

УДК 549.091

*С.В. Шевченко, кандидат геологічних наук, доцент, зав. кафедри загальної та структурної геології¹**E-mail: shevchenko.s.v@ntu.one**П.М. Баранов, доктор геологічних наук, професор, судовий експерт²**E-mail: pn2dsbaranov@gmail.com**¹НТУ «Дніпровська політехніка»,
пр. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005, Україна**²Дніпропетровський НДЕКЦ МВС України,
тупик Будівельний, м. Дніпро, 49033, Україна*

Аналіз світового ринку кольорового дорогоцінного каміння і значення стратегій компаній-лідерів для створення цивілізованої торгівлі

*(Рекомендовано доктором геологічних наук Михайловим В.А.)**У статті проаналізовано появу та шлях становлення провідних світових компаній з видобутку кольорового дорогоцінного каміння, показано особливості їх стратегій на ринку, принципи роботи.**Ключові слова: кольорове дорогоцінне каміння, розробка родовищ, масштабний видобуток, етика, від шахти до ринку.*

Актуальність

Історично склалося так, що більшість країн з ресурсами дорогоцінного каміння не належать до економічно розвинутих. На своєму шляху побудовання цивілізованого ринку вони зіштовхуються з низкою проблем, як-от: явища високого ризику праці, нелегальний видобуток, існування кримінальних схем тощо. Увага відповідального суспільства розвинутих країн до цих проблем, створення різного роду громадських організацій, дотримання принципів відкритості і прозорості основними гравцями і новоствореними компаніями покликані поступово підвищити добробут у країнах-продуцентах і долучити їх до цивілізованих правил торгівлі. Статистика свідчить, що на сьогодні ринок кольорового дорогоцінного каміння демонструє показники зростання навіть вищі ніж ринок діамантів. Це

пов'язано з активними стратегіями компаній, які володіють портфоліо у вигляді родовищ дорогоцінного каміння на території однієї або декількох країн-продуцентів. Подібний досвід роботи буде корисним для вітчизняних гірничодобувних компаній різних форм власності, які шукають можливості для росту та інвестицій.

Зв'язок з попередніми дослідженнями

Серед закордонних видань, де так чи інакше наводиться інформація щодо родовищ дорогоцінного каміння і компаній-власників, слід відзначити видання «Gems & Gemology» Гемологічного інституту Америки, «The Journal of Gemmology» Гемологічної асоціації Великобританії, «InColor» Міжнародної асоціації кольорового коштовного каміння, «National Jeweler» і «Mining

Technology», а також звіти спеціальних організацій, створених для покращення ситуації на непростому ринку кольорового дорогоцінного каміння, зокрема, Ради з відповідальної ювелірної практики (Responsible Jewellery Council), Інституту управління природними ресурсами (Natural Resource Governance Institute), Міжнародної асоціації кольорового дорогоцінного каміння (International Colored Gemstone Association) та інших [1–5].

Єдиними україномовними виданнями, де переважно висвітлюються питання діагностики та визначення якості кольорового дорогоцінного каміння, наводяться відповідні прейскуранти, є журнал «Коштовне та декоративне каміння» і бюлетень «Довідник цін коштовного та декоративного каміння» Державного гемологічного центру України.

Постановка проблеми

За підрахунками експертів, світовий ринок кольорового дорогоцінного каміння за вартістю майже досяг половини від ринку діамантів. Але якщо на ринку діамантів великі гравці давно ведуть і, головне, контролюють свій бізнес, на ринку кольорового каміння понад 90 % припадає на нелегальний сектор. Фахівці давно констатують той факт, що темпи зростання цін на кольорові камені випереджають ці показники для ринку діамантів. Останнім часом аукціони зафіксували значно вищі ціни на вироби з рубінами і смарагдами порівняно з діамантами в перерахунку на масу [6].

Водночас у більшості країн Латинської Америки, Африки і Південно-Східної Азії видобуток кольорового дорогоцінного каміння характеризується кустарним способом, малим масштабом гірничих розробок, майже повною відсутністю контролю з боку держави, значною долею «тіньового сектору».

Багатомільярдна галузь з видобутку та обробки кольорового каміння охоплює 47 країн на шести континентах. Незважаючи на високу популярність галузі, досі не досягнуто етичного, сталого ланцюга поставок цих матеріалів для впливу на фізичне середовище та якість життя заробітчан [1].

Проблемними для багатьох цих країн залишаються питання безпечних умов праці, використання дитячої праці, гендерні питання, відсутність мінімально розвинутої житлової інфраструктури, неможливість простежити ланцюжок від шахти до ринку, що часто сприяє розвитку криміналітету. Країни-продавці не розкривають походження коштовних каменів, як наслідок ланцюг поставок кольорового дорогоцінного каміння залишається непрозорим, а галузь не може позначити свою продукцію як достовірну [2].

Аналіз, здійснений фахівцями заснованого у 2013 р. Інституту управління природними ресурсами (Natural Resource Governance Institute, штаб-квартира якого розташована в Нью-Йорку, США), чітко класифікував існуючі проблеми [3]:

- Широко поширена незаконна діяльність. Багато шахтарів та торговців працюють поза офіційним сектором, уповільнюючи розповсюдження відповідних

екологічних, соціальних та трудових практик, а також підтримують зв'язки між бізнесом та організованою злочинністю, внутрішніми конфліктами і корупційними режимами в певних країнах.

- Низький збір доходів. Вклад індустрії дорогоцінного каміння у надходження держави в багатьох випадках залишається обмеженим через недостатнє інформування щодо видобутих обсягів та неповну оцінку виробництва або неспроможність уряду домовитись про справедливую угоду.

- Мінімальна додана вартість. Тоді як обробка, гранування дорогоцінного каміння та виготовлення ювелірних виробів є відносно стійким джерелом кваліфікованої зайнятості та економічного зростання, лише незначна частина цих заходів здійснюється в країнах, де добувають дорогоцінне каміння.

- Слабкий нагляд. Недостатнє регулювання, слабкі механізми відстеження та лише періодичне розкриття договорів, платежів й іншої важливої інформації обмежують підзвітність суб'єктів у всій мережі постачань дорогоцінного каміння та ювелірних виробів.

Здійснення прозорого бізнесу і побудування цивілізованого ринку покликано покращити ситуацію у цій сфері. Своєрідними маяками, які вказують на можливий шлях у цій галузі, стали потужні консолідовані компанії, мова про які піде далі.

Викладення основного матеріалу

Сучасними компаніями-лідерами з розробки родовищ кольорового дорогоцінного каміння є такі.

Компанію **Gemfields Group Ltd** (колишня Pallinghurst Resources Limited) було створено у 2007 р. Вона є правонаступницею кількох інших компаній, які після злиття і поглинання утворили єдину компанію. Головний засновник – Раджів Гупта, який створив компанію Gemhouse Inc., зареєстровану ще в лютому 2000 року в Нью-Брансвіку, Канада.

Основними активами компанії є рудник з видобутку смарагдів Кагем на однойменному родовищі в Замбії (у 2008 року придбано 75 % акцій замбійської компанії з видобутку смарагдів Kagem Mining Limited), а також рудник з видобутку рубінів на родовищі Montepuez, Мозамбик. У цих країнах

компанія створює окремі підприємства, які діють відповідно до місцевого законодавства. Так було створено Montepuez Ruby Mining Limitada (MRM) – спільне підприємство компанії Gemfields (75 %) та місцевого мозамбіцького міноритарного партнера Mwriti Limitada (25 %). MRM отримала 25-річну ліцензію на видобуток та розвідку від уряду Мозамбіку в листопаді 2011 року, яка діє до листопада 2036 року і займає площу 340 кв. км, після чого було завершено об'єднання концесій (концесійні номери 4702 та 4703, нині 4703C). Тут і далі відомості наведено безпосередньо з сайту компанії [12].

Ще однією своєрідною революцією стала розробка та впровадження власної системи класифікації сировини, вперше надаючи послідовну пропозицію різноманітних кольорових дорогоцінних каменів, які ретельно сортують та точно класифікують, перш ніж вивести на ринок шляхом приватних аукціонів.

Сировину смарагдів і берилів розділяють на чотири основні сорти: смарагд преміум-класу, смарагд, берил першого класу, берил другого класу. Існує понад 200 сортів, різних за розміром, якістю та кольором. Система класифікації була розроблена протягом багатьох років на шахті Кагем. Шляхом взаємодії з клієнтами було встановлено певні стандарти для забезпечення постійної пропозиції на ринку.

Рубін у сировині ділять на фракції за розміром. Продукт розділений на два потоки: первинний і вторинний. Первинний продукт походить з першоджерела, де рубіни видобувають з корінної породи, тоді як вторинний продукт добувають з алювіальних гравійних шарів. Первинні продукти, як правило, більші за обсягами і нижчі за загальною якістю проти вторинних продуктів, які, як правило, вищої якості, але містяться в менших кількостях. Існує понад 500 сортів, які різняться за розміром, якістю та кольором.

Окремо слід зазначити, що компанія має можливість відстежувати «свої» камені. Зовсім нещодавно гемологічна лабораторія Gübelin (Швейцарія) розробила «тест на батьківство смарагдів» (Emerald Paternal Test), який реалізується за допомогою розгортання фізичних трекерів на основі нанорозмірних тегів-дескрипторів. Ще однією розробкою цієї

лабораторії стала технологія доказу походження (Blockchain Provenance Proof) – це цифровий журнал обліку даних, захищений від несанкціонованого доступу, який відслідковує відповідні відомості про дорогоцінні камені за ланцюгом постачання від одного власника до іншого. Ця платформа захищена, проста у використанні та ретельно врівноважує прозорість і конфіденційність, надаючи доступ до інформації про конкретний дорогоцінний камінь (або партію) лише поточному власнику [51].

У липні 2009 року компанія Gemfields Ltd розпочала офіційну аукціонну програму видобутих замбійських смарагдів. На сьогодні компанія провела 32 аукціони з продажу сировини смарагду і берилу, які принесли дохід на загальну суму 589 млн доларів США.

Перший аукціон з продажу мозамбіцьких рубінів відбувся в Сінгапурі у червні 2014 року і приніс 33,5 млн доларів США доходу. На сьогодні компанія провела 12 аукціонів з продажу рубінів і корундів, які принесли дохід на загальну суму 513 мільйонів доларів США [8].

На початку 2013 року компанія Gemfields Ltd придбала Fabergé Limited. Цей бренд був оцінений приблизно у 142 млн доларів США. У заяві компанії зазначається, що Fabergé надасть Gemfields прямий контроль над «високоякісною платформою розкішних товарів та світовим брендом з винятковою спадщиною» [9].

Gemfields володіє 100 % компанії Oriental Mining SARL, зареєстрованої на Мадагаскарі. Компанія Oriental має 15 ліцензій на розвідку, які охоплюють смарагди, рубіни, сапфіри, турмаліни та гранати в провінціях Антананаріво, Фіанаранцоа та Толіара. Крім того, компанія Oriental має право на п'ять ліцензій на подальшу розвідку, які очікують на затвердження Міністерства енергетики та шахт Мадагаскару [10].

Мадагаскар визнаний однією з найбільш захоплюючих провінцій кольорового дорогоцінного каміння у світі, за останні десятиліття було зроблено кілька ключових відкриттів. Gemfields вважає, що в середньо- та довгостроковій перспективі діяльність, пов'язана з дорогоцінним камінням у країні, може стати потенційною частиною портфеля активів компанії. Враховуючи покращення політичного та безпекового се-

редовища на Мадагаскарі, Gemfields почала збільшувати рівень присутності в країні.

В Ефіопії Gemfields володіє 75 % компанії Web Gemstone Mining, PLC, решта прав належить гірничому кооперативу місцевих мешканців (15 %) і компанії Mazengia Demma (10 %). Компанія має ліцензію на розвідку смарагду на площі 200 кв. км на півдні країни. Розвідувальна діяльність розпочалася в червні 2015 року в районі Блок Догого. Місцевість була обрана на основі сприятливих геологічних умов та свідчень про минулу кустарну діяльність.

Компанія Web Gemstone Mining припинила всі операції з 29 червня 2018 року через протест, організований місцевими молодіжними групами. 31 липня 2018 року озброєні групи напали і зруйнували сортувальний будинок, розграбувавши весь запас смарагду [10].

Компанія Gemfields Group Ltd є правонаступницею компаній Gemfields Resources plc, Gemfields Mining Ltd і володіє у смарагдовому поясі Замбії також рудниками з видобування смарагдів Kamakanga і Mbuva-Chibolele.

Gemfields придбала 75 % контрольного пакету акцій у двох концесіях на рубіни в рамках спільного підприємства Megaruma Mining Lda. Ліцензії на дві площі, які не межують одна з одною, розділяють межу з існуючим рубіновим родовищем Монтепуес і охоплюють приблизно 19 000 та 15 000 га відповідно. Очікується, що ліцензії Megaruma забезпечать платформу поряд з рубіновим депозитом Монтепуес для розширення та розвитку рубінових операцій Gemfields Mozambique. Зараз ліцензія перебуває на дослідженні та регульованні законодавства.

Компанія Gemfields також придбала 75 % контрольного пакету акцій в іншій концесії на рубіни, що проводилася в рамках спільного підприємства Eastern Ruby Mining Lda. Ліцензія займає площу в 116 квадратних кілометрів і поділяє її західну межу з південною ліцензією Megaruma Mining Ltd, іншого спільного підприємства Gemfields. Зараз ліцензія перебуває на дослідженні та регульованні законодавства.

У 2019 році Gemfields погодилася продати 50 % акцій аметистового рудника Кариба в Замбії компанії ZCCM Investments Holdings за 2,5 млн доларів США.

У компанії є й інші активи (операційні інтереси у ліцензіях на розвідку різних корисних копалин), зокрема, на розвідку смарагдів у сільськогосподарському районі з обмеженими можливостями Ndola (Замбія), розвідку рубінів через дочірнє підприємство (100 %) Campos de Joia Lda в районі Монтепуес (Мозамбік) та деякі інші. Повну корпоративну структуру компанії (власники, дочірні підприємства тощо) можна знайти на офіційному сайті компанії [11].

Наприкінці щодо ефективності роботи зазначимо, що акції попередників цієї компанії з 2004 по 2017 рік розміщувалися на AIM (Alternative investments market) – альтернативній торговельній площадці для полегшення фінансування нових компаній, яка існує з 1995 року при Лондонській фондовій біржі. Нині її акції розміщено на Фондовій біржі Йоханнесбурга та Фондовій біржі Бермуд. На початку 2020 року її акції знов було розміщено на Лондонській фондовій біржі. Станом на поточний рік капіталізація компанії становить 88 млн фунтів стерлінгів.

Фінансові аналітики компанії Edison порівняли Gemfields з іншими компаніями, які займаються видобутком і обробкою алмазів і/або кольорового дорогоцінного каміння (за відомостями 2019 р.). Однак через відсутність порівнянних виробників кольорового дорогоцінного каміння (крім компанії Fura Gems, яка знаходиться на стадії підготовки до виробництва) Gemfields було порівняно переважно з алмазодобувними компаніями на основі показника співвідношення вартості компанії до показника отриманого нею прибутку до відрахування податків (EV/EBITDA). Можна бачити, що Gemfields не поступається цим потужним світовим виробникам (табл. 1).

Greenland Ruby AS. Родовище рубіну та рожевого сапфіру в Гренландії, яке було виявлене Геологічною службою Данії у 1960-х роках.

У 2004 році True North Gems Inc., канадська геологорозвідувальна компанія, створена з метою пошуку кольорового дорогоцінного каміння на високих північних широтах, придбала у власність актив Fiskenaesset (Гренландія) і визначила гренландський рубін як важливий об'єкт на ринку кольорового дорогоцінного каміння. Компанія була мотивована успіхом своїх конкурентів

Таблиця 1. Показник EV/EBITDA компанії Gemfields у порівнянні з деякими алмазодобувними компаніями за відомостями [7]

Назва компанії	Ринкова капіталізація, млн дол. США	2019 р.	Прогноз на 2020 р.
Firestone Diamonds	15	5,8	4,0
Gem Diamonds	170	2,2	1,8
Petra Diamonds	204	3,4	2,9
Stornaway	66	6,1	5,4
Mountain Province	189	3,5	3,2
Lucara	447	5,5	4,9
Середнє значення		4,1	3,7
Gemfields	164	3,2	2,8

на канадських алмазних полях, починаючи з 1991 року [13].

У 2007–2011 рр. компанія проводила геологорозвідувальні роботи на семи ділянках-рудопроявах корундів: Siggartutulik; Lower Annertusoq; Upper Annertusoq; Kigutilik; Ruby Island; Qaqqatsiaq; Aappaluttoq. У 2011 р. було оголошено про початковий розрахунок ресурсів на родовищі Aappaluttoq.

На початку 2014 року уряд Гренландії надав компанії True North Gems ексклюзивну 30-річну ліцензію на видобуток для рубінового родовища Aappaluttoq. Згідно з ліцензією на експлуатацію, компанія погодилася виплатити урядові країни валовий дохід у розмірі майже 6 відсотків від усіх продаж рубінів та рожевих сапфірів, видобутих з Aappaluttoq. За підрахунками, ресурси несортованих корундів становили 296,33 млн каратів, а також додатково 109,35 млн каратів прогнозних ресурсів [14–15].

У 2016 році компанія уклала обов'язкову угоду з найбільшим азійським виробником дорогоцінного каміння China Stone Ltd, яка передбачала трирічне зобов'язання останнього закупувати рубіни і сапфіри родовища Aappaluttoq за 7 млн доларів США (9,9 млн канадських доларів США у рік) протягом початкового трирічного терміну [16].

Проте у вересні 2016 року компанія не змогла провести рекапіталізацію своїх витрат (недостача становила близько 15 млн доларів США) і була визнана банкрутом на прохання керуючої компанії LNS Greenland AS (Норвегія), за якою залишилася ліцензія на видобуток [17–18].

У 2017 р. була створена компанія з видобутку дорогоцінних каменів Greenland Ruby AS, зареєстрована в Данії.

Рудник з видобутку і найсучасніші переробні потужності будувалися та керувалися LNS Greenland AS, тоді як Greenland Ruby AS отримала ліцензію та адміністрування маркетингу і продажів. Банк Гренландії разом з гренландською компанією венчурного капіталу Greenland Venture забезпечили необхідне фінансування для того, щоб допрацювати інфраструктуру на руднику, згодом розпочати видобуток рубіну і сапфіру [19].

Зараз ці компанії входять до активів відомої норвезької компанії з видобутку корисних копалин Leonhard Nilsen & Sønner Eiendom AS, корпоративну структуру якої можна переглянути за посиланням [20].

Greenland Ruby прийняла рішення обробляти і гранувати рубіни і сапфіри, а не продавати сировину. Оскільки компанія контролює обробку, вона може продавати ланцюжок зберігання кожного каменю виробникам ювелірних виробів як ознаку додаткової вартості. Це здійснюється за допомогою сертифікатів походження. Як зазначається в релізах компанії, рубін і сапфір, видобути в Гренландії, зайняли своє місце на ринку. Вони можуть бути найбільш актуальними для великих виробників, які шукають добре огранені дорогоцінні камені комерційної якості з простежуваним походженням. Матеріал також має подобатися дизайнерам, які прагнуть працювати з дорогоцінним камінням з простежуваним походженням. Той факт, що матеріал облагородже-

ний за допомогою флюсу, обмежує його ринок якостю «комерційні до середніх сортів». Він не буде конкурувати з рубіновим виробництвом Мозамбіку, але і не намагається. Цей товар має привабливу ціну, яка починається нижче 100 доларів США за карат і переходить до кількох тисяч [21].

Коштовне каміння Greenland Ruby представлено в діапазоні прозорих, напівпрозорих і непрозорих кабошонів розміром до 50 каратів, які можна легко відкалібрувати для великих ювелірних колекцій. Через певну якість матеріалу гранування кабошоном є найкращим рішенням, а це відповідає сучасним тенденціям моди на ювелірні вироби з дорогоцінного каміння. Також наявні огранені камені розміром від дрібних до однократних.

Greenland Ruby запровадила офіційну програму відстеження «Від рудника до ринку» для дорогоцінних каменів, яка була схвалена урядом Гренландії. Програма стала можливою завдяки спеціалізованій системі інвентаризації. Кожна партія сировини має свій номер, і всі дорогоцінні камені, виготовлені з цієї партії, отримують свій індивідуальний номер, пов'язаний з нею. Ці цифри залишаються з кожним самоцвітом за допомогою термічної обробки, вирізання та розміщення в ювелірних виробах. Якщо споживач купує коштовності з гренландськими дорогоцінними каменями, він отримує сертифікат походження, виданий Greenland Ruby. Сертифікат гарантує, що дорогоцінний камінь має гренландське походження та містить інформацію про вагу, колір, розміри, форму і стиль огранування [22].

Зараз Greenland Ruby готується до стороннього незалежного аудиту відповідального ланцюжка поставок у зв'язку з членством у всесвітній організації «Рада з відповідальної ювелірної практики» (Responsible Jewellery Council). Компанія є першим виробником, який приєднався до організації та пройшов сертифікацію відповідно до «Кодексу практик», який стосується прав людини, трудових прав, впливу на навколишнє середовище, практики видобутку, розкриття продукції та багато іншого.

За ініціативи компанії було створено фонд *Pink Polar Bear*, який фінансується Greenland Ruby і партнерами. Фонд підтримує міжнародні полярні дослідження з усіх напрямків, особливо що-

до захисту жителів (тварин і людей) Гренландії, які зазнають змін клімату та супутніх культурних змін [23–24].

Fura Gems Inc. – компанія, створена зовсім недавно, у 2017 році її очолив Дев Шетті (Dev Shetty), який у 2009–2016 роках успішно працював на посаді операційного директора групи та був членом правління Gemfields Plc.

Оголосивши амбітні цілі (захопити 10 % поточного ринку до 2022 року, оволодіти 15 % розширеного ринку до 2027 року при очікуваному розмірі ринку в 2027 році у 5 млрд доларів США), компанія почала формувати портфоліо. У листопаді 2017 року було придбано першу ліцензію на видобуток рубінів у Мозамбіку, а вже у січні 2018 року – ліцензію на розробку всесвітньовідомої шахти з видобутку смарагдів Коскуез, Колумбія. Протягом життєвого циклу шахти, розрахованого на 30 років, компанія очікує на видобуток 6 млн каратів смарагдів при середній ціні 150–200 доларів США за карат. Додаткові ресурсні можливості підраховано в кількості 146 млн каратів.

За відомостями звіту 2019 року, компанія має в активі 14 ліцензій на видобуток рубінів у Мозамбіку. Територіально ці концесії межують з концесіями компанія Gemfields.

Як впливає зі звітності на сайті компанії, 31 грудня 2019 року Fura придбала ліцензію на розробку родовища сапфірів Capricorn у компанії **Richland Resources Ltd.**, заплативши 1,25 млн доларів США. Генеральний директор Дев Шетті сказав: «Вагомі три дорогоцінні камені за вартістю – це рубін, смарагд і сапфір, тому ці три камені будуть у центрі уваги компанії. Сапфіри прекрасно доповнюють наявні рубінові і смарагдові проекти і, певним чином, додають відсутній фрагмент до пазлу» [25].

У 2019 році відповідно до досягнутої угоди компанія **Azores Overseas Inc.** передала 100 % своєї частки в компанії Mozambique Ruby Ltd, яка володіє ліцензією 5572L, до мозамбіцької філії групи Fura Gems, отримуючи взамін 1,36 мільйона акцій групи та 381 тис. доларів США готівкою [26].

У квітні 2020 року компанія завершила придбання за 21 млн доларів США ще двох ліцензій на видобуток мозамбіцьких рубінів у **GemRock Company Ltd.**, ще однієї компанії, яка, як зазначено на її сайті [27], здійснює розвідку та

експлуатацію ділянок надр, розташованих у багатьох країнах світу, з особливим акцентом на Колумбію та Мозамбік.

На своїх підприємствах компанія намагається вирівнювати гендерні питання, почавши у 2018 році залучати жінок до роботи на смарагдовому руднику Коскуез [48–49]. І хоча це, перш за все, є питанням етики, а втім, жінки не залишилися безробітними навіть у такій суто чоловічій індустрії, як видобуток дорогоцінного каміння.

На завершення щодо особливостей компанії слід зазначити, що акції Fura Gems Inc. було розміщено на Фондовій біржі Торонто (Канада) і на сьогодні її капіталізація становить 30,41 млн канадських доларів. Компанія є членом всесвітньовідомої Forbes & Manhattan Group.

TanzaniteOne Mining Ltd – компанія з видобутку дорогоцінних каменів, яка добуває виключно танзаніт у Мерелані, Танзанія.

TanzaniteOne Mining Ltd була заснована в 1994 році компанією з розробки і видобутку дорогоцінних каменів **Richland Resources Ltd.**, акції якої до недавня котирувалися на Лондонській фондовій біржі.

Основним чинником продажу TanzaniteOne компанією Richland Resources були названі поточні проблеми безпеки, пов'язані з незаконним видобутком корисних копалин і відсутністю підтримки з боку місцевої поліції і державних установ.

TanzaniteOne традиційно продає тільки необроблені коштовні камені оптовим покупцям (сайтхолдерам) [28], застосовуючи відому стратегію продажів, засновану компанією De Beers, коли сайтхолдерам гарантується стабільна оптова поставка дорогоцінного каміння, але вони повинні купувати всі якісні сорти дорогоцінного каміння на відміну від ситуації, коли покупці можуть вибирати товар.

Загалом, компанія працює у трьох напрямках: видобуток сировини, продаж сировини і гранування танзаніту для подальшого продажу. Штат співробітників налічує 650 осіб [29].

У 2000 році компанія AFGEM (African Gem Resources Limited) провела техніко-економічне обґрунтування для комерційного видобутку танзаніту, і розробка рудника почалася в 2001 році. У 2004 році група TanzaniteOne придбала

бізнес і активи AFGEM по танзаніту. У 2012 році TanzaniteOne було реструктуровано і вона стала дочірньою компанією Richland Resources Ltd. У грудні 2013 року Richland Resources і уряд Танзанії через Державну гірничу корпорацію (STAMICO) підписали 10-річну угоду про спільне підприємство по TanzaniteOne, щоб дотриматися положень нового закону про видобуток корисних копалин 2010 року, який вимагав 50 % володіння місцевими танзанійськими підприємствами. У 2015 році TanzaniteOne було продано його нинішнім власникам, приватній компанії Sky Associates Ltd [29].

Для сприяння розвитку місцевих громад у 2003 році компанією було створено фонд *The Tanzanite Foundation* (неприбуткову організацію, для підтримки діяльності якої направляє певний відсоток від усіх продажів дорогоцінних каменів TanzaniteOne). У рамках свого мандату фонд прагне «підтримувати етичний шлях до ринку та інвестує в осмислені та стійкі проекти з підвищення кваліфікації, розроблені в гармонії з корінними громадами Танзанії» [30].

У своїй роботі TanzaniteOne дотримується спеціально розробленого у 2003 році Тусонського танзанітового протоколу, створеного для захисту танзаніту та забезпечення етичного шляху до ринку.

Цей проактивний крок у ювелірній індустрії був зроблений, щоб надати споживачам впевненість щодо автентичності танзаніту, захистити легітимність ланцюга поставок дорогоцінного каміння та сприяти економічному розвитку в усіх аспектах торгівлі дорогоцінним камінням у Танзанії.

Протокол забезпечує дотримання відповідних норм трудового законодавства, правил безпеки та найкращих практик видобутку. Це спільна робота уряду Танзанії і всіх основних зацікавлених сторін галузі, включаючи шахтарів, торговців, виробників, постачальників і ювелірів.

Це схоже на створення торгової організації Діамантової вищої ради (HRD) у 1976 році або схеми сертифікації Кімберлійського процесу (KPCS) у 2000 році, розробленого з метою запобігання надходженню конфліктних алмазів на основний ринок [30].

ISAM Holding – іспанська гірнична компанія, належить до двох іспанських

родинних груп Álvarez i Sánchez. Компанія є власником низки високоякісних концесій на дорогоцінні метали, стратегічні промислові мінерали та дорогоцінне каміння, а саме – золото, платину, тантал, алмаз і смарагд, які здебільшого розташовані в Гвінеї та Колумбії.

ISAM Europa SL – іспанська контролююча компанія всіх гірничих активів і концесій групи ISAM у Колумбії та Гвінеї.

У Колумбії смарагдові концесії тримають дві іспанські контролюючі компанії – ISAM Emerald SL та ISAM Green Resources SL, а також дві колумбійські компанії – ISAM Colombia SAS та Green Bright Resources SAS. Stone Green Capital – ще одна колумбійська компанія, 100 % якої належить ISAM Europa; вона володіє рештою видобувних активів та концесій і відповідає за щоденну ділову операцію групи ISAM в Колумбії. Загалом ці підприємства мають понад 40 місцевих дочірніх компаній, пов'язаних з видобутком смарагдів. Повна структура холдингу наведена на сайті компанії [31].

Щодо району робіт на сайті компанії зазначено таке. Одне з найвідоміших і вивчених родовищ Музо (Muzo) розташоване в 100 км на північ від Боготи; інші дві важливі мінералізації Коскуес (Cosquez) та Пеньяс Бланкас (Peñas Blancas) знаходяться в 12 та 20 км на північ від шахти Музо відповідно. Концесії з видобутку смарагду розповсюджуються в основному на двох відомих розломах форми "L" – Río Minero та Itoso в історичному смарагдовому поясі Колумбії (Західний смарагдовий пояс) у гірничорудному регіоні Музо, який, за оцінками, має дає 60 % світового виробництва смарагдів.

Далі можна навести ще кілька прикладів компаній, які або зосередилися на одному виді кольорового дорогоцінного каміння, або ж, навпаки, мають диверсифіковані активи.

Компанія **KGK Group** була заснована в 1905 році Кесрімаль Котарі і Гісїлал Котарі з Джайпуру (Індія) для торгівлі дорогоцінним камінням між Індією та Бірмою. Як зазначається на сайті компанії, завдяки глобальній присутності в 19 країнах сьогодні група перетворилася на один з найвідоміших брендів ювелірної промисловості з вертикально інтегрованою діяльністю, яка охоплює весь ланцюжок поставок від шахт до брендів. KGK – один з небага-

тих конгломератів, що охоплює весь спектр видобутку, пошуку, виготовлення та продажу кольорового дорогоцінного каміння, діамантів і ювелірних виробів протягом понад століття. Група KGK має команду з 12 000 співробітників, які працюють у країнах Азії, Австралії, Північної та Південної Америки, Європи й Африки [32].

Повідомляється, що компанія у 2014 році вступила у стратегічний альянс з видобутку дорогоцінного каміння у Бразилії та Мозамбіку (смарагд, турмалін Параїба і рубеліт). Але, на жаль, підтвердженнь щодо участі компанії саме у видобутку знайти не вдалося, як і не простежується чітко її структура (принаймні в англійському сегменті мережі Інтернет).

Разом з тим слід зазначити, що це саме та індійська компанія, яка у 2017 році відкрила в Далекосхідному окрузі Російської Федерації високотехнологічний завод з обробки діамантів [33–34].

Компанія **NorthCapital Holding ApS** (Данія) володіє низкою різноманітних активів у різних галузях економіки, але справжньою «перлиною» серед них є актив з видобутку смарагдів і олександритів [35]. Дочірня компанія Belmont Mine [36] розробляє родовище смарагдів у Белмонт, відкрите в 1978 році внаслідок випадкової знахідки зелених каменів на приватному ранчо. Спочатку цей рудник існував як родовище відкритого типу, видобуток здійснювався бульдозерами, пізніше почався «класичний» видобуток у підземних шахтах. На підприємстві впроваджено інноваційні методи оптичного сортування мінералів. Життєздатність рудника оцінюється на 20–30 років за існуючої норми видобутку. Як безпосередній виробник (mine-to-market) компанія Belmont Mine заявляє, що може гарантувати кращі ціни та доступ до висококласних каменів для своїх клієнтів, оскільки вони купують «з перших рук» [37–38].

У середньому з одного граму смарагдової сировини отримують один карат огранованого смарагду або 250 тисяч каратів на рік. Типовий діапазон розмірів сировини становить 2–20 мм або 0,2–20 г. Belmont відомий високоякісною сировиною, що дозволяє гранувальникам послідовно виготовляти відкалібровані камені діаметром 1–5 мм, а також камені вагою 1–10 каратів для виробників ювелірних прикрас.

Сировина смарагду сортується для виробничих замовників за 15 категоріями якості та п'ятьма різними діапазонами розмірів, загалом – це 75 категорій. Близько 80 % смарагдів компанії гранують в Індії [37–38].

Компанія **Texas Mining Colombia** отримала концесію на експлуатацію шахтою Музо (Muzo) і вважалася однією з найбільших гірничодобувних компаній Колумбії у цьому секторі, вкладаючи мільйони доларів у виробництво. Перевагою муніципалітету Музо є те, що більшість його громадян вже працюють у гірничодобувному секторі, і компанії вдавалося знаходити досвідчену і недорогу робочу силу. Однак виробництво було захоплене в січні 2015 року, а всю продукцію викрадено.

Як зазначається у роботі [39] «... у секторі, який заповнений жорстким хабарництвом і навіть ризиком фізичних загроз і вторгнень, такі компанії, як Texas Mining Colombia, завжди будуть викликати суперечки і розбіжності, але вони демонструють необхідність реформ у цьому секторі і підвищення безпеки в місцях, де можуть існувати корупція і злочинність. За даними Міністерства гірничодобувної промисловості, 63 % гірничодобувної діяльності в країні сьогодні носить неформальний характер, що означає обмежене законодавство. Ясно, що уряд повинен зробити більше, щоб забезпечити регулювання компаній і захист від більш серйозних загроз».

Texas Mining Colombia орієнтована на відповідальний спосіб видобутку корисних копалин через розвідку та експлуатацію смарагдів. Компанією було створено фонд *Muzo Foundation*, покликаний сприяти розвитку місцевих громад [40].

На сайті компанії зазначено: «Наша корпоративна соціальна відповідальність виходить за межі периметру шахт у регіоні Бояка. Модернізація гірничої практики покращила умови життя для тисяч місцевих жителів, включаючи шахтарів, які вийшли на пенсію, жінок, дітей та інвалідів, які отримують доступ до ідальні громади та безкоштовних медичних клінік» [41].

Hexa Resources Ltd – ще одна компанія, націлена на видобуток бразильських і колумбійських смарагдів. Менеджмент компанії пов'язаний з канадською золотодобувною компанією

Altamira Gold Corp. Як повідомляється на відповідному сайті, Hexa Resources – це смарагдовий видобувний та розвідувальний бізнес, створений у 2016 році завдяки англо-канадському партнерству між двома групами, що мають досвід як видобутку, так і торгівлі смарагдами. Компанія використовує ці навички для побудови активів за схемою «mine-to-market» та відповідної мережі, орієнтуючись на розвідку, видобуток і торгівлю смарагдами та кольоровим дорогоцінним камінням. Створення портфоліо було розпочато з акцентом на смарагди Бразилії та Колумбії, і з часом буде розширено, щоб включити інше кольорове дорогоцінне каміння. За 3–5 років компанія планує стати ринковим лідером у цій сфері [42].

Shefa Gems Ltd – компанія-дослідник і розробник родовищ дорогоцінного каміння, яка працює у Північному Ізраїлі. Розвідувальною діяльністю керує професійно кваліфікований та технічно компетентний персонал у супроводі міжнародної команди експертів-геологів з десятилітнім досвідом роботи у своїх галузях. У компанії є два флагманські проекти: гора Кармель та Кішон-Річ. Разом з міжнародною командою геологічних консультантів Shefa Gems створила геологічну модель «Джерело для промивання» та наявність цільового переліку дорогоцінних каменів і супутніх мінералів як у корінних породах, так і у вторинних алювіальних родовищах, що лежать у водоймах Кісона, на горі Кармель і в долинах Зевулун та Ізреел. Згаданий перелік включає дорогоцінне каміння (алмаз, рідкісний природний муасаніт, сапфір, рубін, кармель-сапфір™, гранат, гібоніт, шпінель, льменіт) та важкі корисні копалини, включаючи циркон і рутил [43].

Окрім заходів з геологічної розвідки, компанія спирається на запуск ювелірної колекції «Небо на Землі» та розробляє стратегію компанії «Від шахти до ринку» для просування унікальних колекцій ювелірних виробів з використанням наведеного переліку дорогоцінного каміння. Компанія підтримує екологічні цінності та охороняє природу в районах, де вона працює, повністю співпрацюючи з усіма органами влади. Акції компанії розміщено на Лондонській фондовій біржі (Великобританія) і

сьогодні її капіталізація становить 4,31 млн фунтів стерлінгів.

Компанія **Gemstone Mining** (США) володіє шахтою Ruby Violet з видобутку біксбіту в окрузі Бівер, штат Юта, США. Рудник виробляє від 5000 до 7000 каратів на рік. Це фактично монополіст на ринку біксбітів, хоча окремі знахідки кристалів цього каменю масою понад 1 карат відомі у штаті Нью-Мексико (США) та Мексиці. Завдяки рідкості вартість біксбіту на ринку досягає 10 тисяч доларів США за карат [44].

Ще одна американська компанія, **Columbia Gem House**, зазначає на своєму сайті, що тісно співпрацює з малавійською компанією Nyala Mines Ltd щодо видобутку і подальшої реалізації на ринку США рубінів і кольорових сапфірів з Малаві, а також з китайським місцевим виробником, який поставляє гранати-спесартини під оригінальною назвою «Ташмарин». У своїй роботі компанія також дотримується принципу «від шахти на ринок» [45].

У свою чергу, компанія Nyala Mines Ltd Nyala працює разом з лідерами громад, щоб зрозуміти, як найкраще надати місцеву підтримку. На сьогодні побудовано нові шкільні блоки, свердловини для колодязів та модернізовано місцеву клініку охорони здоров'я [46].

Питання етики індустрії

Фахівці міжнародної некомерційної організації Global Witness вважають, що «...для того, щоб практика видобутку корисних копалин стала більш етичною, необхідно удосконалити законодавство. Жорсткі вимоги до належної обачності ланцюжка поставок є ключовими поряд з прозорістю всередині країн, реформуванням законів про гірничодобувну промисловість і створенням структурованої і справжньої суспільної вигоди від видобутку. Уряди і компанії в ланцюжку поставок повинні взяти на себе зобов'язання захищати людей і планету шляхом забезпечення того, щоб відповідальна ділова практика була нормалізована і стандартизована. Прозорість за допомогою публічної звітності є наріжним каменем належної перевірки ланцюжка поставок, завдяки якій компанії можуть обмінюватися інформацією і працювати рука об руку по

всьому ланцюжку поставок для реагування на ризики. Уряди мають забезпечити, щоб компанії в їх юрисдикції відповідали цим вимогам для сприяння відповідальній торгівлі та запобігання негативному впливу на життя людей, залучених до ланцюжка поставок мінеральних ресурсів по всьому світу» [47].

На цьому шляху компанії зустрічають критику. Фахівці з «Товариства з прав людини» при Колумбійському університеті (США) зазначають, що після того, як у 2011 році компанія Montepuez Ruby Mine, дочірня компанія Gemfields Limited, виграла права на видобуток на 36000 гектарах багатих рубінами земель у Нторо, Мозамбик, це створило жадливі порушення прав людини на місцевому рівні. Обіцявши переселити людей після отримання прав на видобуток, Gemfields продовжує нехтувати питаннями компенсації. Місцевим, які мешкають у зоні концесійних розробок, заборонено вести господарство, обробляти, будувати будинки або здійснювати будь-який видобуток [50].

Через сім років із місцевого населення (приблизно 12000 осіб) багато мешканців не переселилося і продовжує страждати від тяжких умов життя та порушень прав людини. Населенню Нторо бракує трубопроводів, питної води, електроенергії та адекватного медичного обслуговування, люди живуть у будинках, побудованих з дерев'яних колів та висушеної трави. Незважаючи на те, що публічні претензії демонструють позицію Gemfields щодо «сталого видобутку, прозорості, цілісності та легітимності», це викликає питання щодо їх високих етичних норм. Зростаюча кількість порушень у цій сфері ставить під сумнів обов'язковість компанії Gemfields стосовно прав людини [50].

Автори вважають, що інвестиції у місцеву інфраструктуру, сільське господарство, освіту і захист прав людини від компанії Gemfields мають бути значно потужнішими, зважаючи на отримані сотні мільйонів доларів від реалізованої на аукціонах продукції.

На завершення інформації про великих та незначних гравців у сфері розробки родовищ дорогоцінного каміння у таблиці 2 наведено порівняння деяких вищезазначених компаній.

Таблиця 2. Спеціалізація та ринкова капіталізація деяких компаній з видобутку дорогоцінного каміння

Назва компанії	Дорогоцінне каміння, що видобувається	Юрисдикція	Ринкова капіталізація
Gemfields Group Ltd	Смарагд, рубін	Великобританія	£ 88 млн
Fura Gems Inc	Смарагд, рубін, сапфір	Канада	C\$ 30.41
Shefa Gems Ltd	Сапфір	Ізраїль	£ 4,31 млн
ISAM Holding	Смарагд	Іспанія	—
NorthCapital Holding ApS	Смарагд, олександрит	Данія	—
Hexa Resources Ltd	Смарагд	Великобританія	—
Leonhard Nilsen & Sønner Eiendom AS, контролює Greenland Ruby AS	Рубін, сапфір	Норвегія, Данія	—
TanzaniteOne Ltd	Танзаніт	Танзанія	—

Висновки

1. Сучасний ринок розвивається за двома схемами:

Кустарний дрібномасштабний видобуток, коли місцеві (часом нелегітимні) копачі дорогоцінного каміння в слаборозвинених країнах Африки, Південно-Східної Азії формують стихійний, некерований і непередбачуваний ринок. Вкрай важкі умови праці, часто без дотримання техніки безпеки під час видобутку каміння і у XXI столітті призводять до великої кількості смертей.

Алгоритм існує десятиліттями і діє за схемою: копачі – ланцюжок скупників – ринок дорогоцінного каміння – ринок ювелірних виробів. Тут неможливо часом визначити походження каменю, оскільки немає чітких критеріїв, і в їх розробці ніхто не зацікавлений. Дохід копачів може сильно залежати від того, наскільки близьким до ринку є скупник.

Масштабний видобуток сучасними компаніями-лідерами (Gemfields Group Ltd, Fura Gems та інші), які намагаються захопити міцні позиції на світовому ринку і зацікавлені у створенні цивілізованих правил торгівлі. Це відповідальний бізнес з можливістю простежити шлях дорогоцінного каменю від місця безпосереднього видобутку до прилавку ювелірної крамниці. Компанії здатні вирішувати багато актуальних завдань, таких як обґрунтування цін через аукціонні продажі, безпечні умови праці, розробка критеріїв визначення походження та географії родовища, питання екології і естетики.

2. Усі компанії-лідери зосередилися на придбанні ключових активів, їх подальшому розвитку, покращенню умов праці робітників, створенню або покращенню соціальних умов місцевих мешканців, певним внеском у розвиток сільськогосподарського потенціалу того

чи іншого регіону. Багато в чому успішній діяльності компаній сприяє ефективний менеджмент: очільники або провідні менеджери компаній прийшли у цю сферу з діамантового бізнесу. Відбувається залучення інвестицій шляхом розміщення акцій на провідних світових біржах. У рамках прийнятих стратегій компанії здійснюють бізнес за принципами прозорості, відповідальності, сталого розвитку.

3. Понад 80 % ринку кольорового дорогоцінного каміння все ще залишається поза увагою великих гравців. Однак можна прогнозувати, що зростання цін на ці товари приверне увагу або вже існуючих компаній (у діамантовому бізнесі), або приведе до появи нових вертикально інтегрованих компаній, які будуть зацікавлені як у розробці родовищ, так і в підготовці кадрів для розвитку місцевої каменеобробної індустрії.

*Примітка. Автори не мають інтересу до прямих інвестицій в жодній з компаній, згаданих у цій статті.

Використані джерела / References

1. Jennifer-Lynn Archuleta. The color of responsibility: ethical issues and solutions in colored gemstones. *Gems&Gemology*. Summer 2016, v. 5. P. 144–160.
2. Léa Collet, Laura Curtze, Kathrin Reed. Responsible Sourcing of Colored Gemstones. – Graduate Institute of International Development Studies, Graduate Institute of Geneva. Applied Research Seminar Report. December 2013. 71 p.
3. Paul Shortell, Emma Irwin. Governing the Gemstone Sector: Lessons from Global Experience. Natural Resource Governance Institute. May 2017. 72 p.
4. Brecken Branstrator. Analysis: The State of the Colored Stone Market. *National Jeweler*. October 2017. URL: <https://www.nationaljeweler.com/diamonds-gems/social-issues/5967-analysis-the-state-of-the-colored-stone-market>.
5. Brecken Branstrator. State of the Colored Stone Market: Building Benefits at Home. *National Jeweler*. November 2019. URL: <https://www.nationaljeweler.com/diamonds-gems/social-issues/8223-state-of-the-colored-stone-market-building-benefits-at-home>.
6. Fura Gems Inc.: Investor Presentation. January 2019. URL: <http://www.furagems.com/investors#investors5>.
7. Alison Turner. Dazzling. April 2019. URL: <https://www.edisongroup.com/publication/dazzling/23877>.
8. Singapore Ruby Auction Results. *Gemfields*. URL: <https://www.gemfieldsgroup.com/singapore-ruby-auction-results-18-6-19>.
9. Emily Gosden. Gemfields buys Fabergé in \$142m deal. *The Telegraph*. November 2012. URL: <https://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/industry/mining/9693842/Gemfields-buys-Faberge-in-142m-deal.html>.
10. Дописувачі Вікіпедії. English Wikipedia. *Gemfields*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gemfields>.
11. Gemfields Group. URL: <https://www.gemfieldsgroup.com/company-profile>.
12. Gemfields. URL: <https://gemfields.com>.
13. Дописувачі Вікіпедії. English Wikipedia. Gemstone industry in Greenland. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Gemstone_industry_in_Greenland.
14. Michelle Graff. True North Begins Mining in Greenland. *National Jeweler*. November 2019. URL: <https://www.nationaljeweler.com/diamonds-gems/1005-true-north-begins-mining-in-greenland>.
15. Michelle Graff. True North secures \$10M in financing for ruby mine. *National Jeweler*. November 2019. URL: <https://www.nationaljeweler.com/diamonds-gems/950-true-north-secures-10m-in-financing-for-ruby-mine>.
16. Major industry player signs three-year off-take. February 2016. URL: <https://www.edisongroup.com/publication/major-industry-player-signs-three-year-off-take/15753>.
17. True North Gems Corporate Update. May 2018. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2017/05/18/1136711/0/en/True-North-Gems-Corporate-Update.html>.
18. Brecken Branstrator. New Greenland Ruby Mine Owner Begins Production. *National Jeweler*. November 2019. URL: <https://www.nationaljeweler.com/diamonds-gems/supply/5488-new-greenland-ruby-mine-owner-begins-production>.
19. Business Opportunities in Greenland: Project Overview 2018. URL: <http://acrm.dk/wp-content/uploads/2018/03/Business-Opportunities-in-Greenland-2018-WEB.pdf>.
20. LNS-gruppen. URL: <http://www.lns.no/Om-oss/LNS-gruppen>.
21. Stuart M. Robertson. Greenland Ruby. URL: <https://www.greenlandruby.gl/wp-content/uploads/2019GG-NovDecGreenlandRuby.pdf>.
22. Greenlandic Gems. URL: <https://www.greenlandruby.gl/greenlandic-gems>.
23. Responsible Source. URL: <https://www.greenlandruby.gl/responsible-source>.
24. The PinkPolarbear Foundat. URL: <https://www.pinkpolarbear.org>.
25. Fura and the future: could the Canadian miner restart Australia's sapphire industry? URL: https://mine.nridigital.com/mine_australia_sep19/fura_and_the_future_could_the_canadian_miner_restart_australia_s_sapphire_indus.
26. Fura Gems concludes purchase of ruby prospecting license in Mozambique. URL: <https://macauhub.com.mo/2019/10/18/pt-fura-gems-conclui-compra-de-licenca-de-prospeccao-de-rubis-em-mocambique>.
27. GemRock. URL: <https://gemrock.co>.
28. Дописувачі Вікіпедії. English Wikipedia. TanzaniteOne. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/TanzaniteOne>.
29. TanzaniteOne Mining Ltd. URL: <https://www.tanzaniteone.com>.
30. The Tanzanite Foundation. URL: <http://www.tanzanitefoundation.com>.
31. ISAM Holding. URL: <https://www.isamholding.com>.
32. KGK Group. URL: <https://www.kgkgroup.com>.
33. Punita Sabharwal. How This Gems and Jewellery Company Has Retained its Lustre Over Centuries. *Entrepreneur*. March 2020. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/347572>.
34. Debolina Biswas. From Jaipur to 15 countries, a gems and jewellery company's success story spanning 115 years. URL: <https://yourstory.com/smbstory/jewellery-business-kgk-group-jaipur-india>.
35. NorthCapital Holding APS. Annual Report 2017/18. URL: <https://www.northcapital-international.com/wp-content/uploads/2019/06/2018-NORTHCAPITAL-HOLDING-APS-6.pdf>.
36. Belmont Group. URL: <http://www2.grupobelmont.com.br>.
37. Andrew Lucas. Brazil's Emerald Industry. *Gems & Gemology*. Spring 2012. Vol. 48. No. 1. URL: <https://www.gia.edu/gems-gemology/spring-2012-brazil-emerald-lucas>.

38. Andrew Lucas, Duncan Pay, Shane McClure, Marcelo Ribeiro, Tao Hsu, Pedro Padua. The Belmont Mine and an Emerald's Journey from Mine to Market. GIA. May 2015. URL: <https://www.gia.edu/gia-news-research/belmont-mine-emeralds-journey-mine-to-market>.
39. Craig Dempsey. Understanding the Colombian Emerald Mining Sector. URL: <https://www.equities.com/news/understanding-the-colombian-emerald-mining-sector>.
40. Muzo Foundation. URL: <http://muzofoundation.org>.
41. Muzo Emerald Colombia. URL: <http://www.muzo.co>.
42. Hexa Resources. URL: <https://www.hexaresources.com>.
43. Shefa Gems URL: <https://www.shefagems.com>.
44. Molly Lempriere. Gemstone mining map. Mining Technology. April 2019. URL: <https://www.mining-technology.com/features/gemstone-mining-map-2>.
45. Columbia Gem House. URL: <https://columbiagemhouse.com/mine-to-market>.
46. Deborah Craig. Can Gemstones Bring Prosperity To Malawi. URL: <https://gem-a.com/gem-hub/gem-knowledge/gemstones-prosperity-malawi>.
47. Scarlett Evans. The cost of crystal mining. Mining Technology. December 2019. URL: <https://www.mining-technology.com/features/the-cost-of-crystal-mining>.
48. Laura Millan. The Women Emerald Miners of Colombia. Bloomberg. April 2019. URL: <https://www.bloomberg.com/features/2019-emerald-mining-colombia>.
49. How women are changing the gemstones industry. CataWiki Project. February 2020. URL: <https://www.catawiki.com/stories/5919-how-women-are-changing-the-gemstones-industry>.
50. Juana Lee. Gemfields' Quest for Conflict Rubies in Nthoro, Mozambique. Blog of the Human Rights Community at Columbia University. January 2020. URL: <https://blogs.cuit.columbia.edu/rightsviews/2019/01/20/gemfieldss-quest-for-conflict-rubies-in-nthoro-mozambique>.
51. Two Provenance Proof technologies combined for more transparency. November 2019. URL: <https://www.gubelingemlab.com/en/news/detail/two-provenance-proof-technologies-combined-for-more-transparency>.

УДК 549.091

С.В. Шевченко, кандидат геологических наук, доцент,
зав. кафедры общей и структурной геологии¹
Email: shevchenko.s.v@nmu.one

П.М. Баранов, доктор геологических наук, профессор,
судебный эксперт²
E-mail: pn2dsbaranov@gmail.com

¹НТУ «Днепро́вская политехника»
пр. Д. Яворницкого, 19, г. Днепро, 49005, Украина

²Днепропетровский НИЭКЦ МВД Украины,
тупик Строительный, 1, г. Днепро, 49033, Украина

*Анализ мирового рынка цветных драгоценных камней
и значение стратегий компаний-лидеров
для создания цивилизованной торговли*

В статье проанализированы появление и путь становления ведущих мировых компаний по добыче цветных драгоценных камней, показаны особенности их стратегий на рынке, принципы работы.

Ключевые слова: цветные драгоценные камни, разработка месторождений, масштабная добыча, этика, от рудника к рынку.

UDC 549.091

S. Shevchenko, PhD (Geol.), As. Prof., Head of Department of
General and Structural Geology
Email: shevchenko.s.v@nmu.one

Dnipro University of Technology,
19 Yavornytskyi ave., Dnipro, 49005, Ukraine

P. Baranov, Doctor of Geological Sciences, Professor,
Forensic expert
E-mail: pn2dsbaranov@gmail.com

Dnipropetrovsk SRECC MIA of Ukraine,
1 Constructional dead-end street, Dnipro, 49033, Ukraine

*Analysis of colored gems' world market
and the importance of leading companies'
strategies for creating civilized trading*

The article analyzes the emergence and formation of the world's leading companies in the mining of colored gems, shows the features of their strategies in the market, the principles of work.

Key words: colored gems, mining, large-scale mining, ethics, mine-to-market.