


УДК 553.048

 <https://doi.org/10.31996/mru.2024.1.28-34>

С. Ф. ЛИТВИНЮК, канд. геол. наук (Державна комісія України по запасам корисних копалин), lytvyniuksf@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3763-2100>,

С. О. ПАЮК, голова ДКЗ (Державна комісія України по запасам корисних копалин), golova@dkz.gov.ua, <https://orcid.org/0000-0003-0592-4758>

S. LYTVYNIUK, Candidate of Geological Sciences (State Commission of Ukraine on Mineral Resources), lytvyniuksf@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3763-2100>,

S. PAIUK, Chairman of the State Commission of Ukraine on Mineral Resources, golova@dkz.gov.ua, <https://orcid.org/0000-0003-0592-4758>

ЗАСТОСУВАННЯ КРИТЕРІЇВ РАМКОВОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ РЕСУРСІВ ООН ПІД ЧАС ОЦІНКИ, ОБЛІКУ ТА УПРАВЛІННЯ МІНЕРАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ УКРАЇНИ

APPLICATION OF THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CLASSIFICATION FOR RESOURCES CRITERIA DURING THE ASSESSMENT, ACCOUNTING AND MANAGEMENT OF UKRAINE'S MINERAL RESOURCES

Аналітичні дослідження світового та регіонального рівня оцінки ресурсів мінеральної сировини в контексті розвитку циркулярної та ресурсоефективної (низьковуглецевої) економіки виявили ряд проблемних питань. Зазначена проблематика пов'язана з методикою оцінки (класифікації) та різними підходами обліку та управління мінеральною сировиною.

Застосування різних класифікаційних систем, підходів до обліку та дозвільних процедур освоєння проєктів ускладнює формування єдиної стратегії досягнення цілей сталого розвитку в області постачання та управління мінеральною сировиною, зокрема регіону діяльності Європейської економічної комісії Організації Об'єднаних Націй.

Використовуючи практичний досвід застосування Рамкової класифікації ресурсів Організації Об'єднаних Націй в Україні, а також результати досліджень, проведених Експертною групою з управління ресурсами Комітету сталої енергетики, в статті, крім комплексного аналізу поточного стану, запропоновані методичні підходи "гармонізації" класифікаційних ознак та обліку мінеральної сировини родовищ, оцінених за стандартами, які втратили актуальність.

Викладені дослідження класифікаційних систем та підходів до обліку мінеральних ресурсів свідчать про необхідність та актуальність створення єдиних (уніфікованих) підходів до оцінки та управління мінеральною сировиною. Розроблені методичні підходи до актуалізації нерозподіленого фонду надр України включають узгодження облікованих запасів з Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр України за трьома фундаментальними критеріями: визначення ступеня геологічного вивчення (Вісь G); з'ясування ступеня техніко-економічного вивчення (Вісь F); за промисловим значенням (Вісь E).

Ключові слова: облік, мінеральна сировина, Рамкова класифікація ресурсів Організації Об'єднаних Націй, Система управління ресурсами Організації Об'єднаних Націй, управління мінеральними ресурсами, категорії.

Analytical studies on the assessment of mineral raw material resources (MRM) in the context of the circular and resource-efficient (low-carbon) economy development at the global and regional level have revealed a number of problematic issues. Abovementioned problems are related to the assessment method (classification) and various approaches to MRM accounting and management.

The application of different classification systems, approaches to accounting and permitting procedures for the project development complicates the formation of a unified strategy for achieving sustainable development goals (SDGs) in the field of MRM supply and management, in particular, in the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) region.

Considering the practical experience of applying the United Nations Framework Classification for Resources (UNFC) in Ukraine, as well as results of the research conducted by the Expert Group on Resource Management of the UNECE Committee on Sustainable Energy, in addition to a comprehensive analysis of the current state, methodological approaches to the "harmonization" of classification features and accounting of MRM deposits assessed based on standards that have lost their relevance have been suggested in the article.

Presented studies on classification systems and accounting approaches indicate the necessity and relevance of creating single (unified) approaches to the MRM assessment and management. Developed methodological approaches to the actualization of the undistributed subsoil fund of Ukraine include the compliance of recorded reserves with the Classification of Mineral Reserves and Resources of the State Subsoil Fund based on three fundamental criteria: determination of the degree of geological knowledge (Axis G); clarification of the degree of feasibility study (Axis F); and by the commercial significance (Axis E).

Keywords: accounting of mineral raw materials, mineral raw materials, UNFC, UNRMS, mineral resource management, categories.

Вступ

Стратегія регіону Європейської економічної комісії Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК ООН) передбачає створення Системи управління ресурсами Організації Об'єднаних Націй (СУРООН), яка стане добровільно прийнятим глобальним стандартом фундаментальних принципів інтегрованого управління ресурсами.

Актуальність даного дослідження пов'язана з розробкою єдиних підходів до класифікації проєктів (класифікації запасів і ресурсів родовищ корисних копалин), їх обліку та управління. Враховуючи теоретичні та методичні аспекти, що викладені у публікаціях ЄЕК ООН, Рамкової класифікації ресурсів Організації Об'єднаних Націй (РКООН) та СУРООН [23–25], дослідження у цьому напрямі мають забезпечити єдиний співставний та гармонізований (адаптований) підхід до оцінки ресурсів і управління ними. Іншими словами,

пропонується комплект класифікаційних стандартів, керівних принципів, протоколів та передових методів управління ресурсами для досягнення цілей сталого розвитку (ЦСР).

Застосування РКООН та СУРООН у сталому управлінні ресурсами (оцінка, облік, використання) в Україні та світі відіграє важливу соціальну та екологічну роль в покращенні розвитку циркулярної та ресурсоефективної економіки.

Використання критеріїв РКООН під час оцінки, обліку та управління мінеральними ресурсами України, підготовки геологічної інформації, яка стосується облікованих вітчизняних об'єктів, прискорить прийняття рішень щодо їх інвестування та реалізації як проектів надрокористування.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями

Україна була й залишається гірничодобувною державою і потенційно може стати серйозним гравцем на ринку сировинних ресурсів. Мінерально-сировинний комплекс України є фундаментом економіки держави і важливим потенціалом для її процвітання.

З прийняттям у 1997 р. нової класифікації [8], яка розроблена у відповідності до РКООН, в Україні впроваджені єдині для Державного фонду надр України принципи підрахунку, геолого-економічної оцінки, державного обліку та звітності про використання запасів і ресурсів корисних копалин згідно з рівнем їх соціально-економічного значення (вісь E), ступенем техніко-економічної вивченості (вісь F), а також ступенем геологічної вивченості і достовірності (вісь G) відповідно до категорій РКООН (рис. 1).

Станом на 2021 р. на Державному балансі всього обліковано близько 9200 родовищ, з них майже 4000 оцінено за чинною класифікацією з урахуванням підходів РКООН та залучено до користування у встановленому порядку. Решта родовищ (близько 5200) класифікована за іншими стандартами, які втратили чинність і не враховують економічних та соціальних аспектів промислового освоєння родовищ корисних копалин [6, 7, 14].

Крім того, міжнародні гірничодобувні компанії, що інвестують в українські проекти, використовують для звітності й управління активами стандарти звітності Комітету з міжнародних стандартів звітності по запасам/The Committee

for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) [26]. Такі обставини вимагають застосовувати методику та оперативні інструменти переводу (або узгодження) інших класифікаційних систем до РКООН. Отже, формування єдиних уніфікованих стандартів в управлінні мінеральними ресурсами має важливе стратегічне значення для економіки країни та сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми і на які спираються автори, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Характеристика мінерально-сировинного комплексу України, проблематика його формування та вивчення, підходи до оцінки вітчизняних родовищ корисних копалин, обліку та механізми відображені й описані в багатьох публікаціях [1–5, 10, 12, 13, 19, 20].

Методичні питання гармонізації основних класифікаційних систем світу висвітлені в мостових документах ЄЕК ООН [21, 22].

Законодавчі особливості у сфері надрокористування наведені у чинних нормативно-правових актах [8, 9, 15–18].

Незважаючи на доволі широкий перелік наукових робіт з питань оцінки та обліку мінеральної сировини (МС), залишається неопрацьованим питання цілісного та безперервного аналізу можливості застосування єдиних критеріїв, систем, підходів до обліку та дозвільних процедур освоєння проектів з використання запасів і ресурсів корисних копалин. Впровадження нових методичних підходів надає нові можливості покращення нормативно-правової бази у сфері надрокористування.

Формулювання цілей статті. Виходячи з передумов, необхідних для сталого розвитку та створення ефективної системи управління ресурсами (первинними та вторинними), у роботі викладено аналіз класифікаційних систем та шляхи їх гармонізації в контексті їх подальшого уніфікованого системного обліку. Враховуючи поточний стан мінерально-сировинної бази України, авторами запропоновані методичні інструменти приведення Державного балансу до інтегрованого системного обліку відповідно до РКООН.

Виклад основного матеріалу дослідження

В стратегії сталого розвитку та досягнення ЦСР передбачено належне забезпечення суспільства МС та її використання для створення циркулярної та низьковуглецевої економіки. Отже, уніфікована оцінка МС та її системний облік відіграє у цьому процесі важливу роль.

Спираючись на системні дослідження, ініційовані ЄС [27, 29], результати робіт Групи експертів з управління ресурсами ЄЕК ООН, а також аналіз гірничодобувного сектору [28], нижче наведені дані та результати досліджень щодо класифікаційних систем оцінки та обліку МС регіону ЄЕК ООН і України.

Класифікаційні системи. У регіоні ЄЕК ООН і України, в різних галузях державного та “корпоративного” рівня, діє декілька класифікаційних систем оцінки запасів і ресурсів МС та інших ресурсів (антропогенні, відновлювальні енергетичні та ін.). Серед класифікаційних систем МС, що застосовуються, слід виділити:

1. РКООН [31]. Це універсальна система глобального рівня, в якій запаси класифікують на основі трьох фундаментальних критеріїв: 1) економічної і соціальної життєздатності проекту; 2) статусу й обґрунтованості проекту освоєння родовища; 3) геологічної вивченості з використанням цифрової системи кодів. Комбінації цих критеріїв створюють три-

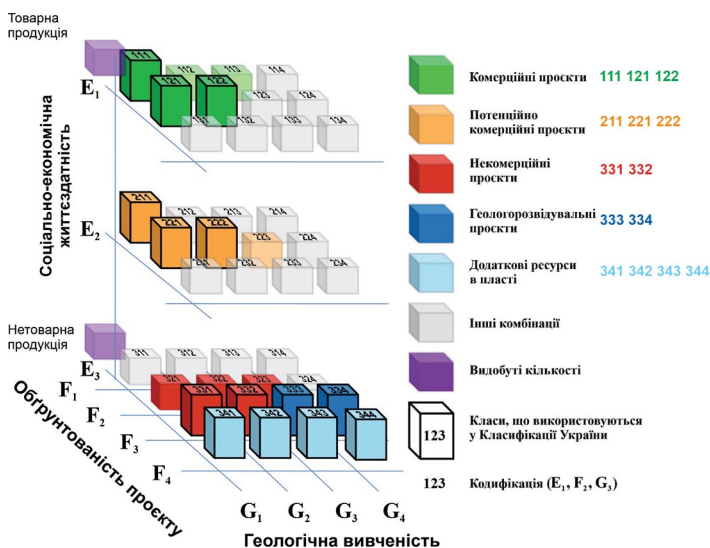


Рис. 1. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр України

вимірну систему кодів. Унаслідок подальшої регуляторної і цілеспрямованої роз'яснювальної роботи ЄЕК ООН і національних робочих груп РКООН набула подальшого поширення і визнання. У поточний час UNFC застосовують як основну Класифікацію (Китай, Індія, Україна, Румунія Мексика та ін.) або мають адаптовані (гармонізовані) документи зі своїми національними класифікаціями. Наразі Групою експертів по управлінню ресурсами Комітету сталої енергетики розробляється СУРООН на базі основних принципів РКООН [30].

2. Шаблон Комітету з міжнародних стандартів звітності про запаси. Шаблон подання звітності про результати геологорозвідувальних робіт, мінеральні ресурси і запаси твердих корисних копалин інтегрує мінімально необхідні стандартні вимоги, прийняті в національних стандартах звітності окремих країн світу, з рекомендаціями і роз'яснювальними керівними вказівками щодо складання публічної звітності про результати геологорозвідувальних робіт, мінеральні ресурси і запаси твердих корисних копалин. Головними принципами дії і застосування Шаблону є прозорість, матеріальність (істотність) і компетентність (transparency, materiality and competence). Публічний звіт про результати геологорозвідувальних робіт, мінеральні ресурси і запаси корисних копалин повинен бути підготовлений особисто або під керівництвом і підписаний Компетентною особою. У поточний час Комітет CRIRSCO об'єднує 14 національних Кодексів (Класифікацій), які розроблені відповідно до мінімальних стандартів CRIRSCO: JORC (Australasia), CBRR (Brazil), CIM (Canada), Comision Minera (Chile), CCRR (Colombia), PERC (Europe), NACRI (India), KCMi (Indonesia), KAZRC (Kazakhstan), MPIGM (Mongolia), OERN (russia), SAMCODES (South Africa), UMREK (Turkey), SME (United States of America) [26].

3. Система класифікації запасів і ресурсів корисних копалин СРСР. Класифікація СРСР 1981 року взята за основу і використовується багатьма країнами СНД та Східної Європи. Система класифікації запасів і ресурсів корисних копалин колишнього СРСР встановлювала єдині принципи для підрахунку і державного обліку запасів корисних копалин у надрах за ступенем їхнього вивчення, а також основні принципи оцінки прогнозних ресурсів. Варто зазначити, що Класифікація створювалася для вирішення насамперед державних завдань в умовах планової директивної економіки. У зв'язку з цим для неї характерні такі особливості, як слабка опрацьованість економічних аспектів освоєння родовищ корисних копалин, з одного боку, а з іншого – значна увага приділялась ресурсам корисних копалин (тобто найменш вивченій частині корисних копалин) як перспективам для нарощування мінерально-сировинної бази.

4. Інші класифікації, що можуть обмежено використовуватись відповідно до національного законодавства або галузевих стандартів.

Регіональний аналіз Європейського регіону із застосуванням класифікаційних систем відповідно до національного законодавства дає можливість виділити такі особливості:

1. Країни, де на національному рівні прийняті та функціонують класифікаційні системи запасів та ресурсів корисних копалин, розроблених відповідно до РКООН (Литва, Румунія, Україна).

2. Країни, де на національному рівні можуть функціонувати різні класифікаційні системи запасів та ресурсів корисних копалин з широким використанням Шаблону CRIRSCO та менш вживаною РКООН (Фінляндія, Швеція, Норвегія, Португалія, Ірландія, Естонія).

3. Країни, де на національному рівні прийняті та функціонують класифікаційні системи запасів та ресурсів корисних копалин, розроблених відповідно до Класифікації СРСР 1961–1981 рр. (Польща, Болгарія, Хорватія, Угорщина, Латвія, Словенія, Чехія, Словачія).

4. Країни, де на національному рівні прийняті та функціонують класифікаційні системи, які не узгоджуються з РКООН та CRIRSCO (Австрія, Естонія, Кіпр, Мальта).

5. Країни, де відповідно до законодавства не прийнято жодних класифікаційних систем (Велика Британія, Іспанія, Німеччина, Нідерланди, Люксембург, Італія, Франція, Греція, Данія, Бельгія).

Варто відмітити, що у багатьох країнах на рівні тематичних досліджень (“case study”) та часткового практичного застосування відбувається процедура впровадження класифікаційних систем РКООН та CRIRSCO.

Системний облік МС у регіоні ЄЕК ООН та Україні.

У країнах ЄС облік МС здійснюють різні установи, використовуючи різні підходи та стандарти (рис. 2). Мета, вимоги та нормативно-правове забезпечення теж істотно різняться. В деяких країнах це має обов'язковий характер, що пов'язано із відрахуваннями різних рівнів (податки, рентні платежі і т.д.), в інших – суто науково-практичний [27].

Під час досліджень, ініційованих ЄЕК ООН щодо приведення бази даних МС регіону до єдиних стандартів, встановлено, що підходи до обліку МС об'єднуються у три групи:

1. Країни, де на законодавчому рівні ведеться системний облік мінерально-сировинних ресурсів (баланс родовищ корисних копалин, кадастр родовищ і проявів корисних копалин), що в цілому відповідає методичним підходам ведення Державного балансу запасів корисних копалин України (Болгарія, Хорватія, Естонія, Угорщина, Литва, Польща, Румунія, Словаччина).

2. Країни, де ведеться облік мінерально-сировинних ресурсів у вигляді зведених інформаційних документів (статистика профільних міністерств, мінеральні вісники, річні звіти), що містять обмежену інформацію (Австрія, Чехія, Данія, Фінляндія, Франція, Німеччина, Нідерланди, Норвегія, Португалія, Словенія, Швеція).

3. Країни, де не ведеться облік мінерально-сировинних ресурсів. Інформація подається різними організаціями у вигляді звітів компаній, наукових робіт та ін. (Велика Британія, Іспанія, Латвія, Греція, Ірландія, Італія).

В Україні, як зазначалось вище, ведеться системний облік запасів та ресурсів усіх видів корисних копалин. Відповідно

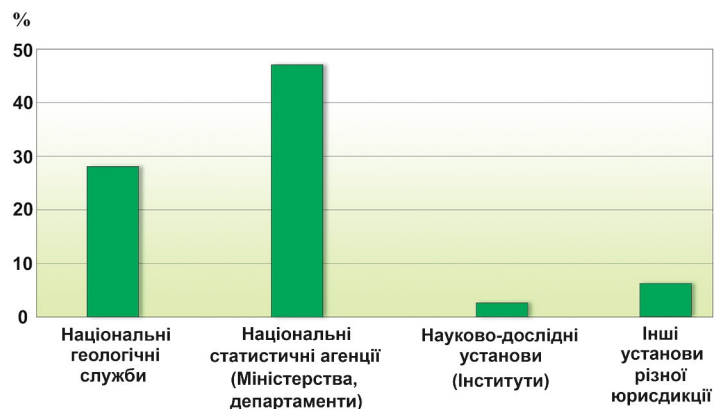


Рис. 2. Види організацій та установ, що відповідають за облік МС у країнах ЄС

до законодавства Державний облік родовищ України, у тому числі техногенних, запасів і проявів корисних копалин – це система збору, обробки та зберігання даних про результати геологорозвідувальних та гірничодобувних робіт.

Система обліку об’єктів Державного фонду надр України включає інформацію Державного кадастру родовищ і проявів корисних копалин та Державного балансу запасів корисних копалин, а також державну звітність та звітність підприємств, установ, організацій та громадян, які використовують надра або здійснюють проектування, будівництво, реконструкцію, експлуатацію, ліквідацію чи консервацію гірничодобувних об’єктів, у тому числі в межах континентального шельфу і морської економічної зони.

Метою державного обліку запасів корисних копалин та наявних у них супутніх корисних компонентів є отримання систематизованої інформації про їхню кількість, якість, ступінь геологічної та техніко-економічної вивченості і рівень промислової розробки, а також відомостей про видобуток і втрати для прийняття рішень щодо забезпеченості економіки країни достовірними та вірогідними запасами МС, розроблення планів розвитку промисловості, забезпечення раціональної і комплексної розробки родовищ у процесі їх промислового використання, а також розроблення напрямів подальшого геологічного вивчення надр.

Основним завданням обліку запасів корисних копалин є отримання повних і достовірних даних про поточний стан мінерально-сировинної бази підприємства, галузі і країни в цілому, ступеня розвіданості і підготовленості родовища для промислової розробки, забезпеченості гірничодобувних підприємств розвіданими запасами.

Узгодження класифікаційних систем. Передумовою створення єдиного (уніфікованого) підходу до оцінки проектів та класифікації МС є глобальне узгодження головних класифікаційних систем. Роботи в цьому напрямі ведуться як на науково-академічному, так і на міжнародному та експертному рівнях.

На думку авторів, показовими є роботи, що проведені на державному рівні в країнах центральної Азії (Казахстан, Киргизстан та ін.). Під час цих робіт з метою створення національного кодексу звітності проведено детальне співставлення Шаблону CRIRSCO та системи класифікації запасів і ресурсів корисних копалин СРСР (в основі – Класифікація СРСР 1981 року).

Варто відмітити дослідження, проведені в рамках діяльності Групи експертів по управлінню ресурсами Комітету сталої енергетики ЄЕК ООН. Результатом таких досліджень

є мостові документи співставлення і гармонізації провідних класифікаційних систем. Зведені результати співставлення головних класифікаційних систем наведені у табл. 1.

У поточних дослідженнях автори виконали аналіз класифікаційних ознак різних систем за геологічними, гірничо-технологічними та соціально-економічними критеріями. Пряме відображення всіх трьох груп є тільки у класифікаційній системі UNFC, відповідні групи категорій Е (економічна і соціальна життєздатність проекту), F (технічна обґрунтованість проекту), G (достовірність геологічного вивчення).

Для Шаблону CRIRSCO групи гірничо-технологічних та соціально-економічних ознак не визначають окремих категорій, а в сукупності є критеріями (“модифікуючі фактори”) переведення категорій ресурсів (inferred, indicated, measured), які виділені за геологічними ознаками, до категорій запасів (probable, proved).

У Класифікації СРСР за геологічними ознаками виділені категорії розвіданих (А, В, С₁), попередньо розвіданих (С₂) запасів та прогнозних і перспективних ресурсів (Р₁, Р₂, Р₃). Соціально-економічні ознаки є вирішальними під час виділення балансових та позабалансових запасів. Гірничо-технологічні ознаки враховуються під час техніко-економічного обґрунтування параметрів кондицій на МС.

Методичні підходи приведення Державного балансу України до єдиної класифікаційної системи. Згідно з установленим порядком, родовища, у тому числі техногенні, відкриті на території України, незалежно від кількості запасів, стану їх розвідки, розробки і відомчої належності, а також запаси і прояви корисних копалин підлягають обліку у Державному кадастрі родовищ і проявів корисних копалин. Важливими для майбутнього розвитку мінерально-сировинної бази України є ділянки надр (родовища, прояви корисних копалин), які не залучені до використання та становлять певний інвестиційний інтерес (близько 5200 об’єктів). Більшість з цих об’єктів обліковані в балансі на підставі протоколів ДКЗ СРСР, УкрТКЗ та відомчих науково-технічних рад (НТР, ЕТР). Оцінка зазначених об’єктів проведена за класифікаційними системами 1981, 1960 та більш ранніх років. У зв’язку з цим для неї характерні такі особливості, як, з одного боку, слабка опрацьованість економічних та соціальних аспектів промислового освоєння родовищ корисних копалин, а з іншого – значна увага ресурсам корисних копалин (тобто найменш вивченій частині корисних копалин) як перспективам для нарощування мінерально-сировинної бази.

Таблиця 1. Загальна схема співставлення класифікаційних систем

Рівень достовірності	РКООН					Класифікація СРСР (1981)		
	Клас	Підклас	Категорії			Балансові запаси	Геологічні та позабалансові запаси	Ресурси
			Е	Ф	Г			
↑	Життєздатні проекти	Діючі	1	1	1	А, В, С ₁	–	–
		Затверджені до розробки	1	1	2	А, В, С ₁ (іноді С ₂)	–	–
	Потенційно життєздатні проекти	В очікуванні розробки	2 (3)	2 (3)	1	–	А, В, С ₁	–
			2 (3)	2 (3)	2	–	С ₂ (іноді С ₁)	–
2 (3)	2 (3)		3	–	–	Р ₁		
Найнижчий	Нежиттєздатні проекти	Розробка не з’ясована	3	3	3,4	–	–	Р ₂ (Р ₃)

З метою встановлення єдиних принципів зіставлення даних про запаси та ресурси корисних копалин, підрахованих за різними класифікаційними системами у різні роки і врахованих Державним балансом, авторами запропоновані методичні підходи до узгодження (гармонізації) класифікаційних ознак систем 1960 та 1981 рр. з чинною Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр (табл. 2–4).

Під час узгодження облікованих запасів з Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр насамперед проводять:

- визначення ступеня геологічного вивчення – третя цифра у трипорядковому коді класифікатора (Вісь G);
- з'ясування ступеня техніко-економічного вивчення родовища – друга цифра у трипорядковому коді класифікатора (Вісь F);
- за промисловим значенням – перша цифра у трипорядковому коді класифікатора (Вісь E).

Вісь G. Визначення спирається (для родовищ, що ніколи не розроблялись) на досягнутий на дату останнього підрахунку рівень вивченості речовинного складу, кількісних та якісних характеристик, технологічних властивостей корисних копалин, геологічної будови, гідрогеологічних, гірничо-геологічних та інших умов залягання їх покладів, а також можливості застосування цих відомостей для обґрунтування проектних рішень щодо способу і системи видобування та схеми комплексної переробки МС. Для родовищ, що колись розроблялись, таке визначення має характеризувати залишок запасів.

Вісь F. Визначення ґрунтується (для родовищ, що ніколи не розроблялись) на досягнутий на дату останнього підрахунку рівень вивченості гірничо-технічних, географо-економічних, соціально-екологічних та інших умов розробки родовищ корисних копалин та переробки МС, визначенні товарної продукції гірничодобувного підприємства та умов її реалізації з метою геолого-економічної оцінки промислового значення виявленого скупчення корисних копалин, а також можливості застосування цих відомостей для обґрунтування промислового значення подальшого використання об'єкта. Для родовищ, що колись розроблялись, таке визначення має характеризувати залишок запасів.

Таблиця 2. Узгодження за ступенем геологічного вивчення (Вісь G)

Категорія запасів за Класифікацією 1960 та 1981 рр.	Загальні умови попередньої оцінки	Категорія РКООН, Вісь G
A	Запаси родовищ і ділянок, затверджені ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ, що відповідно до прийнятих постійних кондицій мали промислове значення	G 1
B		
C ₁		
A	Запаси родовищ і ділянок, затверджені ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ, що відповідно до прийнятих тимчасових кондицій мають промислове значення, але потребують довивчення	G 2
B		
C ₁		
C ₂		
A	Запаси корисних копалин, що враховуються в балансі або кадастрі, які не проходили затвердження в ДКЗ СРСР, УкрТКЗ, ДКЗ	G 3
B		
C ₁		
C ₂		

Таблиця 3. Узгодження за ступенем техніко-економічного вивчення родовища (Вісь F)

Загальні умови попередньої оцінки	Категорія РКООН, Вісь F
Запаси родовищ і ділянок, затверджені ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ за Класифікацією СРСР 1960 і 1981 рр. та визнані такими, що підготовлені до промислової розробки	F 2 ступінь обґрунтованості видобутку запасів за визначеним оптимальним проектом розробки вимагає подальшої детальної оцінки
Запаси родовищ і ділянок, затверджені ВКЗ, ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ за старішими, ніж Класифікація СРСР 1960 р., та визнані такими, що підготовлені до промислової розробки	F 3 можливе промислове значення та рентабельність розробки не можуть бути вірогідно визначені через брак інформації, обґрунтовують проведення подальших геологорозвідувальних робіт
Запаси корисних копалин, що враховуються в балансі або кадастрі, затверджені ВКЗ, ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ і визнані як розвідані або перспективні для розвідки ділянки	
Запаси і ресурси корисних копалин, у тому числі залишок запасів раніше експлуатованих родовищ та ділянок, які обґрунтовано віднесені до таких, що не можуть бути видобуті сучасними методами розробки або веденням гірничих робіт і залишаються у надрах (in situ) на місці залягання	F 4 запаси і ресурси корисних копалин, що не можуть бути видобуті

Таблиця 4. Узгодження за промислового значення родовища (Вісь E)

Загальні умови попередньої оцінки	Категорія РКООН, Вісь E
Запаси родовищ і ділянок, затверджені ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ, що відповідно до прийнятих постійних кондицій мали промислове значення	E 2 умовно балансові і позабалансові запаси, ефективність видобутку і використання яких на момент оцінки не може бути однозначно визначена
Позабалансові запаси родовищ і ділянок, затверджені ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ за Класифікацією СРСР 1960 і 1981 рр. Запаси родовищ і ділянок, затверджені ВКЗ, ДКЗ СРСР, УкрТКЗ або ДКЗ за старішими, ніж Класифікація СРСР 1960 р. Інші запаси і ресурси корисних копалин, що враховуються в балансі або кадастрі (у тому числі залишок раніше експлуатованих родовищ та ділянок), незалежно від інстанції їх затвердження. Балансові і позабалансові запаси вільних ділянок, які визнані недоцільними для розробки, а також запаси закритих гірничодобувних підприємств	E 3 запаси, для яких оцінка не виконана або не дозволяє визначити їх промислове значення

Вісь Е. Визначення спирається (для родовищ, що ніколи не розроблялись) на оцінку балансової приналежності запасів родовища або ділянки надр останнього підрахунку. Для родовищ, що колись розроблялись, таке визначення має характеризувати залишок запасів.

Достовірність визначення промислового значення (Вісь Е) і віднесення запасів корисних копалин до балансових, умовно балансових та позабалансових або тих, для яких оцінка не виконана або не дозволяє визначити їхнє промислове значення, залежить від співвідношення економічних, технологічних, соціально-екологічних та інших умов розробки родовища корисних копалин і переробки його МС.

Балансові запаси після перегляду можуть відноситися до умовно балансових, позабалансові – до запасів з невизначеним промисловим значенням. Балансові і позабалансові запаси ділянок, по яких приймалось рішення про недоцільність розробки, також переходять до запасів з невизначеним промисловим значенням. При узгодженні запасів поділ на підкатегорії промислового значення родовища не проводиться.

Висновки

Нормативно-правова політика України передбачає досягнення ЦСР, забезпечення раціонального, комплексного використання ресурсних потреб суспільного виробництва, охорони надр, гарантування при користуванні надрами безпеки людей, майна та навколишнього природного середовища, а також охорони прав і законних інтересів підприємств, установ, організацій та громадян.

РКООН – універсальна класифікаційна система, в якій ресурси класифікують на основі трьох фундаментальних критеріїв: 1) екологічної і соціально-економічної життєздатності проекту (Е); 2) статусу й обґрунтованості проекту освоєння родовища (F); 3) геологічної вивченості або рівня достовірності знань (G) з використанням цифрової системи кодів.

ЄЕК ООН, спираючись на РКООН, продовжує розвивати СУРООН, яка стане добровільно прийнятим глобальним стандартом інтегрованого управління ресурсами.

Фундаментальні принципи РКООН та СУРООН вже функціонують на національних і глобальних рівнях (міжнародні центри передового досвіду – “ICE”). Активно продовжуються програми Європейського Союзу, покликані створити стійкі моделі ланцюгів постачання різноманітних ресурсів для переходу на споживання замкнутого циклу з нульовими відходами.

Викладені дослідження класифікаційних систем та підходів обліку свідчать про необхідність та актуальність створення єдиних (уніфікованих) підходів до оцінки та управління МС. Розроблені методичні підходи до приведення нерозподіленого фонду надр України включають узгодження облікованих запасів з Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр України за трьома фундаментальними критеріями: визначення ступеня геологічного вивчення (Вісь G); з'ясування ступеня техніко-економічного вивчення (Вісь F); за промисловим значенням (Вісь Е). Переведення облікованих запасів та ресурсів до категорій РКООН може відбуватися в автоматизованому режимі, з урахуванням геологічних особливостей корисної копалини, після аналізу стану державного балансу в розрізі конкретної корисної копалини з метою визначення родовищ, стан і обсяг яких потенційно дозволяють отримати об'єкт надрокористування.

Актуальність використання СУРООН та РКООН в Україні полягає у вирішенні комплексу проблем у сфері надрокористування та гірничодобувної сектору економіки. Інтеграція до стандартів обліку мінеральних ресурсів, їх класифікації та управління в рамках ЄЕК ООН відкриває для України економічні та соціальні вигоди.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Балега А., Вижва С., Курило М.* Інституційне забезпечення геологічного вивчення надр: національний вимір (практика) та міжнародний досвід // Вісн. Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Геологія. – 2018. – Т. 4, № 102. – С. 63–72.
2. *Барицька Н. В., Сафронова Н. Г.* Застосування міжнародних класифікацій запасів і ресурсів – запорука інвестиційної привабливості українських родовищ // Актуальні проблеми та перспективи розвитку геології та екології: наука й виробництво. Матеріали VII Міжнар. геол. форуму, Одеса, Україна, 15–20 черв. 2020 р. – Одеса, 2020. – С. 15–23.
3. *Вельмер Ф. В.* Экономические оценки месторождений. – Киев: Логос, 2001. – 201 с.
4. *Вижва С., Курило М., Балега А.* Основні інструменти державного планування і фінансування забезпечення геологічного вивчення надр в Україні // Вісн. Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Геологія. – 2018. – Т. 2, № 81. – С. 56–62.
5. *Вижва С. А., Курило М. М., Балега А. В.* Регіональні аспекти розвитку й відтворення вітчизняної мінерально-сировинної бази та способи їхнього фінансового забезпечення // Мінер. ресурси України. – 2018. – № 4. – С. 12–17.
6. Державний баланс запасів корисних копалин України на 01.01.2021 р. – Київ: Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство “Державний інформаційний геологічний фонд України”, 2021.
7. Інвестиційний атлас надрокористувача. Стратегічні та критичні мінерали. – Київ: Державна служба геології та надр України, 2021.
8. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-97-p>
9. Кодекс України про надра. (1994). <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-вр>
10. *Курило М. М.* Особливості визначення параметрів кондицій на мінеральну сировину для вітчизняних родовищ залізистих кварцитів, які розробляються // Вісн. Криворізь. екон. ін-ту КНЕУ. – 2010. – № 2. – С. 133–139.
11. *Кирилюк О. В., Рудько Г. І., Ловицьков В. І., Григіль В. Г., Нецький О. В., Литвинюк С. Ф., Бала В. В., Курило М. М., Ткаченко М. В.* Надрокористування в Україні. – Київ-Чернівці: Букрек, 2019. – 688 с.
12. *Михайлов В., Загнітко В., Курило М.* Перспективи інвестицій в мінерально-сировинний комплекс України // Вісн. Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Геологія. – 2017. – № 01 (76). – С. 47–51.
13. *Михайлов В. А., Карпенко О. М., Курило М. М., Грінченко О. В., Курило М. В., Омельченко В. Г., Мончак Л. С., Загнітко В. М., Омельчук О. В., Гулій В. М.* Горючі корисні копалини України та їх геолого-економічна оцінка: підручник. – Київ: Київ. ун-т, 2018. – 655 с.
14. Мінеральні ресурси України. – Київ: ДНВП “Державний інформаційний геологічний фонд України”, 2021. <http://geoinf.kiev.ua>
15. Положення про порядок організації та виконання дослідно-промислової розробки родовищ корисних копалин загальнодержавного значення. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України № 34/м від 3 березня 2003 р. // Офіц. вісн. України. – 2003. – № 21. – С. 976.
16. Положення про порядок проведення державної експертизи та оцінки запасів корисних копалин (1994). Постанова Кабінету Міністрів України від 22.12.1994 р. № 86. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/865-94-p>
17. Порядок державного обліку родовищ, запасів і проявів корисних копалин (1995). Постанова Кабінету Міністрів України від 31 січня 1995 р. № 75. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75-95-p>
18. Порядок надання спеціальних дозволів на користування надрами (2011). Постанова Кабінету Міністрів України від 30 травня 2011 р. № 615. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/615-2011-p>
19. *Рудько Г., Курило М., Радванов С.* Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин. – Київ: АДЕФ-Україна, 2011. – 367 с.
20. *Рудько Г. І., Бала Г. П.* Критична мінеральна сировина та її перспективи в Україні // Мінер. ресурси України. – 2021. – № 2. – С. 3–14.
21. Bridging Document between CRIRSCO and UNFC (2015). UNECE. https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/UNFC_specs/Revised_CRIRSCO_Template_UNFC_Bridging_Document.pdf
22. Bridging Document between PRMS and UNFC (2013). UNECE. https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/UNFC_specs/RPMS_UNFC2009_Bridging_ES42.pdf
23. ECE/ENERGY/GE.3/2020/4: https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/egrm/egrm11_apr2020/ECE_ENERGY_GE.3_2020_4_UNRMS_final.pdf

24. ECE/ENERGY/GE.3/2021/10. https://unece.org/sites/default/files/2021-04/ECE_ENERGY_GE.3_2021_10_UNRMS.pdf

25. ECE/ENERGY/GE.3/2022/6. https://unece.org/sites/default/files/2022-04/ECE_ENERGY_GE.3_2022_6.pdf

26. International reporting template for the public reporting of exploration targets, exploration results, mineral resources and mineral reserves. CRIRSCO (2019). The CRIRSCO International Reporting Template. <https://www.crirSCO.com/template/>

27. Optimising quality of information in Raw Materials data collection across Europe. <https://orama-h2020.eu/about-the-project/>

28. Reichl C., Schatz M. Minerals Production Vienna, 2022. World Mining Data 2022. <https://www.world-mining-data.info/wmd/downloads/PDF/WMD2022.pdf>

29. Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023 – Final Report Authors: Milan Grohol, Constanze Veeh. DG GROW, European Commission. <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/eu-critical-raw-materials>

30. ECE Energy Series 74. https://unece.org/sites/default/files/2023-02/2229237_E_ECE_ENERGY_144_WEB.pdf

31. UNFC United Nations Framework Classification for Resources (UNFC), 2019. https://unece.org/sites/default/files/2023-10/UNFC_ES61_Update_2019.pdf

REFERENCES

1. Balega A., Vyzhva S., Kurylo M. Institutional support of geological study of the subsurface: national dimension (practice) and international experience // Vysnyk of Taras Shevchenko Kyiv National University. Geology. – 2018. – Vol. 4, No. 83. – P. 63-72. (In Ukrainian).

2. Baryats'ka N. V., Safronova N. H. Zastosuvannya mizhnarodnykh klasyfikatsiy zapasiv i resursiv – zaporuka investytsiynoyi pryvablyvosti ukraïns'kykh rodovyshch // Aktual'ni problemy ta perspektyvy rozvytku heolohiyi ta ekolohiyi: nauka y vyrobnytstvo. Materialy VII Mizhnarodnoho heolohichnoho forumu, Odesa, Ukraine, 15-20 June 2020. – Odesa, 2020. – P. 15-23. (In Ukrainian).

3. Wellmer F. W. Economic evaluation of deposits. – Kyiv: Logos, 2001. – 201 p. (In Russian).

4. Vyzhva S., Kurylo M., Balega A. The main tools of state planning and funding for geological study of the subsurface in Ukraine // Vysnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology. – 2018. – Vol. 2, No. 81. – P. 56-62. (In Ukrainian).

5. Vyzhva S. A., Kurylo M. M., Balega A. V. Regional aspects of the development and renewing of the domestic mineral and raw material base and methods of their financial support // Mineral resources of Ukraine. – 2018. – No. 4. – P. 12-17. (In Ukrainian).

6. State Balance of Mineral Reserves of Ukraine on 01.01.2021. – Kyiv: State Service of Geology and Subsoil of Ukraine, State Research and Development Enterprise “Geological information fund of Ukraine”; 2021. (In Ukrainian).

7. Investment Atlas of Subsurface User. Strategic and Critical Minerals. – Kyiv: State Service of Geology and Subsoil of Ukraine, 2021. (In Ukrainian).

8. Classification of reserves and resources of minerals of the State Fund of Subsoil. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-97-п> (In Ukrainian).

9. Subsoil Code of Ukraine. (1994). Law of Ukraine No. 132/94. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-вп> (In Ukrainian).

10. Kurylo M. M. Peculiarities of determining parameters of conditions for mineral raw materials for domestic ferruginous quartzite deposits that are being developed // Bulletin of Kryvyi Rih Economic Institute KNEU. – 2010. – No. 2. – P. 133-139. (In Ukrainian).

11. Kyryliuk O. V., Rudko G. I., Lovnyukov V. I., Hryhil V. H., Netskyi O. V., Lytvyniuk S. F., Bala V. V., Kurylo M. M., Tkachenko M. V. Subsoil use in Ukraine. – Chernivtsi: Bukrek, 2019. – 688 p. (In Ukrainian).

12. Mykhailov V., Zagnitko V., Kurylo M. Prospects for investment in mineral resources sector of Ukraine // Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology. – 2017. – No. 01 (76). – P. 47-51. (In Ukrainian).

13. Mykhailov V. A., Karpenko O. M., Kurylo M. M., Grinchenko O. V., Kurylo M. V., Omelchenko V. G., Monchak L. S., Zagnitko V. M., Omelchuk O. V., Gulii V. M. Fuel minerals of Ukraine and their geological and economic evaluation. Textbook. – Kyiv: Kyiv University, 2018. – 655 p. (In Ukrainian).

14. Mineral resources of Ukraine. – Kyiv: SSPE “Geoinform of Ukraine”; 2021. <http://geoinf.kiev.ua> (In Ukrainian).

15. Regulation on the order of organization and implementation of research and industrial development of mineral deposits of national importance. Order of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine No. 34/m of March 3, 2003 // Official Gazette of Ukraine. – 2003. – No. 21. – P. 976. (In Ukrainian).

16. Regulation on the Procedure for conducting state expertise and assessment of mineral reserves (1994). Approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 22.12.1994 No. 865. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/865-94-п> (In Ukrainian).

17. Procedure for state accounting of mineral deposits, reserves and occurrences (1995). Approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 31.01.1995 No. 75. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75-95-п> (In Ukrainian).

18. Procedure for granting special permits for subsoil use (2011). Approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 30, 2011 No. 615. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/615-2011-п> (In Ukrainian).

19. Rudko G., Kurylo M., Radovanov S. Geological and economic assessment of mineral deposits. – Kyiv: ADEF-Ukraine, 2011. – 367 p. (In Ukrainian).

20. Rudko G. I., Bala G. R. Critical mineral raw materials and their prospects in Ukraine // Mineral resources of Ukraine. – 2021. – No. 2. – P. 3-14. (In Ukrainian).

21. Bridging Document between CRIRSCO and UNFC (2015). UNECE. https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/UNFC_specs/Revised_CRIRSCO_Template_UNFC_Bridging_Document.pdf

22. Bridging Document between PRMS and UNFC (2013). UNECE. https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/UNFC_specs/RPMS_UNFC2009_Bridging_ES42.pdf

23. ECE/ENERGY/GE.3/2020/4. https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/egrm/egrm11_apr2020/ECE_ENERGY_GE.3_2020_4_UNRMS_final.pdf

24. ECE/ENERGY/GE.3/2021/10. https://unece.org/sites/default/files/2021-04/ECE_ENERGY_GE.3_2021_10_UNRMS.pdf

25. ECE/ENERGY/GE.3/2022/6. https://unece.org/sites/default/files/2022-04/ECE_ENERGY_GE.3_2022_6.pdf

26. International reporting template for the public reporting of exploration targets, exploration results, mineral resources and mineral reserves. CRIRSCO (2019). The CRIRSCO International Reporting Template. <https://www.crirSCO.com/template/>

27. Optimising quality of information in Raw Materials data collection across Europe. <https://orama-h2020.eu/about-the-project/>

28. Reichl C., Schatz M. Minerals Production Vienna, 2022. World Mining Data 2022. <https://www.world-mining-data.info/wmd/downloads/PDF/WMD2022.pdf>

29. Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023 – Final Report Authors: Milan Grohol, Constanze Veeh. DG GROW, European Commission. <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/eu-critical-raw-materials>

30. ECE Energy Series 74. https://unece.org/sites/default/files/2023-02/2229237_E_ECE_ENERGY_144_WEB.pdf

31. UNFC United Nations Framework Classification for Resources (UNFC). 2019. https://unece.org/sites/default/files/2023-10/UNFC_ES61_Update_2019.pdf

Рукопис отримано 13.12.2023.

