

### Перелік використаних джерел:

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» від 31.03.2020р. №552-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>
2. Про затвердження Методики комплексної оцінки бідності. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0728-17#Text>
3. Самооцінка домогосподарствами України рівня своїх доходів. Статистичний збірник. К. Держстат, 2020. 94 с. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/08/zb\\_sdrsd.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/08/zb_sdrsd.pdf)
4. Самооцінка домогосподарствами доступності окремих товарів і послуг у 2019р. Статистичний збірник. К. Держстат, 2020. – 135с.
5. Витрати і ресурси домогосподарств України у 2019р. Статистичний збірник. К. Держстат, 2020. 450 с.
6. Довідник показників нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь в Україні станом на 01.01.2021. URL: <https://land.gov.ua/info/dovidnyk-pokaznykiv-normatyvnoi-hroshovoi-otsinky-silskohospodarskykh-uhid-v-ukraini-stanom-na-01-01-2019/>
7. Соціально-економічний розвиток України за січень 2020р. К. Держстат, 2020. – 28с.
8. Матеріали круглого столу «Вплив карантину на «заощадливі» звички українців». URL: <https://finclub.net/ua/news/zrostantia-zaoshchadzhen-vidbuvaetsia-popyrskorochennia-dokhodiv-ukraintsiv.html>
9. Постанова КМУ від 20.10.2019 №878 «Про внесення змін до Постанов КМУ від 21.10.1995р. №848 і від 27.07.1998р. № 1156».
10. Звіт Світового банку 2008. «Сельское хозяйство на службе развития». – 426с. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/ru/984941468313773482/pdf/414550RUSSIAN0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>

УДК 336

**Химич Ірина**

кандидат економічних наук

доцент кафедри управління інноваційною діяльністю та сферою послуг  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
м. Тернопіль, Україна

**Iryna Khymych**

PhD (Economics)

Associate Professor of Innovation Activity and Services Management  
Ternopil Ivan Puluj National Technical University  
Ternopil, Ukraine

## РОЗВИТОК СВІТОВОГО АЛМАЗНОГО РИНКУ: СИНТЕТИЧНІ ДІАМАНТИ WORLD DIAMOND MARKET DEVELOPMENT: SYNTHETIC DIAMONDS

*«Алмази – осколки зірок, що впали на землю»*

Світовий алмазний ринок характеризується стрімкими темпами свого розвитку та великими об'ємами захоплення ринкових сегментів. Адже, даний ринок коштовностей пропонує для своїх клієнтів (покупців) все нові й нові вироби, що включають в собі поєднання найкращих традиційних варіантів із сучасними трендами, викликаними, передусім, зміною споживчих запитів тощо.

Варто зауважити, що розвиток науково-технічних досягнень в науці та техніці посприяв значним корективам і в розвитку ринку алмазів. Так, зокрема, в сучасному світі, крім натуральних природних алмазів з'явилися штучні або, іншими словами, синтетичні (алмази) діаманти, які є вирощеними в спеціально обладнаних лабораторіях, та які нічим, по своїй природі, не відрізняються від природного дорогоцінного каміння.

Штучний безбарвний діамант, що виготовлений із алмазу, який створено на основі CVD-технології представлено на рис 1.



Рисунок 1. Вигляд синтетичного діаманту (CVD-діамант)

Примітка: зображення із джерела [1]

На даний час відомо, що для створення (вирощення) синтетичних алмазів існує три найосновніші технології [1]:

1) HPHT (high pressure high temperature) – технологія на основі застосування високого тиску та високої температури, основною перевагою такої методики щодо виготовлення штучного коштовного каміння є порівняно невеликі затрати;

2) CVD (chemical vapor deposition) – технологія на основі використання хімічного осадження з газової фази, яка є найбільш поширеним методом;

3) формування та створення нанорозмірних штучних алмазів на основі застосування ударної хвилі від вибухівки (синтез із підривом).

Існує ще й четвертий метод – обробка графіту високопотужним ультразвуком. Проте, поки що, він не досягнув такого високого рівня застосування як попередні три.

Доцільно наголосити, що сама назва «синтетичний» діамант не має нічого спільного із поняттям ненатуральний, тобто виготовлений із подібних матеріалів (скла, інших видів хімічно та фізично схожих речовин тощо). Адже, сучасний вид створених синтетичних діамантів має автентичну форму до їхніх природних аналогів. Єдина їхня відмінність полягає тільки в способі їхнього отримання: природні алмази видобувають із глибинних шарів землі, натомість, синтетичні – штучно вирощують (створюють), з врахуванням певних умов, у спеціальних лабораторіях за допомогою спеціального обладнання та на основі застосування наявних технологій. Тому, потрібно розуміти, що природні та синтетичні алмази відрізняються лише способом їх отримання.

На рис. 2 представлено коштовні вироби, інкрустовані синтетичними діамантами.



Рисунок 2. Ювелірні вироби, інкрустовані синтетичними діамантами

Примітка: зображення із джерела [3]

Також, потрібно відмітити, що незалежно установою США – Федеральною торговою комісією (1914 р.), основним завданням якої виступає захист прав споживачів, поняття «синтетичний» діамант» вважається не зовсім доречним. Адже, таке трактування не

відображає їх загальну сутність. Тому, з врахуванням цього, запропоновано використовувати наступні назви: «діамант вирощений в лабораторії», «діамант створений в лабораторії», «діамант створений (зазначення конкретної назви виробника коштовного каміння)».

Історія створення синтетичних діамантів викликала різноманітні судження в сторону природного коштовного каміння. Основним моментом тут виступає те, що вартість синтетичного каміння є приблизно втричі меншою від їхніх природних оригіналів, що дозволяє захоплювати все більшу частку «алмазного ринку», та свого роду витіснити свої аналоги. Проте, всі інші фізико-хімічні, а також оптичні властивості збережені.

Тому, варто представити наявні основні істини по відношенню до синтетичних діамантів [2], або як їх ще трендово називати – еко-діамантів [2].

1. Перша істина полягає в тому, що всі наявні фізико-хімічні властивості синтетичних діамантів такі ж, як і в природних мінералах. Проте, відрізнити штучне каміння від природного можна. Адже, перші з них містять на собі певні сліди, залишені від спеціальних інструментів, а також від штучного вирощення вони отримують певні дефекти. Тому, синтетичні діаманти необхідно підфарбовувати, адже, в більшості вони мають безбарвний вигляд.

Штучні діаманти «розмальовують» в кольори, застосовуючи певні технології: забарвлення в жовтий колір відбувається за допомогою домішок азоту; в блакитний колір – на основі добавляння домішок бору; в рожевий та зелений кольори – за допомогою обробки радіацією тощо. Тому, застосувавши спектроскопію (рентгенівську, інфрачервону, ультразвукову) можна виявити штучний діамант. Адже, цей спосіб дає змогу виявити наявність домішок, що є наявними в коштовному камінні. Також, вирощення синтетичних діамантів сприяє відновленню навколишнього середовища, що пов'язане із певним знищенням територій видобутку даних природних мінералів. Тому, в певному роді, виступає етичним у методі їх отримання порівняно з їхніми природними аналогами. Крім цього, попит на штучно створені діаманти нічим не применшується від попиту, що існує на природні коштовності.

2. Виробництво синтетичних діамантів є значно меншим в часовому проміжку (всього декілька тижнів), на відміну від періоду утворення їхніх природних аналогів.

Найбільше виробників штучних коштовностей зосереджені в країнах Азії. Беззаперечними лідерами щодо створення синтетичних діамантів виступають: Сінгапур, Індія та Китай.

Найбільшою перевагою в створенні штучного коштовного каміння виступає така їх властивість як абсолютна екологічність. Також, за прогнозами спеціалістів, галузь синтетичних діамантів є доволі перспективною та буде розвиватися стрімкими темпами в сучасному світі й надалі. У зв'язку із цим, дана сфера приваблює інвесторів.

3. Вартість синтетичних діамантів, у зв'язку із способом їхнього виробництва, що також є значно дешевшим, являється набагато нижчою від вартості їх природних коштовностей. Є декілька моментів щодо виготовлення штучних діамантів, які пояснюють їхню порівняно низьку вартість. По-перше, так це те, що формування загальної ціни на таке коштовне каміння залежить від використання електроенергії, яка і виступає основним джерелом їхнього вирощення в лабораторіях. У зв'язку із цим методом їхнього отримання, основні виробники штучного коштовного каміння зосереджені саме в країнах Азії. Крім цього, самі синтетичні діаманти не мають такої властивості як їхні природні аналоги – ліквідності. Тому, штучні діаманти, у зв'язку із способом отримання, неможливо конвертувати в готівку. Їхня основна роль полягає в тому, щоб дозволити всім бажаючим придбати коштовні вироби за порівняно невелику суму. Адже, натомість вироби із природних мінералів можуть дозволити собі не всі.

4. Однаковий рівень екологічності виготовлення як штучних, так і природних діамантів. Важливим моментом виступає те, що існує думка про те, що якщо виготовляти діаманти штучним (лабораторним) способом, то цей варіант є більш екологічнішим. Та це не так. Навпаки, для отримання синтетичного каміння необхідно затратити більше енергії, яка в

своїй більшості формується із викопного палива, що в свою чергу здійснює негативний вплив не навколишнє середовище. Також, потрібно зазначити і те, що виготовляють синтетичні діаманти найчастіше за допомогою CVD-методу, при якому викид вуглецю більший в рази порівняно із отриманням природних мінералів. Дослідження показали, що на виготовлення 1-го карату синтетичного діаманту припадає на 40 відсотків викидів більше, ніж при видобуванні природних алмазів.

5. Несприйняття та скептичне відношення до штучних діамантів порівняно з їхніми природними аналогами. Згідно проведених в 2018 р. у США досліджень, виявлено, що 68 відсотків опитаних людей заявили, що вони не вважають синтетичні діаманти справжніми відносно природних. Так, як це каміння створено людиною штучно на основі певних технологій [1-2]. Проте, не варто плутати синтетичні діаманти з імітаційними [3].

Отже, можна вважати, що основна мета синтетичних діамантів полягає, перш за все, в тому, що їхня вартість дозволяє придбати ювелірні вироби з їх інкрустуванням будь-кому, хто забажає. Адже, якщо раніше справжні діаманти могли дозволити собі лише певні категорії населення, то зараз ситуація інша. Це свого роду певна маркетингова та комерційна стратегія для розширення ринку коштовностей на основі появи нового ринкового сегменту, що представлений ювелірними виробами із еко-діамантів. Виникнення такого ринкового сегменту було лише питанням часу. Адже, природні алмази, як і всі інші природні ресурси планети, мають властивість вичерпності. Натомість, сучасний розвиток світу в цілому надає різноманітні можливості, зокрема, і які стосуються розвитку світу «прикрас», який теж зазнає кардинальних змін, та й взагалі на даному етапі розвитку суспільства зовсім відрізняється від того, яким був раніше. Тому, можна зазначити, що розвиток ринку коштовного каміння, зокрема, ринку діамантів ніщо інше як свого роду глобальний виклик часовим змінам як життя в цілому, так і змінам виробничої та комерційної сфер, зокрема.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Синтетичні алмази. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96\\_%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D0%B7%D0%B8](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96_%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D0%B7%D0%B8) (дата звернення: 02.03.2021).

2. Діамантова революція: досє на синтетичні алмази (13.04.2020). URL: <https://gold.ua/ua/jewellery-articles/brilliantovaya-revoljutsiya-dose-na-sinteticheskie-almazy> (дата звернення: 28.02.2021).

3. Synthetic diamonds A sustainable and responsible choice (21.11.2019). URL: <https://miosieraden.nl/en/synthetic-diamonds/> (дата звернення: 03.03.2021).