

П. М. Баранов,

*доктор геологічних наук, професор,
старший судовий експерт відділу
товарознавчих та гемологічних досліджень
лабораторії товарознавчих, гемологічних,
економічних, будівельних, земельних досліджень
та оціночної діяльності,
Дніпропетровський науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України
тупик Будівельний, 1, м. Дніпро, 49033, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3367-4277>
email: pn2dsbaranov@gmail.com
тел.: +38(097)291-68-13*

Р. С. Кірін,

*доктор юридичних наук, доцент,
провідний науковий співробітник,
ДУ «Інститут економіко-правових
досліджень імені В. К. Мамутова НАН України»
бульв. Тараса Шевченка, 60, м. Київ, 01032, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0089-4086>
email: kirinrs62@gmail.com*

О. В. Сливна,

*кандидат геологічних наук,
судовий експерт відділу товарознавчих
та гемологічних досліджень лабораторії
товарознавчих, гемологічних, економічних,
будівельних, земельних досліджень
та оціночної діяльності,
Дніпропетровський науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України
тупик Будівельний, 1, м. Дніпро, 49033, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7063-193>*

В. М. Коротаєв,

*кандидат юридичних наук, доцент,
директор,
Дніпропетровський науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України
тупик Будівельний, 1, м. Дніпро, 49033, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0269-0389>*

ПРОБЛЕМИ СУДОВОЇ ГЕМОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ БУРШТИНУ-СИРОВИНИ ТА НАПРЯМИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Анотація. Актуальність наукової статті зумовлена проблемами, що постають під час експертного дослідження бурштину-сировини в Україні. Сформована практика оцінювання вартості бурштину-сировини ґрунтується на розроблених Державним гемологічним центром України преїскурантах, які є торговельними інструментами і не забезпечують принципів законності, незалежності, об'єктивності та повноти дослідження у формі судової гемологічної експертизи, викликаючи невдоволення учасників ринку. Тому аналізування проблемних аспектів експертного дослідження бурштину становить мету цієї наукової статті. Для досягнення зазначеної мети поставлено завдання щодо виявлення суперечностей у чинних методиках оцінки та започаткування нового підходу до формування преїскурантів на бурштин-сировину. У процесі дослідження використано методи критичного аналізу нормативно-методичного забезпечення, порівняльного аналізу та синтезу. Проведено детальний розбір критеріїв якості бурштину (текстура, включення, тріщини, форма, ко-

лір, прозорість), викладених у чинних преїскурантах, розроблених Державним гемологічним центром України. Крім того, з'ясовано, що критерії в офіційних преїскурантах розпливчасті, двозначні, суперечливі і не відображають реальної ринкової вартості бурштину. Доведено, що чинні преїскуранти визначають лише прогностичну вартість і не можуть застосовуватися в судовій експертизі, оскільки не забезпечують принципів об'єктивності та повноти дослідження. Наукова новизна полягає в обґрунтуванні необхідності відмови від використання чинних преїскурантів, розроблених Державним гемологічним центром України, у судовій експертизі. До того ж запропоновано нову гемологічну класифікацію бурштину-сировини, засновану на принципі успадкування властивостей (колір, прозорість, тріщинуватість, включення) від сировини до готових виробів, що дає змогу об'єктивно кодувати зразки; розроблено алгоритм формування преїскурантів, що зважає на гемологічні, технологічні та економічні зв'язки між сировиною і виробами на ринку. Алгоритм передбачає такі етапи: оцінювання споживчих властивостей зразка → вибір прототипу виробу та визначення його вартості → визначення вартості сировини → формування преїскуранта. Результати дослідження, становлячи певну практичну значущість, можуть бути використані для розроблення нових преїскурантів для використання під час експертного дослідження. Запропонований алгоритм реалізовано у вигляді програмного забезпечення, який розробили працівники Дніпропетровського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру Міністерства внутрішніх справ України. Цей програмний продукт дає змогу експертам визначати ринкову вартість сировини на основі цін реальних виробів, що забезпечує об'єктивність і повноту дослідження і може слугувати надійним інструментом для регулювання ринку бурштину.

Ключові слова: бурштин; преїскуранти; гемологія; програма; критерії оцінювання; ринкова вартість.

Вступ

Експертне дослідження бурштину з метою визначення його вартості постає серед найактуальніших і найгостріших проблем в оціночній діяльності України. Адже бурштин – єдине дорогоцінне каміння (Verkhovna Rada Ukrainy [VRU], 1997, Lystopad 18, *Pro derzhavne rehulivannia*), що видобувають на території України. З ним пов'язана і значна кількість кримінальних правопорушень (Kyselov, 2019; Pustovoitova, 2021). Особливого значення набуває відповідальність експерта за об'єктивність і достовірність його висновків, оскільки на підставах і в порядку, передбачених законодавством, експерт може бути притягнутий до дисциплінарної, адміністративної, цивільно-правової, а то і кримінальної відповідальності (Verkhovna Rada Ukrainy Sotsialistichnoi Respubliki, 1984, Hruden 07, *Kodeks Ukrainy pro administratyvni pravoporushennia*, st. 185; VRU, 2001, Kviten 05, *Kryminalnyi kodeks Ukrainy*, st. 384, 385; VRU, 1994, Liutyi 25, *Pro sudovu ekspertyzu*, st. 14), зокрема й за порушення щодо об'єктивності та повноти дослідження.

Сьогодні експерти Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України, формуючи експертні висновки, ґрунтуються на документах, розроблених Державним гемологічним центром України (ДГЦУ), як-от Довідник цін коштовного та декоративного каміння (довідковий бюлетень) (Ministerstvo finansiv Ukrainy. Derzhavnyi hemolohichniy tsentr Ukrainy [MFU DHTU], 2025, *Dovidnyk tsin*), преїскуранти на сировину, прайс-листи на вироби тощо. Зокрема, у бюлетені подається інформація про динаміку цінних показників на природне дорогоцінне, напівдорогоцінне та декоративне каміння у сировині та виробі на виконання Постанови Кабінету Міністрів України «Про видання довідників оптових цін на діаманти, дорогоцінне, напівдорогоцінне та

декоративне каміння» від 31 травня 1995 р. № 369 (Kabinet Ministriv Ukrainy [KMU], 1995, Traven 31, *Pro vydannia dovidnykiv*).

Ці документи, насамперед, становлять торговельні інструменти, призначені для відповідних операцій, складання договорів і організації аукціонів. Вони фактично являють собою первинні документи, на основі яких здійснюють оцінку з можливим коригуванням. Такий безальтернативний підхід поки що задовольняє інтереси учасників бурштинового ринку, проте Асоціація бурштинового бізнесу України висловлює невдоволення з приводу встановленої вартості певних зразків (NADRA.info., 2024, Cichen 16).

Важливо зазначити, що йдеться про результат оцінювання, який, з теоретичного погляду, лише думка або суб'єктивне судження оцінювача. Тож постає резонне запитання: чи задовольняють положення цих документів законодавчі вимоги, які висувають до судово-експертної діяльності? Водночас об'єктивність і повнота досліджень мають бути безумовно забезпечені, оскільки є основою для сприйняття висновку експерта джерелом доказів.

Матеріали та методи

Основа дослідження становить нормативно-методичне забезпечення, що використовують під час судової гемологічної експертизи бурштину-сировини в Україні, зокрема преїскуранти та довідкові бюлетені, розроблені Державним гемологічним центром України (MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*). Робота будувалася, ґрунтуючись на послідовному застосуванні загальнонаукових і спеціальних методів дослідження для вирішення поставлених завдань.

На першому етапі за допомогою методу критичного аналізу вивчено практику оцінювання бурштину-сировини (Shynkarenko, & Obolentseva-

Krasyvska, 2019; Tekhnichniy komitet standartyzatsii “Iuvelirna promyslovist” (TK 186), 2019, *Burshytyn-syrovyna. Zahalni tekhnichni umovy* (DSTU 8847:2019); Chechil et al., 2020; Baranov et al., 2022; Baranov et al., 2024). Проведено детальний розбір критеріїв якості (текстура, включення, тріщини, форма, колір, прозорість), викладених у чинних преїскурантах, розроблених ДГЦУ. Цей метод дав змогу виявити розпливчастість, двозначність і суперечливість чинних критеріїв, а також їх невідповідність реальній ринковій вартості і фундаментальним принципам судово-експертної діяльності: законності, незалежності, об’єктивності та повноти дослідження.

На другому етапі для розроблення нового підходу до оцінювання застосовано метод синтезу. На основі виявлених недоліків запропоновано нову гемологічну класифікацію бурштину-сировини. Ключовим принципом класифікації стало успадкування гемологічних і технологічних властивостей (колір, прозорість, тріщинуватість, включення) від сировини до готових виробів, що дає можливість об’єктивно кодувати зразки.

На третьому етапі розроблено алгоритм формування об’єктивних преїскурантів, який встановлює зв’язок між споживчими властивостями сировини та ринковою вартістю кінцевих виробів. Алгоритм складається з чотирьох послідовних кроків: оцінювання споживчих властивос-

тей зразка бурштину; вибір прототипу виробу та визначення його вартості на реальному ринку; розрахунок вартості сировини, необхідної для виготовлення цього виробу; формування преїскуранта на основі отриманих даних.

Для практичної реалізації запропонованого алгоритму розроблено спеціалізоване програмне забезпечення (Baranov et al., 2022). Цей програмний продукт, який створили працівники Дніпропетровського НДЕКЦ МВС України, дає змогу експертам визначати ринкову вартість бурштину-сировини на основі актуальних цін на реальні вироби, які представлені на споживчому ринку. Програма використовує реляційну базу даних SQL для зберігання та оброблення інформації, що забезпечує об’єктивність і повноту дослідження.

Результати й обговорення

Як відомо, преїскуранти формують за принципом «ціна – якість». Спочатку на ринок потрапляє товар певної якості, де, на основі цього, встановлюють його ціну. Згодом ціна слугуватиме критерієм якості, що робить цей процес особливо важливим для оцінювання бурштину.

Розгляньмо інформацію, надану в довідниках. За преїскурантами, розробленими ДГЦУ, вирізняють чотири сорти бурштину і дев’ять фракцій із конкретними цінами (MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*). Дві фракції оцінюють колегіально (табл. 1).

Таблиця 1

Ціни на бурштин-сировину, дол. США за 1 кг без урахування ПДВ
(MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*)

Масова група бурштину (г)	Група якості				Бурштин шаруватий	Бурштин забруднений, пінистий
	1	2	3	4		
До 2	80	40	20	20	20,00	20,00
2—5	182	130	104	65	20,00	20,00
5—10	350	250	200	125	85,00	50,00
10—20	784	560	448	280		
20—50	1659	1185	948	593		
50—100	2191	1565	1252	783	400,00	
100—200	2702	1930	1544	965		
200—300	3346	2390	1912	1195		
300—500	3486	2490	1992	1245		
500—1000	Колегіально					
>1000	Колегіально					

Ґрунтуючись на згаданому економічному принципі, розгляньмо детальніше кожен критерій, що визначає якість бурштину, з позиції судової гемологічної експертизи. Адже в таких дослідженнях немає місця для загальних фраз, невизначеностей та/або двозначних формулювань.

Для чіткого сприйняття критеріїв якості бурштину створено зведену таблицю за співвідношенням показників «властивості бурштину» та «критерії якості» (табл. 2).

Таблиця 2

**Властивості та критерії якості бурштину
за даними преїскурантів, розроблених ДГЦУ**

Властивості бурштину		Критерії якості за класифікаційними групами			
		1 сорт (висока)	2 сорт (добра)	3 сорт (задовільна)	4 сорт (низька)
Текстура		масивна			
Вміст органічних і неорганічних включень		≤ 5 % (незначні поверхневі та точкові внутрішні включення)	≤ 10 % (розосереджені поверхневі та внутрішні включення)	≤ 30 %	≤ 50 %
Тріщини	наскрізні	відсутні			допустимі
	поверхневі тріщини	допустимі поодинокі невеликі	допустимі поодинокі	допустимі поверхневі та одиничні внутрішні тріщини, одиничні невеликі отвори по периферії зразка	допустимі численні поверхневі та внутрішні тріщини, отвори
Форма		переважно об'ємна ізометрична або близька до ізометричної (округла тощо), допускається об'ємна неізометрична форма	об'ємна або сплюснена з товщиною пластини більше 7 мм	об'ємна або сплюснена	об'ємна або сплюснена
Поверхня		переважно рівна, допускаються маленькі нерівності	рівна, нерівна із незначними заглибленнями	нерівна, допускається поверхня складна із заглибленнями	складна зі значними заглибленнями, що мають негативний вплив на споживчі властивості зразка
Колір		характерний для природного бурштину			
Прозорість		від прозорого до непрозорого			
Наявність шматків		недопустимі шматки з крихким окисним шаром	допустимі одиничні незначні нашарування шаруватої та пінистої текстури, шматки з незначною крихкістю окисного шару	допустимі прошарки забрудненого, пінистого та крихкого бурштину (до 50 %)	
Наявність прошарків і нашарувань		недопустимі прошарки та нашарування шаруватої та пінистої текстури	допустимі незначні механічні пошкодження, які з'явилися під час видобування чи транспортування	допустимі поверхневі нашарування та натічні форми по периферії зразків (до 50 %), шматки з крихким окисним шаром	

Окремо за межі табл. 1 (MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*) винесено деякі різновиди бурштину-сировини, який не належить до якісних груп: бурштин крихкий, бурштин відсортований за розміром масою до 1 г, бурштин відсортований «групи до 2 г» масою від 1 г.

«Бурштин крихкий, низької щільності, що має крихку «цукроподібну» структуру та/або є наскрізь окисненим, та/або розбитий наскрізними і внутрішніми тріщинами (понад 50 % загального об'єму), який через втрату функціональних споживчих властивостей не можна класифікувати

за наведеними групами якості, за вартістю порівнюють до бурштину пінистого» (MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*).

Визначають оцінку вартість бурштину в сировині, зважаючи на знижки або надбавки відповідно до текстових пояснень, наданих в Довіднику цін (MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*).

Згідно з даними Довідника цін коштовного та декоративного каміння (MFU DHTU, 2025, *Dovidnyk tsin*) «оцінку вартість бурштину» встановлюють у такий спосіб:

бурштин масою до 1 г, відсортований за розміром, становить 5,5–15 дол. США;

вартість відсортованого бурштину «групи до 2 г» масою від 1 г збільшується на 25 % щодо вартості бурштину відповідної якості (табл. 1);

вартість прозорого бурштину зменшується на 15 % щодо вартості бурштину відповідної якості (табл. 1);

вартість напівпрозорого, непрозорого бурштину збільшується на 15 % щодо вартості бурштину відповідної якості (табл. 1);

вартість бурштину масою понад 500 г встановлюють колегіально за результатами детальної експертизи в ДГЦУ.

Отже, такий підхід до встановлення властивостей і змісту критеріїв, що визначають якість бурштину (табл. 2), потребує, на наш погляд, детального, критичного аналізу.

Текстура бурштину. Для всіх чотирьох сортів цього унікального каміння характерний так званий критерій *масивна текстура*. Водночас, слід наголосити, цей термін не можна вважати повноцінним критерієм якості, оскільки він лише узагальнює характеристики бурштину, не надаючи конкретної інформації. Варто зазначити, що термін «*масивна текстура*» є суто геологічним поняттям, яким послуговуються фахівці, здійснюючи польові описи гірських порід. У геологічній практиці цей термін позначає щільні та важкі гірські породи, що суперечить природі бурштину як найлегшому з коштовного каміння.

Убачається, використання терміна «масивна текстура», описуючи якість бурштину, не тільки некоректне, а й таке, що вводить в оману. Текстура каміння – це малюнок, який може бути однорідним, плямистим, смугастим або пейзажним. Отже, так званий критерій *масивна текстура* є загальною фразою, за якою ховається брак конкретики та визначеності.

Включення. Як декларують преїскуранти, їх поділяють на органічні та неорганічні.

Органічні (інклюзи), що являють собою виокопні залишки організмів, консервованих у стародавній смолі, мають найбільшу наукову і колекційну цінність (AmberLita, n.d.). Вирізняють два

види органічних включень: фауністичні інклюзи та флористичні інклюзи. Найчастіше в бурштині трапляються залишки дрібних організмів, що мешкали в лісових екосистемах минулого. До них належать переважно членистоногі (комахи, павукоподібні), рідше – інші безхребетні (наприклад, червононогі молюски, анеліди). Знахідки залишків хребетних тварин, як-от амфібії (жаби) і рептилії (ящірки), а також фрагментарних залишків (пір'я птахів і оперених динозаврів) украй рідкісні. Залежно від частоти зустрічальності та ступеня збереження фауністичні інклюзи класифікують як рядові, рідкісні та унікальні (Gemological Institute of America (GIA), n.d.). Включення рослинного походження (флористичні інклюзи – фрагменти кори, мохів, лишайників, хвої, листя, а також насіння і спори) зазвичай знижують ювелірну та декоративну цінність бурштину. Проте вони мають велике значення для палеоботанічних досліджень, оскільки дають змогу реконструювати склад і структуру стародавніх лісових екосистем.

Неорганічні включення є важливими індикаторами фізико-хімічних умов палеосередовища. До них належать: флюїдні (Landis, & Berner, 2018) – газові, рідинні та газозовні, аналіз яких може надати інформацію про склад стародавньої атмосфери та гідросфери, і мінеральні включення (Jiang et al., 2022) – частинки інших мінералів (наприклад, пірит, кварц), а також фрагменти ґрунтів.

Ці типи включень, які знижують декоративні властивості бурштину, водночас надають цінну інформацію для геохімічних і палеоекологічних досліджень. Ґрунтуючись на чинних преїскурантах, очевидно, що більше рідкісних і унікальних включень, то нижча якість бурштину, а відповідно і його вартість. Разом із тим загальновідомо, що такі включення (інклюзи) привертають особливу увагу колекціонерів, науковців, аматорів. Залежно від збереженості, розміру, вигляду комах і тварин, рослин, вони можуть мати високу вартість і часто є предметом палких торгів на аукціонах.

Отже, критерій «*включення органічні та неорганічні*» є суто декларативним і не розкриває глибини цієї багатоаспектної властивості.

Тріщини. Вирізняють (Morhunov et al., 2025) три генетичних типи: наскрізні (крізь увесь зразок бурштину, що створює серйозні порушення цілісності або розділяє його на частини, становлячи найбільш значний його дефект); поверхневі (нагадують дрібну сітку або павутину та є результатом природних процесів старіння й окислення); внутрішні (усередині каміння, що не виходять на його поверхню; у декоративній площині, чи не найцікавіші, оскільки можуть створювати унікальні візуальні ефекти, так звані сонячні блискітки або віяла; такі дископодібні тріщини відбивають

світло та створюють ефект сяйва зсередини каміння; їх, особливо «сонячні блискітки», високо цінують в ювелірній справі).

Кожний сорт (класифікаційна група якості) бурштину характеризується наявністю або відсутністю певних типів тріщин.

У сорті 1 відсутні наскрізні, проте допускаються поодинокі невеликі поверхневі тріщини. Але постає важливе питання щодо внутрішніх тріщин. Утім, коли в характеристиках таких не згадують, це може означати, міркуючи логічно, що їх наявність передбачається. Як цей критерій має інтерпретувати експерт? Також дискусійне формулювання «невеликі тріщини» і що саме розуміють під цим терміном. Описуючи критерій «тріщини», коли досліджують сорти 3 і 4, послуговуються терміном «поодинокі отвори». Але й тут постає питання щодо того, чи є ці отвори новим генетичним типом тріщин або ж це нова властивість бурштину. Відомо, що наскрізні та поверхневі тріщини негативно позначаються на якості бурштину, тоді як внутрішні тріщини, так звані парасольки, навпаки, надають йому особливої декоративності завдяки своєму естетичному ефекту. Бурштин із такими тріщинами-парасольками отримав комерційну назву «іскристий бурштин». За преїскурантами, такі тріщини знижують якість бурштину і його вартість, але ринок диктує протилежне.

Отже, у характеристиці критерію «тріщини» бракує об'єктивності та повноти досліджень, що ставить під сумнів якість і цінність бурштинової сировини.

Форма. Цей критерій зразків бурштину (Morhunov et al., 2025; Sinkevičius et al., 2015), поданий у преїскурантах, описано розпливчасто й суперечливо. Для бурштину сорту 1 форму схарактеризовано так: *«переважно об'ємна, ізометрична або близька до ізометричної (округла тощо), допускається об'ємна неізометрична форма»*. Такий підхід дає змогу розглядати в цій категорії практично будь-які форми, зумовлюючи плутанину та невизначеність. Фахівцям відомо, що саме форма та розмір зразка мають велику вагу, коли визначають його вартість, тому саме тут необхідні конкретика і точність.

Під терміном «об'ємна форма» в геометрії розуміють об'єкти, що мають три розмірні характеристики: довжину, ширину, висоту. Будь-який зразок бурштину, незалежно від його характеристик, має об'ємну форму, оскільки кожний із них характеризується цими трьома параметрами. Тому доцільно говорити про геометричне співвідношення боків зразка. Наприклад, співвідношення 1:1:3 свідчить про конкретну видовжену форму; 1:1:0,2 відповідає пласкій формі; 1:1:1 позначає ізометричну форму.

Отже, критерій *«форма зразків бурштину»*, який закладено в преїскуранті, виявляється недостатньо конкретним і має значною мірою ознайомчий характер, що призводить до суперечностей і ускладнює його розуміння. Напевно, для адекватної оцінки якості та вартості бурштину необхідні більш чіткі й однозначні визначення, які унеможливлюватимуть будь-які непорозуміння.

Характер поверхні. За цим критерієм поверхня зразків характеризується як *«поверхня рівна, нерівна із незначними заглибленнями»*. Проте, слід зазначити, рівної поверхні в необробленому бурштині практично не існує, оскільки її можна створити тільки технологічно за допомогою розпилювання, шліфування або полірування. Відомі зразки з гладкою, шорсткою, ямчастою або кавернозною поверхнею (Morhunov et al., 2025). Навіть у разі розколювання бурштин не утворює рівної поверхні, оскільки має раковистий злам. Тож у цьому контексті критерій «характер поверхні» також слід вважати не визначеним.

Колір. Цей критерій у преїскурантах визначено, на наш погляд, невдалим терміном *«колір характерний для природного бурштину»*. До того ж таку оцінку поширено на всі чотири сорти (групи якості), що викликає певне здивування. Відомо, що колір бурштину має широкий спектр від чорного до білого, включно з жовтим, коричневим, червоним, зеленим, блакитним, і майже 2500 відтінків (Yantar Polissia, 2017, Veresen 29). Але найголовніше те, що вони істотно впливають на вартість, оскільки колір є головною ціноутворювальною споживчою властивістю для бурштину (Gemdat.org., n.d.). Тому ігнорувати цю властивість у судовій експертизі є неприпустимою недбалістю, яка рівнозначна відповідній некомпетентності експерта.

Прозорість. Цей критерій якості бурштину, визначений як *«від прозорого до непрозорого»*, притаманний для всіх чотирьох сортів, тобто абсолютно не конкретний і не має смислового навантаження. Але така властивість, як прозорість, на ринку бурштину є ціноутворювальною і для виробів, і для сировини (Morhunov et al., 2025; Yantar Polissia, 2017, Veresen 29). Тобто критерій *«від прозорого до непрозорого»* – це характеристика, яка не має смислового навантаження, хоча і є ціноутворювальною для деяких видів виробів (інталій).

Критерій *«прошарки і нашарування»* залишаємо без коментарів, хоча й тут є певні незрозумілості й питання.

Як додаток у довідниках наводять умови *надбавок і знижок на ціни*, що певною мірою суперечить викладеному вище. Визначення оціночної вартості бурштину в сировині проводять «з урахуванням знижок або надбавок відповідно до текстових пояснень» (текст із преїскурантів). Через такі пояснення постає низка питань (табл. 3).

Таблиця 3

**Проблеми встановлення умови знижок і надбавок
до оціночної вартості зразків бурштину**

№ п/п	Умови знижок і надбавок	Коментарі та запитання
1	Вартість бурштину масою до 1 г, відсортованого за розміром, становить 5,5–15 доларів США	Умова незрозуміла і неоднозначна. Якщо маса зазначена «до», то слід зазначити й «від»; про яку вагу йдеться (може бути й фракція 0,001 г)? Вартість зазначено за грам або кілограм?
2	Вартість відсортованого бурштину «групи до 2 г» масою від 1 г збільшується на 25 % щодо вартості бурштину відповідної якості, наведеної в табл. 1	Умова незрозуміла, оскільки невідомо, за яким критерієм (критеріями) здійснено сортування
3	Вартість бурштину прозорого зменшується на 15 %	Відповідно до преїскуранту прозорість взагалі не визначається, але вона раптом з'являється як умова знижки
4	Вартість бурштину напівпрозорого, непрозорого збільшується на 15 %	Така сама ситуація із прозорістю, яка не розглядається в преїскуранті, але є умовою (напівпрозорість, непрозорість) надбавки
5	Вартість бурштину масою понад 500 г встановлюють колегіально за результатами детальної експертизи в ДГЦУ	Експертиза такого зразка має передбачати висунення відповідних вимог до членів комісії експертів, які не наведені

Отже, критерії, застосовувані в преїскурантах, лише поверхнево відображають якість сировини і, відповідно, слугують основою для прогнозування вартості бурштину-сировини. А втім, важливо зазначити, під час судової гемологічної експертизи встановлюють саме ринкову вартість об'єкта дослідження. Тому використання цього преїскуранту в судовій практиці неможливе, оскільки він не відповідає основним принципам судово-експертної діяльності, як-от повнота й об'єктивність дослідження.

Слід наголосити, що експерту не можна покладатися лише на преїскуранти, де критерії якості мають двояке значення, суперечать своєму призначенню і не завжди логічно пояснюються. Це може призвести до небезпечних наслідків, пов'язаних не тільки зі втратою статусу компетентного експерта, а і з притягненням до юридичної відповідальності. Водночас важливо ставитися до своєї роботи професійно, максимально уважно вибираючи певні методики, методи дослідження, технічні засоби, визначаючи послідовність їх застосування з метою проведення повного дослідження і надання обґрунтованого й об'єктивного письмового висновку.

Отже, окреслені вище проблеми судової гемологічної експертизи бурштину-сировини слід розв'язувати вже зараз. Авторське бачення перспектив у цьому напрямі полягає в такому.

Убачається, на часі розроблення об'єктивних преїскурантів з однозначними критеріями якості бурштину в Україні. Такі преїскуранти могли б стати інструментом регулювання ринку бурштину в цілому, а також надійним помічником для експертів, які працюють в установах Експертної служби МВС України.

Як уже зазначалося, складання преїскурантів починається з гемологічної класифікації сировини, яка передбачає поділ її на сортові групи, зважаючи на споживчі властивості. Вона має відображати всі переваги та недоліки бурштину. Основою класифікації є принцип успадкування властивостей бурштину (колір, прозорість, тріщинуватість, включення) від сировини до готових виробів. Прикладом може слугувати гемологічна класифікація бурштину, яка розроблена авторами з огляду на технологічний процес (табл. 4).

Таблиця 4

Гемологічна класифікація бурштину-сировини

Форма зразка	Тріщини, включення	Прозорість	Колір	Сорт
ізометрична	без тріщин і включень	прозорий	прозоро-кольоровий	1
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	одиночні тріщини та включення	прозорий	кольоровий	2
		напівпрозорий		
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	тріщини та включення > 50 %	напівпрозорий	кольоровий	3
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	тріщини та включення < 50 %	напівпрозорий	кольоровий	4
		прозорий до 10 мм		
		просвічує 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
плоска	без тріщин і включень	прозорий	кольоровий	1
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	одиночні тріщини та включення	прозорий	кольоровий	2
		напівпрозорий		
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
	тріщини та включення > 50 %	напівпрозорий	кольоровий	3
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	тріщини та включення < 50 %	напівпрозорий	кольоровий	4
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	

Форма зразка	Тріщини, включення	Прозорість	Колір	Сорт
подовжена	без тріщин і включень	прозорий	кольоровий	1
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	одиночні тріщини та включення	прозорий	кольоровий	2
		напівпрозорий		
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		прозорий	кольоровий	
	тріщини та включення > 50 %	напівпрозорий	кольоровий	3
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	тріщини та включення < 50 %	напівпрозорий	кольоровий	4
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
амебоподібна (неправильна)	без тріщин і включень	прозорий	кольоровий	1
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	одиночні тріщини та включення	прозорий	кольоровий	2
		напівпрозорий		
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		прозорий	кольоровий	
	тріщини та включення > 50 %	напівпрозорий	кольоровий	3
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	
	тріщини та включення < 50 %	напівпрозорий	кольоровий	4
		прозорий до 10 мм		
		просвічує на 1–2 мм	медовий	
		непрозорий	пейзажний	
			чорний	

Оскільки класифікація (табл. 4) доволі детальна та громіздка, пропонуємо використовувати такий її варіант (табл. 5), де всі критерії (характеристики) якості бурштину надані в скороченому вигляді. Саме таку гемологічну класифікацію бурштину започатковано в розробленому програмному забезпеченні.

Такий підхід (табл. 5) дає змогу зручно кодувати відповідні зразки бурштину і далі розкривати

їхні якісні властивості. Наприклад, зразок бурштину-сировини з кодом ІМ–БТВ–НПЗ–Ч–1 означає, що він має ізометричну форму, без тріщин і включень, непрозорий, чорний, першого сорту. Також зрозуміло, що бурштин плоскої форми, прозорий без дефектів (тріщини, включення або інклюзи відсутні) належить до сорту 1 (код – ПЛ–БТВ–ПЗ–1), є найбільш затребуваним матеріалом для виготовлення камей. Аналогічний бурштин,

але ізометричної форми (код – ІМ-БТВ-ПЗ-1) використовують для виготовлення гранованих куль, намиста «Алмазна грань».

Вартість сировини для цих виробів дуже висока, вона може в кілька разів перевищувати вартість пейзажного та медового бурштину.

Таблиця 5

Гемологічна класифікація бурштину-сировини

Тріщини, включення	Прозорість	Колір	Сорт
Форма зразка – ізометрична (ІМ)			
БТВ	ПЗ	ПК	1
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ОТВ	ПЗ	К	2
	НППЗ		
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ТВ > 50 %	НППЗ	К	3
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ТВ < 50 %	НППЗ	К	4
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
	Форма зразка – плоска (ПЛ)		
БТВ	ПЗ	К	1
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ОТВ	ПЗ	К	2
	НППЗ		
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
ТВ > 50 %	НППЗ	К	3
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ТВ < 50 %	НППЗ	К	4
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	

Форма зразка – подовжена (ПД)			
БТВ	ПЗ	К	1
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ОТВ	ПЗ	К	2
	НППЗ		
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	ПЗ	К	
ТВ > 50 %	НППЗ	К	3
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ТВ < 50 %	НППЗ	К	4
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
Форма зразка – амебоподібна (неправильна) (АП-Н)			
БТВ	ПЗ	К	1
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ОТВ	ПЗ	К	2
	НППЗ		
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	ПЗ	К	
ТВ > 50 %	НППЗ	К	3
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	
ТВ < 50 %	НППЗ	К	4
	ПЗ-10		
	ПС-1-2	М	
	НПЗ	П	
		Ч	

Примітки: у табл. 5 застосовано такі умовні скорочення:

щодо тріщин і включень: БТВ – без тріщин і включень; ОТВ – одиничні тріщини та включення; ТВ – тріщини та включення;

прозорості: ПЗ – прозорий; ПЗ-10 – прозорий до 10 мм; ПС-1-2 – просвічується на 1–2 мм; НППЗ – напівпрозорий; НПЗ – непрозорий;

кольору: ПК – прозоро-кольоровий; К – кольоровий; М – медовий; П – пейзажний; Ч – чорний.

Запропонована класифікація охоплює всі можливі поєднання властивостей, зокрема й геологічні, технологічні, естетичні та економічні зв'язки між сировиною та виробами. Головною перевагою цієї класифікації є наявність чітких критеріїв якості сировини, на основі яких дизайнери, технологи створюють художні проекти на виготовлення виробів.

Не вдаючись до тонкощів цього творчого процесу, розглянемо алгоритм формування преїскурантів, який складається з таких послідовних етапів: 1) оцінювання споживчих властивостей зразка бурштину => 2) вибір прототипу виробу та визначення його вартості => 3) визначення вартості

сті сировини для конкретного виробу => 4) формування преїскурантів.

Для розв'язання цього завдання працівники Дніпропетровського НДЕКЦ МВС України розробили програмне забезпечення з визначення вартості сировини, ґрунтуючись на даних щодо виробів, які пропонує ринок бурштину на цей момент часу, у тій чи тій країні.

Головний інтерфейс програми відображає споживчі властивості бурштину: форма, тріщини, вклюдження, прозорість, колір, інклюдзи. Кожна властивість характеризується конкретними видами, що дає змогу надати максимально повну характеристику бурштину-сировини і визначити вид виробу (рис. 1).

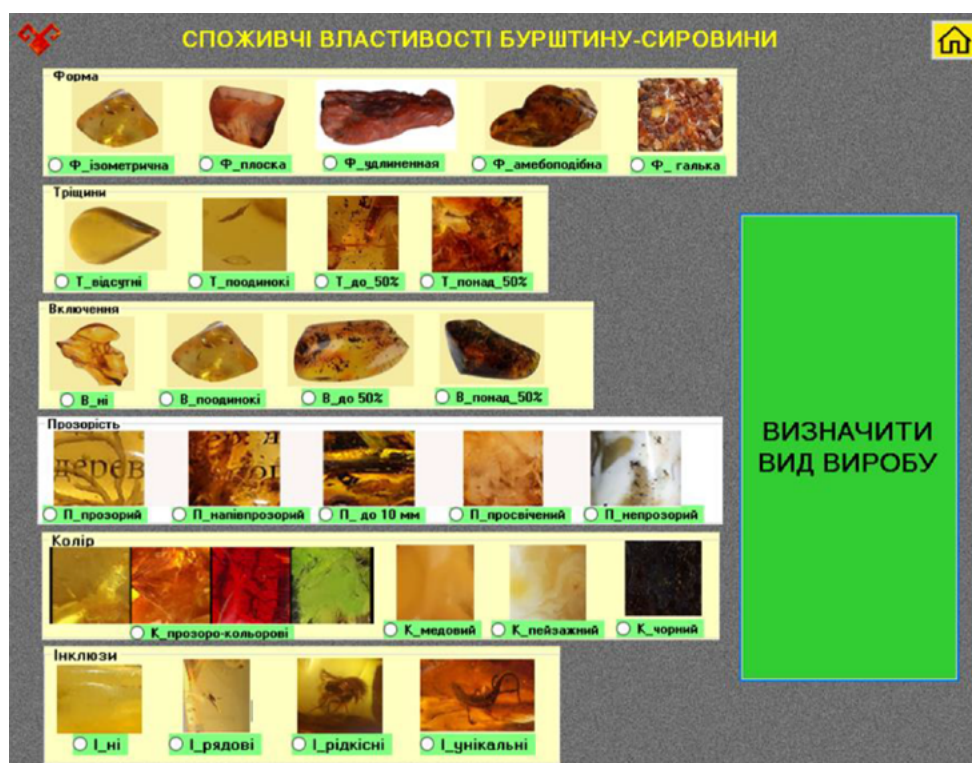


Рис. 1

Інтерфейс програми «Споживчі властивості бурштину-сировини»

Визначаючи вартість майбутніх виробів, ключового значення набуває форма зразка, оскільки кожний її вид пов'язаний із найбільш економічно виправданим переліком різновидів майбутніх виробів.

Наприклад, якщо зразок ізометричної форми, відкривається інтерфейс із двома основними панелями (рис. 2). Панель ліворуч «Одиничні зразки» призначена для розрахунку вартості бурштину за будь-яким видом обраного об'єкта. Ця функція надає можливість послідовно оцінити вартість кожного зразка на основі максимального глибокого розуміння всіх економічних складників. Панель праворуч «Великі партії» призначена для великої кількості зразків бурштину. Вибравши конкретний вид виробу, можна розрахувати вартість сировини для його виготовлення, що робить процес оцінювання ефективнішим, коли

опрацьовують великі обсяги. Водночас всі властивості, визначені на першому етапі, автоматично переносяться в середню панель.

Після вибору конкретного виробу відкривається інтерфейс «Розрахунок вартості сировини з урахуванням прототипу» (рис. 3).

Властивості, зазначені раніше, уже перенесені у відповідні іконки. Далі вносять вагу зразка, а також визначають параметри виробу: для кулі – маса та діаметр. Потім в Інтернеті здійснюють пошук прототипу зі схожими властивостями бурштину – як ваговими, так і геометричними. Результати пошуку вносять до відповідних іконок, що дає змогу отримати точну оцінку вартості сировини залежно від виду виробів.

Слід наголосити, ціни, що визначають за допомогою програми, є ринковими та охоплюють усі

надбавки, націнки, бонуси й інші «накрутки», що часом становлять 200–400 % собівартості.

Уся інформація про властивості бурштину-сировини, характеристику прототипу та його вартість, а також результати розрахунків зберігається в реляційній базі даних SQL та у форматі Word, що забезпечує зручний аналіз даних, побудову графіків і складання таблиць.

Отже, за наявності певної статистики можна сформулювати преїскуранти на конкретну форму, зважаючи на колір, прозорість, включення, інклюзи

тощо. Преїскуранти можуть бути й адресними, тобто для конкретної держави, компанії, регіону.

Програмний продукт розроблений з огляду на потреби рядового користувача та виконує розрахунки за єдиним алгоритмом, що гарантує об'єктивність результатів. Код програми пристосований до швидкого та простого налаштування технологічних параметрів і декоративних властивостей бурштину, що дає змогу користувачам легко адаптувати інструмент під свої індивідуальні вимоги.

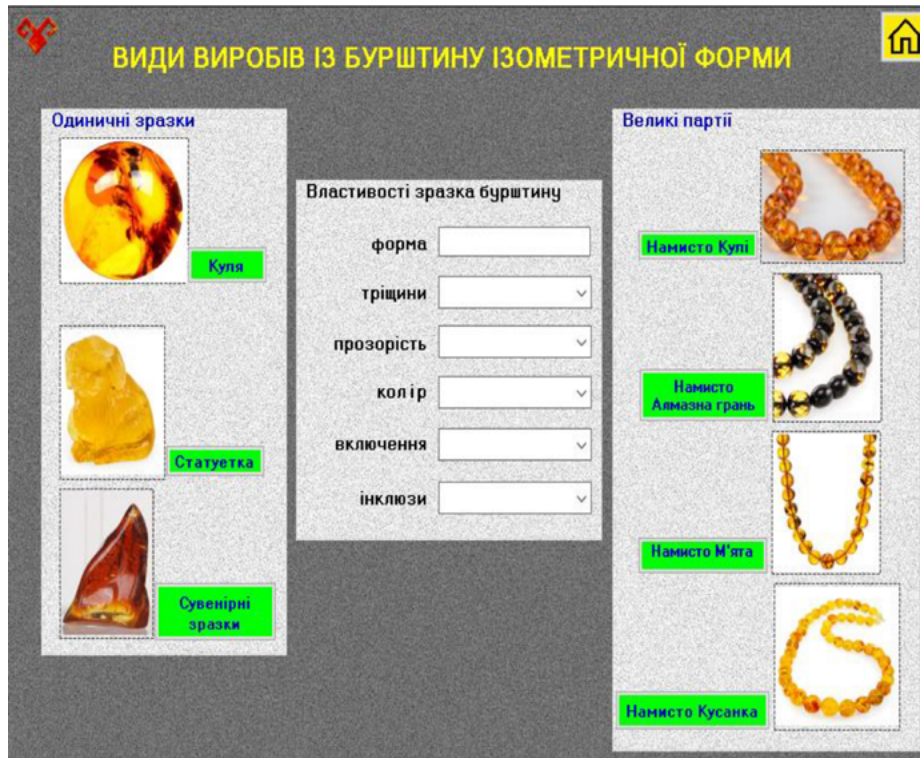


Рис. 2

Приклад інтерфейсу для виробів із бурштину ізометричної форми

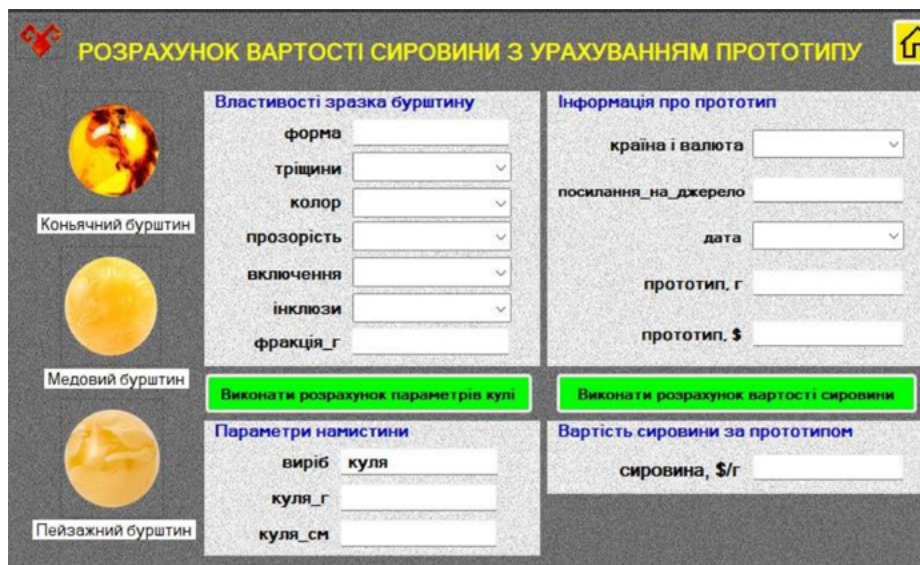


Рис. 3

Приклад інтерфейсу «Розрахунок вартості сировини з урахуванням прототипу»

Висновки

З'ясовано, що чинні державні преїскуранти за сукупністю показників якості визначають лише прогнозну вартість бурштину-сировини. Це означає, що вони не можуть бути використані як методична основа в судовій гемологічній експертизі, оскільки не забезпечують принципів об'єктивності та повноти дослідження.

Обґрунтовано, що якість бурштину можна визначити на основі гемологічної класифікації, де технологічні (твердість, пластичність, крихкість, показник заломлення), технолого-декоративні (форма, розмір, тріщинуватість, включення) і декоративні властивості (колір, прозорість) відіграють провідну роль у визначенні сорту сировини. Водночас наявність тріщин та органічних включень негативно впливає на декоративні властивості, а їх відсутність позитивно позначається на кольорі та прозорості зразків.

Запропоновано алгоритм формування преїскурантів, який зважає на гемологічні, технологічні, естетичні та економічні зв'язки між сировиною

і виробами, заснований на принципі успадкування цих властивостей від сировини до виробу і передбачає такі послідовні етапи: 1) оцінювання споживчих властивостей зразка бурштину => 2) вибір прототипу виробу та визначення його вартості => 3) визначення вартості сировини для конкретного виробу => 4) формування преїскурантів. Аргументовано, що на часі розроблення легітимних преїскурантів із чіткими та однозначними критеріями якості бурштину, де основою є дані реального бурштинного ринку. Такі преїскуранти на бурштин-сировину можуть стати ефективним інструментом регулювання ринку бурштину в цілому, а також надійним джерелом науково-методичного забезпечення судово-експертної діяльності.

Подяки

Немає.

Конфлікт інтересів

Немає.

References

- [1] AmberLita. (n.d.). *Inclusions. Flora and fauna of amber*. <https://amberlita.lt/en/about-amber/inclusions-in-amber/>
- [2] Baranov, P. M., Kirin, R. S., Korotaiev, V. M., & Slyvna, O. V. (2022). Kompiuterna prohrama "Amber1: Vyznachnyk vartosti burshtynu-syrtsiu" (avtorske pravo No 113069 vid 25.05.2022). *Biuleten "Avtorske pravo i sumizhni prava"*, (71), 111 [in Ukrainian]. <https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-copyright>
- [3] Baranov, P., Kirin, R., & Slyvna, O. (2024). Prais-lysty na vyroby z burshtynu yak instrument ekspertnoho otsiniuvannia: hemoloho-pravovi zasady [Price lists for amber products as a tool for expert evaluation: gemological and legal principles]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*, 3(36), 84–99 [in Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.3.2024.07>
- [4] Chechil, Yu. O., Kvasnytsia, I. V., & Osypenko, V. Yu. (2020). *Sudova hemolohichna ekspertyza burshtynu: metod. rek.* Kyiv: DNDEKTs MVS Ukrainy [in Ukrainian].
- [5] Gemdat.org. (n.d.). *Amber Gemstones by Colour*. <https://www.gemdat.org/gem-188.html>
- [6] Gemological Institute of America (GIA). (n.d.). *What is the most valuable inclusion in amber?* <https://www.gia.edu/gia-faq-valuable-amber-inclusions>
- [7] Jiang, H., Tomaschek, F., Drew Muscente, A., Niu, C., Nyunt, T. T., Fang, Y., Schmidt, U., Chen, J., Lönartz, M., Mähler, B., Wappler, T., Jarzembowski, E. A., Szwedo, J., Zhang, H., Rust, J., & Wang, B. (2022). Widespread mineralization of soft-bodied insects in Cretaceous amber. *Geobiology*, 20(3), 363–376. DOI: <https://doi.org/10.1111/gbi.12488>
- [8] Kabinet Ministriv Ukrainy. (1995, Traven 31). *Pro vydannia dovidnykiv optovykh tsin na diamanthy, dorohotsinne, napi-vdorohotsinne ta dekoratyvne kaminnia: postanova* (No 369) [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/369-95-%D0%BF#Text>
- [9] Kyselov, A. O. (2019). Combating illegal amber mining: Peculiarities of conflict resolution. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (2), 146–152. DOI: <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-2/19>
- [10] Landis, G. P., & Berner, R. A. (2018). Analysis of gases in fossil amber. *American Journal of Science*, 318(5), 590–601. DOI: <https://doi.org/10.2475/05.2018.06>
- [11] Ministerstvo finansiv Ukrainy. Derzhavnyi hemolohichnyi tsentr Ukrainy. (2025). *Dovidnyk tsin koshtovnoho ta dekoratyvnoho kaminnia: dovid. biul.*, 1(64) [in Ukrainian].
- [12] Morhunov, O. A., Baranov, P. M., Korotaiev, V. M., Slyvna, O. V., Kamyshanskyi, O. Yu., & Bidniak, H. S. (2025). *Ekspertna otsinka nekondytsiinoho burshtynu: pravovi, hemolohichni ta ekonomichni aspekty: monohrafiia*. Dnipro: Dniprovskiy derzhavnyi universytet vnutrishnikh sprav [in Ukrainian].
- [13] NADRA.info. (2024, Cichen 16). *Serhiy Prostakishyn (ABBU): Obrobka burshtynu v Ukraini – tse tysiachi robochykh mist, zokrema dlia veteraniv* [in Ukrainian]. <https://nadra.info/2024/01/serhiy-prostakishyn-amber-processing-in-ukraine-means-thousands-of-jobs-in-particular-for-veterans/>
- [14] Pustovoitova, Ya. V. (2021). Problemy suchasnoho stanu protyidii nezakonnomu vydobutku dorohotsinnoho kaminnia

- orhanohennoho utvorennia [Problems of the current state of control of illegal extraction of precious stones of organogenic formation]. *Visnyk NTUU "KPI". Politolohiia. Sotsiolohiia. Pravo*, 4(52), 68–73 [in Ukrainian]. DOI: [https://doi.org/10.20535/2308-5053.2021.4\(52\).248143](https://doi.org/10.20535/2308-5053.2021.4(52).248143)
- [15] Shynkarenko, I. R., & Obolentseva-Krasyvska, O. S. (2019). Hemolohichna sudova ekspertyza: poniattia, problemy provedennia ta napriamy rozvytku. *Naukovyi visnyk Dnipropetrovskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav*, (1), 102–107 [in Ukrainian].
- [16] Sinkevicius, S., Lipnickas, A., & Rimkus, K. (2015). Automatic amber gemstones identification by color and shape visual properties. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (37), 258–267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2014.09.011>
- [17] Tekhnichniy komitet standartyzatsii "Iuvelirna promyslovist" (TK 186). (2019). *Burshtyn-syrovyna. Zahalni tekhnichni umovy [Amber in Raw Material. General technical specifications] (DSTU 8847:2019)* [Chynnyi vid 2020-01-07]. Kyiv: DP «UkrNDNTs» [in Ukrainian]. http://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82574
- [18] Verkhovna Rada Ukrainy Radiatsiynoi Sotsialistychnoi Respubliky. (1984, Hruden 07). *Kodeks Ukrainy pro administratyvni pravoporushennia: Zakon Ukrainy (No 8073-X)* [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10>
- [19] Verkhovna Rada Ukrainy. (1994, Liutyi 25). *Pro sudovu ekspertyzu [On Judicial Examination]: Zakon Ukrainy (No 4038-XII)* [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>
- [20] Verkhovna Rada Ukrainy. (1997, Lystopad 18). *Pro derzhavne rehuliuвання vydobutku, vyrobnytstva i vykorystannia dorohotsinnykh metaliv i dorohotsinnoho kaminnia ta kontrol za operatsiiamy z nymy [On State Regulation of Mining, Production and Use of Precious Metals and Precious Stones and Control over Transactions with Them]: Zakon Ukrainy (No 637/97-VR)* [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/637/97-вр#Text>
- [21] Verkhovna Rada Ukrainy. (2001, Kviten 05). *Kryminalnyi kodeks Ukrainy [The Criminal Code of Ukraine]: Zakon Ukrainy (No 2341-III)* [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#top>
- [22] Yantar Polissia. (2017, Veresen 29). *Zabarvlennia ta prozorist burshtynu* [in Ukrainian]. https://ukrburshtyn.com.ua/blog/rastsvetka_i_prozrachnosts_yantarya.html

Список використаних джерел

- [1] Inclusions. Flora and fauna of amber. *AmberLita*. [n.d.]. URL: <https://amberlita.lt/en/about-amber/inclusions-in-amber/>
- [2] Баранов П. М., Кірін Р. С., Коротаєв В. М., Сливна О. В. Комп'ютерна програма «Amber1: Визначник вартості бурштину-сирцю» (авторське право № 113069 від 25.05.2022). *Бюлетень «Авторське право і суміжні права»*. 2022. № 71. С. 111. URL: <https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-copyright>
- [3] Баранов П., Кірін Р., Сливна О. Прайс-листи на вироби з бурштину як інструмент експертного оцінювання: гемолого-правові засади. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2024. № 3(36). С. 84–99. DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.3.2024.07>
- [4] Чечіль Ю. О., Квасниця І. В., Осипенко В. Ю. Судова гемологічна експертиза бурштину : метод. рек. Київ : ДНДЕКЦ МВС України, 2020. 29 с.
- [5] Amber Gemstones by Colour. *Gemdat.org*. [n.d.]. URL: <https://www.gemdat.org/gem-188.html>
- [6] What is the most valuable inclusion in amber? *Gemological Institute of America (GIA)*. [n.d.]. URL: <https://www.gia.edu/gia-faq-valuable-amber-inclusions>
- [7] Jiang H., Tomaschek F., Drew Muscente A., Niu C., Nyunt T. T., Fang Y., Schmidt U., Chen J., Lönartz M., Mähler B., Wappler T., Jarzembowski E. A., Szewdo J., Zhang H., Rust J., Wang B. Widespread mineralization of soft-bodied insects in Cretaceous amber. *Geobiology*. 2022. No 20(3). P. 363–376. DOI: <https://doi.org/10.1111/gbi.12488>
- [8] Про видання довідників оптових цін на діаманти, дорогоцінне, напівдорогоцінне та декоративне каміння : постанова Кабінету Міністрів України від 31.05.1995 № 369. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/369-95-%D0%BF#Text>
- [9] Kyselov A. O. Combating illegal amber mining: Peculiarities of conflict resolution. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2019. № 2. С. 146–152. DOI: <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-2/19>
- [10] Landis G. P., Berner R. A. Analysis of gases in fossil amber. *American Journal of Science*. 2018. Vol. 318. Issue 5. P. 590–601. DOI: <https://doi.org/10.2475/05.2018.06>
- [11] Довідник цін коштовного та декоративного каміння : довід. бюл. / ред. А. М. Ткаленко. Київ : Держ. гемолог. центр України, 2025. № 1(64).
- [12] Моргунов О. А., Баранов П. М., Коротаєв В. М., Сливна О. В., Камишанський О. Ю., Бідняк Г. С. Експертна оцінка некондиційного бурштину: правові, гемологічні та економічні аспекти : монографія. Дніпро : Дніпровський державний університет внутрішніх справ, 2025.
- [13] Сергій Простакишин (АББУ): Обробка бурштину в Україні – це тисячі робочих місць, зокрема для ветеранів. *NADRA.info*. 16.01.2024.

- URL: <https://nadra.info/2024/01/serhiy-prostakishin-amber-processing-in-ukraine-means-thousands-of-jobs-in-particular-for-veterans/>
- [14] Пустовойтова Я. В. Проблеми сучасного стану протидії незаконному видобутку дорогоцінного каміння органічного утворення. *Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право*. 2021. № 4(52). С. 68–73.
DOI: [https://doi.org/10.20535/2308-5053.2021.4\(52\).248143](https://doi.org/10.20535/2308-5053.2021.4(52).248143)
- [15] Шинкаренко І. Р., Оболенцева-Красивська О. С. Гемологічна судова експертиза: поняття, проблеми проведення та напрями розвитку. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2019. № 1. С. 102–107.
- [16] Sinkevicius S., Lipnickas A., Rimkus K. Automatic amber gemstones identification by color and shape visual properties. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 2015. No 37. P. 258–267.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2014.09.011>
- [17] ДСТУ 8847:2019. Бурштин-сировина. Загальні технічні умови. Чинний від 01.07.2020. Технічний комітет стандартизації «Ювелірна промисловість» (ТК 186), 2019.
URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82574
- [18] Кодекс України про адміністративні правопорушення : Закон України від 07.12.1984 № 8073-X.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10>
- [19] Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 № 4038-XII.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>
- [20] Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними : Закон України від 18.11.1997 № 637/97-ВР.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/637/97-вр#Text>
- [21] Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#top>
- [22] Забарвлення та прозорість бурштину. *Янтар Полісся*. 29.09.2017.
URL: https://ukrburshtyn.com/ua/blog/rastsvetka_i_prozrachnosts_yantarya.html

Стаття надійшла до редакції 19.09.2025
Рецензовано 06.10.2025

P. Baranov,

*Dr. Sc. (Geology), Professor,
Senior Forensic Expert of Commodity,
Gemological Research Department,
Commodity, Gemological, Economic, Construction,
Land Research and Evaluation Activities Laboratory,
Dnipro Scientific Research Forensic Center, MIA of Ukraine
1 Tupyk Budivelnii, Dnipro, 49033, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3367-4277>
email: pn2dsbaranov@gmail.com
phone: +38(097)291-68-13*

R. Kirin,

*Dr. Sc. (Law), Associate Professor,
Leading Researcher,
V. K. Mamutov Institute of Economic
and Legal Research of the NAS of Ukraine
60 Tarasa Shevchenka Blvd., Kyiv, 01032, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0089-4086>
email: kirinrs62@gmail.com*

O. Slyvna,

*Cand. Sc. (Geology),
Forensic Expert of Commodity, Gemological
Research Department, Commodity, Gemological,
Economic, Construction, Land Research
and Evaluation Activities Laboratory,
Dnipro Scientific Research Forensic Center,
MIA of Ukraine
1 Tupyk Budivelnii, Dnipro, 49033, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7063-1938>*

V. Korotaiev,

*Cand. Sc. (Law), Associate Professor, Head,
Dnipro Scientific Research Forensic Center, MIA of Ukraine
1 Tupyk Budivelnii, Dnipro, 49033, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0269-0389>*

PROBLEMS OF FORENSIC GEMOLOGICAL EXAMINATION OF RAW AMBER AND WAYS TO SOLVE THEM

Abstract. The relevance of this scientific article is determined by the problems that arise during the expert examination of raw amber in Ukraine. The established practice of assessing the value of raw amber is based on price lists developed by the State Gemological Centre of Ukraine, which are commercial instruments and do not ensure the principles of legality, independence, objectivity and completeness of research in the form of forensic gemological expertise, causing dissatisfaction among market participants. Therefore, the analysis of problematic aspects of expert research on amber is the purpose of this scientific article. To achieve this goal, the task was set to identify contradictions in the current assessment methods and to initiate a new approach to the formation of price lists for raw amber. In the course of the study, methods of critical analysis of regulatory and methodological support, comparative analysis and synthesis were used. A detailed analysis of the criteria for amber quality (texture, inclusions, cracks, shape, colour, transparency) set out in the current price lists developed by the State Gemological Centre of Ukraine was carried out. In addition, it was found that the criteria in the official price lists are vague, ambiguous, contradictory and do not reflect the real market value of amber. It has been proven that the current price lists only determine the estimated value and cannot be used in forensic examination, as they do not ensure the principles of objectivity and completeness. The scientific novelty of this study lies in substantiating the need to abandon the use of current price lists developed by the State Gemological Centre of Ukraine in forensic examination. In addition, a new gemological classification of raw amber is proposed, based on the principle of inheritance of properties (colour, transparency, fissuring, inclusions) from raw materials to finished products, which allows for objective coding of samples; An algorithm for forming price lists has been developed, taking into account the gemmological, technological and economic links between raw materials and products on the market. The algorithm involves the following stages: assessment of the consumer properties of the sample → selection of the product prototype and determination of its value → determination of the value of raw materials → formation of the price list. The results of the study, which are of certain practical significance,

can be used to develop new price lists for use in expert research. The proposed algorithm has been implemented in the form of software developed by employees of the Dnipropetrovsk Scientific Research Expert-Criminalistic Centre of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine. This software product allows experts to determine the market value of raw materials based on the prices of actual products, which ensures the objectivity and completeness of the study and can serve as a reliable tool for regulating the amber market.

Keywords: amber; price lists; gemology; programme; evaluation criteria; market value.