

---

---

# 8 СУДОВА ТОВАРОЗНАВЧА ЕКСПЕРТИЗА

---

---

УДК 343.98

**А. В. Юхименко**  
завідувач сектору

**В. М. Бондар**  
завідувач відділу

*Київський науково-дослідний інститут судових експертиз  
Міністерства юстиції України*

## **КРИТЕРІЇ ДЛЯ ОБРАННЯ БАЗОВИХ АЛГОРИТМІВ ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ АВАРІЙНО ПОШКОДЖЕНИХ АВТОМОБІЛІВ**

*У статті на підставі аналізу експертної практики наведено критерії для обрання базових алгоритмів, які можуть бути застосовані при вирішенні питання щодо визначення вартості аварійно пошкоджених колісних транспортних засобів з врахуванням положень чинної методики.*

---

---

В попередній статті, надрукованій у 61 випуску Міжвідомчого науково-методичного збірника «Криміналістика і судова експертиза» № 61, авторами розглянуто базові алгоритми розрахунку ринкової вартості аварійно пошкоджених автомобілів. Описані алгоритми розроблені, виходячи із творчого переосмислення чинних на даний час методик, що використовуються судовими експертами та перевірені і уточнені в процесі виконання експертиз у судових справах. Зрозуміло, що початково закладені теоретичні міркування та припущення на практиці наражаються на серйозні випробування, які або підтверджують гіпотези та припущення та удосконалюють обраний спосіб розрахунку або ж повністю розкривають його нежиттєздатність, а подекуди і хибність та віддалення від реальності.

В процесі практичного застосування розрахунків із визначення ринкової вартості аварійно пошкоджених колісних транспортних засобів (далі — КТЗ) своє спроможність підтвердили два алгоритми тип «А» — визначення ринкової вартості пошкодженого автомобіля, як різниці між ринковою вар-

тістю у непошкодженому стані та вартістю відновлювального ремонту з врахуванням зносу замінюваних складових і тип «Б» — визначення ринкової вартості пошкодженого автомобіля з врахуванням питомої частки придатних до подальшої експлуатації складових. Практикою застосування, встановлено, що алгоритм типу «Б» є більш трудомістким у порівнянні із типом «А», однак дає більш точні результати. В той же час практика вказала на деякі нюанси застосування алгоритму типу «А». Так, на перший погляд методично обґрунтований та логічно вибудований розрахунок ринкової вартості аварійно пошкодженого КТЗ призводить до отримання результатів, що суперечить реаліям ринку подібного майна. Так, наприклад, наведений на поданих нижче рисунках автомобіль отримав аварійні пошкодження передньої частини кузова із пошкодженням окремих елементів системи охолодження, електросистеми, частково передньої підвіски, крім цього відбулося спрацювання подушок безпеки.



Рис. 1, 2. Загальний вигляд на пошкодження передньої частини кузова та облицювань досліджуваного автомобіля



Рис. 3, 4. Загальний вигляд пошкоджень в підкапотному просторі та салоні досліджуваного автомобіля

Відповідно до результатів проведеної ідентифікації, на дату оцінки строк експлуатації досліджуваного КТЗ склав 1,73 роки, автомобіль раніше в ДТП не перебував, пробіг близький до нормативного. По результатам про-

ведених розрахунків встановлено, що ринкова вартість оцінюваного КТЗ на дату оцінки складала 103958,97 грн., а вартість відновлювального ремонту з використанням нових оригінальних складових та з дотриманням технологічних вимог заводу-виробника щодо ремонтно-відновлювальних робіт аварійно пошкоджених автомобілів складала 89931,41 грн., величина втрати товарної вартості складала 7207,52 грн., що у підсумку дало значення розміру матеріального збитку у сумі 97138,93 грн.

Як зазначено вище, підстав для розрахунку значення коефіцієнта фізичного зносу для замінюваних складових в процесі ідентифікації не було виявлено. Тобто  $E_3$  при подальших розрахунках прийнятий рівним нулю.

Виходячи із викладеного вище, відновлення досліджуваного автомобіля є економічно доцільним, однак в даному випадку суд цікавила вартість об'єкта дослідження саме в пошкодженому стані, оскільки вказана інформація мала значення у справі. Виходячи із викладених в попередній статті положень логічним і саме головне обґрунтованим для вирішення поставленого питання є використання алгоритму типу «А».

$$C' = C_d \cdot K \cdot \left( 1 \pm \frac{G_k}{100} \pm \frac{D_3}{100} \right) \pm C_{e1} \pm C_{e2} - (C_{вр3} + ВТВ) \quad (1)$$

- Де — ринкова вартість КТЗ у пошкодженому стані, грн.;
- $C'$
- $C_d$  — довідкова ціна КТЗ, технічно справного та комплектного, який перебував у вжитку на території України згідно довідкової літератури, грн.;
- $K$  — коефіцієнт ринку регіону;
- $G_k$  — коефіцієнт коригування ринкової вартості КТЗ за величиною пробігу, %;
- $D_3$  — процент додаткового збільшення (зменшення) ринкової вартості КТЗ, що залежить від умов його догляду, зберігання, використання тощо, %;
- $C_{в1}$  — величина збільшення вартості КТЗ у разі оновлення його складників, грн.;
- $C_{в2}$  — величина коригування вартості КТЗ залежно від його комплектності, встановленого додаткового обладнання, грн.;
- $C_{вр3}$  — вартість відновлювального ремонту КТЗ із врахуванням фізичного зносу замінюваних складових, грн.;
- ВТВ — втрата товарної вартості, грн.

Перша частина формули (1) фактично відповідає ринковій вартості автомобіля в непошкодженому стані в цінах на дату оцінки, а друга частина переважній більшості випадків звужується до віднімання від ринкової вартості суми  $C_{вр3}$  та ВТВ. В наведеному прикладі було отримано наступне значення ринкової вартості досліджуваного автомобіля в пошкодженому стані:

$$C' = 103958,97 - (91931,41 + 7207,52) = 4820,04 \text{ (грн.)}$$

Тобто за наведеним розрахунком ринкова вартість досліджуваного автомобіля в пошкодженому стані на дату оцінки складала лише 4820,04 грн., що явно іде всупереч реальним ринковим умовам. Хоча офіційно в Україні відсутній легалізований та законодавчо регламентований ринок реалізації аварійно пошкоджених або розукомплектованих транспортних засобів, реальні потреби створили відповідний сегмент ринку, наявні різноманітні спеціалізовані майданчики з реалізації подібного майна, як правило інтернет-аукціони, які пропонують зобов'язуючі пропозиції.

Слід зауважити, що питома частка автомобілів при розрахунку ринкової вартості яких у пошкодженому стані отримується близький до описаного вище результат за приблизними оцінками виходячи із експертної практики складає не менше  $\frac{1}{4}$  всього ринку, що свідчить про достатньо великий про шарок ринку подібного майна.

Аналіз аналогів продажу, а саме автомобілів подібного класу з близьким ступенем ушкодження, свідчить про те, що вони реалізуються за значно вищими цінами аніж та, яка була визначена вище. При аналізі цін продажу пошкоджених автомобілів та технічно справних тієї ж моделі і комплектації визначено опосередковані межі цінового діапазону, який відображений у вигляді співвідношень між зазначеними ціновими пропозиціями та складає 50–70 %). Тобто автомобілі, близькі до досліджуваного за своїми тактико-технічними характеристиками та рівнем пошкодження, найчастіше реалізуються за цінами, що становлять 50–70 % від вартості технічно справних КТЗ тієї ж моделі та модифікації. Таким чином, при ринковій вартості досліджуваного КТЗ у технічно справному стані 103 958,97 грн., його ринкова вартість у пошкодженому стані та з врахуванням визначеного вище найімовірніше перебуватиме у ціновому діапазоні від 52 000 до 73 000 гривень, що явно перевищує визначене вище значення ринкової вартості автомобіля у пошкодженому стані у розмірі 4820,04 грн.

Виявлена проблема вимагає в першу чергу визначення меж чутливості, тобто межі при досягненні, якої застосування алгоритму типу «А», навіть при методичній обґрунтованості є недоцільним та таким, що призводить до отримання хибних результатів, які суперечать реаліям ринку.

Першим рішенням, що спадає на думку, є визначення вартості металобрухту, який утвориться в процесі утилізації досліджуваного автомобіля та може бути використаний власником для отримання доходу. При цьому, варто провести такий розрахунок з врахуванням апроксимованих, або ж за наявності номінальних значень вмісту металів і сплавів в конструкції досліджуваного автомобіля. При цьому, як показує практика найпоширенішими сплавами, які використовуються в конструкції сучасних автомобілів є сплави:

– заліза та вуглецю, при цьому сталь залишається превалюючим сплавом в конструкції переважної більшості автомобілів, в нашому випадку питома апроксимоване значення питомої частки в конструкції становить 94,5 %;

– сплавів на основі алюмінію, апроксимоване значення питомої частки в конструкції становить 7,4 %;

– сплавів на основі міді апроксимоване значення питомої частки в конструкції становить 1,1 %.

Слід зауважити, що вказані вагові частки сплавів в конструкції автомобіля відповідають масі брутто, тобто враховують загальну «засміченість» неметалічними складовими.

За накопиченими в Київському НДІСЕ даними встановлено, що рівень засміченості для виробів автомобільної промисловості перебуває в межах 18–22 %. Враховуючи конструктивні особливості досліджуваної моделі КТЗ в т.ч. її функціональне призначення — перевезення пасажирів та багажу, величина «засміченості» конструкції приймається на рівні  $\text{Ч}_{\text{зас}} = 22,00\%$ .

В загальному випадку, вартість металобрухту, який утвориться під час утилізації досліджуваного автомобіля з розбивкою по основним видам металів та врахуванням робіт по крупноблочному розбиранню, може бути визначений за наступною формулою:

$$C_{\text{мбч}} = \frac{\text{Ч}_{\text{мет}}}{100} \cdot \left(1 - \frac{\text{Ч}_{\text{зас}}}{100}\right) \cdot M \cdot \sum_{i=1}^n \frac{\text{Ч}_i}{100} \cdot C_{\text{мб}_i} - C_{\text{дем}} \quad (2)$$

де  $C_{\text{мбч}}$  — вартість металобрухту, який утвориться під час утилізації пошкоджених складових досліджуваного КТЗ, грн.;

$\text{Ч}_{\text{зас}}$  — питома частка неметалічних складових «засміченість» в конструкції КТЗ, %;

$\text{Ч}_{\text{мет}}$  — питома частка пошкоджених складових в конструкції КТЗ, %;

$M$  — маса досліджуваного КТЗ без навантаження, т;

$\text{Ч}_i$  — питома частка  $i$ -го виду металу (сплаву) в конструкції досліджуваного КТЗ, %;

$C_{\text{тбі}}$  — вартість 1 т металобрухту визначеного виду, грн.;

$C_{\text{дем}}$  — вартість робіт із крупноблочного розбирання КТЗ, яке відповідно до п. 8.5.4 [1] складає 30 % від нормативу трудовитрат на розбирання-збирання складової та визначається, як добуток вартості 1 нормо-години та відповідного нормативу трудовитрат, грн.

При цьому величина  $\text{Ч}_{\text{мет}}$  приймається на рівні 100%, оскільки визначається повна маса металів і сплавів, які будуть отримані при переробці всього автомобіля.

Таким чином підставивши до формули (2) значення перемінних:  $M = 1,1571,070$  т,  $\text{Ч}_{\text{мет}} = 100\%$ ,  $\text{Ч}_{\text{зас}} = 22\%$ ,  $\text{Ч}_{\text{Al}} = 19,5\%$ ,  $C_{\text{тбAl}} = 12600,00$  грн.,  $\text{Ч}_{\text{Cu}} = 1,9\%$ ,  $C_{\text{тбCu}} = 53500,00$  грн.,  $\text{Ч}_{\text{Fe}} = 78,6\%$ ,  $C_{\text{тбFe}} = 2750,00$  грн. та  $C_{\text{дем}} = 1908,00$  грн., вартість металобрухту, що утвориться під час утилізації досліджуваного КТЗ складатиме:

$$C_{\text{мб}} = \frac{100}{100} \cdot \left(1 - \frac{22,00}{100}\right) \cdot 1,157 \cdot \left(\frac{19,5 \cdot 12600,00 + 1,9 \cdot 53500,00 + 78,6 \cdot 2750,00}{100}\right) - 1908,00 = 3177,36 \text{ (грн.)}$$

Слід зазначити, що в даному випадку вартість металобрухту визначалась на підставі наявних в розпорядженні експерта даних щодо вартості металів та сплавів, а також їх питомої ваги у складі всього автомобіля. Зазвичай, при відсутності такої інформації для проведення відповідних розрахунків можуть використовуватися дані щодо маси досліджуваного КТЗ без навантаження та вартості приймання металобрухту у складі автомобілів відповідними спеціалізованими компаніями — суб'єктами господарювання.

Порівнявши розраховане раніше значення ринкової вартості автомобіля в пошкодженому стані із отриманим значенням вартості металобрухту, яка буде отримана після утилізації досліджуваного автомобіля отримуємо нерівність:

$$C' > C_{\text{мб}} \text{ або } 4820,04 \text{ грн.} > 3177,36 \text{ грн.}$$

Як бачимо вказаний варіант перевірки не є достатньо точним та не може бути використаний в якості критерію чутливості при обґрунтуванні обраного алгоритму типу «А» саме для такого типу задач.

Наступним варіантом перевірки доцільності використання алгоритму типу «А» є перевірка нерівності:

$$C' < 0,04 \cdot C_{\text{н}} \quad (3)$$

Пропонуючи виконати таку перевірку, експерти виходять із припущення, яке ґрунтується на положеннях методики [3], що технічно справний та комплектний КТЗ не може коштувати менше 4 % від вартості нового автомобіля. У випадку, який наразі розглядається в якості прикладу чітко встановлено, що досліджуваний автомобіль є ремонтпридатним та може бути відновлений із використанням нових оригінальних складових із дотриманням технологічних вимог заводу-виробника щодо ремонтно-відновлювальних робіт аварійно пошкоджених КТЗ. Також, варто звернути увагу на ту обставину, що найбільшу користь досліджуваний автомобіль може принести власнику, якраз за умови його відновлення та використання за цільовим призначенням. Тому, вартість  $0,04C_{\text{н}}$ , яка в грошовому еквіваленті відповідає 4% від вартості нового автомобіля є тим рубежем після досягнення, якого доречно проводити розрахунок ринкової вартості пошкодженого (розукомплектованого) КТЗ вже за алгоритмом типу «Б». Так відповідно до довідкових джерел вартість нового автомобіля ідентичної комплектації на дату оцінки складала 143 728 грн., при цьому 4 % від зазначеної грошової суми складають 5 749,12 грн., що в кінцевому випадку забезпечує виконання зазначеної вище нерівності:

$$4820,04 \text{ грн.} < 5749,12 \text{ грн.}$$

У підсумку варто зазначити, що розрахована із використанням алгоритму типу «Б» ринкова вартість аварійно пошкодженого автомобіля склала 64 454,56 грн. Під час надання пояснень по висновку в судовому засіданні, експерту було пред'явлено документальне підтвердження продажу досліджуваного автомобіля за ціною 61 476,38 грн. тобто розбіжність між розрахунковою величиною та фактичною угодою склала 3,9 %.

Тобто отриманий розрахунок перебуває в межах статистичної помилки. Відповідно до вимог п. 11 Національного стандарту № 1 «Оцінка проводиться із застосуванням бази, що відповідає ринковій вартості або неринковим видам вартості».

Пунктом 10 Національного стандарту № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» (надалі — Національний стандарт № 1) встановлено наступне: «Принцип найбільш ефективного використання полягає в урахуванні залежності ринкової вартості об'єкта оцінки від його найбільш ефективного використання. Під найбільш ефективним використанням розуміється використання майна, в результаті якого вартість об'єкта оцінки є максимальною. При цьому розглядаються тільки ті варіанти використання майна, які є технічно можливими, дозволеними та економічно доцільними».

Враховуючи вищевикладені вимоги необхідно проводити аналіз найбільш ефективного використання об'єкту дослідження. Даний аналіз за допомогою проведення відповідних розрахунків надасть змогу визначити вид вартості, який найбільш повно відображає ефективне використання об'єкта оцінки. Тобто, по-перше необхідно виконати розрахунки за алгоритмом «А» та встановити ринкову вартість пошкодженого КТЗ відповідно до вимог п. 7.3 «Методики товарознавчої експертизи та оцінки дорожніх транспортних засобів» (надалі — Методика) із застосуванням додаткового зменшення ринкової вартості КТЗ виходячи з наявних пошкоджень, по-друге виконати розрахунки за алгоритмом «Б» та встановити утилізаційну вартість пошкодженого КТЗ відповідно до вимог п. 2.2 «Методики».

Порівнявши отримані значення, експерт приймає рішення щодо найбільш ефективного використання об'єкта дослідження та відповідно обирає вид вартості, яка найбільш повно відповідає реаліям ринку.

#### Перелік посилань

1. *Загальні засади оцінки майна і майнових прав: національний стандарт № 1* (затв. Постановою Кабміну України від 10.09.2003 року №1440) [Електронний ресурс]. Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/1440-2003-п.
2. *Методика товарознавчої експертизи та оцінки дорожніх транспортних засобів*: затв. Наказом Мінюсту України, Фонду держмайна України від 24.11.2003 № 142/5/2092 із змінами та доп.) [Електронний ресурс]. Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/z1074-03
3. *Програмний комплекс AURORA із змінами та доповненнями* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.audatex.ua>.
4. *Цінові пропозиції з реалізації пошкоджених та технічно справних КТЗ* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.rst.ua>.
5. *Цінові пропозиції з реалізації пошкоджених та технічно справних КТЗ* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://auto.ria.com>.
6. *Криміналістика і судова експертиза: міжвідом. наук.-метод. зб.* Київ, 2016. Вип. 61. 620 с.

## **КРИТЕРИИ ДЛЯ ИЗБРАНИЯ БАЗОВЫЕ АЛГОРИТМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ АВАРИЙНО ПОВРЕЖДЁННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

**А. В. Юхименко,  
В. М. Бондарь**

В статье на основе анализа экспертной практики изложены критерии при использовании которых возможно выбрать базовый алгоритм расчёта стоимости аварийно повреждённого автомобиля, использование которого обеспечит получение наиболее достоверного результата, соответствующего реальной ситуации на рынке подобного имущества. Необходимость создания структурированного порядка определения расчетного алгоритма с помощью которого может быть определена стоимость аварийно повреждённого автомобиля.

Преимущества и способы расчёта таких критериев рассмотрены в данной статье на основе реального расчёта рыночной стоимости повреждённого автомобиля выполненного в процессе выполнения судебной автотовароведческой экспертизы.

В ходе изложения материала авторами на основе примера расчёта описана ситуация, когда на первый взгляд методически обоснованный и логически изложенный расчёт с использованием алгоритма типа «А» даёт результат, который не соответствует реальным тенденциям рынка подобного имущества и фактически не выдерживает конструктивной критики с учётом полученных результатов при использовании расчётного алгоритма типа «Б».

Авторами рассмотрены наиболее очевидные способы определения порога существенности, при достижении которого расчёт проводится по определённым алгоритмам. Так принятие в качестве контрольного значения для начала расчёта по алгоритму типа «Б» стоимости металлолома, который может быть извлечён из конструкции оцениваемого транспортного средства не может быть принят в расчёт по причине низкого порогового значения.

Вариант использования в качестве реперной точки — 4% от стоимости нового автомобиля также не может быть признан целесообразным, поскольку для большинства автомобилей составляет относительно мизерное число.

В тоже время в статье приведено теоретическое обоснование с учётом требований, предъявляемых к оценке в целом и определению нерыночных видов стоимости для использования алгоритма типа «Б», который обеспечивает получение более достоверного результата. В результате проведенных расчётов, авторами определена необходимость проведения расчётов с использованием как расчётного алгоритма типа «А» так и типа «Б» в подобных рассматриваемом случаях, поскольку только таким образом возможно получить наиболее достоверный результат.

## **CRITERIA FOR CHOOSING THE BASIC ALGORITHMS FOR DETERMINING THE MARKET VALUE OF ACCIDENTALLY DAMAGED VEHICLES**

**A. Yukhymenko  
V. Bondar**

The article, based on the analysis of expert practice, sets out the criteria for using which it is possible to choose the basic algorithm for calculating the cost of a damaged vehicle, the use of which will ensure the obtaining of the most reliable result corresponding to the real situation on the market of such means of transport. There is the necessity of creation of the structured order of definition of the settlement algorithm by means of which the cost of a damaged vehicle can be determined.



Advantages and methods of calculating such criteria are considered in this article on the basis of a real calculation of the market value of a damaged vehicle carried out during the performance of the forensic vehicle and commodity expertise.

In the course of the presentation of the material, the authors, based on the example of calculation, describe the situation when, at first glance, a methodically sound and logically presented calculation using an algorithm of the type “A” gives a result that does not correspond to the real trends of the market for such property and actually does not withstand constructive criticism, taking into account the results obtained when using a computational algorithm of type “B”.

The authors consider the most obvious ways of determining the threshold of materiality, upon which the calculation is carried out according to certain algorithms. So the acceptance as a reference value for the start of a calculation for the B-type algorithm of the cost of scrap metal, which can be extracted from the design of the evaluated vehicle, cannot be taken into account because of the low threshold value.

The variant of use as a defining point — 4 % of the cost of a new vehicle cannot also be considered appropriate, since for most vehicles it is a relatively small number.

At the same time, the article provides a theoretical justification, taking into account the requirements for the assessment as a whole and the definition of non-market value types for the use of the “B” type algorithm, which ensures a more reliable result. As a result of the calculations carried out, the authors determined the necessity of carrying out calculations using both a computational algorithm of type “A” and type “B” in such cases, since only in this way it is possible to obtain the most reliable result.