

CRIRSCO TA UNFC: ПРОЗОРИСТЬ СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ НАДР

Баряцька Н.В., д. геол. н., bariatskan@softmine.com.ua

Сафронова Н.Г., safronovan@softmine.com.ua

ТОВ «Софтмайн», м. Київ, Україна

Проаналізовано класифікації мінеральних ресурсів CRIRSCO (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards) та UNFC (United Nations Framework Classification) з урахуванням їхньої історії, еволюції, практичного застосування та структури. Розглянуто розробників і основних користувачів, особливості врахування техніко-економічних чинників та економічної доцільності, а також вимоги до звітності. Визначено спільні риси та основні відмінності щодо цілей і сфер застосування у контексті перспектив використання в Україні.

Ключові слова: CRIRSCO, UNFC, класифікації ресурсів і запасів корисних копалин

CRIRSCO AND UNFC: TRANSPARENCY OF THE SUBSOIL USE SECTOR

Bariatska N., Dr. (Geol.), bariatskan@softmine.com.ua

Safronova N., safronovan@softmine.com.ua

Softmine LLC, Kyiv, Ukraine

The classifications of mineral resources CRIRSCO (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards) and UNFC (United Nations Framework Classification) have been analysed considering the history, evolution, practical application and structure of classifications. Reviews developers and key users, the specific considerations regarding technical and economic factors and economic viability, as well as reporting requirements. Similarities and key differences regarding objectives and application areas are highlighted in the context of their potential use in Ukraine.

Keywords: CRIRSCO, UNFC, classifications of mineral resources and mineral reserves.

Вступ. Класифікація CRIRSCO – міжнародна система, яка визначає принципи оцінки та публічної звітності про результати розвідки, мінеральні ресурси та запаси корисних копалин. Вона визначається *Шаблоном CRIRSCO (CRIRSCO International Reporting Template [8])* та розробляється *Комітетом із міжнародних стандартів звітності про запаси корисних копалин (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards – CRIRSCO)*, який являє собою міжнародне об'єднання регіональних організацій, що в свою чергу відповідають за розроблення національних стандартів звітності про мінеральні ресурси та запаси.

Класифікація UNFC – це міжнародна рамкова система, яка призначена для уніфікованої оцінки, обліку та управління енергетичними й мінеральними ресурсами в усьому світі на основі єдиних критеріїв сталого розвитку. Вона регламентується *Рамковою класифікацією ресурсів Організації Об'єднаних Націй (United Nations Framework Classification for Resources [10])* та розробляється *Європейською економічною комісією ООН (United Nations Economic Commission for Europe – UNECE)*, а саме її *Експертною групою з управління ресурсами (Expert Group on Resource Management – EGRM)*.

Історія. У 1994 році було засновано *Комітет із міжнародних стандартів звітності про запаси корисних копалин (CRIRSCO)*, що об'єднав вже існуючі на той момент національні кодекси (JORC, NI43-101, SAMREC та інші) у єдину систему публічної звітності. Передумовою його створення стала низка інвестиційних скандалів у гірничодобувній галузі через непрозорість оцінок, відсутність єдиної класифікації та термінології. Основною метою CRIRSCO є захист інвесторів і фондових ринків від недостовірних оцінок ресурсів та запасів корисних копалин, а також створення єдиних підходів до звітності та уніфікація термінології для гірничодобувних компаній і регуляторних органів. Подальший розвиток був пов'язаний із формуванням спільних міжнародних принципів та їх відображенням у *Міжнародному шаблоні звітності (CRIRSCO International Reporting Template) [8]*.

Через кілька років, у 1997 році, *Економічна комісія ООН для Європи (UNECE)* розробила *Рамковою класифікацією ресурсів Організації Об'єднаних Націй (United Nations Framework Classification for Resources)* як універсальну систему для уніфікованої оцінки та класифікації ресурсів, призначену для обліку та управління ресурсами, на рівні країн, регіонів та міжнародних організацій. Первинно система розроблялася для класифікації мінеральних ресурсів, а надалі її сферу застосування було розширено на енергетичні та інші ресурси.

І хоча обидві класифікації виникли, як відповідь на потребу у формуванні єдиних та прозорих підходів до оцінки мінеральних ресурсів і запасів, вони відрізняються за цілями, структурою та сферами застосування.

Поширення систем CRIRSCO та UNFC у світі. Зважаючи на тісний зв'язок *CRIRSCO* з міжнародними ринками капіталу, ця класифікація широко використовується у країнах з розвинутими фондовими біржами та потужною гірничою індустрією. Станом на вересень 2026 року *CRIRSCO* об'єднує 15 країн і регіонів, представлених відповідними національними та регіональними організаціями: Австралазія – Австралія та Нова Зеландія (*JORC – Joint Ore Reserves Committee*), Канада (*CIM – Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum*), США (*SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration*), Європа, включаючи Велику Британію (*PERC – Pan-European Reserves and Resources Reporting Committee*), Чилі (*Comisión Minera*), Південна Африка (*SAMREC – South African Mineral Resource Committee*), Бразилія (*CBRR – Comissão Brasileira de Recursos e Reservas*), Казахстан (*KAZRC – Казахстанська асоціація публічної звітності*), Індія (*NACRI – National Committee for Reporting in India*), Індонезія (*KCMI – Komite Cadangan Mineral Indonesia*), Туреччина (*UMREK – Ulusal Maden Kaynak ve Rezerv Raporlama Komitesi*), Філіппіни (*PMRCC – Philippine Mineral Reporting Code Committee*), Колумбія (*CCCN – Comisión Colombiana de Recursos y Reservas Minerales*), Китай (*CAMRA – China Association of Mineral Resource Appraisers*), Росія (*НАЕН – Національна асоціація експертів з надр*) [4].

Китай офіційно увійшов до складу *CRIRSCO* 16 жовтня 2025 року після тривалого процесу перевірок та гармонізації стандартів [9]. Натомість 8 вересня 2026 р. Монгольський професійний інституту геологічних наук та гірничої справи (*Mongolian Professional Institute of Geosciences and Mining*) було виключено зі складу членів *CRIRSCO* у зв'язку з невиконанням встановлених вимог [3].

Росія формально продовжує залишатися представленою в *CRIRSCO*, оскільки аполітичний статус комітету не передбачає механізмів виключення за військову агресію. Але з 2022 року представник Росії не бере участі у щорічних загальних зборах. Водночас застосування російськими компаніями міжнародних стандартів звітності *CRIRSCO* про мінеральні ресурси та запаси відбувається в умовах суттєвих обмежень, пов'язаних із міжнародними санкціями проти Росії, які вплинули на доступ російських компаній до міжнародних фінансових ринків та здійснення операцій із міжнародними контрагентами.

UNFC здебільшого впроваджується на державному, регіональному та континентальному рівнях як інструмент обліку, планування та управління ресурсами в контексті стратегічної безпеки та сталого розвитку.

У деяких країнах, зокрема США, Аргентині, Бразилії, Єгипті, Йорданії та Індонезії, *UNFC* застосовується для окремих проєктів і галузевих досліджень, без її загального запровадження на національному рівні. Деякі країни безпосередньо інтегрували її принципи у національні системи класифікації та управління ресурсами, як, зокрема, Україна [12] та Індія. В інших країнах *UNFC* використовується як міжнародна система для узгодження та зіставлення національних класифікацій з міжнародними підходами шляхом розроблення спеціальних документів (*Bridging Documents*). Такий підхід дає змогу зберігати національні системи класифікації та водночас забезпечувати зіставність ресурсної інформації на міжнародному рівні.

В Африці на континентальному рівні впроваджено Африканську систему класифікації та управління мінеральними й енергетичними ресурсами (*AMREC*), що розроблена

Африканським Союзом і адаптує підходи UNFC до регіональних потреб та забезпечує єдину основу для класифікації, звітності й управління мінеральними та енергетичними ресурсами в Африці [1].

Іншим прикладом застосування UNFC на регіональному рівні є Європейський Союз, де її використання передбачено Актом про критичну сировину – Critical Raw Materials Act (CRMA) [5]. Зокрема, заявка на визнання проєкту стратегічним має містити його класифікацію відповідно до UNFC, що використовується як єдина методологічна основа для оцінювання ресурсної бази критичних корисних копалин в межах ЄС.

Компетентна / кваліфікована особа (CRIRSCO) та Кваліфікований експерт (UNFC). У системі **CRIRSCO** компетентна або кваліфікована особа (*Competent Person / Qualified Person*) – це фахівець із відповідною освітою та досвідом, який має право підтверджувати оцінки мінеральних ресурсів і запасів для публічної звітності. Її підпис під звітом гарантує, що дані відповідають міжнародним стандартам і можуть бути використані інвесторами та фондовими біржами. У системі **UNFC** використовується поняття *кваліфікованого експерта (Qualified Expert)*, який відповідає за стандарти та методології, що застосовуються для збору, аналізу та перевірки інформації, яка використовується під час кваліфікованої оцінки.

Обидві системи передбачають, що такі особи повинні бути членами *визнаних професійних організацій (Recognised Professional Organisations)* – інституцій, які встановлюють стандарти етики, кваліфікаційні вимоги та дисциплінарні процедури. Це можуть бути геологічні товариства, інженерні асоціації чи спеціалізовані інститути, які визнаються на міжнародному рівні.

Заява компетентної / кваліфікованої особи (*Certificate of Competent Person*) та кваліфікованого експерта (*Statement of Qualified Expert*) є невід’ємною частиною звіту про мінеральні ресурси і запаси. Їхні шаблони регламентуються у першому випадку безпосередньо Шаблоном CRIRSCO [8], у другому – «Керівними положеннями щодо вимог до компетентності у сфері оцінювання, класифікації та управління ресурсами» [6]. Обидва документи мають на меті офіційно підтвердити професійну компетентність відповідальної особи та містять особисті дані, відомості про освіту, досвід, професійне членство, незалежності від замовника та декларації про відсутність конфлікту інтересів.

Необхідно відмітити, що поняття компетентної особи з’явилося у 1972 році, а поняття кваліфікованого експерта – у 2022 році, ймовірно у рамках Bridging процесу (зближення класифікацій CRIRSCO та UNFC).

Структури класифікацій та їх зіставлення. **CRIRSCO** має ієрархічну структуру, у якій послідовно виділяються *результати розвідки (Exploration Results)*, *мінеральні ресурси (Mineral Resources)* та *мінеральні запаси (Mineral Reserves)*. Мінеральні ресурси поділяються на *Передбачувані (Inferred)*, *Виявлені (Indicated)* і *Виміряні (Measured)*, а мінеральні запаси – на *Ймовірні (Probable)* і *Доведені (Proved)*. Така структура відображає поступове підвищення рівня геологічної вивченості та можливість переходу ресурсів у запаси з урахуванням *модифікуючих чинників*.

У **UNFC** кожен проєкт оцінюється за трьома незалежними вимірами (**осями**), що характеризують різні аспекти його реалізації. Перша вісь – **Е (економічна та соціальна життєздатність)**, яка показує, наскільки проєкт відповідає ринковим умовам, політиці держави та вимогам сталого розвитку. Друга вісь – **Ф (технічна та проєктна здійсненність)**, що відображає рівень готовності проєкту: від концептуальної стадії до повністю реалізованого виробництва. Третя вісь – **Г (геологічна достовірність)**, яка визначає ступінь впевненості у геологічних даних, від прогностичних оцінок до детально підтверджених запасів. Поєднання цих трьох вимірів дозволяє класифікувати ресурси та проєкти комплексно, враховуючи не лише геологію, а й економіку, технології та соціальні фактори.

Категорії та класи двох систем можуть бути зіставлені за допомогою спеціального *Узгоджувального документа (Bridging Document between CRIRSCO Template та UNFC)* [2])

та *Методичних рекомендацій* щодо його застосування (*Guidance Note on the use of the CRIRSCO-UNFC Bridging Document* [7]). Першу версію такого документа було розроблено у 2015 році, а у 2024 році його оновлено з урахуванням актуальних версій CRIRSCO Template та UNFC. Основна функція Bridging Document полягає у встановленні методологічного зв'язку між оцінками, підготовленими відповідно до CRIRSCO Template, та їх класифікацією за UNFC. При цьому не передбачається заміна однієї системи іншою або повторна оцінка родовища: кожна система зберігає власну структуру та призначення.

Порівняння CRIRSCO та UNFC. Обидві системи спрямовані на забезпечення єдиного, прозорого підходу до класифікації й оцінювання мінеральних ресурсів, проте відрізняються за призначенням, підходами та рівнем застосування.

- **Розробники:** Міжнародний шаблон звітності CRIRSCO (*International Reporting Template*) розроблений Комітетом з міжнародних стандартів звітності про запаси корисних копалин (CRIRSCO), а Рамкова класифікація ресурсів ООН (*United Nations Framework Classification for Resources, UNFC*) розроблена Експертною групою з управління ресурсами (EGRM) при Європейській економічній комісії ООН (UNECE).

- **Основні користувачі:** CRIRSCO орієнтована переважно на гірничі компанії, інвесторів, фондові біржі [11] та регуляторні органи й застосовується для окремих проєктів і родовищ. UNFC використовується державними органами, геологічними службами та міжнародними організаціями на рівні країн і регіонів.

- **Сфери застосування:** CRIRSCO використовується переважно для публічної звітності щодо окремих родовищ і проєктів, забезпечуючи прозорість інформації для інвесторів та учасників ринку капіталу. UNFC застосовується для управління ресурсами на національному, регіональному та міжнародному рівнях, зокрема для формування ресурсних балансів, планування та розроблення стратегій розвитку мінерально-сировинної бази.

- **Техніко-економічна оцінка:** У CRIRSCO техніко-економічні чинники застосовуються до геологічно обґрунтованих ресурсів під час їх переходу до запасів. В UNFC техніко-економічна оцінка враховується вже на першому етапі.

- **Економічна доцільність:** CRIRSCO зосереджена на ресурсах і запасах, що мають обґрунтовані перспективи економічного видобутку та інвестиційну значущість. UNFC охоплює також неекономічні та потенційно не вигідні для розробки ресурси.

- **Види ресурсів:** CRIRSCO застосовується виключно до твердих корисних копалин, тоді як UNFC охоплює тверді корисні копалини, вуглеводні, енергетичні ресурси, антропогенні ресурси та відходи, підземні води та CO₂.

Висновки. Порівняння та аналіз класифікацій CRIRSCO та UNFC показує, що вони не є взаємовиключними, а доповнюють одна одну, оскільки використовуються паралельно для різних цілей: CRIRSCO – переважно для публічної звітності щодо окремих проєктів і родовищ, UNFC – для управління ресурсами на рівні країн і регіонів.

В Україні UNFC використовується як основа державної системи класифікації запасів і ресурсів корисних копалин, тоді як підходи CRIRSCO застосовуються переважно для міжнародної публічної звітності щодо окремих родовищ і проєктів. З огляду на посилення інвестиційної складової розвитку мінерально-сировинної бази України, зокрема в рамках українсько-американського партнерства у сфері природних ресурсів, доцільним є подальше впровадження підходів CRIRSCO на державному рівні. Для родовищ, щодо яких наявні оцінки за CRIRSCO, доцільно забезпечити їхній державний облік (баланс). Під час проведення експертизи запасів ДКЗ доцільним є порівняння оцінок за національною системою та CRIRSCO, якщо відповідні дані є у відкритому доступі або надані надрокористувачем. Це сприятиме підвищенню прозорості та об'єктивності оцінок як для окремих родовищ, так і для мінерально-сировинної бази України в цілому.

Список використаних джерел:

1. African Mineral and Energy Resources Classification and Management System (AMREC). – African Union, 2019. – 176 p. https://au.int/sites/default/files/documents/44206-doc-AMREC_-_English_-document_.pdf
2. Bridging Document between the Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards Template and the United Nations Framework Classification for Resource. – Economic Commission for Europe Committee on Sustainable Energy Expert Group on Resource Management. – 2024. – 20 p. https://unece.org/sites/default/files/2024-04/CRIRSCO_Template_UNFC_BD_ECE_ENERGY_GE.3_2024_5_ENG.pdf
3. Change in CRIRSCO Membership – removal of MPIGM (Mongolia) // CRIRSCO. September 9, 2026 <https://crirSCO.com/change-in-crirSCO-membership-removal-of-mpigm-mongolia/>
4. CRIRSCO Members // CRIRSCO <https://crirSCO.com/members/>
5. Critical Raw Materials Act: Regulation (EU) 2024/1252 of the European Parliament and of the Council of 11 April 2024 establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1724 and (EU) 2019/1020. Official Journal of the European Union, L 1252, 3 May 2024. – 67 p. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401252
6. Guidance Note on Competency Requirements for the Estimation, Classification and Management of Resources. – UNECE Expert Group on Resource Management. – 2022. – 6 p. https://unece.org/sites/default/files/2022-11/Guidance_Note_on_Competency_Requirements_25_October_2022.pdf
7. Guidance Note on the use of the CRIRSCO-UNFC Bridging Document (EGRM -15 /2024/ INF.3). Based on the CRIRSCO Template November 2019 version and UNFC (Update 2019). – CRIRSCO, UNECE. – 2024. – 44 p. https://unece.org/sites/default/files/2026-04/EGRM17-2026-INF.6%20UNECE_CRIRSCO_Guidance_Note_CRIRSCO-UNFC_BD_2025Update_FINAL.pdf
8. International Reporting Template for the Public Reporting of Exploration Targets, Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. – Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards. June 2024. – 78 p. https://crirSCO.com/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2024/06/CRIRSCO_International_Reporting_Template_June2024_Update_Approved_for_Release_20240627-dl8515.pdf
9. Its 16th Member // CRIRSCO. – November 7, 2025 <https://crirSCO.com/camra-china-association-of-mineral-resource-appraisers-the-nro-for-china-joins-crirSCO-as-its-16th-member/>
10. United Nations Framework Classification for Resources – Update 2019. – United Nations: UNECE, 2020. – 20 p.
11. Баряцька Н.В. Чи готові українські надрокористувачі розмовляти “однією мовою” з міжнародними інвесторами? // Мінеральні ресурси України. – № 1, 2021. – С. 4-7.
12. Баряцька Н.В., Сафронова Н.Г. Особливості застосування міжнародних класифікацій запасів і ресурсів твердих корисних копалин в Україні // V Міжнародна науково-практична конференція «Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування». Матеріали конференції. – Том I. – 2018. – С. 28-35.