



BIG DATA у судовій товарознавчій експертизі: практичні можливості для визначення якості та ринкової вартості товарів

Ганна Москаленко

завідувач відділу товарознавчих, гемологічних, економічних, будівельних, земельних досліджень та оціночної діяльності, Сумський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України, м. Суми, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7526-8755>, e-mail: annadipopera@gmail.com

Розкрито сутність Big Data та показано, як аналіз великих даних з відкритих електронних торгів і біржових майданчиків може підвищити об'єктивність і відтворюваність судово-товарознавчих висновків. Запропоновано покроковий алгоритм і наведено приклади застосування його для електроніки та деревини.

Ключові слова: *судова товарознавча експертиза; Big Data; ринкова вартість; електронні торги; автоматизований моніторинг.*

BIG DATA in Forensic Commodity Examination: Practical Opportunities to Assess Goods' Quality and Market Value

Hanna Moskalenko

The paper explains Big Data and demonstrates how large-scale data from e-auctions and exchanges can improve transparency and reproducibility of forensic commodity conclusions. A step-by-step workflow and two practical cases are provided.

Keywords: *forensic commodity examination; Big Data; market value; e-auctions; automated monitoring.*

Судова товарознавча експертиза є однією з найбільш затребуваних у практиці кримінальних і цивільних справ. Вона дає змогу визначити якість, властивості та вартість товарів, що мають значення для суду. Традиційно експерти застосовували довідники цін, прайси підприємств, комерційні пропозиції, іноді поодинокі результати торгів. Такий підхід був прийнятним у відносно стабільних економічних умовах, однак сьогодні він часто не відображає реальної ринкової ситуації. Ціни змінюються надзвичайно швидко, а асортимент товарів постійно оновлюється. Тому виникає потреба

в нових методичних рішеннях. Одним із таких рішень є застосування технологій *Big Data*.

Big Data в інформаційних технологіях — це набір методів та засобів опрацювання структурованих і неструктурованих різнотипних динамічних даних великих обсягів з метою їх аналізу та застосування для підтримки прийняття рішень [1].

Big Data визначається як робота з дуже великими обсягами різноманітних даних, які постійно оновлюються й не можуть бути ефективно оброблені традиційними інструментами. Для характеристики *Big Data*



застосовують концепцію «*триох V*»: *Volume* (обсяг), *Velocity* (швидкість) і *Variety* (різноманітність). До них часто додають ще три: *Veracity* (достовірність), *Variability* (мінливість) і *Value* (цінність) [1—3]. Отже, ідеться не лише про кількість даних, а й про їхню якість, швидкість надходження та корисність результатів. Для судового експерта-товарознавця це означає можливість працювати із сотнями або тисячами цінових спостережень, а не лише з кількома.

Застосування *Big Data* в судовій експертизі має відповідати загальним принципам науковості, перевіреності та відтворюваності. У нормативному полі України залишаються базовими Національні стандарти оцінки майна й методики проведення судових експертиз за напрямками досліджень. Застосування електронних торгових систем як джерела даних узгоджується з цими вимогами, якщо експерт правильно ідентифікує товар, дату операції, умови продажу та обсяг партії.

Робота експерта може бути представлена у вигляді кількох етапів. Спершу визначається завдання: які характеристики товару слід дослідити й на яку дату. Далі відбувається збирання даних з відкритих джерел, поміж яких ключовими є маркетплейси, електронні торги («Електронна система публічних закупівель *Prozorro*»), результати біржових аукціонів, прайси виробників тощо. Наступним кроком є очищення даних: усунення дублікатів, приведення до єдиних одиниць, відсів аномальних значень. Після цього застосовують

статистичні методи, зокрема медіану або середнє значення, індексацію цін на потрібну дату. Результати оформлюють у вигляді узагальненої інформації, де фіксують джерела, критерії відбору й допустимий рівень похибки.

Приклад 1. Ринок смартфонів

Для визначення ринкової вартості смартфона *iPhone 13* на вересень 2023 року експерт зібрав понад дві тисячі цінових пропозицій з офіційних сайтів, маркетплейсів і результатів електронних торгів. Після очищення та нормалізації лишилося 1200 коректних спостережень. Подальший аналіз показав, що нові пристрої з гарантією реалізовувалися за ціною від 26 до 28 тисяч гривень. У висновку було зазначено, що ринкова вартість становить 27 тисяч гривень із відхиленням $\pm 5\%$. Такий результат є прозорим, оскільки його можна відтворити, застосувавши той самий масив даних.

Приклад 2. Ділова деревина

Ще одним показовим прикладом є оцінювання вартості деревини, зокрема дуба або сосни, яку реалізують на аукціонах Української енергетичної біржі. Експерт отримує доступ до результатів торгів, де фіксується сортність, обсяг, регіон відвантаження та кінцева ціна. У базу заносять десятки й сотні результатів торгів за певний період. Після очищення даних



і виключення ліквідаційних або спеціальних лотів формується вибірка, на основі якої визначається середній діапазон ринкової вартості. Наприклад, для дуба-пиловочника «мікс» якісних характеристик: середня вартість у різних регіонах може відрізнитися на 10—15 %, що експерт урахує у висновку. Застосування *Big Data* дає змогу зафіксувати цю регіональну різницю та представити її у висновку експерта.

Переваги такого підходу очевидні. По-перше, це підвищує прозорість і відтворюваність висновків експертів. По-друге, робота з великим масивом даних дає змогу мінімізувати вплив випадкових або маніпулятивних значень. По-третє, це формує довіру суду та інших учасників процесу [1]. Окрім того, *Big Data* відкриває перспективу створення централізованих електронних баз даних для експертів, що спростить подальші дослідження.

Big Data — перспективний напрям розвитку судової товарознавчої

експертизи. Його застосування дає змогу перейти від традиційного аналізування кількох цінових пропозицій до системного опрацювання великих масивів даних. Це робить експертні висновки більш обґрунтованими, науково виваженими та стійкими до критики. Перспективним завданням є розроблення методичних рекомендацій щодо інтеграції *Big Data* у практику експертів, створення єдиних протоколів збору та аналізу даних, а також розширення доступу до офіційних електронних систем торгів.

Перелік джерел посилання

1. Шкирта І. М., Лазар В. Ф. Технологія Big Data: сутність, можливості для бізнесу. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Економіка»*. 2019. Вип. 2 (12). С. 51—56.
2. Big Data / Enterprise : веб-сайт. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-daniye> (дата звернення: 17.09.2025).
3. Kyivstar Business Hub. Що таке Big Data: визначення, приклади та можливості. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/shho-take-big-data> (дата звернення: 17.09.2025).