

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ У ПОБУДОВІ ЕКОНОМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ РУХОМОГО МАЙНА

Вивчено методологічні підходи щодо оцінки вартості рухомого майна. Розглянуто проблему побудови економетричної моделі ціноутворення за суттєвими факторами з точки зору попиту. Модель у її програмному вигляді може бути використано для розрахунку ринкової вартості страхування, мита.

Methodological approaches for the valuation of personal property are studied. The problems of constructing an econometric model of pricing essential factors in terms of demand are considered. Model software in its form can be used for calculating the cost of insurance fees.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблема, яку потрібно вирішити при оцінці ринкової вартості рухомого майна, це побудувати економетричну модель ціноутворення за суттєвими факторами з точки зору попиту і надати їй наукове обґрунтування.

Оцінка рухомого майна та обладнання в Україні проводиться в цілому за трьома підходами:

- перший – витратний підхід;
- другий – порівняльний підхід.
- третій – комбінований підхід.

У витратному підході методологія проведення оцінки базується на побудові моделі оцінки вартості рухомого майна за витратами на його створення та врахування знецінення за сучасним технічним станом майна, що визначається суб'єктивним поглядом оцінювача, і віддзеркалює вартість з боку пропозиції.

Значною більшістю оцінювачів знецінення за моральним станом (яке є домінуючим у вартості майна) не враховується, окрім того досі не запропоновано прийнятної і достатньо простої методології визначення такого знецінення.

Існуюча ж методологія витратного підходу не відображає реалій ринку оскільки рухоме майно, навіть якщо всі вузли і агрегати якого відновлені (відтворені чи замінені, тобто теоретично не матимуть знецінення за виправним зносом як і за невивправним оскільки виконана заміна вузлів), знецінюється за тривалістю часу експлуатації з дати виробництва, (навіть якщо майно зберігалось на складах) при цьому вартість попиту, а звідси і ринкова вартість, буде дещо меншою, ніж вартість пропозиції.

У порівняльному підході оцінювачі також здійснюють коригування цін пропозицій навмання, оскільки обґрунтувати коефіцієнти коригування представляє деякі труднощі, причому для кожного окремого майна, керуючись логікою, вони мають бути різними, а це призводить до збільшення обсягів робіт та їх вартості, що примушує оцінювачів усереднювати індекси коригування і тим самим погіршувати показники похибки розрахунків.

Комбінований підхід, що застосовується переважно для транспортних засобів, має переваги, оскільки враховує ринкове знецінення за статистикою пробігу та року виробництва, проте математичного обґрунтування економетричної моделі ціноутворення (знецінення) за цими факторними ознаками не надає. І взагалі в ньому більше запитань щодо репрезентативності представленої статистичної інформації.

Отже, як витратний, так і порівняльний підхід в оцінці рухомого майна не надають наукового обґрунтування динаміки знецінення, що може бути описане диференціальними

рівняннями за ціноутворюючими факторами, суттєвими для кожного окремого рухомого майна.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. У теорії оцінки економічне обґрунтування ціноутворення (знецінення) за фактором часу наведено у виданні «Оценка рыночной стоимости машин и оборудования». Издательство «ДЕЛО», МОСКВА 1998, авторський колектив під керівництвом В. Рутгайзера у розділі 8 «Комп'ютерні технології в оцінці технологічного обладнання». Де знецінення обладнання пов'язано з тривалістю експлуатації та надійності, а не зі зносом, що описувалося економічною моделлю знецінення у часі, тобто вартість у часі представлена формулою $p(t) = e^{-\lambda t}$, що є рішенням диференційного рівняння першого порядку за факторною ознакою часу [1, с.215].

Ю. В. Андрианов в «Оценка автотранспортных средств» надав модель економічного ціноутворення за факторами часу та пробігу, що є суттєвими факторами для транспортних засобів $V_t = V_0 \times \text{Exp}[-(b_1 T + b_2 L)]$, де показники b_1 та b_2 визначаються таблицею, але їх походження науково не обґрунтовані.

Наведена модель є функцією корисності рухомого майна, тобто співвідношення вартості майна за вичерпаними суттєвими факторами часу та пробігу, за якою вартість майна зменшується із збільшенням ресурсу за часом та пробігом.

А.В. Мертенс надав таку функцію корисності: $u(T, L) = e^{-k(T, L)}$ [2, с.86].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У наведених моделях економічного походження здійснені спроби математично обґрунтувати динаміку ціноутворення за суттєвими параметрами, по-перше, у часі, як головного і найбільш суттєвого фактору для будь-якого типу майна та інших основних та конкретних для кожного типу майна присутніх йому ціноутворюючих факторів.

Треба було науково обґрунтувати застосування як самої економетричної моделі в цілому, що мала відображати ціноутворення з боку попиту, так і її складові коефіцієнти b_1 та b_2 у цій моделі, їх економічний зміст та можливість їх теоретичного розрахунку тощо.

Побудувати програму розрахунку ринкової вартості за ціноутворюючими факторами з метою швидкого знаходження цінних орієнтирів ринкової вартості технічно справного рухомого майна, що може застосовуватися як експрес оцінка для продажу власного транспорту для розрахунку мита та інших цілей.

У випадку якщо майно несправне, подальше коригування ціноутворення на його технічний стан за витратами не представляє жодних труднощів.

Постановка завдання. Загалом завдання полягало у створенні економетричної моделі, яка б з точки зору теорії очікуваної корисності, надавала б орієнтири вартості за суттєвими факторами для будь-якого окремого індивідуально-визначеного рухомого майна з точки зору попиту, а не пропозиції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Причиною для написання цієї статті послужило застосування українськими оцінювачами більшою мірою методологічних підходів, що за своєю суттю базуються на моделях не економічного характеру у визначенні ринкової вартості машин, обладнання, транспортних засобів тощо. Ці моделі нагадують складання кошторису, що формує вартість майна з точки зору пропозиції, і аж ніяк з точки зору попиту. Це також і методичні нормативні документи такі, як «Методика товарознавчої експертизи та оцінки колісних транспортних засобів», окремі підручники. З цього приводу оцінювачам бажано звернутися до книги Ю. В. Андрианова «Оценка автотранспортных средств», Москва, 2002, де автор наводить економетричну модель оцінки ринкової вартості транспортних засобів. Ця модель відображає логіку ринкового покупця з точки зору попиту за економічними характеристиками переважної більшості рухомого майна. [3, с.486]

На теоретичних засадах економічних моделей оцінки зупинимося більш детально.

Економічна наука – це наука про поведінку людей, які здатні приймати раціональні рішення для задоволення своїх бажань, використовуючи обмежені ресурси.

Принцип раціональної поведінки (прийняття раціональних рішень) – головне припущення економічної теорії, за яким людина у своїй діяльності намагається досягти

найліпшого для неї життєвого стану з можливих.

Головний економічний закон – це принцип раціональної поведінки, що базується на біологічному підґрунті людини. Тобто людина у повсякденній діяльності, виходячи зі свого біологічного розуміння найкращого для себе стану існування приймає ті чи інші раціональні рішення щодо предметів, речей, відносин тощо. Проте вибір варіантів раціональних рішень на підставі своїх уподобань та корисності у більшості випадків обмежено наявністю ресурсів.

Ресурси – це запаси, джерела чого-небудь. Ресурсами можуть бути: ресурси праці (людська праця у виробництві); природні ресурси (запаси копалин, водні, сонячні, вітрові тощо); економічний ресурс (вартість, тобто можливість отримання доходів або задоволення); технічний ресурс (технічні характеристики об'єкта, вага, розмір, потужність тощо); експлуатаційний ресурс (норми тривалості за напрацьованими роками, мотогодинами, пробігом автотранспорту, іншими експлуатаційними характеристиками об'єктів рухомого майна впродовж фізичних можливостей їх експлуатації); нормативні ресурси (встановлені граничні норми за ресурсом ефективної експлуатації чи загальним технічним ресурсом експлуатації).

Безумовно, що за вичерпаними ресурсами вартість об'єкта оцінки (тобто його економічний ресурс) визначається за варіантом його утилізації. Ресурс технічної експлуатації за фізичними можливостями завжди більший, ніж ресурс нормативний за ефективної експлуатації, оскільки нормативний ресурс ефективної експлуатації призначається з урахуванням економічних переваг експлуатації в подальшому нового агрегату перед морально чи технічно застарілим.

Автомобіль чи інший агрегат, що вичерпав свій нормативний ресурс ефективної експлуатації (для автотранспорту – це ресурс за пробігом та роками), не повинен експлуатуватися в подальшому, оскільки це неефективно для користувача. Переваги експлуатації впродовж нормативного ефективного ресурсу перед експлуатацією впродовж технічного ресурсу експлуатації за фізичними можливостями не підлягають сумніву. У Росії, Україні та інших країнах колишнього Союзу, в країнах з перехідною та нерозвинутою економікою такий підхід не сприймається і економічний ресурс, тобто вартість, визначається за залишком технічного ресурсу експлуатації за фізичними можливостями, який значно більший від нормативного, і який постійно подовжується неефективними ремонтами складових вузлів та агрегатів.

Держава перш за все має підтримувати пріоритети економічного зростання в країні, а для цього оцінка рухомого державного майна повинна здійснюватися за критеріями нормативно встановлених і фактично відпрацьованих ресурсів їх експлуатації як найбільш ефективних умов експлуатації.

В оцінці вартості об'єктів рухомого майна для побудови економетричної ринкової моделі фахівців цікавить два моменти: нормативні (тобто ефективні один або декілька) та фактичні ресурси експлуатації, що призначені та вичерпані об'єктом оцінки.

Наприклад, на літаки встановлюються нормативні ресурси напрацювання за нальотом: у мотогодинах; циклами: у злетах-посадках; та роками експлуатації. На автомобілі встановлюються ефективні ресурси напрацювання за пробігом та роками експлуатації; для спеціальної автомобільної та іншої техніки може бути встановлено додатковий ресурс в мотогодинах напрацювання основних агрегатів та спеціальних функціональних агрегатів (нагнітачів, компресорів, тощо), що встановлюються на техніку за призначенням. За залишком нормативного (чи технічного) ресурсу може бути оцінений економічний ресурс рухомого майна, тобто його вартість. При цьому держава має надавати переваги розрахункам вартості об'єкта за нормативними та фактично вичерпаними ресурсами як більш раціонального підходу у визначенні саме ринкової вартості.

Економічна теорія у цілому ґрунтується на органічному поєднанні емпіричних спостережень з моделями.

Модель – це уявний або реальний об'єкт, який замінює об'єкт-оригінал у процесі його

вивчення. Модель у будь-якому випадку відкидає щось зайве, другорядне і концентрує увагу дослідника на суті явища.

Щоб врахувати суттєве і не будувати неефективну та громіздку модель, чимось потрібно пожертвувати і не брати до розгляду.

Заголом люди відрізняються відношенням до ризику. За цими відношеннями люди розподіляються на несхильних, схильних або нейтральних до ризику.

Ризик виникає завжди, коли результат деякого економічного рішення неможливо передбачити. Сучасний ризик розглядається як ймовірність відхилення надходжень від прогнозованих внаслідок прийняття економічних рішень, що мають випадкову природу.

В економічній теорії припускається, що в абсолютній більшості люди несхильні до ризику. І саме ця більшість формує ринкові ціни з боку як попиту, так і пропозиції.

Надалі будемо мати на увазі, що ринкові ціни формуються за рівновагою обсягів ринкових попитів та пропозиції людей несхильних до ризику. А їх поведінка у прийнятті економічних рішень раціональна та описується функціями корисності, що притаманні саме несхильним до ризиків індивідуумам.

Функція корисності.

Корисність – задоволення, яке споживач отримує від споживання товарів, послуг або діяльності (поняття виключно індивідуальне);

Корисність (англ. Utility) – базисне поняття економічної теорії, поняття виключно індивідуальне і суб'єктивне для кожного споживача продукції, але достатньо об'єктивне для суспільства в цілому. Максимізація корисності є керівним принципом поведінки людей у процесі споживання блага.

Між корисністю та кількістю споживання товарів існує певний функціональний зв'язок, що описується функцією корисності [4, с.99-112].

Функція корисності – відображає функціональний зв'язок між рівнем корисності та обсягами спожитих товарів, послуг. Якщо припустити, що споживач формує набір з двох товарів (X та Y), то функція корисності матиме вигляд $U=f(Q_x; Q_y)$. Функція описує такі набори двох товарів, що мають однакову корисність для споживача. Побудований графік за функцією корисності має назву кривої байдужості.

Крива байдужості – це лінія, що відображає комбінації товарів, які забезпечують однаковий рівень задоволення (корисності для певного споживача).

Набори товарів на кривих байдужості, що більш віддалені від початку координат мають більшу корисність, ніж на кривих байдужості ближчих до початку координат.

Рівновага є точкою, у якій бюджетна лінія є дотичною кривої байдужості (рис. 1).

* Розберемо це на прикладі наборів двох благ.

Благо 2

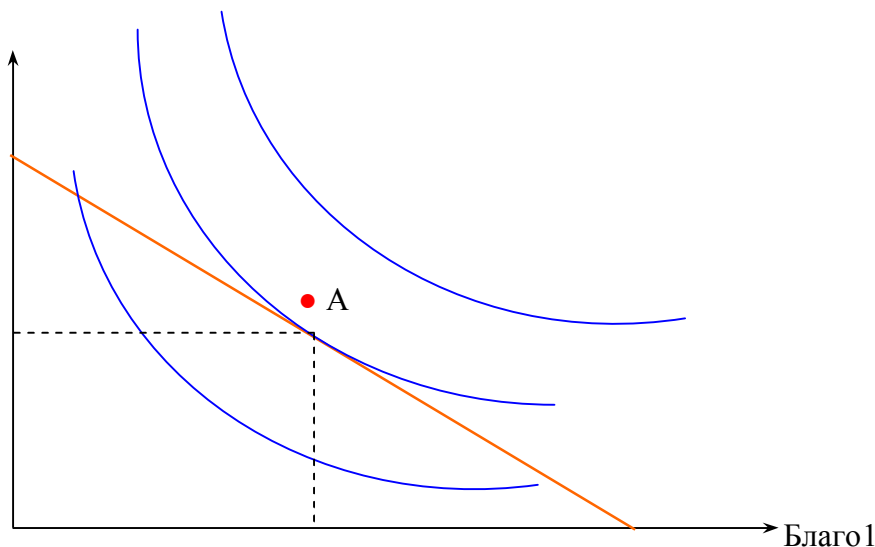


Рис. 1. Рівновага бюджетної лінії

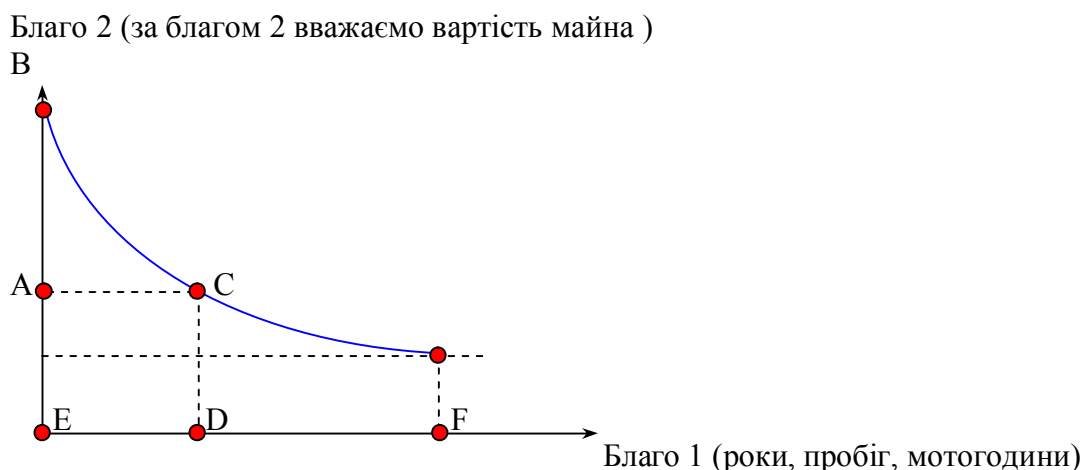


Рис. 2. Типова функція корисності

За благо 1 вважаємо можливий строк експлуатації за призначеним ресурсом.

Зображений рисунок 2 є типовим для більшості благ. Відмовляючись від отримання частки ED блага 1 (експлуатації за роками, пробігом, тощо), ми отримуємо додаткове благо за вартістю частки АВ блага 2.

Функція корисності робить кількісно сумірним корисність наборів благ за їх величиною. За означенням функції корисності кожному набору благ відповідає певне кількісне значення функції.

Якщо за перше благо прийняти очікуваний дохід, а друге за ризик, який пов'язаний з ним, то математично крива байдужості – це лінія, на якій кожна точка відповідає варіанту рішення щодо очікуваного доходу за ступенем ризику цього рішення, тобто лінія рівня функції переваги за доходом та ризиком, кожна точка якої забезпечує однаковий рівень корисності.

Форма функції корисності в теорії очікуваної корисності має загальний вигляд: $V(P) = E_p[u(\omega)]$, де ω - випадкова величина виграшу; P – ймовірне розподілення випадкової величини; $u(\omega)$ – функція корисності багатства; $E_p[u(\omega)]$ – математичне очікування, що розраховане за ймовірним розподіленням P .

У якості функції корисності може бути будь-яка функція, що випукла чи опукла. Показники, що характеризують ступінь кривизни функції:

- абсолютна локальна ступінь неохочності до ризику, визначається як $\rho_a(\omega) = -\frac{u''(\omega)}{u'(\omega)}$,
- відносна локальна ступінь неохочності до ризику, визначається як $\rho_r(\omega) = \omega \times \rho_a(\omega)$.

Найбільш часто у прикладних і теоретичних моделях використовується декілька видів функцій, серед них:

1. Функція з постійною абсолютною неохочністю до ризику за якою ступінь абсолютної неохочності $\rho_a(\omega) = k$ величина постійна, а функція представляє собою експоненту: $u(\omega) = \text{Exp}^{-k\omega}$, що найбільш частіше застосовується, яку ми далі й розглянемо.
2. Функція з постійною відносною неохочністю до ризику є ступеневою функцією.
3. Квадратична функція корисності, коли єдиною мірою ризику є показник стандартного відхилення та інші функції [5, с. 471].

За наведених теоретичних положень оцінка вартості машин чи обладнання, тобто оцінка їх економічного ресурсу у грошовому еквіваленті визначається функцією корисності об'єкта впродовж його експлуатації, де благом, що отримує споживач, є залишок нормативно призначених ресурсів для рухомого майна [6, с.66-69].

Будуючи економічну модель вартості автомобіля приймаємо такі припущення:

- благом є нормативні (у нашому випадку два) ресурси автомобіля за пробігом та роками

експлуатації, що отримує споживач;

– нормативні ресурси (за пробігом та роками) визначені у:

- «єдиних нормах амортизаційних відрахувань на повне відновлення основних фондів народного господарства СРСР»;
- у технічній документації та інших довідниках;
- підприємством можуть бути встановлені ефективні (норми) та інші критерії граничного стану, за досягненням яких транспортний засіб має бути списаний;
- фактичний ресурс (за пробігом та роками) визначається за інформацією технічного паспорту та спідометру автомобіля;
- зазначена модель не може бути застосована для автомобіля, що має пошкодження внаслідок ДТП, чи інших форс-мажорних обставин;
- вартість автомобіля недоцільного чи непридатного для подальшої експлуатації визначається за його утилізаційною вартістю;
- утилізації підлягають автомобілі за станом:

а) технічним (непридатних до застосування, за вичерпаним технічним ресурсом), легкові автомобілі та автобуси – у випадку потреби заміни кузова; вантажні, спеціальні автомобілі – у випадку потреби заміни рами, кабіни, чи трьох інших агрегатів у будь-якому їх поєднанні;

б) економічним (недоцільних до застосування, за вичерпаним нормативним ресурсом), за відпрацьованими нормативними ресурсами та висновком комісії підприємства.

Економічна модель динаміки ринкової вартості (корисності) автомобіля за залишком нормативних ресурсів часу та пробігу має вигляд: $V^0 = V_B \times \{g + (1 - g) \times e^{-(\lambda_1 t + \lambda_2 l)}\}$ і має функцію корисності з постійною абсолютною несхильністю до ризику, де в якості ризиків прийняті ресурси за пробігом та роками.

Параметр g – частка вартості, що відповідає ринковій вартості брухту автомобіля за його вагою, параметри T, t та L, l нормативний та фактичний ресурси за строком експлуатації (в роках) і пробігом (в км), а V_B – первісна вартість придбання автомобіля, в цінах на дату оцінки.

На рис. 3 приведений графік функції корисності (вартості) автомобіля за залишком нормативних ресурсів. Нормативні ресурси: за пробігом – 500 тис. км.; строком – 10 років.

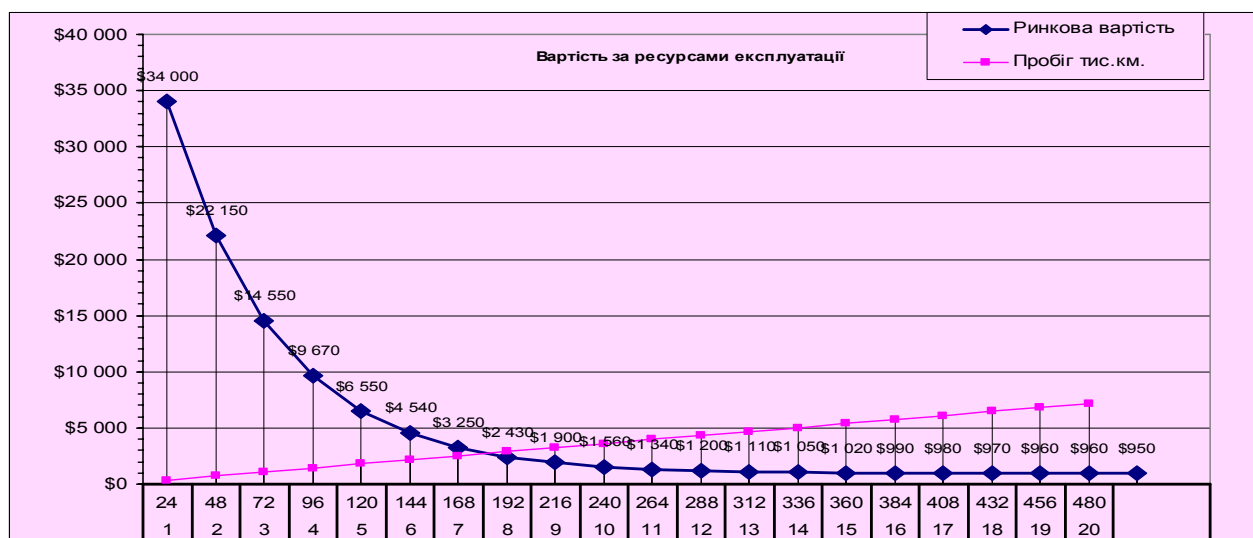


Рис. 3. Графік функції корисності (вартості) автомобіля за залишком нормативних ресурсів

Наведений вираз є математична модель несхильного до ризиків індивідуума, за якою проводиться процедура розрахунків ринкової вартості автотранспорту за вичерпаними

ресурсами пробігом та строком експлуатації, які прийняті найбільш суттєвими факторними ознаками в економічній моделі ринкової вартості автомобіля придатного для експлуатації.

В умовах зберігання майна розрахунки вартості здійснюються за ресурсом залишку строку з урахуванням тривалості зберігання і визначається як різниця між нормативним строком експлуатації та строком зберігання майна, що приведений до ефективного строку експлуатації за умовами його зберігання.

Показники $\lambda_1 = \frac{k_0}{T}$, $\lambda_2 = \frac{k_0}{L}$ є значення абсолютного локального ступеня несхильності

до ризику за відповідним ресурсом, k_0 ітераційний параметр, що встановлює характер знецінення вартості автомобіля від вартості придбання (відтворення) до ринкової вартості брухту за його вагою та фактичними ресурсами. Якщо існує інформація про ефективний строк експлуатації T_{ef} машини (за яким порівняно технічний стан (знос) автомобіля, він може бути як більше, так і менше від фактичного, що обумовлено умовами його експлуатації), то у моделі вартості доцільно замінити фактичний ресурс експлуатації (t) на ефективний t_{ef} .

Ця інформація має застосовуватися у випадку невідповідності фактичного ресурсу експлуатації ефективному, наприклад, у випадках, коли це майно не експлуатується впродовж значного строку за роками.

За витратним підходом вартість рухомого майна, на дату оцінки, за функцією корисності визначатиметься двома складовими: вартістю брухту у його складі, а також вартістю залишку його ресурсів за призначенням (роками, мотогодинами, пробігом чи інше).

Наведена економічна модель визначення ринкової вартості автомобіля за ресурсами часу та пробігу за умов технічно придатного та доцільного за призначенням експлуатації автомобіля найбільш близько відповідає вподобанням ринкового покупця і продавця на конкурентному ринку і може застосовуватися для визначення орієнтирів ринкової вартості за вичерпаними ресурсами не тільки транспортних засобів, але й іншого рухомого майна, у тому числі й військового.

Для проведення розрахунків ринкової вартості транспортного засобу за приведеною економіко-математичною моделлю важливо на дату оцінки об'єкта визначитися із його:

- нормативними ресурсами;
- вартістю відтворення (придбання);
- утилізаційною вартістю за ринковою вартістю скрапу;
- ітераційним параметром функції ринкової вартості;
- функцією (ринкової вартості) корисності за визначеними вище параметрами.

Переваги визначення ринкової вартості об'єкта оцінки за функцією корисності у витратному підході.

1. Ринкова вартість об'єкта оцінки визначається за функцією економічного знецінення (корисності), яка не потребує (крім окремих випадків) окремого визначення складових знецінення за зносом, морального старіння та зовнішнього оточення.

2. Прискорює проведення розрахунків вартості за визначеними ресурсами.

3. Надає можливість уникати суб'єктивності за кваліфікацією оцінювача.

Для створення автоматизованої програми оцінки ринкової вартості транспортних засобів за їх корисністю (тобто за економічною доцільністю експлуатації) необхідно:

1. Створити інформаційну базу за технічними, експлуатаційними та вартісними характеристиками транспортних засобів.

а) технічні характеристики (автомобілів, причепів, тракторів, інше можливо й для військової, авіаційної техніки, а також обладнання, іншої техніки):

- загальна (неспоряджена для автомобілів, тощо) вага (кг);
- об'єм (см³) та потужність двигуна;
- інші технічні характеристики.

б) експлуатаційні характеристики:

- рік виготовлення;

- нормативні за надійністю ресурси експлуатації, загальні, міжремонтні:
 - а) кілометрів пробігу;
 - б) мотогодин напрацювання;
 - в) років експлуатації;
 - в) Вартісні характеристики
 - первісна вартість за роком виробництва (на ринку продажу);
 - моніторинг цін на брухт чорного металу за ДСТУ на дату та ринку продажу;
- Визначення ефективного строку експлуатації здійснюється за таким алгоритмом.
1. Визначається знос автомобіля за його фактичним технічним станом.
 2. Визначається теоретичний знос автомобіля за роками та формулою Брендта:

$$I_{\text{фізичний}} = 0,5 \times \left(\left(\frac{t}{T} \right)^2 - \frac{t}{T} \right). \quad (1)$$

3. Визначається знецінення функціональне за ефективним строком:

$$I_{\text{функціональне}} = \frac{t_{\text{ефективне}}}{T_{\text{нормативне}}}; \text{ де } t_{\text{ефективне}} \text{ ітераційний параметр.} \quad (2)$$

4. Розраховується загальне знецінення за теоретичним зносом та функціональним:

$$I_{\text{загальний}} = 1 - (1 - I_{\text{фізичний}}) \times (1 - I_{\text{функціональний}}). \quad (3)$$

5. Розраховане загальне знецінення порівнюється з визначеним зносом за фактичним технічним станом. Якщо визначений суб'єктивно знос не співпадає з теоретично розрахованим здійснюється поступове коригування ітераційного параметра ефективного строку експлуатації до їх співпадання.

Висновки і перспективи подальших розробок. Збудована економетрична модель оцінки окремого індивідуально-визначеного рухомого майна, що представлена авторами, дозволяє проводити розрахунки ринкової вартості за ціноутворюючими факторами з боку пропозиції з врахуванням пріоритетів як фінансової політики підприємств за нормативами основних ціноутворюючих факторів визначених підприємством щодо рухомого майна, так і окремих власників.

Модель перевірена на статистичній інформації ринкової вартості транспортних засобів і має прийнятні відхилення, крім того ці відхилення можуть пояснюватися не тільки самою моделлю, але й через не точну статистичну інформацію щодо окремих факторів.

Модель у її програмному вигляді може бути використана для експрес-розрахунків ринкової вартості за основним ціноутворюючими факторами для розрахунку вартості страхування, мита тощо.

Література

1. Оценка рыночной стоимости машин и оборудования [под руководством В. Рутгайзера]. – М.: Издательство «ДЕЛО», 1998. – 336 с.
2. Мертенс А. В. Инвестиции / А. В. Мертенс. – К.: Киев, Киевское инвестиционное агентство, 1997. – 415 с.
3. Андрианов Ю. В. Оценка автотранспортных средств / Ю. В. Андрианов. – М.: издательство «Дело», 2002. – 486 с.
4. Ястремський О. І. Основи мікроекономіки: [підруч.] / О. І. Ястремський, О. Г. Гриценко. – Київ: Знання, 1998. – 673 с.
5. Кремер Н. Ш. «Высшая математика для экономистов» (раздел дифференциальных уравнений) / Н. Ш. Кремер. – «ЮНИТИ», 2000. – 471 с.
6. Лісняк В. Г. Щодо оцінки машин та обладнання / В. Г. Лісняк. – Державний інформаційний бюлетень про приватизацію ФДМУ від 2001 р. – № 10. – С. 66–69.