

© С.В. Шевченко<sup>1</sup>, Д.В. Ястребов<sup>1</sup>, М.В. Сак<sup>1</sup>, А.Б. Москаленко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО РИНКУ КОЛЕКЦІЙНОГО КАМІННЯ

© S. Shevchenko<sup>1</sup>, D. Yastrebov<sup>1</sup>, M. Sak<sup>1</sup>, A. Moskalenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine

## FEATURES OF DEVELOPMENT OF THE COLLECTION STONE' CURRENT MARKET

**Мета.** На основі відкритих джерел інформації виконати аналіз факторів, що призвели до підвищення попиту на колекційне каміння, виокремити сучасні популярні тренди на цьому ринку, показати потенціал України у даній сфері.

**Методика.** В роботі використано загальнонаукові методи дослідження – емпіричні і теоретичні (аналіз, узагальнення, порівняння, пояснення).

**Результати.** Виокремлено основні фактори, що призвели до поточного підвищення попиту на колекційне каміння, зокрема розвиток інформаційних технологій, мережі Інтернет, соціальних мереж. Визначено популярні тренди та показано їх зв'язок з інвестиційною діяльністю, зокрема такими напрямками, як музейно-виставкова діяльність, криптовалюти, NFT-технології. Виконано попередній аналіз наявності та розповсюдження зразків колекційного каміння України у сучасних колекціях музеїв світу, наведено приклади використання колекційних зразків з родовищ України в якості сировини провідними різьбярками світу, висвітлено таке явище, як діяльність хантерів, у тому числі і на відомих вітчизняних геологічних об'єктах.

**Наукова новизна.** Показано, що ринок зразків колекційного каміння є потужним сегментом глобального світового ринку коштовного каміння зі щорічним обсягом продажів понад 1 млрд доларів. Його капіталізація продовжує збільшуватися завдяки мистецькому переосмисленню цих унікальних витворів природи, колекції яких розглядаються тепер як альтернативні інвестиції з вартістю окремих зразків на рівні 500 млн доларів. Відкриття нових родовищ корисних копалин, поява нового класу колекціонерів, а також розвиток криптовалют обґрунтовують подальший розвиток ринку зразків колекційного каміння.

**Практична значимість.** Наведено приклади комерціалізації колекційного каміння із застосуванням до них або до їх цифрових зображень технологій NFT, на конкретних роботах вітчизняних та зарубіжних митців і графічної продукції показано застосування зображень зразків колекційного каміння у сучасному мистецтві. Показано сучасні підходи до формування музейних колекцій у провідних музеях світу, принципи благодійництва та аспекти залучення меценатів, а також досвід залучення широкого кола відвідувачів, що слід застосовувати і для вітчизняних державних та університетських музейних колекцій.

**Ключові слова:** колекційне каміння, кристали, мінерали, музеї, хантери, токенизація.

**Вступ.** Якщо будь-коли запитати, яке коштовне каміння зараз на піку популярності, вірна відповідь завжди буде – колекційне. З того часу, як мінералогія стала наукою і мінералогічні колекції набули не лише наукової популярності, до колекційного каміння – чи то довершені або навпаки химерні форми кри-

стали, чи то дуже рідкісні мінерали – постійно прикута увага. Зі збільшенням масштабів освоєння родовищ планети на різних континентах музейні і приватні колекції поповнюються новими вишуканими експонатами. Які тренди сьогодні є популярними на ринку? Чому розвиток інформаційних технологій призвів до підвищення попиту на колекційне каміння? Де і як нині знаходять унікальні зразки мінералів? Дана робота має на меті дати відповіді на ці питання.

**Колекційні мінерали як сегмент глобального ринку коштовного каміння.** У багатьох галузях діяльності людини справжній фахівець починається зі збирання власної колекції. І мінералогія тут не є виключенням. Колекціонування мінералів давно переступило освітній і науковий рівень і стало повноцінним напрямком бізнесу, а з розвитком міжнародної торгівлі – значним сегментом глобального ринку коштовного каміння. За оцінками фахівців, обсяг продажів у цій галузі складає понад 1 млрд дол. США. Близьк цих дивних кристалів, говорячи образно, у деякі періоди затьмарює навіть блиск діамантів [1].

Провідні світові аукціони продають колекційне каміння на суми у десятки тисяч доларів. Так у 2020 році тільки на аукціоні «Sculpted By Nature» від компанії Christie's дохід склав понад 1 млн дол. США. Вартість найдорожчого придбаного зразка (рис. 1), до того ж придбаного онлайн, склала понад 40 тис дол. США. Багато провідних компаній у цій галузі продають на десятки мільйонів доларів, а норма прибутку коливається від 20% до 70%.

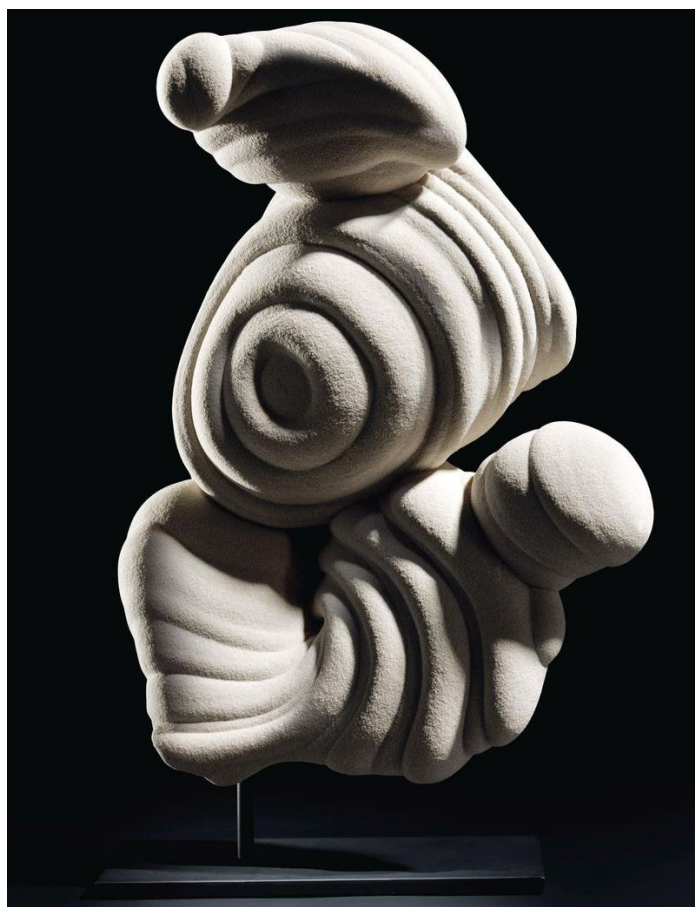


Рис. 1. Гогот (Gogotte) – округлі утворення з кристалів кварцу та карбонату кальцію у Фонтенбло, Франція [1]

Звичайно, починається усе з малого. Якщо говорити про умовну класифікацію колекційного каміння, то можна виділити наступні категорії [2]: мікроразки (micromounts); сантиметрові зразки (thumbnails); двохсантиметрові зразки (toenails); мініатюрні зразки (miniatures); невеликі кабінетні зразки (small cabinet size); великі зразки для музейних колекцій (cabinet or museum-size).

Більше – не завжди краще. Швидше, з мінералами зазвичай відбувається навпаки. Великі ідеальні кристали зустрічаються рідко з кількох причин. Найбільш примітно, що більші кристали вимагають більше місця для зростання, яке часто недоступне. Навіть у відкритому просторі швидкості дифузії зазвичай такі, що «легше» утворити новий кристал, ніж іонам мігрувати на поверхню вже зростаючого кристала, заохочуючи зростання більшої кількості кристалів, а не більших [2].

Великі ідеальні кристали утворюються лише в середовищі, де є достатній простір і висока швидкість дифузії, наприклад, у пегматитах. Тому саме менші за розміром кристали пропонують найвищий ступінь досконалості, і з цієї причини вони історично були дуже колекціонованими [2].

Автори роботи [2] є власниками колекцій сантиметрових зразків, неодноразово брали участь у міжнародних виставках і отримували там призи (рис. 2). Вони доводять, що складання маленьких колекцій дрібних мінералів може бути економічно ефективним і корисним заняттям.



Рис. 2. Колекція одного з авторів роботи [2], яка отримала призи у трьох номінаціях на виставці Tucson Gem and Mineral Show у 2005 р.

**Виставки.** Про виставки слід сказати окремо. Кожного разу це – подія у світі поціновувачів мінералів, скам'янілостей і метеоритів. Всесвітньо відомими є щорічні виставки Tucson Gem and Mineral Show (США, з 1955 р.), Mineralientage München (Німеччина, з 1964 р.), Denver Gem and Mineral Show (США, з 1967 р.). Розмах цих заходів вражає – протягом уїк-енду (саме стільки тривають виставки) тисячам відвідувачів ледве вдається обійти усі павільйони (кілька сотень продавців). Саме тут відбуваються зустрічі у форматі business-to-business, саме тут поціновувачі будь-якого віку можуть зануритися у різнобарвний світ цих довершених створінь природи і придбати якийсь зразок на свій



смак, інтерес і розмір гаманця. Багато хто з сучасних гравців на цьому ринку прийшов у цей бізнес саме через враження від виставок (рис. 3).



Рис. 3. Власні фото з виставки Mineralientage München, 2019

**Роль сучасної музейно-виставкової діяльності у розвитку ринку.** Знані у світі музеї, де експонуються зразки колекційного каміння, як ніхто зацікавлені у зразках високої якості. У намаганні привернути увагу якомога більшої кількості відвідувачів і, разом з тим, зберегти найкращі зразки для нащадків, музеї ведуть цілеспрямовану роботу з провідними компаніями і приватними підприємцями у цій сфері. Фінансові механізми для залучення цих зразків до музейних експозицій можуть бути різними, але здебільшого, власники відомих колекцій самі дарують їх музеям – і тоді ціла експозиція чи хол отримує ім'я благодійника – або дозволяють демонстрацію експонатів на певний період. Музеї не є прибутковими організаціями, тож вони фактично не можуть придбати унікальні зразки мінералів, хіба що мова може йти про грантову допомогу або благодійні пожертви – донати.

Так, у Американському музеї природничої історії в експозиції Allison and Roberto Mignone Halls of Gems and Minerals демонструються понад 5500 зразків мінералів, серед яких є і справжні дорогоцінні камені: один з найбільших у світі кристалів рубеліту турмалін Tagugo вагою 66 кг і довжиною 85 см (рис. 4), гранат-альмандин Subway Garnet (вагою понад 4 кг), знайдений при проходженні тунелів під час будови метро у Нью-Йорку, камені з ефектом астеризму рубін DeLong Star Ruby (100,3 кар.) і сапфір Star of India (563 кар.). відвідувачів вражають також п'ятитонна жеода аметисту, друза кристалів стибніту вагою півтони. Одна з найбільш захоплюючих інсталяцій походить із сусіднього Стерлінг Хілл у Нью-Джерсі, де видобували цинкову руду з мінералом вілемітом, який флуоресцює під ультрафіолетовим світлом. Музей відправив команду італійських каменерізів, щоб «буквально відрізати цей сляб (плиту) від стіни спеціальною дротяною пилою» [3].

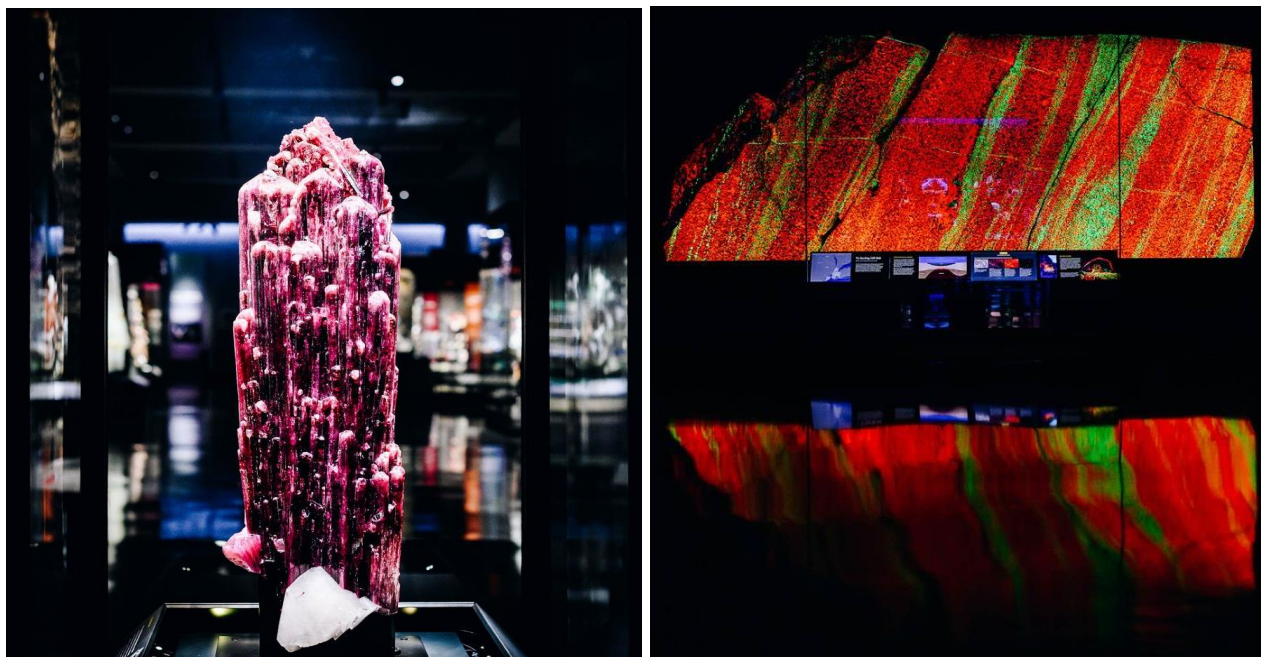


Рис. 4. Турмалін Тагуго (ліворуч). Сляб вільеміту з флюоресценцією, із відбиттям зображення на полірованій підлозі (праворуч) [3]

Неймовірний зразок флюориту з Намібії «Eyes of Africa» у 2017 році був представлений в експозиції Perot Museum of Nature and Science (Даллас, США) у залі Lyda Hill Gems and Minerals Hall (рис. 5).



Рис. 5. Herold Gariseb, гірник, який знайшов флюорит «Eyes of Africa» і зразок після очищення у вітрині музею [4]



За визнанням фахівців, які готували зразок до виставки, «Очі Африки» – не що інше, як скарб, аномалія серед аномалій. Великий за розміром, але все ще добре сформований і чудово складений, він миттєво впізнаваний і абсолютно незабутній. Він має всі атрибути, необхідні для закріплення колекції мінералів світового класу, включаючи локалізацію (аж до конкретної «кишені») і вражаючу присутність. Він привертає увагу своїми чудово кольоровими кристалами флюориту, які сформувалися поверх майже безбарвних кристалів гірського кришталю, які створюють ідеальний ландшафт для їхнього світіння. Кристали повні, неушкоджені та цілі, а кольори настільки дивовижні, як тільки можна було сподіватися. Його вплив затьмарює всі інші зразки такого роду і є справжнім мінеральним шедевром за всіма стандартами колекціонування [4]

Безумовно, цікавим серед найновіших мінералогічних музеїв Європи є «Terra Mineralia» у Фрайбурзі (Німеччина). Тут представлено 3500 зразків мінералів, дорогоцінного каміння та метеоритів, зокрема флуоресцентні у спеціальній темній кімнаті (рис. 6).



Рис. 6. Вітрина з флуоресцентними мінералами у «Terra Mineralia» [5]

Та найбільшою колекцією у світі мінералів, гірських порід, метеоритів і скам'янілостей по праву пишається Національний музей природничої історії США (або Смітсонівський інститут – ще одна назва на честь засновника колекції). Дослідницька колекція містить близько 375 000 зразків мінералів з усього світу. Це одна з найбільших колекцій у своєму роді, яка має велике значення для наукової спільноти. Мета – підтримка наукових досліджень. Зразки доступні для використання дослідниками з усього світу [6].

Всесвітньо відомими зразками, які експонуються в музеї, є топази «Freeman» (50,5 кг) і «Lindsay» (32 кг), друзи турмалінів «Candelabra» і «Steamboat» з копальні Queen у Каліфорнії (рис. 7), найбільший у світі огранений фантазійною огранкою аквамарин «Dom Pedro» вагою понад 10 тисяч карат, один з найбільших у світі огранених сапфірів «Logan» вагою понад 400 карат, зірчастий рубін «Rosser Reeves» і найбільший блакитний діамант у світі «Hope».



Рис. 7. Топази «Freeman» і «Lindsay», турмалін «Candelabra» і аквамарин «Dom Pedro» [6]

**Провідні компанії, продавці, хантери. Колекційне каміння як бізнес.** Щоб розуміти становлення сучасного ринку колекційного каміння, слід звернути увагу на його розвиток у США – країні, де заможність середнього класу безпосередньо визначає економічні успіхи. З середини 60-х років минулого століття, з початком активної роботи мінералогічних виставок-шоу, ця галузь демонструвала багато прикладів успішного підприємництва. Розвиток інтернет-торгівлі у багато разів збільшив число як покупців, так і дилерів, залучених у цю справу. Нині, як зазначає Роберт (Роб) Лавінські, засновник компанії The Arkenstone (назва – пряма відсилка до поціновувачів творчості Джона Толкіна), «...на ринок вийшов новий клас колекціонерів. Вони не науковці, вони не почали колекціонувати в дитинстві, купуючи мінерали за 5 доларів. Вони приходять з інших світів колекціонування – монети, автомобілі, антикваріат, предмети мистецтва – і без проблем платять 100 000 доларів США за якість». Найкращі мінерали на його веб-сайті зазвичай варіюються від 100 000 до 500 000 доларів США. «Абсолютно найкращі речі», включно з деякими вартістю понад 2 мільйони доларів, не представлені в Інтернеті [7].

Для кращого управління фінансовими потоками Лавінські створив окремі сайти для різних сегментів ринку. Так, щоб заробити на зростаючому ринку менш рідкісних екземплярів і тих, хто має випадковий підхід до колекціонування, Лавінський керує ресурсом [8], де ставки починаються від 10 доларів. Він зазначає, що можна створити справді цікаву колекцію відносно невеликі кошти від 500 до 5000 доларів.

Для більш вишуканих, і відповідно, дорожчих зразків Лавінські створив ресурс [9]. Тут продаються колекційні зразки, ціни на які визначаються інколи навіть чотирьох- і п'ятизначними цифрами. Розробники підкреслюють, що багато зразків продають тим колекціонерам, які не лише насолоджуються красою вишуканих мінералів, але й розглядають свої колекції як цінну альтернативну



інвестицію. Наразі за зразок турмаліну-ліддікоатиту (рис. 8) з Мадагаскару ціну можна дізнатися за окремим запитом. Серед додаткової інформації на сайті зазначено, що цей зразок походить з колекції Федеріко Пеццотта – відомого мінералога і гемолога, який довгий час працював на Мадагаскарі і на честь якого було названо знайдений там новий різновид рідкісного рожевого літійвмісного берилу – пеццоттаїт. Зразком, з якого починають бути видимими ціни на даному сайті, є зразок рожевого флюориту (розміри 10.0 x 10.0 x 7.8 см) зі Швейцарії вартістю 45 000 дол. США [9].



Рис. 8. Турмалін-ліддікоатит, розділений на 25 слайсів, і деякі слайси з нього. Країна походження – Мадагаскар. Розміри 21.0 x 7.0 x 7.0 см [9]

Ще один приклад того, які кошти є у обігу у цій сфері і як підприємці популяризують тему інвестицій. На виставці у Тусоні у 1997 р. було продемонстровано унікальну асоціацію, небачену ані раніше, ані пізніше – кристали димчастого кварцу у звивистому оточенні насичених кристалів рожевого кварцу – знаменитий зразок «La Madona Rosa» (рис. 9). У 2013 р., на одному з аукціонів він був проданий за суму понад 600 тис. доларів США [10] Робу Лавінські, який, зрозуміло, увесь цей час слідував за ним. Можна лише фантазувати, за яку ціну цей зразок знайде наступного власника.





Рис. 9. Колекційний зразок La Madona Rosa [11]



Рис. 10. Зразки кварцу, флюориту і селеніту [12]

Інший відомий у світі колекціонерів підприємець Стюарт Віленскі пояснює: «Ми ніколи не знаємо, що вийде з-під землі завтра. І це динамічно впливає на колекціонування». Найпопулярніші «різнокольорові мінерали – турмаліни і

кальцити, навіть аметисти і кварци». І флюорит зокрема. «Він поставляється майже в будь-якому кольорі із сотень місць по всьому світу», – пояснюється на веб-сайті Wilensky, де зразок кубічного флюориту лавандового відтінку з Китаю заввишки 4,5 см коштує 3975 доларів, а також затребуване поєднання рожевого флюориту та димчастого кварцу розмірами 28,5 x 12,7 см (див. рис. 10) зі Швейцарії коштує 855000 доларів. Вартість довершеного кристалу селеніту на кальциті (розміри зразка 7,6 x 10,8 см) складає 29600 доларів [7, 12].

«Тип систематичного колекціонування, започаткований європейськими аристократами 18-го століття для їх Wunderkammern, начебто зник», — погоджується нью-йоркський дилер Деніел Трінчілло, засновник Mardani Fine Minerals, додаючи, що серед сучасних гравців у сфері корисних копалин є Салім Едде, чию колекцію відкрито у Beirut's Mineral Museum (MIM) у 2013 році та Гі Лаліберте, засновник Cirque du Soleil. Вони шукають «витвори мистецтва – дивовижно красиві, скульптурні об'єкти» [7]. Додамо від себе: і готові платити за це чималі кошти, що спонукає ринок до подальшого розвитку.

**Колекційне каміння України у сучасних колекціях музеїв світу.** Здебільшого, серед найбільш представників колекційного каміння України у світових музеях знайомими є волинські зелені берили, геліодори, аквамарини, поліхромні топази, димчастий кварц, бурштин, а також фосфатні мінерали Керченського півострова – вівіаніт, анапаїт, сантабарбарайт та деякі інші (рис. 11).



Рис. 11. Ліворуч – «Деревна жабка», робота різьбярів Hans-Jürgen Henn та Alfred Zimmermann, висота 15 см [13]. Праворуч – анапаїт у колекції музею природної історії округу Лос-Анджелес [14]

Різьбярі, які використовують українські берили в якості сировини для своїх робіт, як правило, зазначають походження каменів. Якщо це відповідає задуму, вони навіть залишають недоторканою значну частину кристалу, який демонструє сліди травлення на поверхні (див. рис. 11).

Найвідоміший сайт серед мінералогів Mindat вказує про наявність 487 локацій, з яких походять ті чи інші мінерали України. Тож питання присутності вітчизняних мінералів у закордонних музейних і приватних колекціях потребує більш детального вивчення.

Такого ж вивчення, але разом вже з фахівцями інших галузей, потребує вивчення питання законності розробки надр України у пошуках цих колекційних мінералів. Нам відомі приклади зарубіжних компаній, які у проміжку останніх 20 років здійснювали (рис. 12) видобуток колекційного каміння на Хорошівському родовищі п'єзокварцу [15, 16].

Взагалі, у багатьох країнах існують компанії, що позиціонують себе як організаторів так званих «турів у пошуках колекційних мінералів». Інколи їх називають хантерами – мисливцями, які «полюють» на зразки. Звісно, у країнах з врегульованим правом власності на розробку подібних об'єктів до таких компаній не виникає питань, тоді як Україні ще треба пройти шлях до цивілізованого ринку.

Одним з прикладів такого непростого шляху є публікація геолога-науковця Брюса Кернкроса з Університету Йоханнесбургу, ПАР [17]. У цій країні рідкісні геологічні зразки охороняються Законом про ресурси національної спадщини ПАР (1999). Водночас ці портативні об'єкти геоспадщини не визначені та не описані в цьому законі, що ставить під сумнів їхній статус геоспадщини. Геологічні зразки (ресурси) є складними об'єктами, якщо визначити їх статус рідкості, і до окремих зразків можуть застосовуватися численні фактори рідкості. На думку автора [17], відсутність чітких критеріїв для визначення рідкісних геологічних зразків ставить даний закон у пряму суперечність із Законом про розвиток мінеральних і нафтових ресурсів (2002), який легалізує законну експлуатацію будь-яких мінеральних ресурсів.

В Україні статус колекційного каміння не визначено жодним законодавчим актом. Тож до проблеми щодо внесення суттєвих змін до існуючого Закону України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними» від 1997 р. давно додається питання ефективного (в інтересах держави) видобутку колекційного каміння.





Рис. 12. Нелегальний видобуток моріонів (зверху) і берилів хантерами у 2000-х роках на Волині [15, 16]



**Колекційне каміння у сучасному мистецтві.** Можливості і якість сучасної фототехніки, відповідне програмне забезпечення – усе це дає можливість сучасним графікам створювати яскраве оформлення до виставок колекційного каміння, а також використовувати подібні зображення як окремий комерційний продукт в якості детальних принтів різних мінералів, оформлених сторінок каталогів, а також рекламних постерів. На чудових прикладах, створених у компанії Wilensky Fine Minerals (рис. 13–14), можемо бачити подібні мистецькі роботи.



Рис. 13. Сторінки з каталогу Candy [12]



Рис. 14. Постери до минулих виставок компанії Wilensky. Зліва направо: Underground Hues, Abiogenesis [12]

Інший напрямок роботи, зокрема художників – створення мистецьких робіт за мотивами образів, підказаних самою Природою. На рис. 15–16 можна бачити приклади таких робіт, створених одним з авторів даної статті, і зразки колекційних мінералів, які дали натхнення.



Рис. 15. Картина «Red Beryl» (олія, 2021 р.) і зразок біксбіту [18]



Рис. 16. Картина «Birth of a Dragon» (олія, 2020 р.) і зразок аметисту [18]

Ще одним напрямком комерціалізації колекційного каміння є застосування безпосередньо до них або до їх цифрових зображень технологій NFT – невзаємозамінних токенів як особливого типу криптовалюти.

За результатами досліджень фахівців, технологія блокчейн і криптовалюти лідирують завдяки революційним інноваціям, які впливають на всі сектори бізнесу в усьому світі. Оскільки світ може переходити до децентралізованої цифрової економіки, нові та несподівані блокчейн-рішення також з'являються для індустрії дорогоцінних каменів і ювелірних виробів. Останніми роками з'явилися компанії-початківці та інвестиційні проекти, які запровадили блокчейн-рішення для комерціалізації дорогоцінних каменів і діамантів як інвестицій, відомих як криптовалюта, забезпечена активами. Зачинателі блокчейну



вважають, що токенизація може запропонувати безпечний і ефективний спосіб інвестування в діаманти без необхідності купувати справжній дорогоцінний камінь [19]. Зрозуміло, що це стосується і колекційного каміння.

Відомо дуже багато прикладів компаній, матеріальних і цифрових активів, запропонованих для токенизації. Але наведемо найбільш яскравий, на нашу думку, приклад. Так, на початку 2022 р. було продано найбільший знайдений у Замбії кристал смарагду «Носоріг», місцевою мовою – Chipembele (рис. 17).



Рис. 17. Смарагд «Chipembele» вагою 7525 кар. [20]

На честь його продажу компанія Gemfields, яка здійснює розробку родовища, випустила свою першу серію NFT (рис. 18). Серія Gemfields NFT під назвою «The Chipembele Crash» включає шість унікальних аватарів носорогів («crash» — це збірний термін для групи носорогів). Кожен аватар містить характерні смарагдові вкраплення, сфотографовані всередині Чіпембеле; і кожен був натхненний реальним носорогом у Програмі збереження Північної Луангви (NLCP) у Замбії, навіть з індивідуальним вирізом на вусі тварини, а також аксесуарами, які дають можливість побачити її характерну особистість. Ексклюзивне фото кожного носорога надається як розблокований вміст для NFT. Chipembele Crash, викарбуваний компанією Provenance Proof, було заплановано до продажу на аукціоні на OpenSea, найбільшому ринку NFT, у грудні 2021 р. Кошти, зібрані від продажу, підуть до Програми збереження Північної Луангви для підтримки критично важливих заходів зі збереження чорних носорогів.



Рис. 18. NFT за мотивами смарагду «Chipembele» [21]

Ще одним прикладом NFT, але вже з використанням матеріального носія, є аукціон з продажу скульптури голови коня, виконаної бразильським митцем Florinaldo Souza dos Santos зі смарагдвмісного сланцю (Бразилія) у 2020 р. У товщі біотитового сланцю загальною вагою 26,8 кг хаотично розташовані густі краплі смарагдів (рис. 19).



Рис. 19. NFT за реальною скульптурою «The Zamarad» [22]

Очі скульптури виконані з двох кабошонів смарагду (14,5 і 19 карат) високої якості. Робота виставлена на реверсивному аукціоні: починаючи зі 100 мільйонів ADA (внутрішня криптовалюта платформи Cardano, поточний курс на рівні 0,585 доларів США). Скульптура «The Zamarad» є першою з багатьох ви-

сокоякісних мистецьких робіт, які мають на меті «відкрити нові землі» з точки зору способу їх продажу. NFT пропонують варіант автентифікації, який забезпечує найвищий рівень безпеки як для покупця, так і для продавця. Мета полягає в тому, щоб організувати світовий ринок високоякісного мистецтва більш структурованим способом.

Концепція токенизації у цій сфері швидко змінюється і все ще знаходиться на початковій стадії. Хоча ще занадто рано прогнозувати переваги та віддачу від цієї тенденції, що розвивається, лише час покаже, чи зможуть ці альтернативні інвестиції процвітати в найближчі роки.

### Висновки.

1. Розвиток інформаційних технологій (можливості мережі Інтернет як майданчика для торгівлі, онлайн-аукціони, соцмережі з наголосом на фото- і відеоконтент) призвели до підвищення попиту на колекційне каміння.

2. Сьогодні на цьому ринку популярними є такі тренди, як оновлення музейних колекцій та експозицій, колекціонування високоякісних зразків (альтернативні інвестиції), а також токенизація матеріальних і цифрових активів.

3. Раціональне використання колекційного каміння України з максимальним ефектом для держави потребує переосмислення у світлі сучасних тенденцій світового ринку.

### Перелік посилань

1. Eliot, H. (2020). *No longer kooky crystals are outshining diamonds in the COVID era*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-05-28/no-longer-kooky-crystals-are-outshining-diamonds-in-the-covid-era>
2. Houran, J., Bleess, J., & Schauss, A. (2018). *Little Wonders: Connoisseur Thumbnails in the Contemporary Collector Market*. <https://www.irocks.com/little-wonders-connoisseur-thumbnails-in-the-contemporary-collector-market>
3. Tarmy, J. (2021). *Step Inside the Natural History Museum's Renovated Hall of Gems*. <https://www.bloomberg.com/news/features/2021-06-03/in-photos-see-the-american-museum-of-national-history-s-hall-of-gems>
4. *The Eyes of Africa* (2017). <https://perot-m.imgix.net/wp-content/uploads/7.12.17EyesOfAfricaStory.pdf>
5. *Terra Mineralia*. (n.d.). [www.terra-mineralia.de](http://www.terra-mineralia.de)
6. Chapin, M., Pay, D., Shigley, J., & Padua, P. (2013). *The Smithsonian Gem and Mineral Collection*. <https://www.gia.edu/gia-news-research-smithsonian-gem-mineral-collection>
7. Woodcock, V. (2021). *The new age (not that sort) of crystals*. <https://www.ft.com/content/5ea4bc4d-7868-409b-9ace-9a1ffaea9c2e>
8. *Mineral Auctions* (n.d.). <https://www.mineralauctions.com/>
9. *The Arkenstone* (n.d.). <https://www.irocks.com/>
10. Shor, R. (2014). *What Possesses Bidders at Auction? This Article Offers Some Clues*. <https://www.gia.edu/gems-gemology/spring-2014-hoppel-auction-shor>
11. *La Madona Rosa* (n.d.) <https://www.ha.com/information/madona-rosa.s?ic=leftcol-madona-rosalhome4-051013>
12. *Wilensky/Exquisite Minerals* (n.d.). <https://www.wilenskyminerals.com/>
13. *The Heliodor Tree Frog* (n.d.). <https://ultrawolvesunderthefullmoon.blog/2021/04/12/the-heliodor-tree-frog/>
14. *At the Natural History Museum of Los Angeles County* (n.d.). [https://www.reddit.com/r/ukraine/comments/w26qta/at\\_the\\_natural\\_history\\_museum\\_of\\_los\\_angeles/](https://www.reddit.com/r/ukraine/comments/w26qta/at_the_natural_history_museum_of_los_angeles/)



15. Volodarsk-Volynskii, Ukraine (n.d.). *Spirifer Minerals*  
<https://www.spiriferminerals.com/105.Volodarsk-Volynskii--Ukraine.html>
16. Volodarsk-Volynskii Mine, Ukraine (n.d.). *UK Mining Ventures*  
<https://www.ukminingventures.com/volodarsk.html>
17. Cairncross, B. (2011). The National Heritage Resource Act (1999): Can legislation protect South Africa's rare geoheritage resources? *Resources Policy*, 36(3), 204–213.  
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2011.04.002>
18. *Artstation* (n.d.). <https://www.artstation.com/itaveli>
19. Yan, I. (n.d.). Gemstone Tokenization & NFT Diamonds. *Art Meets Jewellery*  
<https://artmeetsjewellery.com/gemstone-tokenization-nft-diamonds/>
20. Branstrator, B. (2022). Here's Who Bought This 7,525-Carat Zambian Emerald. *National Jeweler*  
<https://www.nationaljeweler.com/articles/10501-here-s-who-bought-this-7-525-carat-zambian-emerald>
21. *Fabergé owners, Gemfields' NFT collection honors recent great emerald sale.* (n.d.).  
<https://nftevening.com/faberge-owners-gemfields-nft-collection-honors-recent-great-emerald-sale/>
22. *The Zamarad* (n.d.). <https://www.zamarad.io/>

### ABSTRACT

**Purpose.** On the basis of open sources of information, perform an analysis of the factors that led to an increase in the demand for collectible mineral specimens, identify the current popular trends in this market, show the potential of Ukraine in this field.

**The methods.** The work uses general scientific research methods - empirical and theoretical (analysis, generalization, comparison, explanation).

**Findings.** The main factors that led to the current increase in demand for collectible stones are highlighted, including the development of information technologies, the Internet, and social networks. Popular trends are identified and their connection with investment activities is shown, in particular such areas as museum and exhibition activities, cryptocurrencies, NFT technologies. A preliminary analysis of the availability and distribution of specimens of collection stones of Ukraine in modern museum collections of the world was performed, examples of the use of collection samples from the deposits of Ukraine as raw materials by the world's leading carvers are given, such a phenomenon as the activity of hunters, including at well-known domestic geological sites, is highlighted.

**The originality.** The market for collectible mineral specimens is shown to be a powerful segment of the global gems market with annual sales of over \$1 billion. Its capitalization continues to increase thanks to the artistic reinterpretation of these unique works of nature, the collections of which are now considered as alternative investments with the value of individual specimens at the level of 500 million dollars. The discovery of new mineral deposits, the emergence of a new class of collectors, as well as the development of cryptocurrencies justify the further development of collectible specimens' market.

**Practical implementation.** Examples of the commercialization of collectible specimens with the application of NFT technologies to them or to their digital images are given, using of images of the specimens in modern art is shown on specific works of domestic and foreign artists and graphic products. Modern approaches to the formation of museum collections in the world's leading museums, the principles of philanthropy and aspects of attracting patrons, as well as the experience of attracting a wide range of visitors, which should also be applied to domestic state and university museum collections, are shown.

**Keywords:** *collectible stones, crystals, minerals, museums, hunters, tokenization.*