

Інформаційний критерій максимальної частоти для відбору, верифікації та систематизації ринкової інформації

Лапішко М.Л.

кандидат економічних наук,
професор кафедри фінансів, обліку і аналізу
Навчально-наукового інституту підприємництва
та перспективних технологій
Національного університету «Львівська політехніка»

Поздняков Ю.В.

Провідний експерт-оцінювач
Українського товариства оцінювачів

Робота стосується галузі незалежної оцінки вартості майна та майнових прав. У статті запропоновано критерій для створення формалізованої методики відбору, верифікації та систематизації вихідної інформації під час застосування порівняльного підходу. Під час розроблення методики використано засадничі положення теорії інформації. Пропонований критерій відбору первинної ринкової інформації та розроблена на його основі методика відбору, верифікації та систематизації вихідної інформації дають можливість гарантованого підвищення достовірності використовуваних вихідних даних та, відповідно, результатів незалежної експертної оцінки.

Ключові слова: оцінка нерухомості, оцінка майнових прав, вибір даних, підтвердження інформації про ринок доходу, теорія інформації, ринкова вартість, точність оцінки, критерій інформації, ринковий підхід, порівняльний підхід.

Лапишко М.Л., Поздняков Ю.В. ИНФОРМАЦИОННЫЙ КРИТЕРИЙ МАКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ ДЛЯ ОТБОРА, ВЕРИФИКАЦИИ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ РЫНОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Робота касається області незалежної оцінки вартості майна та майнових прав. В статті запропоновано критерій для створення формалізованої методики відбору, верифікації та систематизації вихідної інформації при застосуванні порівняльного підходу. Під час розроблення методики використано засадничі положення теорії інформації. Пропонований критерій відбору первинної ринкової інформації та розроблена на його основі методика відбору, верифікації та систематизації вихідної інформації дають можливість гарантованого підвищення достовірності використовуваних вихідних даних та, відповідно, результатів незалежної експертної оцінки.

Ключевые слова: оценка недвижимости, оценка имущественных прав, выбор данных, подтверждение информации о рынке дохода, теория информации, рыночная стоимость, точность оценки, критерий информации, рыночный подход, сравнительный подход.

Lapishko M.L., Pozdnyakov Yu.V. MAXIMAL FREQUENCY INFORMATION CRITERION FOR SELECTION, VERIFICATION AND SYSTEMATIZATION OF THE MARKET INFORMATION DATA

The work relates to the field of independent valuation of property and property rights. The article proposes a criterion for creating a formalized method for selecting, verifying and systematizing outgoing market information when applying a comparative approach. In the development of the method, the basic provisions of the theory of information are used. The proposed criterion of selection of primary market information and the method of selection, verification and systematization of the outgoing information developed on its basis provide an opportunity to guarantee the increased reliability of the source data used and, accordingly, the results of an independent expert evaluation.

Keywords: real estate evaluation, property rights evaluation, data selection, outgoing market information verification, information theory, market value, evaluation accuracy, information criterion, market approach, compared sales approach.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Вимоги до виконання оціночних процедур порівняльного підходу та, зокрема, методи обробки вихідних даних натепер

достатньо детально розроблені та описані у фаховій літературі. [1, с. 271; 2, с. 129; 3, с. 64; 4, с. 7; 5, с. 274]. Але сам процес відбору вихідних даних, від яких безпосередньо залежить

достовірність результату оціночних робіт, до останнього часу залишався поза увагою дослідників. Парадоксальним виглядає факт, що проблема математичної формалізації та уніфікації вимог до виконання оціночних процедур відбору, верифікації та систематизації первинної ринкової інформації майже не розглядалася – тоді як у численних публікаціях широко описані результати досліджень ринку, включно із методиками обробки вихідних даних. Отже, питання відбору, верифікації та систематизації первинної ринкової інформації натеper є, безсумнівно, актуальним та надзвичайно важливим як із теоретичної, так і з практичної позиції, і завдання опрацювання ефективного формалізованого критерію відбору даних, що може бути застосований під час практичного виконання оцінки, вимагає нагального вирішення.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Сьогодні невирішеним залишається завдання математичної формалізації та уніфікації вимог до виконання оціночних процедур відбору, верифікації та систематизації первинної ринкової інформації. Сам процес дослідження стану відповідного сегменту ринку та визначення цінних характеристик подібних до оцінюваного об'єктів може бути реалізований за розмаїтими методиками, які приводять до отримання цілком відмінних результатів. Тому процедура формування вибірки подібних до оцінюваного об'єктів, що надалі використовуватимуться для визначення вартості об'єкта оцінки за порівняльним підходом, мала би бути більш глибоко досліджена та теоретично обґрунтована. Актуальним та важливим з практичного погляду є завдання розроблення математично формалізованого й уніфікованого алгоритму виконання цих оціночних процедур, а також визначення і теоретичне обґрунтування критерію, за яким здійснюється відбір об'єктів порівняння.

Метою статті є розробити формалізовану методику відбору первинних вихідних даних для визначення вартості майна за порівняльним підходом та на підставі цього дослідження сформулювати теоретично обґрунтований критерій відбору, верифікації та систематизації ринкової інформації про об'єкти порівняння.

Аналіз дослідження проблеми. Оціночні процедури відбору, верифікації та систематизації первинної ринкової інформації є початковим і надзвичайно відповідальним етапом визначення вартості об'єкта оцінки за порів-

няльним підходом. Саме на цьому етапі здійснюється важлива якісна зміна у кількості досліджуваної ринкової інформації – а саме відбувається перехід від суцільного спостереження до несущільного, тобто вибіркового.

Під час виконання оціночних робіт видається неможливим дослідження усього величезного масиву даних загальної генеральної сукупності у відповідному сегменті ринку, під якою ми розуміємо усю доступну оцінювачеві сукупність даних відкритих джерел ринкової інформації, що стосується об'єктів, подібних до оцінюваного. Методи суцільного спостереження в цьому разі є непридатними, оскільки вимагали би від оцінювача опрацювання та узагальнення інколи десятків тисяч окремих пропозицій продажу подібних об'єктів. Тому у незалежній оцінці використовуються методи вибіркового спостереження, що дають змогу замість великого масиву даних генеральної сукупності аналізувати лише дуже обмежений масив даних репрезентативної вибірки із цієї сукупності. Кількість об'єктів порівняння, що використовуються для визначення вартості об'єкта оцінки за порівняльним підходом, документами нормативної бази оцінки не встановлена, але, як правило, оцінювачами використовуються не більше як 5–6 об'єктів.

Зрозуміло, що забезпечити умову достовірності визначення характеристик багатотисячної генеральної сукупності за допомогою вибірки такого обсягу, відібраної з цієї генеральної сукупності, можна лише у разі, коли цей відбір здійснюється за певними чітко сформульованими критеріями, правилами та алгоритмом. Несистемний підхід до відбору вихідних даних неминуче приведе до тенденційності, втрат інформації та спотворення отриманого результату оцінки.

Документами чинної нормативної бази незалежної оцінки вимоги до методики створення репрезентативної вибірки не встановлені. У п. 48 НСО-1 [6, с. 1] лише визначено у загальному вигляді критерії, яким повинна відповідати використана інформація про подібне майно; у п. 19 НСО-2 [7, с. 1] приведено перелік послідовності оціночних процедур порівняльного підходу, першою з яких є «збирання і проведення аналізу інформації про продаж або пропонування подібного нерухомого майна та визначення об'єктів порівняння», але не розкрито методику відбору об'єктів порівняння, що входять до репрезентативної вибірки. Таким чином, жодних конкретних вимог до реалізації оціночної процедури переходу від суцільного спостереження

до несучільного вибіркового у документах нормативної бази оцінки не міститься, і можна констатувати факт відсутності конкретизації виконання оціночних процедур відбору, верифікації та систематизації первинної ринкової інформації під час застосування порівняльного підходу.

У національній фаховій літературі також не знаходимо досить чітко і повно викладених вимог щодо цього питання. Встановлено лише незаперечний факт сильного впливу особливостей виконання досліджуваних оціночних процедур на результат оцінки. Так, у [1, с. 225] зазначено, що ціни для об'єктів порівняння, які належать до одного ринкового кластера, можуть відрізнятись у 2–3,5 рази. А за умови застосування загальноприйнятої в оцінці гіпотези про нормальність закону розподілу густини імовірностей випадкові вибірки з 5 об'єктів порівняння можуть дати результати, відмінні на 110%. Отже, залежно від того, у який спосіб буде здійснено оціночні процедури відбору даних із генеральної сукупності, можуть бути отримані цілковито відмінні та незіставні результати оцінки. Відсутність єдиних уніфікованих вимог до виконання процедур відбору, верифікації та систематизації інформації також привела до того, що безпосереднє порівняння різних оціночних робіт зараз є неможливим або некоректним – зокрема, через їх незіставність внаслідок різних методик виконання цих процедур.

У роботі [8, с. 117] приведено рекомендації, згідно з якими під час оцінки підприємств процедура аналізу ринкової інформації під час вибору аналогів має містити формальну та неформальну складові частини. Формальний складник стосується висвітлення таких питань: чи є у досліджуваному секторі ринку підприємства, що можуть бути визнані аналогами згідно з критеріями подібності, наведеними у стандарті; чи є досить достовірні і повна інформація про такі підприємства, опублікована у відкритих інформаційних джерелах; чи може бути за прямими ринковими даними визначена ринкова капіталізація підприємств-аналогів; чи є достовірні дані про завершені угоди з продажу виявлених підприємств-аналогів та, зокрема, про ціни їх продажу.

Натомість неформальний складник стосується висвітлення дещо інших питань: чи притаманна суб'єктам підприємницької діяльності у досліджуваному секторі ринку практика, згідно з якою судження про вартість галузевих аналогів враховується під час фор-

мування поточних цін пропозиції; чи є досить достовірними вихідні дані про ринкову капіталізацію підприємств-аналогів; наскільки суттєвими є відмінності між оцінюваним підприємством та аналогом та чи дають ці відмінності можливість використання цього аналога для подальшого розрахунку вартісних показників.

У [9, с. 258] відзначається факт високої важливості інформації про аналоги, що використовуються у порівняльному підході. Наголошується, що вона повинна бути «у найкращий та найдетальніший спосіб відображена у звіті... за тими позиціями, за якими буде виконано зіставлення з характеристиками об'єкта оцінки». Стверджується, що порівняльний підхід базується на безпосередньому використанні вихідної ринкової інформації про угоди, та даються рекомендації по використанню джерел. Вказується також на доцільність перевірки точності, надійності зібраної інформації та її відповідності ринковій кон'юктурі.

Усі ці вимоги, як бачимо, мають винятково якісний рекомендаційний характер і не стосуються ані методик відбору інформації, ані аналізу кількісних характеристик об'єктів порівняння, що мають бути відібрані та застосовані як джерела вихідних даних під час виконання оцінки. Таким чином, натепер в оцінці немає єдиного загальноновизнаного критерію, за яким мали би здійснюватися ці надзвичайно важливі процедури, від способу виконання яких значною мірою залежить достовірність отриманого результату. На нашу думку, актуальним та принципово важливим питанням є формулювання принципів відбору первинної ринкової інформації, від яких залежить, які джерела інформації ми вважатимемо достовірними, а які – сумнівними.

Виклад основного матеріалу. На підставі аналізу багаторічної оціночної практики ми прийшли до переконання про великий ступінь диференціації інформативності вихідних даних генеральної сукупності. Серед них містяться і пропозиції продажу з високою достовірністю та цілком недостовірні дані. Останні ми розглядаємо як дезінформацію, що засмічує масив достовірних вихідних даних. Очевидно, що для отримання достовірного результату дані репрезентативної вибірки мають бути відібрані лише з першої частини.

Виходячи з того, що найбільш інформативними слід вважати ті джерела інформації, дані яких є найбільш типовими для досліджуваного сегменту ринку, пропонується математично формалізований інформаційний

критерій відбору, який можна визначити як «критерій максимальної частоти». Він ґрунтується на припущенні, що для однорідної за основними ціноформуючими ознаками генеральної сукупності найбільш достовірними є ціни пропозицій продажу, які зустрічаються у доступних оцінювачеві джерелах з максимальною частотою. Тобто ми закладаємо постулат, який стверджує: чим ближче до центру розподілу густини імовірностей інформативної ознаки ранжируваного варіаційного ряду генеральної сукупності розташований досліджуваний член ряду (чисельне значення вартості одиничного показника пропозиції продажу), тим більш достовірним слід його вважати. Відповідно, чим рідше зустрічається у масиві даних генеральної сукупності певне значення, тим менш достовірним воно є. За замовчуванням передбачається, що для усіх членів досліджуваної генеральної сукупності виконуються вимоги до об'єктів порівняння, сформульовані у документах нормативної бази оцінки, цитованих вище. Тоді можна стверджувати, що генеральна сукупність є однорідною, а члени її варіаційного ряду, ранжируваного за зростанням ознаки інформативного параметра, є подібними до аналогічної характеристики об'єкта оцінки. Відмінності між ними за основними ціноформуючими факторами можуть бути враховані пізніше, під час виконання оціночних процедур коригування.

Теоретичним обґрунтуванням описаного вище критерію є базові положення теорій імовірності та інформації, відповідно до яких члени генеральної сукупності не є рівноцінними за своєю інформативною цінністю. Частина з них містить більшу кількість інформації – це ті члени ряду, що розташовані ближче до центру густини розподілу імовірностей. Деяка частина членів ряду взагалі не повинні належати до генеральної сукупності, оскільки вони є грубими помилками і демонструють значення ознаки варіативного параметра, нетипові для досліджуваного сегменту ринку. Такі члени ряду мають бути відкинуті на підставі їх перевірки за допомогою відомих критеріїв виявлення грубих помилок (промахів або викидів).

Пропонований критерій максимальної частоти передбачає двоетапний відбір об'єктів порівняння. На першому етапі з генеральної сукупності формується первинна вибірка досить великого обсягу, яка містить, наприклад, ряд із кількох десятків чи сотень членів. Первинна вибірка є невеликою частиною

загальної генеральної сукупності, яка має забезпечити неспотворене відтворення її характеристик за допомогою коректно сформованої значно меншої за обсягом сукупності – репрезентативної вибірки. До неї включаються типові для ринку вихідні дані та відкидаються екстремальні, які є сумнівними з погляду їх достовірності. Вказаний відбір здійснюється оцінювачем на підставі неформального інтуїтивного та логічного аналізу. Практика показала, що кваліфікований оцінювач, який добре орієнтується у ринковій ситуації, з першого погляду розпізнає явні грубі помилки. Умовою репрезентативності первинної вибірки є факт відсутності у цій вибірці грубих помилок (промахів або викидів). Але лише очевидно недостовірні дані можуть бути виявлені оцінювачем за допомогою неформального аналізу – деякі члени ряду можуть викликати обґрунтовані сумніви, але не певність у їх недостовірності. Для очистки репрезентативної вибірки виконується формальна перевірка екстремальних членів її ряду на наявність грубих помилок із застосуванням відомих методик, наприклад [2, с. 83], та вилучення цих даних із наступною заміною членів первинної вибірки іншими даними з генеральної сукупності, які успішно проходять перевірку на відсутність промахів.

Маргінальні значення генеральної сукупності, подані у первинній вибірці як екстремальні значення ранжируваного ряду, можуть бути нетиповими для досліджуваного сегменту ринку, аномальними та такими, що не належать до цієї сукупності. У такому разі вони вилучаються з первинної вибірки і відкидаються. Подальшому розгляду підлягають лише найбільш типові для ринку члени ранжируваного ряду, розташовані поблизу центру розподілу густини імовірностей інформативної ознаки. У сумнівних ситуаціях, коли немає впевненості у нормальності закону розподілу густини імовірностей, проводиться перевірка інформаційного ряду первинної вибірки на нормальність – наприклад, за значеннями асиметрії та ексцесу. Подвійна – формальна та неформальна – перевірка вибірки на наявність промахів дає можливість із високим ступенем імовірності сформулювати висновок про ступінь її репрезентативності. На другому етапі з очищеної від грубих помилок (промахів або викидів) первинної вибірки формується вторинна вибірка меншого обсягу (наприклад, ті ж самі 5–6 пропозицій продажу), яка містить дані про об'єкти порівняння, що будуть надалі використані. Згідно з пропо-

нованим критерієм, засадничим принципом відбору даних до вторинної репрезентативної вибірки має бути ознака типовості цін одиничного показника для досліджуваного сегменту ринку. Відповідно до цієї умови, найбільш достовірними вважаються ті ціни одиничного показника пропозицій продажу, які зустрічаються у очищеній первинній вибірці з максимальною частотою.

Процедура відбору членів вторинної репрезентативної вибірки із первинної може бути математично формалізована таким чином. Дискретний ранжируваний ряд варіативної ознаки первинної вибірки має бути перетворений в інтервальний ряд, для якого визначаються основні статистичні характеристики. Інтервал із максимальною частотою, тобто модальний інтервал цього ряду, за визначенням власне і містить у собі члени ряду з найбільш достовірними цінами одиничного показника, типовими для цього ринку. До вторинної репрезентативної вибірки включаються саме ті члени дискретного ряду первинної вибірки, які увійшли до модального інтервалу її інтервального ряду, оскільки ці ціни одиничного показника пропозицій продажу зустрічаються у первинній вибірці з максимальною частотою. Вторинна репрезентативна вибірка також має бути проаналізована на предмет кількісного визначення її основних статистичних характеристик, і надалі члени її дискретного ряду використовуються для визначення вартості об'єкта оцінки за порівняльним підходом шляхом застосування традиційних оціночних процедур.

Висновки. У роботі сформульовано критерій максимальної частоти, що дає можливість здійснити повністю математично формалізовану процедуру відбору об'єктів порівняння для визначення вартості об'єкта оцінки за

порівняльним підходом. В основу критерію покладено припущення про те, що найбільш достовірними джерелами вихідної ринкової інформації є ті пропозиції продажу подібного майна, які зустрічаються у досліджуваному сегменті ринку з найбільшою частотою. Двоетапна процедура відбору передбачає формування первинної репрезентативної вибірки об'єктів із наступним очищенням її ряду від імовірно присутніх промахів та вторинної репрезентативної вибірки. Ступінь репрезентативності вибірки суттєво підвищується під час переходу від первинної вибірки до вторинної, що легко перевіряється кількісним порівняльним аналізом їх основних статистичних характеристик. Для визначення інтервалу найбільш імовірних цін одиничного показника використано перетворення дискретного ряду первинної вибірки в інтервальний ряд, розрахунок основних статистичних характеристик цього ряду, визначення модального інтервалу цього інтервального ряду. Членів первинної вибірки, що увійшли до модального інтервалу, математично строго обґрунтовано слід вважати найбільш типовими цінами одиничного показника для досліджуваного сегмента ринку. У такий спосіб із початкової генеральної сукупності ринкової інформації, засміченої дезінформаційними даними, буде відібрано ті пропозиції, які мають найвищу інформативну цінність і які є найбільш репрезентативними.

Розроблено уніфікований алгоритм відбору вихідних даних на підставі пропонованого критерію; здійснено апробацію методики на вирішенні конкретних практичних завдань незалежної оцінки. Результати апробації показали високу ефективність методики, що є підставою для рекомендації її широкого впровадження у практику незалежної експертної оцінки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Воронін В.О., Лянце Е.В., Мамчин М.М. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки: Монографія. Львів: видавництво «Магнолія 2006», 2014. 304 с.
2. Сивец С.А. Статистические методы в оценке недвижимости и бизнеса. Учебно-практическое пособие по статистике для оценщиков. Запорожье, 2001. 320 с. с. 10.
3. Сивец С.А., Левыкина И.А. Статистическая модель оценки стоимости объектов недвижимости. Бюллетень о приватизации, № 1, 2000, с. 64–67.
4. Маркус Я.И. Проблема использования статистических методов в практике оценки. Нерухомість. Інформаційний бюлетень № 19, 2000. С. 7.
5. Грибовский С.В. Оценка доходной недвижимости: учебное пособие для вузов / С.В. Грибовский. СПб.: Питер, 2001. 334 с.
6. Про затвердження Національного стандарту № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав»: Постанова Кабінету міністрів України № 1440 від 10.09.2003 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1440-2003-p> (дата звернення: 11.05.2018 р.).

7. Про затвердження Національного стандарту № 2 «Оцінка нерухомого майна»: Постанова Кабінету міністрів України № 1442 від 28.10.2004 р. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1442-2004-п> (дата звернення: 11.05.2018 р.).

8. Посібник з оцінки бізнесу в Україні. Навч. посіб. для вищ. навч. закл. /За ред. Я.І. Маркуса. К.: Міленіум, 2004. 348 с.

9. Грибовский С.В. Оценка стоимости недвижимости/Грибовский С.В., Иванова Е.Н., Львов Д.С., Медведева О.Е./ М.: ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003. 704 с.

REFERENCES:

1. Voronin V.O., Lyantse E.V., Mamchyn M.M.(2014.) Analitika rynku nerukhomosti: metodolohiya ta pryntsyipy suchasnoyi otsinky[Real Estate Market Analysis: Methodology and Principles of Contemporary Evaluation] : Monohrafiya. – L'viv: "Mahnoliya » (in Ukrainian)
2. Syvets S.A.(2001) Statystycheskye metody v otsenke nedvyzhymosty y byznesa. [Statistical model of valuation of real estate objects.] Uchebno-praktycheskoe posobyе po statystyke dlya otsenshchykov. Zaporozh'e. (in Ukrainian)
3. Syvets S.A., Levyikina I.A.(2000) Statisticheskaya model otsenki stoimosti ob'ektov nedvizhimosti. [Statistical model of valuation of real estate objects.] Byulleten o privatizatsii, № 1, s. 64–67. (in Ukrainian)
4. Markus Ya.I.(2001) Problema ispolzovaniya statisticheskikh metodov v praktike otsenki. [The problem of using statistical methods in the practice of evaluation] NeruhomIst. Informatslyniy byuletен № 19,S. 7. (in Ukrainian)
5. Hrybovskyy S.V. (2001) Otsenka dohodnoy nedvizhimosti: uchebnoe posobie dlya vuzov [Estimate of profitable real estate: a textbook for high schools] Piter, SPb.(in Russian)
6. On Approval of the National Standard № 1 "General principles of property and property rights estimation": Law of Ukraine No. 1440, 10.09.2003 [Pro zatverdzhennia Natsionalnoho standartu № 1 "Zahalni zasady otsinky maina i mainovykh prav": Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy № 1440, 10.09.2003], available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1440-2003-п>(in Ukrainian)
7. On Approval of the National Standard № 2 "Real estate valuation": Law of Ukraine № 1442, 28.10.2004 [Pro zatverdzhennia Natsionalnoho standartu № 2 "Otsinka nerukhomoho maina": Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy, № 1442, 28.10.2004], available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1442-2004-п> (in Ukrainian)
8. Markus Ya.I.(2004) Posibnyk z otsinky biznesu v Ukrayini. Navch. posib. dlya vyshch. navch. zakl. [A Guide to Business Valuation in Ukraine. Educational manual for higher education institutions] Kyiv. Milenium(in Ukrainian)
9. Hrybovskyy S.V., Yvanova E.N., L'vov D.S., Medvedeva O.E.(2003) Otsenka stoymosty nedvyzhymosty [Estimation of the value of real estate]Moskva: YNTERREKLAMA.(in Russian)