу довгострокового розвитку. Тому нинішньому стану української економіки для подальшого розвитку вітчизняного мінерально-сировинного комплексу необхідні міжгалузевий підхід та врівноважена міжгалузєва модель сталого розвитку. Обумовлений цією моделлю розвитку баланс попиту і пропозиції та постійне вдосконалення економічної політики покращать позитивну макроекономічну динаміку і забезпечать підвищення ефективності промислового виробництва загалом [3, с. 45].

В умовах глобалізації та інновацій економісти провідних країн світу виступають з пропозиціями щодо розширення та поглиблення статистичної звітності стосовно наявності та використання природних ресурсів (особливо невідновлюваних – мінерально-сировинних) та охорони навколишнього середовища [11, с. 67]. Йдеться про створення системи регулярного оновлення інформації про їх кількість і якість в натуральному та вартісному відображенні, комплексну оцінку всіх видів та складових природних ресурсів як елементу національного багатства й економічного зростання, впливу процесів деградації або покращення навколишнього середовища на економіку, приріст валового і чистого національного продукту та зростання добробуту народу. Тобто в сучасних умовах раціональному і комплексному використанню надр повинні (і можуть) сприяти не бюрократичні чи корпоративні інтереси, а лише застосування економічних методів регулювання надрокористування.

Необхідно здійснити геологічно-економічне районування території України та основних гірничопромислових регіонів за питомою цінністю надр, рентабельністю запасів корисних копалин і перспективністю прогнозних ресурсів та інноваційно-інвестиційною привабливістю ділянок і площ (щільність мережі коливається від 10 км<sup>2</sup> до 100 км<sup>2</sup>). За результатами пошуково-розвідувальних робіт або в процесі геологічно-економічного оцінювання родовищ важливо також проводити розрахунок валової та ефективної вартості розвіданих запасів корисних копалин.

Ділянки надр, геологічне вивчення яких обмежилось регіональною та загальнопошуковою стадіями або не дало серйозних пошукових результатів (виявлені прогнозні ресурси тільки категорії Р3 чи Р2), доцільно передавати надрокористувачам за заявкою і принципом «перший прийшов – першим отримав» або на конкурсних (тендерних) умовах за наявності декількох заявників. Плата за видачу спецдозволу і за геологічну інформацію в цьому разі може бути символічною або незначною через високий інвестиційний ризик. Необхідно також враховувати, що природна обмеженість та невідновлюваність запасів корисних копалин є об'єктивною передумовою встановлення в Україні такого правового порядку користування надрами та такого рівня плати за їх використання для видобування корисних копалин, які спонукали б користувачів надр до раціонального використання та ефективного відтворення запасів

мінеральної сировини згідно з економічною теорією сталого розвитку [11, с. 73–74].

Діяльність у сфері геології та розвідки надр регулюється державою. Основні регуляторні функції виконують Міністерство екології та природних ресурсів України, Державна служба геології та надр України, Державна комісія України по запасах корисних копалин (ДКЗ України). Порядок розробки та обґрунтування техніко-економічних показників для розробки корисних копалин затверджено Положенням про порядок техніко-економічного обґрунтування кондицій для підрахунку запасів родовищ нафти і газу, що додається. Це Положення розроблено відповідно до Кодексу України про надра та Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок проведення державної експертизи та оцінки запасів корисних копалин» від 22 грудня 1994 року № 865. Цим Положенням установлюється єдиний порядок розробки й обґрунтування показників і параметрів кондицій для підрахування запасів нафти і газу в надрах та визначення показників геологічно-економічних оцінок родовищ вуглеводнів, що подаються на державну експертизу й оцінку. Положення є обов'язковим для суб'єктів господарювання незалежно від організаційно-правової форми, форми власності та підпорядкування, які здійснюють геологічне вивчення надр з метою підрахування запасів нафти та газу і подають на державну експертизу матеріали геологічно-економічних оцінок родовищ вуглеводнів або перспективних ділянок нафтогазоносних надр. Державна експертиза та оцінка запасів корисних копалин проводиться на підставі звітів, які містять в собі матеріали з геологічного вивчення родовищ корисних копалин, підрахунок їх запасів та техніко-економічне обґрунтування промислового значення (далі – геологічно-економічна оцінка) [9].

Залежно від ступеня вивчення родовищ державна експертиза та оцінка запасів можуть проводитись за матеріалами геологічно-економічної оцінки попередньо оцінених родовищ корисних копалин; геологічно-економічної оцінки родовищ, підготовлених до промислового освоєння; геологічно-економічної оцінки родовищ корисних копалин, які розробляються, за результатами гірничодобувних та додаткових проведених геологорозвідувальних робіт; геологічно-економічної оцінки відкритих родовищ корисних копалин на будь-якій стадії їх вивчення (з ініціативи замовника).

Техніко-економічне обґрунтування умов для підрахунку запасів корисних копалин виконується по всіх родовищах, які подаються на державну експертизу, з деталізацією, що відповідає складності їх геологічної будови, особливостям технології видобутку і переробки, а також ступеню економічного ризику в прийнятті подальших проектних рішень, а саме:

1) для малих і середніх родовищ корисних копалин місцевого значення і родовищ, розвіданих для продовження строку служби діючих підприємств, які не підлягають реконструкції та зберігають номенклатуру продукції та потужності, кондиції можуть бути обґрунтовані масштабними розрахунками на основі доведених аналогій з родовищем, що експлуатується, або технічного завдання замовника, якщо його положення не суперечать нормативним документам і техніко-економічним показникам суміжних підприємств;

2) для великих, а також середніх родовищ корисних копалин місцевого значення з нетрадиційними умовами розробки, збагачення, транспортування мінеральної сировини та охорони навколишнього середовища та родовищ корисних копалин загальнодержавного значення умови, що підтверджуються прямими розрахунками згідно з типовою методикою ДКЗ України із залученням фактичних техніко-економічних показників розробки родовищ-аналогів;

3) для великих родовищ корисних копалин, які не мають аналогів в Україні додатково до обґрунтування умов за типовою методикою ДКЗ України наводяться техніко-економічні показники зарубіжних гірничо-збагачувальних підприємств, які експлуатують родовища того ж геологічно-промислового типу, а також укрупнені розрахунки ефективності гірничопереробного підприємства, що проектується, з огляду на міжнародні ціни на дану мінеральну сировину [9].

Економічна частина має свою специфіку, але для всіх об'єктів дослідження оцінка базується на критеріях і показниках кінцевої економічної ефективності, головними показниками якої є чистий дисконтований дохід, індекс дохідності, внутрішня норма рентабельності, термін окупності капіталовкладень.

Геологічно-економічна оцінка передбачає розрахунок сукупного економічного ефекту (прибутку) у грошовому виразі, який очікується отримати від видобутку та реалізації запасів, які планується приростити на конкретному об'єкті геологорозвідувальних робіт (ГРР). Геологічно-економічна оцінка використовується для вирішення доцільності про-

ведення подальших робіт і оптимізації процесу підготовки прогнозних та перспективних ресурсів, визначення черговості геологорозвідувальних та видобувальних робіт на об'єктах досліджень та отримання можливого сукупного прибутку у грошовому виразі.

Головним критерієм економічної ефективності інвестицій проектів є сумарний економічний ефект (прибуток), який очікується отримати в результаті реалізації готової продукції в процесі видобутку. Сумарний економічний ефект (прибуток) розподіляється на три частини: дохід держави, який дорівнює сумі всіх видів платежів і податків підприємства; дохід підприємства, який дорівнює добутку договірної норми дохідності на розмір їх дохідності на розмір їх капіталовкладень; дохід власника запасів у надрах, що дорівнює різниці між загальним доходом і сумою перших двох складових.

Для приведення різночасових витрат і результатів до визначення часу використовується обґрунтована величина «дисконту». Термін реалізації проекту геологорозвідувальних робіт під час розрахунків дисконтного множника (ДМ) визначається від часу проведення пошукових робіт до межі рентабельного видобутку. Інвестиційний проект геологічного вивчення перспективних об'єктів вважається ефективним, якщо ЧДД (чистий дисконтований дохід) є позитивним [7]. Між ЧДД та індексом дохідності (ІД) існує тісний взаємозв'язок. Якщо ЧДД позитивний, то  $ІД > 1$ , і, навпаки, при  $ІД > 1$  проект вважається доцільним та ефективним. Термін окупності інвестицій (Ток) – це мінімальний термін в роках, кварталах чи місяцях від початку проведення геологорозвідувальних робіт на перспективному об'єкті, за межами якого ефект (дохід) стає більшим і в подальшому освоєнні запасів залишається позитивним.

Знаючи значення сумарних витрат отриманого ефекту (доходу) по роках, термін окупності (Т), можна визначити відношення сумарних витрат до річного доходу. Вартісна оцінка (цінність продукції) результатів розраховується в базових, прогнозних або світових цінах на кінцеву продукцію підприємства по видобуванню корисної та супутньої корисної копалини. Базовою вважається діюча оптова ціна на продукцію для споживачів без відрахувань податку на додану вартість і рентних платежів, що склалися на ринку, або ціна, яка передбачається на очікуваний період часу. Базова ціна приймається однаковою протягом всього розрахункового періоду.

Сумарні витрати на освоєння майбутніх родовищ складаються з таких витрат: щорічні

витрати на пошуки і розвідку майбутніх родовищ, які передбачається виявити в умовах реалізації проекту; щорічні витрати на видобуток та переробку корисної копалини, які включають капітальні вкладення та експлуатаційні витрати (без амортизаційних відрахувань); щорічні податки та платежі [9].

Щорічні витрати визначаються згідно з прогнозними техніко-технологічними показниками. Окремі показники під час геологічно-економічного оцінювання проектів геологорозвідувальних робіт, такі як, зокрема, витрати, податки, можуть бути розраховані як з урахуванням фактору часу (дисконтування), так і в окремих ситуаціях без нього. Матеріали геологічно-економічної оцінки подаються на державну експертизу у вигляді звіту. Економічна частина звіту представлена у вигляді окремого розділу, якій має назву «Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) параметрів постійних кондицій». Кондиції на мінеральну сировину – сукупність граничних вимог до якості та кількості мінеральної сировини в надрах, гірничо-геологічних умов залягання, гірничотехнічних та інших умов розробки продуктивних покладів, дотримання яких під час підрахунку забезпечує найбільш повний та економічно ефективний видобуток і використання наявних запасів та ресурсів корисних копалин [7; 11].

**Висновки з цього дослідження.** Гірничодобувна галузь України потребує реструктуризації, інвестиційної підтримки та всебічної оцінки об'єктів надрокористування. Розв'язання цієї проблеми можливе завдяки проведенню комплексної геологічно-економічної оцінки родовищ корисних копалин, визначенню їхнього промислового значення, з'ясуванню економічної доцільності освоєння розвіданих об'єктів та ефективності подальшого розроблення родовищ, що перебувають в експлуатації. Потреба проведення ГЕО або переоцінки родовищ у сучасних економічних умовах пов'язана з оптимізацією економічних показників діяльності підприємств, перерозподілом запасів, списанням нерентабельних запасів або запасів супутніх корисних копалин, на які немає попиту, зі зміною цін на мінеральну сировину на світовому ринку, упровадженням нових технологій і нової техніки з видобування корисних копалин, коригуванням та змінами кондицій на мінеральну сировину.

Отже, користувачі надр мають бути зацікавлені в проведенні ГЕО й переоцінок, оскільки внаслідок цього вони дістають об'єктивну економічну оцінку діяльності підприємства й справжньої вартості об'єкта в сучасних економічних умовах.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Екологічна безпека техноприродних геосистем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів / [С.В. Гошовський, Г.О. Рудько, Б.І. Преснер]. – Львів ; К. : НІЧЛАВА, 2002. – 622 с.
2. Головач В.Ф. Екологічні проблеми гірничопромислових комплексів / В.Ф. Головач // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2010. – № 2. – С. 4–13.
3. Екологічні ризики, збитки та раціональні межі використання надр в Україні / [С.О. Довгий, М.М. Коржнев, М.М. Курило, О.І. Ляшенко, І.М. Малахов, О.М. Трофимчук, С.М. Чумаченко, Є.О. Яковлев, Н.В. Захарій, О.М. Сухіна]; ред. М.М. Коржнев. – К. : НікаЦентр, 2012. – 314 с.
4. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр : Постанова Кабінету Міністрів України від 5 травня 1997 року № 432.
5. Природний, техногенний та екологічний ризики: аналіз, оцінка, управління / [Г.В. Лисиченко, Ю.Л. Забулонов, Г.А. Хміль]. – К. : Наукова думка, 2008. – 542 с.
6. Методичні вказівки щодо геолого-економічної переоцінки родовищ твердих корисних копалин, запаси яких були апробовані або затверджені раніше : Наказ ДКЗ України від 10 січня 2013 року № 5/1.
7. Методичні рекомендації щодо змісту, оформлення й порядку подання на розгляд Державної комісії по запасах корисних копалин матеріалів геолого-економічних оцінок родовищ металічних і неметалічних корисних копалин : Наказ ДКЗ України від 21 липня 2015 року № 293.
8. Положення про порядок техніко-економічного обґрунтування кондицій для підрахунку запасів родовищ нафти і газу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1383-06>.
9. Семчук Я.М. Наукові та методичні основи охорони геологічного середовища в районах розробки калійних родовищ (на прикладі Передкарпаття) : автореф. дис. ... докт. техн. наук / Я.М. Семчук ; Івано-Франк. техн. ун-т нафти і газу. – Івано-Франківськ, 1995. – 46 с.
10. Розвиток методологічних підходів до економічної оцінки мінерально-сировинних ресурсів / [О.М. Сухіна, О.П. Лобасов, М.І. Жишко] // Економіка України. – 2013. – № 2. – С. 67–80.
11. Федина К.М. Організаційно-економічні основи екологічно безпечного природокористування : [монографія] / К.М. Федина, Н.В. Павліха. – К. : Кондор, 2017. – 270 с.