ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ
«УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ОЦІНЮВАЧІВ»

ВІСНИК ОЦІНКИ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 4 (61) жовтень-грудень 2020

Київ

ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ «ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ОЦІНЮВАЧІВ»

ВІСНИК ОЦІНКИ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований у квітні 1996 року

№ 4 (61) жовтень-грудень 2020

КИЇВ

Редакційна рада

Головний редактор	Драпіковський О.І.
Відповідальний секретар	Крижановська Т.В.

Члени редакційної ради

Воронін В.О., доктор технічних наук, професор
Галасюк В.В., кандидат економічних наук
Діаконідзе В. (Грузія),
Заяць В.М., доктор економічних наук
Ігнатенко Н.С. (Киргизстан)
Калінін О. М., кандидат економічних наук (Казахстан)
Кірічек Ю.О., доктор технічних наук, професор
Коваль О.В., кандидат економічних наук
Маркус Я.І., кандидат технічних наук
Огаджанян А.Б.
Розенфельд О.І., доктор економічних наук, професор
Сімонова Л.М., кандидат технічних наук
Теребурке Д.Є. (Молдова)
Шалаєв В.М.
Юреня С.П. (Білорусь)

Адреса	01133, Київ, вул. Генерала Алмазова, 18/7, офіс 209
	e-mail: assetuto@i.kiev.ua
Сайт видання	http: //www.uto.com.ua
Свідоцтво про Державну реєстрацію	друкованого засобу масової інформації – серія КВ №1937 – видане міністерством України у справах преси та інформації 24 квітня 1996 року.
Заснований	квітень 1996 року
Засновник та видавець	Всеукраїнське об'єднання «Громадська організація «Українське товариство оцінювачів»
	Виходить 4 рази на рік
Мова видання	українська та російська

Редакція може не поділяти думку авторів

© **ВІСНИК ОЦІНКИ**

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ОЦІНКИ

Маркус Я.І.
ВПЛИВ МЕТИ ОЦІНКИ НА МЕТОДОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ 4

Симонова Л.Н.
КАК ПОВЛИЯЛ COVID-19 НА РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ 17

Герасименко В.В.
ФОРМУЛИ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ КАПІТАЛЬНИХ АКТИВІВ ТА СТАВОК ДИСКОНТУВАННЯ 21

МЕТОДИ ТА ПРАКТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Шалаєв В.М.
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ВЕРИФІКАЦІЇ ДОСТОВІРНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ НЕРУХОМОГО МАЙНА 27

Міхно А.П.
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПОРІВНЯЛЬНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ 29

Сердюков К.Г., Сердюкова И.В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГРЕССИОННО-КОРЕЛЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ СРАВНИТЕЛЬНЫМ ПОДХОДОМ 32

Драпіковський О.І., Іванова І.Б.
АДИТИВНА ТА МУЛЬТИПЛІКАТИВНА МОДЕЛІЗІСТАВЛЕННЯ ПРОДАЖІВ 41

ПРАВИЛА ОТ МАРКУСА

Маркус Я.И.
50 ПРАВИЛ ЖИЗНИ!!! 53

ВПЛИВ МЕТИ ОЦІНКИ НА МЕТОДОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ

Яків Маркус,
голова Експертної ради Українського товариства оцінювачів

У серії «Практика оцінки майна» підготовлений випуск 4 «Визначення вартості активів, відмінних за метою оцінки та своїми властивостями».
Увазі читачів пропонується розділ *«Вплив мети оцінки на методологію визначення вартості».*

1. Продаж-купівля (нерухомість, бізнес і часткові інтереси)

Метою купівлі-продажу є визначення ринкової вартості. Дефініція ринкової вартості впродовж останніх 15 років несуттєво, але змінювалась. Наводимо дефініцію, наведену в Міжнародних стандартах оцінки [7]:

> *Ринкова вартість – очікувана грошова сума, за яку актив або зобов'язання варто обмінювати на дату оцінки між готовими до транзакції та не пов'язаними між собою покупцем і продавцем після належного маркетингу та за умови, що кожна сторона діяла обізнано, розсудливо і без примусу.*

Деякі концептуальні положення полягають у наступному:

«*Очікувана грошова сума*» означає ціну в грошовому виразі, що може бути сплачена за актив у ринковій транзакції між не пов'язаними між собою сторонами. Ринкова вартість – це найімовірніша ціна, що може бути отримана на ринку на дату оцінки відповідно до визначення ринкової вартості. Це найкраща ціна, на яку може погодитися продавець, і найвигідніша ціна для покупця.

> *Ринкова вартість не враховує властивостей активу, які є цінними для конкретного власника або покупця, але які не є «цікавими» для інших покупців на ринку. Такі вигоди можуть бути пов'язані з фізичними, географічними, економічними або правовими характеристиками активу.*

2. Приватизація (нерухоме майно, ЦМК)

Оцінка майна в умовах приватизації, окрім загальних вимог для визначення ринкової вартості, повинна враховувати особливості, регламентовані Методикою оцінки майна [4]. Зокрема, особливості оцінки об'єктів у вигляді:

- індивідуально визначеного майна;
- комплексу будівель та споруд;
- об'єктів незавершеного будівництва.

Оцінка майна в матеріальній формі може виконуватись шляхом продажу на аукціоні або викупу. Для визначення початкової вартості для продажу на аукціоні визначається ринкова вартість майна.

На нашу думку, за усіх цих умов виникає парадоксальна ситуація: аукціон передбачає покрокові торги. Ціна, на якій зупинились торги, для умов ринку та подальшого використання в якості аналогів розглядається як ринкова. Тоді виникає питання: «А якою ж (за класифікацією) була початкова вартість?»

На нашу думку слід базуватись на наступних міркуваннях. При оцінці вартість майна, виходячи з об'єктивної та суб'єктивної невизначеності, знаходиться в деякому діапазоні. Згідно досліджень, результати можна вважати достовірними, якщо їх значення

відрізняються не більше ніж на 10-20%. Таким чином, при визначенні початкової вартості слід орієнтуватись на нижнє значення вірогідного діапазону вартості майна.

Окрема ситуація пов'язана з приватизацією нерухомого майна, в складі якого є невід'ємні поліпшення. Оцінка частки орендаря і власника регламентується цивільним законодавством [23]. Особливість цього Порядку пов'язана з визначенням вартості нерухомого майна на поточну дату у стані до і після виконання невід'ємних поліпшень.

Практика засвідчує, що є безліч ситуацій, коли зробити такі обґрунтовані розрахунки витрат складно. Саме ця норма методики може пояснювати чому вартість, отриману в умовах приватизації, не рекомендується використовувати в якості аналогів для інших розрахунків.

Хоча ситуація дійсно парадоксальна. Для оцінки в умовах приватизації використовуються дані ринку, а результати приватизації нібито не належать до ринкових даних. На нашу думку, при наявності такої інформації її можна використовувати – нехай не в якості аналогів, а хоча б для ілюстрації певних тенденцій на ринку, як орієнтири вартості (звісно, на умовах критичного аналізу і відповідного обґрунтування).

3. Відчуження державного майна

Відчуження об'єктів державної власності визначається відповідним Законом [9], в якому регламентуються механізм та способи відчуження майна. Відчуження здійснюється за умови врахування особливостей правового режиму, існуючих обтяжень та обмежень.

Для отримання згоди на відчуження суб'єкт господарювання формує ряд документів, у тому числі:

- Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) доцільності відчуження майна;
- Висновок (звіт) про вартість майна.

Згідно Методики оцінки майна [4] відчуження майна виконується шляхом його продажу на аукціоні або за конкурсом. Згідно Закону України «Про виконавче провадження» [14] – вартість (зокрема, початкова) майна, що пропонується до відчуження, встановлюється на підставі висновку.

Хоча вид вартості в документі не визначений, для цієї ситуації згідно [9] слід визначати ринкову вартість.

Міркування щодо початкової вартості наведені в підрозділі, що стосується приватизації, справедливі і для умов відчуження.

Слід звернути увагу на застереження, що наведені у [14]. Відмова у відчуженні може бути пов'язана з випадком, коли ТЕО не містить економічних або технічних розрахунків, що підтверджують необхідність відчуження майна, зокрема вивчення впливу відчуження майна на цілісність майнового комплексу.

4. Відчуження майна для суспільних потреб

Згідно [9] суспільна необхідність – обумовлена загальнодержавними інтересами або інтересами територіальної громади – виключна необхідність, для забезпечення якої допускається примусове відчуження земельної ділянки, інших об'єктів нерухомого майна, що на ній розміщені, у встановленому законом порядку.

Із суті цього визначення виникає поняття примусового відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, з мотивів суспільної необхідності. Тобто, відбувається перехід права власності на земельні ділянки, інші об'єкти нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у власності фізичних або юридичних осіб, до держави чи територіальної громади з мотивів суспільної необхідності.

Об'єктами відчуження виступають:

- земельна ділянка;
- будівлі, споруди;
- багаторічні насадження.

Відшкодуванню підлягає вартість вказаного майна, а також (при наявності) упущена вигода, обумовлена примусовим відчуженням майна.

В умовах примусового відчуження визначається **викупна ціна**. Згідно ст. 1 та ст. 5 [9] викупна ціна – вартість земельної ділянки (її частини), житлового будинку, інших будівель, споруд, багаторічних насаджень, що на ній розміщені, з урахуванням збитків, завданих власнику внаслідок викупу земельної ділянки, у тому числі збитків, що будуть завдані власнику у зв'язку з достроковим припиненням його зобов'язань перед третіми особами, зокрема упущена вигода.

У ряді випадків викупна ціна адекватна ринковій вартості майна. Наприклад, примусово відчужується незабудована земельна ділянка, житловий або адміністративний будинок.

Згідно Закону [9] виконується експертна грошова оцінка земельної ділянки у відповідності до вимог Порядку проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок [10]. Вид вартості – ринкова.

Але якщо незабудована земельна ділянка класифікується як майно у розвитку (development property [8]), слід розраховувати вартість упущеної вигоди, пов'язаної з доходами, що можуть бути отримані в майбутньому, в умовах реалізації концепції забудови земельної ділянки.

Питання, що стосуються визначення вартості упущеної вигоди, розглянуті далі.

5. Оренда (в т. ч., ЦМК)

У світовій практиці в умовах здачі майна в оренду визначається ринкова орендна плата (market rent [7]), тобто, грошова сума, за яку нерухоме майно варто надавати в оренду. У вітчизняних умовах орендна плата визначається на базі оцінки ринкової вартості основних засобів, що надаються в оренду.

Згідно Національних стандартів оцінки [2, 3] розрізняють індивідуальне майно (будівлі, приміщення) та ЦМК (комплекс будівель та рухомого майна). Орендна плата розраховується суб'єктами управління (ФДМУ тощо) із застосуванням шкали відсотків, що залежать від регіону, виду діяльності тощо.

Не будемо коментувати розумність такого підходу для стандартної нерухомості (будівля, приміщення). Одним словом «dura lex, sed lex» (закон – суворий, але це – закон).

Проблема полягає у тім, що визначення ринкової вартості завжди супроводжується аналізом найбільш ефективного використання майна. У даному випадку такий аналіз обмежений фактом, що в оренду надається «майно, як воно є» і НЕВ має обмежений характер.

Меншою мірою ця обставина впливає під час оцінки будівель, приміщень. Аналіз полягає у підтвердженні поточного функціонального використання майна (склад, офіс, магазин) без зміни його зовнішніх параметрів.

Складнощі виникають у ряду випадків, зокрема, під час оцінки ЦМК, а також рухомого майна у неробочому стані.

Наприклад, в оренду здаються виробничі комплекси, розташовані на декількох майданчиках. **У сучасних умовах орендар використовує** лише частину виробничих площ (наприклад, не використовуються підвали, частина зруйнованих будівель, будівлі одного із допоміжних майданчиків тощо).

Оцінювач не в змозі розглядати альтернативне використання майна, що зводить нанівець аналіз НЕВ.

Рухоме майно з багаторічним строком експлуатації по сутті стало металобрухтом. В умовах продажу його б оцінили **як брухт**. Але ж в умовах оренди функціонально застаріле майно нелогічно оцінювати як брухт, що може бути проданий. На нашу думку таке рухоме майно слід лише зафіксувати як інвентарну одиницю і оцінити в 1 грн.

6. Іпотека та застава

Питання пов'язані з кредитуванням регламентуються Законом України «Про іпотеку» [5]. У цьому Законі досить докладно проблеми, пов'язані з оцінкою нерухомого майна, що слугує заставою при наданні кредиту.

Згідно [5], відповідною базою оцінки для кредитування під забезпечення, як правило, є ринкова вартість. Міжнародні стандарти оцінки [7] наголошують – «*звернути увагу на будь-які договірні зобов'язання, які можуть мати суттєвий вплив на ринкову вартість*», тим самим звертаючи увагу на додаткові умови, що можуть мати місце. Найбільш детально проблеми, що пов'язані з оцінкою для цілей кредитування, розглянуті в Європейських стандартах оцінки [8] – ЕРО 2 «Оцінка для цілей кредитування».

В Європейських стандартах оцінки існує ряд положень, що не збігаються із положеннями Національних стандартів оцінки (різниця в строках їх видання – 13 років).

Стосовно сегменту оцінки, що розглядається, відмінності зведені в порівняльну таблицю:

Поняття	НСО-1 (2003 р.)	ЄСО (2016 р.)
База оцінки	Комплекс методичних підходів, методів та оціночних процедур, що відповідають певному виду вартості майна. Для визначення бази оцінки враховуються мета оцінки та умови використання її результатів	Заява щодо основних припущень оцінки, що виконуються із визначеною метою
Вартість для іпотечного кредитування (mortgage lending value (MLV)	Такий вид вартості відсутній. Для іпотечного кредитування визначається ринкова вартість.	Вартість нерухомого майна, що визначена шляхом обачливого аналізу можливості реалізації майна з урахуванням довготривалих сталих аспектів даного майна, загальної і місцевої кон'юнктури, поточного використання та можливих альтернативних варіантів використання майна

Коментар. У ряді країн-членів ЄС в умовах кредитування майно (замість ринкової вартості) може бути оцінено за **іпотечною вартістю.**

Звернемось до класифікації майна, що наведене в ЄРО 2 «Оцінка для цілей кредитування».

Категорії майна:

- Інвестиційне майно;
- Об'єкти майна, що зайняті власником;
- Об'єкти майна, що знаходяться у розвитку;
- Майно з торговим потенціалом;
- Майно, що вичерпується (запаси корисних копалин).

Якщо проаналізувати наведену класифікацію, то стає зрозумілим, що для окремих видів майна поточна вартість майна в майбутньому може суттєво відрізнятись від вартості на поточну дату. Під майбутньою розуміється вартість, якій може відповідати ситуація на момент неспроможності виконання боржником зобов'язань щодо погашення кредиту.

Подекуди, банки пропонували оцінювачу визначити ліквідаційну вартість іпотечного майна, в якій були б враховані майбутні ризики зменшення ринкової вартості майна. Виходячи із сучасного поняття ліквідаційної вартості, такий підхід не є коректним. І дійсно, згідно Міжнародними стандартами оцінки [7]:

ліквідаційна, вартість – це транзакція із скороченим маркетинговим періодом.

Згідно діючого законодавства можлива зміна власника майна не потребує ліквідаційної процедури.

Підбиваючи підсумок, можна стверджувати наступне:

1. У сучасних вітчизняних реаліях для цілей кредитування визначається ринкова вартість.
2. Ринкова вартість, що визначена для цілей кредитування, може відрізнятись від ринкової вартості, що визначена для інших цілей.
3. При визначенні ринкової вартості, що виконується для цілей кредитування, слід уважно аналізувати довготривалі аспекти і тенденції, пов'язані із можливою зміною вартості у майбутньому.
4. Вітчизняне законодавство не передбачає застосування поняття іпотечної вартості, але особливості, що притаманні вказаній меті оцінки, слід розглядати при виконанні відповідних звітів про оцінку.

7. Примусовий продаж (виконавче провадження, податкова застава)

Згідно ст. 15 Закону України «Про виконавче провадження» [14] сторонами виконавчого провадження є стягувач і боржник. Згідно ст. 20 [14] в якості учасників процесу виконавчого провадження є суб'єкти оціночної діяльності, які готують звіти з оцінки майна, при цьому оцінювач несе кримінальну відповідальність за результат оцінки. Згідно ст. 57 [9] визначення вартості майна боржника **«здійснюється виконавцем за ринковими цінами»** із залученням суб'єкта оціночної діяльності (СОД).

Вказана стаття має положення, яке погано узгоджується із «здоровим глуздом». Виконавець повідомляє сторони про результат оцінки майна через день після отримання звіту. Якщо сторони не згодні з оцінкою, вони можуть оскаржити результат впродовж 10 днів у судовому порядку. Оскарження не зупиняє передачі майна на реалізацію (?!).

Неякісно виконана оцінка, заниження вартості, на нашу думку, межує із рейдерством, і закон не містить будь-якого захисту прав боржника. Практика свідчить про багаторічну судову «тяганину», пов'язану із зловживаннями виконавців, суддів тощо.

У п. 170.1, 170.2 МСО 104 «Види вартості» [7] зазначено, що термін «вимушений продаж» часто використовують за таких обставин, коли продавець змушений продавати і, отже, належний маркетинговий період є неможливим, а покупці можуть бути нездатні провести відповідну належну перевірку.

> *«**Вимушений продаж**» окреслює ситуацію, при якій **відбувається обмін**, а не окремий вид вартості.*
> *Вимушений продаж зазвичай відображає найбільш ймовірну ціну, яку, як очікується, можна отримати за визначене майно за наявності всіх наступних умов:*
> *(а) **завершення продажу протягом короткого періоду часу**,*

(b) на актив впливають ринкові умови, що домінують на дату оцінки або в передбачувані межі часу, протягом яких угода повинна бути здійснена,
(g) ***звичайні маркетингові зусилля не можуть бути застосовані через короткий період експозиції****»*

Особливості оцінки майна в умовах вимушеного продажу розглянуті у розділі 1.3 «Практика оцінки майна». Випуск 4. – «Визначення вартості активів, відмінних за метою оцінки та своїми властивостями».

8. Банкрутство підприємств

Оцінка майна в умовах банкрутства регулюється двома основними законами - Кодексом України з процедур банкрутства [22] та Законом України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» [1].

У [13] визначені основні принципи правового регулювання відносин неспроможності (банкрутства) підприємств:

- пріоритет Закону (нині – Кодексу [6]) перед іншими нормативними актами;
- державне регулювання відношень неспроможності.
- збереження при можливості суб'єкту господарювання;
- ліквідація майна боржника при неможливості збереження підприємства.

Згідно ст. 6 [22] щодо боржника застосовуються такі судові процедури: розпорядження майном, санація, ліквідація. У випадку, коли заходи по фінансовому оздоровленню (санація) не дають позитивного результату, застосовується ліквідаційна процедура.

Ліквідацію майна боржника виконує Арбітражний керуючий (ліквідатор). Ліквідація передбачає:

- формування ліквідаційної маси;
- оцінку майна, що ліквідується;
- реалізацію майна в конкретних умовах.

Згідно ст. 63 [22] продаж майна банкрута проводиться на аукціоні. Початковою вартістю продажу майна банкрута є його вартість, визначена ліквідатором. Згідно ст. 75 [22] якщо до складу майна входить майно, **що є предметом забезпечення і не є предметом забезпечення, в початковій ціні окремо виділяється початкова ціна зазначених видів майна**.

Якщо аукціон не виявить переможця, то проводиться перший повторний аукціон, якщо знов не буде виявлений переможець, проводиться другий повторний аукціон. За цих умов початкова вартість на першому повторному аукціоні зменшується на 20%, на другому на 25% від попередньої згідно ст. 80. Таким чином, Кодекс [22] не містить будь-яких вимог до виду вартості. В якості вартості логічним вважається застосування неринкової бази оцінки. В якості початкової може застосовуватись **ліквідаційна вартість (вартість ліквідації).** П. 28 [7] визначає ліквідаційну вартість як вартість при умові продажу майна в строк, який є значно коротшим від строку експозиції подібного майна.

НСО-1 передбачає можливість визначення ліквідаційної вартості на базі ринкової із застосуванням знижувальних коефіцієнтів. У тому ж пункті НСО-1 вказано, що ці коефіцієнти повинні бути встановлені законодавчо. За 15 років існування стандартів оцінки Регулятором не робилось ніяких спроб щодо створення такого порядку. На практиці оцінювачі використовують наведені у [19] рекомендації для визначення коефіцієнту на умови продажу (КНУП).

Діапазон можливих застосувань досить широкий: від 0,93 до 0,094 і залежить від ліквідності майна, його властивостей, ринку, на якому представлений об'єкт оцінки.

Вартість ліквідації застосовується, коли предметом оцінки є цілісний майновий комплекс, продаж якого може бути трансформований в реалізацію:

- окремих структур (підрозділів, цехів);
- індивідуально визначеного майна (будівлі).

Для окремих видів майна може визначатись ліквідаційна чи ринкова вартість. Сумарна вартість може розглядатись як вартість ліквідації. За цих умов доречно звернутись до засад Європейських стандартів оцінки, що розглядають базу оцінки як припущення, прийняті при оцінці майна [8].

9. Бухгалтерський облік

В НСО-1 [2] відсутній вид вартості – справедлива вартість. Між тим МСО [15] визначає, що

> *справедлива вартість – це очікувана ціна за передачу активу або зобов'язання* ***між конкретними, добре обізнаними та готовими до транзакції сторонами, що відображає відповідні інтереси цих сторін.***

Справедлива вартість вимагає визначення ціни, що є справедливою для двох конкретних, визначених сторін з урахуванням відповідних вигід або шкоди, які кожна з них отримає від транзакції. На відміну від неї ринкова вартість вимагає зазвичай не враховувати вигід, що не були б доступні учасникам ринку, або шкоди, що не була б ними понесена.

Справедлива вартість **є ширшим за ринкову вартість поняттям**. Хоча в багатьох випадках ціна, яка є справедливою для двох сторін, прирівнюється до ціни, що отримана на ринку, іноді трапляється, що визначення справедливої вартості включає питання, які слід ігнорувати при визначенні ринкової вартості, такі як елементи синергетичної вартості, що виникають внаслідок поєднання інтересів.

П. 33 НСО-1 [2] регламентує визначення справедливої **вартості для цілей МСФО.** Оцінка майна з метою відображення її результатів у бухгалтерському обліку в порядку, встановленому законодавством про бухгалтерський облік, проводиться з урахуванням того, що:

> • *справедлива вартість активу дорівнює його ринковій вартості у разі можливості її визначення в порядку, встановленому цим та іншими національними стандартами;*
>
> • *справедлива вартість активу, який може бути віднесено до спеціалізованого майна, майна спеціального призначення або спеціальної конструкції, дорівнює його залишковій вартості заміщення (відтворення);*
>
> • *ліквідаційна вартість активу згідно з положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку дорівнює його вартості ліквідації згідно з цим Стандартом;*
>
> • *надлишкові активи оцінюються з урахуванням принципу їх найбільш ефективного використання із застосуванням такої бази оцінки, як ринкова вартість або вартість ліквідації, з дотриманням відповідних умов, що висуваються до їх визначення.*

Результати проведення оцінки активів для цілей бухгалтерського обліку вважаються їх переоціненою вартістю.

Справедлива вартість визначається для основних засобів (активів). Основні засоби обліковуються внаслідок здійснення різних господарських операцій. Такі операції можна згрупувати наступним чином:

- придбання за грошові кошти та їх еквіваленти, а також за готівку (через підзвітну особу) або безготівкові грошові кошти (власні, позикові);
- самостійне виготовлення або виготовлення на замовлення сторонніми організаціями;
- безкоштовне отримання;
- надходження у вигляді внеску в статутний капітал підприємства;
- надходження в рамках бартерного обміну (подібними або неподібними активами);
- переведення матеріального активу зі складу оборотних до складу основних засобів;
- придбання об'єкта незавершеного будівництва.

Придбані (створені) основні засоби приймаються на баланс підприємства за первісною вартістю.

Первісна вартість об'єкта основних засобів включає:

- суми, які були сплачені постачальникам активів;
- суми ввізного мита;
- суми непрямих податків у зв'язку з придбанням (створенням) основних засобів
- витрати на транспортування, установку, монтаж, налагодження основних засобів;
- інші витрати, безпосередньо пов'язані з приведенням основних засобів до станау, в якому вони придатні для використання із запланованою метою.
- суми непрямих податків не включаються у вартість основних засобів, перш за все, це податок на додану вартість. Однак дана вказівка є справедливою тільки для підприємств, які є платниками ПДВ
- первісна вартість основних засобів збільшується на суму витрат, пов'язаних з поліпшенням об'єкта (модернізація, модифікація, добудова, дообладнання, реконструкція і т. і.).

Підприємство має право переоцінити об'єкт основних засобів, якщо залишкова вартість цього об'єкта суттєво відрізняється від його справедливої вартості на дату балансу. У разі переоцінки об'єкта основних засобів на цю ж саму дату повинна бути здійснена переоцінка всіх об'єктів групи основних засобів, до якої належить даний об'єкт.

Однією з найбільш складних проблем, пов'язаних з переоцінкою основних засобів для цілей бухгалтерського обліку, є оцінка справедливої вартості функціонально зношених спеціалізованих активів, вироблених багато років назад. Незважаючи на їх незначну частку в кількісному вираженні, в вартісному вираженні дані активи на великих українських промислових комбінатах часто займають порядку 60-70% у сукупній вартості основних засобів. Тому навіть незначна похибка в оцінці функціонально зношених спеціалізованих активів може привести до необґрунтованих кінцевих результатів.

10. Фінансування розвитку майна

У цьому підрозділі застосовується наступна термінологія, що наведена у нормативно-правових актах та літературних джерелах:

гіпотетична вартість (hope value) *– додаткова сума, яку ринок готовий сплатити на дату оцінки в надії досягнення більш вигідного в економічному плані використання або можливостей розвитку у майбутньому, які в поточний*

час не вирішуються в силу нормативних обмежень щодо землеустрою, відсутності інфраструктури або інших обмежень, що мають місце [8]

майно для розвитку (development property) *– майно, що знаходиться в процесі перетворення землі для використання з новою метою – шляхом будівництва будівель та задіяння ресурсів* [8]

Зазвичай, **майно, що розглядається, має дві складові:** земельну ділянку та будівлі, що на ній розташовані.

Зазвичай, головну цінність (корисність) має земельна ділянка. Її переваги:

- площа, що дозволяє реалізувати нову забудову;
- ділянка є привабливою для створення конкурентоспроможного нерухомого майна.

Для власника майна цінність полягає:

- у продажі майнових прав на майно, виходячи із потенційної цінності земельної ділянки. При цьому слід враховувати, що, згідно чинного законодавства, продаж земельної ділянки як матеріального активу неможливий (зазвичай, відсутнє право власності).
- об'єктом продажу можуть бути лише майнові права на весь комплекс (земля і будівлі), на який у відповідності до засад Земельного Кодексу України [5] до покупця переходить і право користування земельною ділянкою.

<u>Для визначення ринкової вартості об'єкту оцінки потрібні:</u>

- робочий проект забудови земельної ділянки (реконструкції існуючих будівель);
- землевпорядна документація;
- містобудівні і технічні умови.

При відсутності вказаної документації метою оцінки можуть бути інвестиційна або оціночна, що розглядається як орієнтир власності для прийняття управлінських рішень щодо концептуального розвитку території.

11. Визначення збитків

Законодавче визначення поняття збитків наведено в [23; 32]. Будь-які методичні вимоги щодо визначення збитків в нормативних документах у ***сфері оцінки*** повністю відсутні.

Згадка щодо наявності задачі з визначення збитків присутня лише в ст.7 [1] – «Випадки проведення оцінки майна». За цих умов дослідження щодо наявності (відсутності) збитків потребує в кожному конкретному випадку розробки методики дослідження (оцінки).

У ч. 2 ст. 224 Господарського кодексу України [24] передбачено, що «під збитками розуміються «витрати, зроблені управненою стороною, втрата або пошкодження її майна, а також не одержані нею доходи, які управнена сторона одержала б у разі належного виконання зобов'язання або додержання правил здійснення господарської діяльності другою стороною».

Законодавство розрізнює таких суб'єктів господарського зобов'язання – зобов'язана сторона і управнена сторона – це не лише боржник і кредитор, які традиційно характерні для цивільно-правових (майново-господарських за ГК) зобов'язань, але й суб'єкти організаційно- господарських повноважень

Відповідно ст. 22 Цивільного кодексу України [23], збиток це:

1) втрати, яких особа зазнала у зв'язку зі знищенням або пошкодженням речі, а також витрати, які особа зробила або мусить зробити для відновлення свого порушеного права (реальні збитки);

2) доходи, які особа могла б реально одержати за звичайних обставин, якби її право не було порушене (упущена вигода)».

У Господарського кодексу України [24], визначено:

«матеріальна шкода (збитки) – це втрата активів чи недоотримання належних доходів об'єктом контролю та/або державою, що сталися внаслідок порушення законодавства об'єктом контролю шляхом дій або бездіяльності його посадових (службових) осіб;

втрата активів – безповоротне зменшення активів через: перерахування (сплату) коштів; відчуження, недостачу, знищення (псування) чи придбання неліквідного (зіпсованого) майна; втрату боржника у зобов'язанні; зменшення частки державної (комунальної) власності у статутному фонді господарського товариства;

розмір матеріальної шкоди (збитків) – вартість втрачених активів або недоотриманих доходів, яка визначається за даними бухгалтерського обліку і фінансової звітності об'єкта контролю або експертною оцінкою та іншими визначеними законодавством способами».

Втрачена вигода – дохід, що не отриманий внаслідок порушення прав особи, невиконання зобов'язань фізичною або юридичною особою.

Таким чином, матеріальний збиток полягає в матеріальних (економічних) наслідках, що мають грошову форму у вигляді матеріального стану майна до і після випадку (ситуації), що розглядається.

Згідно [13] «будь-яка експертна задача містить у собі елемент невизначеності й тому у тому чи іншому ступені вимагає від експерта самостійного, творчого підходу, а це, у свою чергу, позначається на структурі методики конкретного дослідження. Тому методика конкретного експертного дослідження сполучає у собі заздалегідь розроблені алгоритми та створені самим експертом у процесі роботи евристичні (творчі) способи вирішення завдання». І в даному випадку ця теза адресована судовому експерту, що діє в рамках [25] може розглядатись як вказівка оцінювачу.

У виданні «Практика оцінки» №7 за 2007 рік «Оценка возмещения имущественного ущерба» [25] наведені **чотири приклади:**

- оцінка вартості невикористаного права оренди земельної ділянки;
- визначення розміру необґрунтовано отриманого доходу;
- оцінка збитків внаслідок залиття салону-магазину;
- оцінка збитків внаслідок відчуження.

Метою оцінки в кожному із наведених випадків є визначення суми грошей, що компенсує нанесену шкоду – майнову, моральну, втрачену вигоду, тобто визначення оціночної вартості.

12. Прийняття управлінських рішень (оренда, продаж, концесія, реалізація інвестиційного проекту)

У деяких випадках, коли не передбачено які майнові рішення будуть прийматись, метою оцінки визначають – прийняття управлінських рішень. За даних обставин слід зауважити, що згідно до визначення (https://library.if.ua/book/36/2434.html):

> *управлінське рішення – це результат вибору суб'єктом управління способу дій, спрямованих на вирішення поставленого завдання в існуючій чи спроектованій ситуації.*

Управлінські рішення спрямовані на розв'язання конкретних управлінських завдань, які характеризуються:

- невизначеністю, а в деяких випадках і суперечливістю умов;
- недостатністю інформації про можливі способи їх вирішення, та відсутністю чітких алгоритмів вирішення;

Виділяють два типи управлінських завдань:

- концептуальні (стратегічні завдання, пов'язані з довгостроковим плануванням, прогнозуванням);
- пов'язані з техніко-технологічним аспектом функціонування виробництва (створення і впровадження нової техніки, технології тощо).

Виходячи з наведеного, результати оцінки можуть бути використані менеджментом підприємства (суб'єктом управління) для визначення способу дій, для вирішення стратегічного завдання, пов'язаного з довгостроковим плануванням подальшого розвитку підприємства.

При цьому слід розділяти наслідки управлінських та майнових рішень. На відміну від майнових, в результаті прийняття управлінських рішень об'єм існуючих майнових прав на актив не змінюється. Це рішення лише дозволяє визначити стратегічний курс подальшого використання активів щоб в подальшому реалізувати його у відповідності до вимог чинного законодавства.

Подекуди замовник оцінки в договорі про оцінку зазначає мету – управлінське рішення (оренда, продаж, застава, реалізація інвестиційного проекту).

У деяких випадках такий запис може мати місце. Наприклад, сучасний торговий центр (ТЦ). Ринкова вартість такого ТЦ, якщо його розглядати як єдину будівлю, може бути використана для кожної із вказаних цілей. В той же час, якщо мова йде про якусь частину будівлі (поверх), то вартість першого та четвертого поверхів будуть відрізнятись і використання результатів оцінки буде мати відповідні обмеження, в умовах прийняття тих чи інших управлінських рішень.

Інший приклад. На престижній земельній ділянці розташований застарілий промисловий комплекс. Для цілей оренди його вартість визначається функцією «як є». В умовах продажу вартість буде визначатись вартістю прав на земельну ділянку, що має потенціал розвитку. Проміжний варіант – одна з багатоповерхових будівель реконструюється, інші підлягають знесенню.

Виходячи з наведених міркувань, оцінка для прийняття управлінських рішень повинна давати орієнтир ринкової вартості. При наявності різних цілей орієнтири вартості теж можуть бути різними.

13. Судові суперечки господарського характеру

Зазвичай, при судових суперечках визначається ринкова вартість майна. Прикладами судових суперечок можуть бути спори між акціонерами, шлюборозлучні процеси тощо.

При цих спорах сторони, як правило не можуть дійти згоди. Кожна із сторін залучає Оцінювача.

Процедури, результати оцінки різними оцінювачами відрізняються у рази, хоча вид вартостей співпадає – ринкова.

У цих випадках суди призначають додаткову експертизу.

Прийняття юридичних і майнових рішень обумовлюється достовірністю отриманих результатів. Достовірність залежить від достовірності:

- вихідних даних,
- обумовленості ціноутворюючих факторів;
- методів, особливо процедур оцінки;
- обґрунтованості вибору функціональних аналогів (оренда, продажу);
- відповідністю результату майна. Саме цей показник є орієнтиром достовірності.

Сократу приписують вислів: «У спорі народжується істина». Хоча деякі автори стверджують, що сократівський вислів мав дещо іншу форму: «Істина народжується в діалозі».

Різниця між діалогом і суперечкою істотна. При діалозі сторони чують і слухають один одного, а при суперечці «стоять» на своєму до кінця, не прислухаючись к аргументам іншої сторони, нехтуючи поняттям «здоровий глузд».

14. Майнові права

В Україні майнові права є предметом регулювання цивільних прав, що регламентується законодавчо Цивільним кодексом [23].

Існує особливе майнове право, що поєднує весь комплекс прав, пов'язаних з об'єктом; це –право власності, що включає три права: володіння, користування, розпорядження. Кожна складова є майновим правом.

Якщо оцінюється неповне право власності, то мова іде про майнові права.

Їх спектр досить широкий і включає сервітути, права вимоги, право оренди, право уступки прав, право користування земельною ділянкою для сільськогосподарських потреб (емфетевзіс), право забудови земельної ділянки (суперфіцій).

При оцінці слід чітко визначити юридичну складову права, що оцінюється.

У національній оціночній практиці було доцільно гучних справ, пов'язаних з оцінкою прав постійного користування земельною ділянкою, що знаходиться у стадії розвитку. Кожна така оцінка потребує чіткого аналізу всіх обставин забудови земельної ділянки.

Значні труднощі виникають при оцінці прав вимоги в умовах ліквідації банківських установ. Права вимог тісно пов'язані з оцінкою нерухомості, що виступала заставою при видачі кредитів. За цих умов сукупність юридичних і майнових чинників визначає вартість майнових прав.

Як бачимо, оцінка майнових прав представляє собою окремий, вельми розгалужений сегмент оцінки, який не можливо формалізувати. Кожний випадок потребує вдумливого підходу з визначення мети оцінки і виду вартості, що застосовується.

НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАВЧІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» № 2658-III від 12 липня 2001 року.
2. Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 року №1440.
3. Національний стандарт № 2 «Оцінка нерухомого майна», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2004 року №1442.
4. Методика оцінки майна, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 10 грудня 2003 року №1891.
5. Закон України «Про іпотеку» № 898-IV (в редакції від 21.10.2019, підстава - 2597-VIII).
6. Податковий кодекс України № 2755-VI (в редакції від 02.04.2020, підстава - 540-IX).
7. Міжнародні стандарти оцінки, 2020. IVSC, переклад УТО.
8. Європейські стандарти оцінки, 2016, TEGoVA, переклад РОО.
9. Закон України «Про відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у приватній власності, для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності» № 1559-VI від 17.11.2009.
10. Порядок проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок, затверджений наказом Держкомзему України від 09 січня 2003 року № 2.

11. Проведення коригувань при оцінці об'єктів нерухомого майна: Методичні рекомендації /Мінюст України, КНДІСЕ, [О.І. Буратевич, Р.М. Пасько, Д.В. Псярнецький, Н.М. Арабулі, Т.О. Ворфлік, Я.І. Маркус, Ю.В. Крумеліс] –К., 2012. – 139с.
12. Результати досліджень коефіцієнтів залежності вартості продажу і оренди офісних і виробничо-складських приміщень Інвестиційно-консалтингової групи компаній "Проконсул" (http://proconsul.com.ua/);
13. Методичні рекомендації «Розробка експертних методик: зміст, структура, оформлення (з урахуванням міжнародних стандартів систем управління якістю, адаптованих в Україні)». – К., Київський науково-дослідний інститут судових експертиз Міністерства юстиції України, Державний науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України та Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз СБУ, 2015
14. Закон України «Про виконавче провадження».
15. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби», затверджене наказом Міністерства фінансів України від 27 квітня 2000 року №92.
16. Практика оценки имущества, 2010, №1 «Доходная и коммерческая недвижимость».
17. Практика оцінки майна, 2018, №2 «Посібник з оцінки вартості нестандартних об'єктів. Методи. Приклади».
18. Практика оценки имущества, 2010, № 2 «От стоимости к ценности».
19. Практика оценки имущества, 2011, № 1 «Вопросы и проблемы кредитования».
20. Практика оценки имущества, 2011, № 3 «Относительность оценки».
21. Методи і моделі оцінювання нерухомого майна: навч. посіб. / О. І. Драпіковський, І. Б. Іванова, Н. О. Терещенко. – Київ : Віпол, 2016.
22. Кодекс України з процедур банкрутства.
23. Цивільний кодекс України
24. Господарський кодекс України.
25. «Практика оценки», 2007-2009.
26. Закон України «Про судову експертизу».

КАК ПОВЛИЯЛ COVID-19 НА РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ

Людмила Симонова,
председатель Комитета УТО по международным связям,
ведущий аккредитованный член Американского Общества Оценщиков –
вице-президент Европейского отделения,
член Совета по материальным активам
Международного Совета по Стандартам оценки

Рыночная экономика постоянно испытывает кризисы перепроизводства, рост и падение цен, перераспределение спроса и предложения и денежных потоков. Точно также Covid-19 привел к очередному кризису – изменению спроса и предложения, изменению цен и денежных потоков, предпочтений и вкусов потребителей. Да и как мог он к этому не привести, если изменился стиль нашей жизни, наши вкусовые предпочтения и привычки, наши требования к недвижимости и к стилю жизни?

Одной из характеристик рынка недвижимости является количество сделок и очевидно, что оно упало в период карантина. В таблице 1 приведено количество сделок по данным Минюста в 2018-2020-ом годах по всем объектам недвижимости, включая земельные участки и паи.

Таблица 1

Количество сделок отчуждения недвижимого имущества в Украине

Виды договоров	2018	2019	Изменения 2019 по сравнению с 2020	2020	Изменения 2020 по сравнению с 2019
Количество договоров отчуждения недвижимого имущества – без земельных участков и паев	421 060	480 581	14%	465 763	-3,1%
Количество договоров отчуждения земельных участков и земельных паев	218 504	224 913	3%	277 101	23,2%
Всего	639 564	705 494	10%	742 864	5,3%

Источник: https://minjust.gov.ua/m/zvit-pro-robotu-derjavnih-ta-privatnih-notariusiv

Как видим, число транзакций по недвижимому имуществу без учета земельных участков не существенно упало в 2020-ом году и по итогам года составило всего -3.1%. А если учесть то, что выросло число транзакций по земельным участкам, то общее число транзакций по недвижимости в Украине в 2020-ом году даже выросло на 5.3%.

Интересно, что изменения эти были неравномерны и наибольшее падение по году наблюдалось во время карантина – до 25% во 2-ом квартале. В то же время, отложенный спрос стал сказываться в 3-ем квартале, когда число транзакций превысило прошлогоднюю, за счет чего общий результат по году немного вырос.

Локдаун поменял психологию

Именно в первый локдаун весной 2020-го начался кризисный процесс, и он до сих пор не завершен и связан он во многом с изменением психологии и «взаимоотношений» сотрудника и его места работы.

Понятно, что самое больше падение ощутил рынок общественного питания, особенно рестораны, кафе, бары, которые традиционно обслуживали посетителей в залах. Уже в течении 1-го локдауна многие рестораны закрылись и стали банкротами, помещения освободились, а спрос остался только там, где переориентировались на доставку горячей еды или «на вынос». Небольшое улучшение ситуации произошло, когда локдаун был отменен, что позволило некоторым восстановиться, хотя жизнь многих бизнесов все еще висит на волоске, а спроса на помещения общественного питания нет от слова вообще.

Также пострадали объекты развлекательного характера – кинотеатры, театры, спортивные залы и киноконцертные залы. Правда, государственные получили некоторую поддержку, а частники пытаются выживать и сокращать свои затраты, выдерживать расстояния между зрителями, масочный режим и т.д., но рынок этот небольшой и не массовый.

А вот гостиничный бизнес пострадал так, что не скоро еще восстановится. Это привело к тому, что квартиры, которые сдавались посуточно, теперь переориентируются для сдачи в долгосрочную аренду. Но спрос на долгосрочную аренду в Киеве тоже упал, так как если ранее он держался на приезжих из других регионов, то в период локдауна они не смогли работать из-за того, что многие были банально уволены. В результате, цены на аренду жилья обвалились примерно на 30%. С начала 2021 идет некоторое восстановление этого рынка и все будет зависеть от того, насколько заработает внутренняя сервисная экономика.

Возвращаясь к гостиницам, падение их денежного потока связано с тем, что люди перестали путешествовать и перестали проводить конференции и бизнес встречи в реале – все перешло в онлайн. Гостиницы пытаются сократить затраты и выживать на том минимальном потоке клиентов, который у них есть. Восстановление их бизнеса произойдет еще нескоро, многие эксперты прогнозируют пандемию до конца 2021 года, а то и дольше. Выживут ли гостиницы, ожидая своих клиентов, сказать сложно, но совершенно очевидно, что новые не строятся, а на отведенных под гостиницы земельных участках пытаются строить жилые дома и вместо квартир используют слово «апартаменты», прикрывая тот факт, что это нежилые помещения, где коммунальные будут как у юридических лиц, т.е. на 30-40% больше.

Офисы

Очень существенные изменения произошли в не жилых объектах – офисных помещениях в связи с тем, что многие сотрудники стали работать дома, а когда первый локдаун закончился, часть из них так и не вернулись в офисы. Многие компании существенно сократили занимаемые площади, оставив функционировать самое необходимое – рисепшин, бухгалтерию и техническую поддержку, а сотрудники стали приходить в офис 1-2 раза в неделю, работая большую часть времени дома. Исследование показало, что 37% офисной работы вполне можно выполнять дома, хотя некоторые бизнес-процессы пришлось переформатировать. Но несмотря на эти затраты, экономия на аренде офисов помогла некоторым компаниям остаться «на плаву». Также им помогло существенное снижение арендных ставок на офисные площади, которые предложили арендодатели – лишь бы не потерять арендаторов.

Сегодня в Киеве, офисные помещения с хорошим ремонтом предлагаются в аренду в центральных районах по 8-12 долларов за кв м в месяц и найти своих арендаторов они не могут. Многие готовы и дальше снижать предлагаемые ставки, так как отсутствие

арендаторов приводит к отрицательному денежному потоку – потере на коммунальных затратах, которые надо оплачивать независимо от того есть арендаторы или нет. Также налог на недвижимость и землю, который сегодня в Киеве совсем не маленький, создает отрицательный поток для владельца. Хотя многие и не понимают, что когда они не соглашаются на снижение цены и не получают арендную плату, то теряют не только на коммунальных, но и на недополученной арендной плате. Но это уже другая тема.

В то же время, буйным цветом расцвели всевозможные платформы для общения в интернете, многие конференции, семинары и круглые столы перебрались в интернет, в результате чего пустыми остались конференц-залы и гостиницы.

Вернутся ли цены на аренду офисов? Боюсь, что в ближайшее время нет, тем более что многие прогнозируют продление пандемии еще на год-два. В то же время, многие вошли во вкус удаленной работы, им нравится не тратить время на дорогу до работы, на стояние в пробках и на тот стресс, который они испытывают, добираясь на работу. И вот эти факторы повлияли на другие рынки – такие как ритейл, жилье и склады.

Ритейл

Этот рынок начал терять свои позиции еще до пандемии, особенно в Америке и Европе, так как люди все больше покупают, онлайн не желая тратить время на походы по магазинам. Также они смотрят и примеряют товары в шоу-румах, а выбранные товары доставляют им домой. Этот тренд потихоньку приходил и на рынок Украины, но из-за пандемии здесь явно произошло ускорение. В полный локдаун многие магазины были просто закрыты и для обновления необходимой одежды и обуви ничего не оставалось, как покупать онлайн. Что безусловно стимулировало услуги по доставке – этот бизнес стал стремительно развиваться. Что же касается ритейла, то тут тоже произошло снижение ставок и оно продолжается и не только из-за пандемии. По оценкам некоторых экспертов, 80% молодежи покупает онлайн или через шоу-румы. Но и здесь продажи растут не так быстро, поскольку сократился износ одежды и обуви, которая раньше использовалась в транспорте по дороге на работу. А представители старшего поколения вообще перестали делать покупки. Появились также продажи с услугами по примерке, что еще больше стимулировало покупки в интернете, так как возврат товара не подошедшего размера все еще остается в Украине очень проблемным и те продавцы, которые создадут наиболее комфортные условия примерки и/или возврата, получат преимущества на рынке.

Некоторые устаревшие комплексы воспользовались вынужденной «передышкой», чтобы провести реконструкцию и даже изменить концепцию, чтобы можно было лучше конкурировать в будущем: ведь пандемия когда-нибудь закончится.

Склады

В условиях сокращения ритейлинга, спрос на складские помещения не только не упал, но даже вырос, так что цены на аренду складских помещений остались такими же, как и были до пандемии – 4-10 долл/кв м в месяц в зависимости от качества помещения. Это и понятно, так как если в интернете «заявлен» определенный товар, а его нет на складе, то это прямая потеря и клиент уйдет к другому поставщику. Поэтому склады по-прежнему пользуются хорошим спросом, особенно логистические.

Жилье

Самое интересное все же происходило на рынке жилой недвижимости.

Можно сказать, что 2020-ый год стал годом наибольшего колебания как числа сделок по кварталам, так и цен на жилую недвижимость. И вот уже начало 2021-го года показывает рост спроса на жилую недвижимость, и во многом это – отложенный спрос. Т.е. люди,

которые планировали куплю-продажу жилья в 2020-ом году и не сделали этой транзакции из-за карантина, решили все же приобрести или продать недвижимость, что моментально сказалось на ценах рынка.

Как всегда, наибольшим спросом пользуются однокомнатные квартиры, цены на которые растут быстрее всех, а падают медленнее всех. Эта тенденция наблюдается в Украине уже много лет, а также появился тренд покупать квартиры исключительно в районе метро. Даже удивляет то, что рост цен в Соломенском районе Киева ниже всех по сравнению с другими районами, хотя многие эксперты считают, что этот район весьма комфортен для жизни: здесь есть и современные кинотеатры, и парки, и плотность застройки не так велика, много зелени и другие преимущества. Но, к сожалению, этот район находится в нескольких остановках от метро, что видимо, все меньше привлекает к нему взгляды покупателей.

В начале 2021 года застройщики дружно подняли цены на квадратные метры, особенно в средней ценовой категории – комфорт и бизнес класса. Цены в эконом классе остаются неизменными последние несколько лет, но все большему числу покупателей хотелось бы, чтобы жилой комплекс был обеспечен некоторой инфраструктурой в виде внутреннего дворика с детскими площадками, паркингом, отделенным от прогулочной зоны, а также объектами инфраструктуры. Все чаще потенциальные покупатели хотят купить в новостройке со счетчиком на тепло и с хорошими лифтами. Поэтому цены на новостройки уже давно стали на 30% выше, чем в «старом» жилом фонде. Пока что спасает «старый» жилой фонд то, что банки не хотят кредитовать новострои, так Нацбанк запретил им кредитовать права на недвижимость, а не саму недвижимость.

А вот период возврата инвестиций и производная от него ставка капитализации на сегодня весьма не радует, так как цены на аренду не растут, а цены на продажу растут, что увеличивает период окупаемости инвестиций и уменьшает ставку. Казалось бы, этот фактор должен был бы остановить покупателей, ведь 80% жилья покупается для сдачи в аренду, а период возврата достигает 15-20 и больше лет (ставка капитализации 5-7%). Но этого не происходит, так как недвижимость превратилась в средство сохранения денежных средств – банкам мы больше не доверяем. Т.е. на сегодня ставка капитализации отражает не риск вложений в недвижимость, а скорее риск потери денежной суммы от альтернативного вложения (например, в банковские депозиты) и надежду на то, что какой-то доход эта недвижимость все же принесет – не сейчас, так в будущем.

Загородная недвижимость

С начала карантина наблюдался всплеск роста цен на частные дома за городом или на окраинах города – людям хотелось уехать туда, где они смогут свободно гулять по улице и наслаждаться свежим воздухом и в то же время иметь возможность работать по интернету. Несмотря на этот всплеск многих остановило отсутствие инфраструктуры и необходимость ехать за покупками еды достаточно далеко. А также отсутствие уже привычной в городе сферы обслуживания, медицинского обслуживания и даже почты. В то же время, собственники обнаружили, что дом в селе требует гораздо больше усилий и денежных средств на его оснащение и содержание, а профессиональных помощников приходится везти из Киева.

Поэтому ажиотажный спрос на загородную недвижимость начал потихоньку затихать, а цены стали снижаться.

Есть и еще ряд факторов, которые влияют на стоимость недвижимости, больше о них читайте на нашем сайте https://ire.kiev.ua

ФОРМУЛИ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ КАПІТАЛЬНИХ АКТИВІВ ТА СТАВОК ДИСКОНТУВАННЯ

Віктор Герасименко,
кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
ТОВ «Проконсул»

У цій статті мова йде про формули оцінки вартості та ставки дисконтування капітальних активів[1], в першу чергу об'єктів нерухомості, але не тільки. Формули можуть застосовуватися для оцінки будь-яких активів, для яких є як ринок продажів, так і ринок оренди (або ринки їм подібні).

Формула оцінки вартості капітальних активів (нерухомості)

У загальному випадку для розрахунку вартості нерухомості методом дисконтованих грошових потоків використовують модель, що виражена формулою:

$$C_0 = \sum_{i=1}^{n} \frac{NOI_i}{\prod_{j=1}^{i}[1+d_j]} + \frac{FV_n}{\prod_{s=1}^{n}[1+d_s]}, \qquad (1)$$

де NOI_i – чистий операційний дохід (ЧОД) до оподаткування, створений об'єктом в i-й період часу;

d_j (d_s) – ставка дисконтування, що відповідає грошовим потокам в j-му (s-му) періодах;

n – кількість періодів (зазвичай, років, але необов'язково) володіння об'єктом, які визначають інтервал прогнозування;

FV_n – вартість об'єкта в кінці періоду володіння (в n-й період).

Практичне використання моделі (1), як правило, пов'язане з труднощами або навіть неможливістю прогнозування складових, у тому числі й ставок дисконтування, для кожного i-го періоду.

Для випадку, коли ставка дисконтування приймається єдиною і незмінною для всього інтервалу прогнозування, розрахунок вартості об'єкта нерухомості методом дисконтованих грошових потоків визначають за відомою кожному оцінювачу формулою:

$$C_0 = \sum_{i=1}^{n} \frac{NOI_i}{(1+d)^i} + \frac{FV_n}{(1+d)^n}. \qquad (2)$$

Тут прийняті наступні позначення:

d – ставка дисконтування, що відповідає грошовим потокам, які генеруються об'єктом нерухомості в період володіння цим об'єктом нерухомості.

У тих випадках, коли з достатнім ступенем вірогідності можуть бути спрогнозовані значення темпів зростання ЧОД і вартості об'єкта оцінки для всього інтервалу прогнозування, то формула (2) матиме вигляд:

$$C_0 = NOI_0 \cdot \sum_{i=1}^{n} \frac{(1+g)^i}{(1+d)^i} + \frac{C_0 \cdot (1+q)^n}{(1+d)^n}, \qquad (3)$$

де NOI_0 – ЧОД в 0-й період часу, тобто період, що передує даті оцінки (передбачається, що в кінці цього періоду нерухомість купується у власність);

[1] Актив, який передбачається використовувати в комерційній або підприємницькій діяльності протягом тривалого періоду.

C_0 – вартість об'єкта нерухомості, що підлягає визначенню на дату оцінки (до виконання розрахунків – невідома величина);

g – очікуваний і незмінний протягом всього інтервалу прогнозування темп зміни ЧОД;

q – очікуваний і незмінний в межах всього інтервалу прогнозування темп зміни вартості об'єкта нерухомості.

Формула (3) може бути перетворена до виду:

$$C_0 = NOI_0 \cdot \frac{\left[\sum_{i=1}^{n} \frac{(1+g)^i}{(1+d)^i}\right]}{\left[1 - \frac{(1+q)^n}{(1+d)^n}\right]}. \tag{4}$$

Вираз $\sum_{i=1}^{n} \frac{(1+g)^i}{(1+d)^i}$ у чисельнику формули (4) є нічим іншим, як геометричною прогресією зі знаменником рівним $q_z = \frac{(1+g)}{(1+d)}$ і першим членом, рівним $b_1 = \frac{(1+g)}{(1+d)}$. Тоді чисельник формули (4) можна записати як суму n членів геометричної прогресії виду

$$S_n = b_1 \frac{1 - q_z^{\ n}}{1 - q_z} = \frac{(1+g)}{(1+d)} \cdot \frac{\left[1 - \frac{(1+g)^n}{(1+d)^n}\right]}{\left[1 - \frac{(1+g)}{(1+d)}\right]}. \tag{5}$$

Після виконання нескладних перетворень цей вираз буде мати вигляд:

$$S_n = \frac{(1+g)}{(d-g)} \cdot \left[1 - \frac{(1+g)^n}{(1+d)^n}\right]. \tag{6}$$

Підставивши цей вираз в чисельник формули (4), отримаємо розрахункову формулу для визначення вартості об'єкта нерухомості виду:

$$C_0 = \frac{NOI_0 \cdot (1+g)}{(d-g)} \cdot \frac{\left[1 - \frac{(1+g)^n}{(1+d)^n}\right]}{\left[1 - \frac{(1+q)^n}{(1+d)^n}\right]} = \frac{NOI_0 \cdot (1+g)}{(d-g)} \cdot \frac{\left[(1+d)^n - (1+g)^n\right]}{\left[(1+d)^n - (1+q)^n\right]}. \tag{7}$$

Таким чином, при відомих (або оцінених на майбутнє) таких параметрах ринку як ЧОД базового (нульового) періоду, тривалість періоду володіння, темпи зміни ЧОД і вартості за період володіння, вартість нерухомості може бути оцінена за формулою:

$$C_0 = \frac{NOI_0 \cdot (1+g)}{(d-g)} \cdot K_{g/q}. \tag{8}$$

Тут $K_{g/q}$ коригувальний множник, який визначається співвідношенням:

$$K_{g/q} = \frac{(1+d)^n - (1+g)^n}{(1+d)^n - (1+q)^n}. \tag{9}$$

Ставка дисконтування d може бути визначена одним з відомих способів оцінки [1-5].

Ґрунтуючись на формулі (8) легко бачити взаємозв'язок цього загального виразу розрахунку вартості методом дисконтованих грошових потоків з широко відомими моделлю Гордона (за умови рівності темпів зростання вартості і ЧОД, тобто $q = g$) і методом прямої капіталізації (для випадку незмінності вартості і ЧОД протягом всього інтервалу прогнозування, тобто $q = g = 0$).

Перевірка еквівалентності результатів оцінки вартості за формулами (2, 3) і (8) наведена в прикладі 1.

Приклад 1.

Необхідно визначити вартість об'єкта нерухомості з параметрами, заданими в табл.1.

Таблиця 1

Чистий операційний дохід нульового періоду, грошових одиниць	NOI_0	100
Очікувана тривалість володіння об'єктом, років	n	5
Очікуваний темп зміни ЧОД за період володіння об'єктом, %	g	3%
Очікуваний темп зміни вартості за період володіння об'єктом, %	q	5%
Ставка дисконтування, що очікується за період володіння об'єктом, %	d	16%

Вартість об'єкта оцінки (C_0), визначена за формулою (8), становить **904,8** г.о.[2]

Перевірка правильності розрахунку вартості методом дисконтованих грошових потоків за формулою (3). Результати перевірки наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Рік володіння	***ЧОД (Вартість[3])***	***Дисконтний множник***	***Поточна вартість, г.о.***
1	$NOI_0*(1+g)^1 = 103,0$	$1/(1+16\%)^1 = 0,86207$	88,8
2	$NOI_0*(1+g)^2 = 106,1$	$1/(1+16\%)^2 = 0,74316$	78,8
3	$NOI_0*(1+g)^3 = 109,3$	$1/(1+16\%)^3 = 0,64066$	70,0
4	$NOI_0*(1+g)^4 = 112,6$	$1/(1+16\%)^4 = 0,55229$	62,2
5	$NOI_0*(1+g)^5 = 115,9$	$1/(1+16\%)^5 = 0,47611$	55,2
5	$C_0*(1+q)^5 = 1154,8$	$1/(1+16\%)^5 = 0,47611$	549,8
Вартість об'єкта оцінки (C_0), г.о.			**904,8**

Таким чином, вартість об'єкта оцінки (C_0), яка визначена за формулою (8) і за формулами (2), (3)[4], збігаються. Що й потрібно було довести.

Формула оцінки ставки дисконтування

Слід зазначити, що найбільшою складністю використання формули (8), взагалі-то, як і формули (2), є достовірність і точність оцінки ставки дисконтування відомими методами [2-4].

У цій статті пропонуються формули для визначення ставки дисконтування з урахуванням перерахованих вище параметрів.

[2] г.о. – грошових одиниць, у даному випадку доларів США
[3] В кінці періоду володіння
[4] Результати показані в табл. 2

Для оцінки ставки дисконтування поділимо ліву і праву частину рівняння (8) на C_0 і отримаємо рівняння

$$\frac{k_0 \cdot (1+g)}{(d-g)} \cdot K_{g/q} = 1. \qquad (10)$$

Тут k_0 – поточна дохідність, що є відношенням ЧОД нульового періоду (останнього періоду, що передує першому періоду володіння об'єктом) до вартості, яка склалася на кінець цього періоду, тобто являє собою деяку досягнуту поточну дохідність[5].

$$k_0 = \frac{NOI_0}{C_0}. \qquad (11)$$

Побудувавши прогнози тривалості володіння об'єктом, темпи зміни ЧОД і вартості за період володіння з урахуванням стану об'єкта і тенденцій ринку, а також оцінивши фактично досягнуте значення k_0, ставка дисконтування може бути знайдена шляхом рішення рівняння (10) щодо d.

Для отримання аналітичного виразу, що зв'язує тривалість володіння об'єктом, темпи зростання ЧОД і вартості за період володіння проведемо нескладні перетворення рівняння (10).

За результатами цих перетворень отримаємо трансцендентне рівняння виду

$$d = (1+g) \cdot (1 + k_0 \cdot K_{g/q}) - 1. \qquad (12)$$

З рівняння (12) видно, що ставка дисконтування визначається досягнутим рівнем поточної дохідності до початку періоду володіння, скоригованим на коефіцієнт, що описується рівнянням (9), і темпами зміни ЧОД за весь період володіння об'єктом.

Як відомо, згідно Марксу[6], критерієм істини є практика. Тільки на практиці можна переконатися в істинності чи хибності сформульованих суджень.

У зв'язку з цим, використання запропонованих рівнянь для оцінки вартості і ставки дисконтування перевіримо на ретроспективних даних ринку офісної нерухомості Харкова за останні 22 роки [6]. Для цього випадковим чином обрані роки умовного придбання і продажу нерухомості так, щоб сформувати кілька підперіодів різної тривалості володіння об'єктом (у нашому випадку їх вийшло 5) – 3, 5, 10, 15 та 20 років (див. табл. 3).

Дані, відображені в табл. 3, розглядаються в наступній інтерпретації на прикладі 3-х річного періоду володіння (2017-2019 рр.). Передбачається, що нерухомість купувалася в кінці 2016 року. У цей час на ринку вартість 1 кв. м становила 521,1 г.о. (до моменту оцінки, в загальному випадку, невідома величина).

Передбачалося також, що період володіння складе 3 роки. До кінця 2019 року вартість 1 кв. м становила 592 г.о., а ЧОД за 2019 рік – 85,2 г.о.

Отже, темпи зміни ЧОД і вартості за цей період склали 25,3% і 4,4% відповідно. Поточна прибутковість (k_0), що склалася на ринку по подібним об'єктам у кінці 2016 року, склала 8,3%.

Аналогічно описаному інтерпретуються дані за періодами іншої тривалості.

---

[5] Класична ж ставка капіталізації розраховується як відношення ЧОД наступного періоду до вартості на початок цього періоду (кінець попереднього)

[6] Карл Ге́нрих Маркс (нем. *Karl Heinrich Marx*; 1818-1883 гг.) – німецький філософ, соціолог, економіст, політичний журналіст, громадський діяч. Автор класичної наукової праці з політичної економії "Капітал. Критика політичної економії »(1867 рік)

Таблиця 3

Початок / Кінець володіння	*ЧОД за період, г. о.*	*Вартість на кінець періоду, г. о.*	k_0
Період володіння 3 роки (2017-2019 рр.)			
2016	43,3	**521,1**	8,3%
2019	85,2	592	
Темпи зміни за період, %	25,3%	4,4%	
Період володіння 5 років (2008-2012 рр.)			
2007	175,0	**1516,1**	11,5%
2012	84,5	769	
Темпи зміни за період, %	-13,5%	-12,7%	
Період володіння 10 років (2010-2019 рр.)			
2009	110,1	**720,8**	15,3%
2019	85,2	592	
Темпи зміни за період, %	-2,5%	-1,9%	
Період володіння 15 років (2005-2019 рр.)			
2004	77,8	**495,6**	15,7%
2019	84,5	769	
Темпи зміни за період, %	0,6%	1,2%	
Період володіння 20 років (2000-2019 рр.)			
1999	39,2	**106,3**	36,9%
2019	85,2	592	
Темпи зміни за період, %	4,0%	9,0%	

Поточна дохідність (k_0) в таблиці 3 розрахована по формулі (11), а темпи зростання, як ЧОД, так і вартості за період, розраховані на основі середнього геометричного за формулами:

$$g = \left(\frac{NOI_n}{NOI_0}\right)^{1/n} - 1, \qquad q = \left(\frac{C_n}{C_0}\right)^{1/n} - 1. \tag{13}$$

Тут n, як і раніше, відображає тривалість періоду володіння об’єктом (в кількості років) і його використання на ринкових умовах. Результати зіставлення розрахункових і фактичних (ринкових) даних наведені в табл. 4.

Таблиця 4

Показник	*Позначення*	*Період володіння, роки*				
		2017-2019	*2008-2012*	*2010-2019*	*2005-2019*	*2000-2019*
Тривалість періоду володіння, років	n	3	5	10	15	20
Поточна дохідність нульового періоду, %	k_0	8,3%	11,5%	15,3%	15,7%	36,9%
Темп зміни ЧОД, що очікується за період володіння об'єктом і є незмінним з року в рік, %	g	25,3%	-13,5%	-2,5%	0,6%	4,0%

Показник	***Позначення***	***Період володіння, роки***				
		2017-2019	***2008-2012***	***2010-2019***	***2005-2019***	***2000-2019***
Темп зміни вартості, що очікується за період володіння об'єктом, %	*q*	4,4%	-12,7%	-1,9%	1,2%	9,0%
Kg/q	*Формула (9)*	-0,8136	1,06698	1,0194	1,01141	1,00291
Ставка дисконтування розрахункова, *d*	*Формула (10) або (12)*	16,8%	-2,9%	12,6%	16,6%	42,4%
Вартість нерухомості розрахункова (C_0), %	*Формула (8)*	**521,1**	**1516,1**	**720,8**	**495,6**	**106,2**
Вартість нерухомості фактична ($C_ф$), %	*Фактичні дані по ринку*	**521,1**	**1516,1**	**720,8**	**495,6**	**106,2**
Помилка[7], %	ΔC_0	-0,0001%	-0,00003%	-0,0001%	-0,0001%	-0,00001%

Таким чином, запропоновані в статті формули розрахунку вартості і ставки дисконтування капітальних активів, для яких є як ринок продажів, так і ринок оренди (або ринки їм подібні), можуть використовуватися оцінювачами, аналітиками та іншими фахівцями в практичній діяльності.

Використані джерела

1. Козырь Ю.В. Аспекты оценивания и корректировки ставки дисконтирования, электронный ресурс, режим доступа: http://www.labrate.ru/kozyr/publication.htm
2. Чубук Л. Методи визначення ставок дисконту та капіталізації для оцінки нерухомості, адекватних ринковим умовам // ЕКОНОМІКА. 10(151)/2013, с. 51-57
3. Камнев И. М., Жулина А. Ю. Методы обоснования ставки дисконтирования // ПРОБЛЕМЫ УЧЁТА И ФИНАНСОВ №2(6) 2012, с. 30-35
4. Манагаров Р. Обзор методов расчета ставки дисконтирования, электронный ресурс, режим доступа: http://www.cfin.ru/finanalysis/math/discount_rate.shtml
5. Воронин В.А., Костик А.В., Лянце Э.В., Вороненко С.М. Моделирование рынка недвижимости в условиях кризиса, электронный ресурс, режим доступа: http://www.profocinka.com.ua/index.php?option=com_hekimablog&view=article&article=42%3Amodelirovanie-rynka-nedvizhimosti-v-usloviiakh-krizisa482&Itemid=58&lang=uk
6. Герасименко В.В. Анализ ретроспективной доходности на рынке офисной недвижимости Харькова за 1997-2019 гг. // Вісник оцінки № 2 (59) квітень-червень 2020, с. 58-66

[7] ΔC_0 = (Розрахункове значення вартості – Фактичне значення вартості) / Фактичне значення вартості

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ВЕРИФІКАЦІЇ ДОСТОВІРНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ НЕРУХОМОГО МАЙНА

Володимир Шалаєв
генеральний директор групи компаній «Увекон»,
Заслужений експерт-оцінювач Українського товариства оцінювачів, FRICS,
член Міжнародної федерації нерухомості FIABCI Україна та
Європейської групи асоціацій оцінювачів (TEGoVA)

Питання достовірності оцінки майна в цілому, і результатів оцінки зокрема, супроводжує всю історію розвитку оціночного бізнесу. І якщо наші закордонні колеги в більшості самі є ініціаторами пильнування за дотриманням зазначених критеріїв професійного іміджу, то українськи оцінювачі зазвичай очікують на зовнішній поштовх.

У такому очікуванні ми проводимо роки. І роками більшість оцінювачів не переймається питаннями щодо вдосконалення своєї роботи, не переглядає власні макети звітів на відповідність вимогам чинного законодавства з оцінки.

Отже приводів для появи документів, що зобов'язують наших замовників особливо пильно відноситись до результатів нашої практичної діяльності достатньо.

Зокрема, постановою Правління Національного банку України від 29 грудня 2020 року № 172 внесені зміни та доповнення до «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» (далі – Постанова НБУ № 172). Серед доповнень – **вимоги щодо контролю за оцінкою майна**, яке банк отримав, або має намір отримати в заставу, а також майна, яке банк набув у власність у рахунок погашення заборгованості боржника. Також банк за певних умов здійснює автоматичну верифікацію вартості майна для оцінки однорідних груп майна з використанням зовнішніх баз статистичних даних.

Нововведення впроваджено з урахуванням оновлених норм чинного європейського законодавства та вітчизняної практики впровадження банками системи управління ризиками.

Розглянемо більш детально завдання верифікації вартості майна, визначеної під час здійснення оцінки майна як зовнішнім оцінювачем, так і оцінювачем-працівником банку.

У Постанові НБУ № 172 зазначено, що ця процедура проводиться шляхом:

- проведення аналізу звіту про оцінку майна… щодо його відповідності вимогам законодавства України;
- зіставлення вартості майна, визначеної у звіті про оцінку майна, із вартістю подібного майна, що міститься у відповідних зовнішніх базах статистичних даних, до яких банк має доступ (автоматична верифікація вартості майна).

Власно кажучи, зазначені вимоги нам вже знайомі та відображені в положеннях Національного стандарту № 1 щодо рецензування (п. 67): «… рецензія повинна містити висновок про відповідність звіту вимогам нормативно-правових актів з оцінки майна та про можливість його використання з відповідною метою, у тому числі про достовірність оцінки майна».

Слід також звернути увагу, що контроль за оцінкою майна доповнено в частині завдань взаємодії Банк – Оцінювач, а саме – пильнування за відсутністю конфлікту інтересів та ротацією оцінювача після двох послідовних оцінок.

Ймовірно, НБУ ще надасть більш детальні роз'яснення щодо здійснення верифікації вартості майна, однак використання статистичних інформаційних баз і відповідно інформаційних технологій вже передбачене Постановою НБУ № 172. Це цілком слушне

рішення, оскільки для банківського сектора завдання «індивідуальної» і «масової» перевірки визначеної вартості майна є масштабним і регулярним.

Безумовно, тема застосування інформаційних технологій при виконанні робіт з оцінки майна є дуже актуальною і ми плануємо ще неодноразово повертатись до її розгляду. Водночас, як бачимо, сучасні завдання перевірки достовірності оцінки майна також не обійдуться без можливостей програмних продуктів.

Розглянемо можливості інформаційних технологій для верифікації вартості майна на прикладі програмного комплексу «Увекон», призначеного для автоматизованого визначення ринкової вартості нерухомості із застосуванням геоінформаційної системи збору, аналізу і візуалізації цінових показників ринку нерухомості (далі ПК ГІС «Увекон»). Одразу зазначимо, що на відміну від більшості програмних комплексів, розроблених для визначення вартості нерухомого майна, ПК ГІС «Увекон» – це не просто автоматизоване застосування алгоритмічної процедури, що не передбачає врахування власної думки користувача. ПК ГІС «Увекон» надає користувачу можливість постійного діалогу з програмним комплексом шляхом вибору наданих цим комплексом варіантів інформації/показників.

Алгоритм реалізації завдань перевірки відповідності визначених показників вартості існуючим ринковим реаліям укрупнено складається з наступних етапів:

1. В автоматизованому режимі здійснюється селекція вибірки об’єктів порівняння з актуальної бази даних (пропозицій продажу) по заданих факторних ознаках сегменту ринку об’єкту нерухомості.

2. За моделлю ринкового ціноутворення програмним комплексом генеруються показники коректування. Остаточний вибір таких показників для подальшого розрахунку ринкової вартості проводиться безпосередньо користувачем.

3. За допомогою програмного комплексу визначається вартість об’єкта, що досліджується (перевіряється), і межі довірчого інтервалу шляхом урахування обраних величин коригуючих поправок до вартості об'єктів порівняння.

ПК ГІС «Увекон» розрахований на типового користувача, що не має глибоких професійних знань в галузі програмного забезпечення, але водночас володіє спеціальним рівнем знань, що дозволяє об’єктивно оцінювати отримані результати розрахунків. ПК ГІС «Увекон» має вбудований захист від некоректних дій користувача, з вказівкою неправильної дії і можливих шляхів виправлення помилки.

Висновок. Можливості інформаційних технологій для завдань верифікації вартості майна демонструють безперечні переваги програмного комплексу в порівнянні з виконанням завдань у «ручному» режимі, зокрема:

- здатність одночасно аналізувати великі масиви ринкової інформації, одночасно «бачити» весь ринок в широкому сегменті, що дуже важливо, оскільки ринок – це складна багатовимірна система елементів, що взаємодіють між собою та саморозвиваються;
- оптимізація пошуку й аналізу даних ринку нерухомості для коректного визначенні ринкової вартості об’єкта/об’єктів нерухомого майна.
- автоматизація проведення розрахунків ринкової вартості об’єктів нерухомого майна з метою мінімізації похибки та зменшення строку виконання робіт при одночасному збільшенню якості.
- можливість урахування професійної думки користувача шляхом вибору наданих програмним комплексом варіантів інформації/показників.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПОРІВНЯЛЬНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ

Анна Міхно,
керівник департаменту оцінки нерухомого майна групи компаній «Увекон»

Для міжнародної практики оцінки нерухомості вже давно не є новиною застосування інформаційних технологій. Теоретичні та практичні засади використання цього потужного апарату при оцінці нерухомості увійшли до підручників з економетрики та оціночної діяльності, їм присвячені публікації в періодичних виданнях. Також визнано, що найефективніше програмні продукти в галузі оцінки майна використовуються при реалізації порівняльного підходу.

Ми знаємо, що застосування порівняльного підходу в практиці оцінки зазвичай дає найбільш об'єктивне значення ринкової вартості об'єктів нерухомості. В свою чергу, можливість реалізації порівняльного підходу залежить від наявності в достатній мірі інформації про пропозиції продажу об'єктів нерухомості подібних до оцінюваного.

Водночас, в українському оціночному бізнесі при вирішенні практичних завдань індивідуальної оцінки нерухомості інформаційні технології використовуються лише вузьким колом оцінювачів.

Дійсно, ще кілька років назад ми (фахівці групи компаній «Увекон»), як і більшість наших колег-оцінювачів, при підборі аналогів здійснювали кропіткий пошук в мережі Інтернет. При коригування вартісних показників пропозицій продажу об'єктів порівняння керувались професійним досвідом в традиційному форматі «на думку оцінювача». Так, ми завжди дуже відповідально відносились до виконання зазначених етапів оцінки, проте від суб'єктивізму при такому алгоритмі виконання завдань оцінки позбавитись було не можливо. І цей факт суттєво заважав при необхідності відстоювати свою професійну думку.

З появою в 2007 році у складі групи компаній «Увекон» Інформаційно-аналітичного центру досліджень ринку нерухомості, що здійснював постійний моніторинг та аналіз ринку нерухомості України, виконання практичних завдань оцінки нерухомості почало виходити на новий якісний рівень. Так, в результаті масштабного інформаційного пошуку з подальшою статистичною обробкою було встановлено у відсотковому відношенні зміни (поправки) мінімальної вартості 1 кв. м нерухомості за наявності певних ціноутворюючих характеристик для житлової та комерційної нерухомості. Визначені поправки на розбіжності між об'єктами, обраними для порівняння, та об'єктом, що оцінюється, були перенесені в робочі розрахункові макети із застосуванням програми Microsoft Excel. Макети були створені для кожного сегменту нерухомості і до сьогодні успішно використовуються як фахівцями групи компаній «Увекон», так і фахівцями наших партнерських компаній для виконання завдань оцінки нерухомості із застосуванням порівняльного підходу.

У подальшому, коли в рамках роботи Аналітичного центру «Увекон» була створена Всеукраїнська єдина геоінформаційна система збору, аналізу, пошуку і візуалізації цінових показників ринку нерухомості України (ГІС «Увекон»), ми отримали нові можливості вдосконалення практичної діяльності і, відповідно, результатів роботи.

Тривале співробітництво групи компаній «Увекон» із Асоціацією фахівців з нерухомості України (АСНУ) надало можливість створити та використовувати мультилістингову систему (МЛС) на основі накопиченої АСНУ інформації. В свою чергу, технологія збору та обробки ринкової інформації, застосована в ГІС «Увекон, дозволяє отримати ряд об'єктивних показників, і на їх основі зробити обґрунтовані судження про можливі межі інтервалу в якому може знаходитися результат ринкової вартості оцінюваного нерухомого майна.

Отже, ми отримали можливість долучитись до визнаної в міжнародній оціночній спільноті практики застосування методів кореляційного і регресійного аналізу. Саме на кореляційно-регресійному моделюванні, яке передбачає побудову моделі, що описує залежність вартості нерухомості від ціноутворюючих характеристик, базується алгоритм обробки інформації ГІС «Увекон».

Слід зауважити, що всі розробки Інформаційно-аналітичного центру досліджень ринку нерухомості призначаються не тільки для використання в межах групи компаній. На сайті «Увекон» розміщені з детальною інструкцією всі програмні продукти, які стануть у нагоді як при аналізі певного сегменту ринку нерухомості, так і при реалізації порівняльного підходу для визначення ринкової вартості індивідуально визначеного нерухомого майна.

Перш за все, це, так званий, «Калькулятор оцінювача». Функціоналом інструменту передбачено здійснення інтелектуального пошуку та підбору аналогів для нерухомого майна з наступним їх рейтингуванням. Програмі ми довіряємо рутинну процедуру підбору інформації і частину розрахунків. Аналізує отримані результати і на проміжних етапах роботи, і у фіналі розрахунків оцінювач. Вхідними даними для здійснення розрахунків слугує масив інформації про об’єкт оцінки, його географічне розташування та технічні характеристики. Ці дані застосовуються для пошуку об’єктів порівняння та розрахунку коефіцієнтів коригування. Інформація про об’єкт оцінки вводиться виконавцем (оцінювачем) в текстовому, числовому форматі або обирається із довідників системи. Об’єкту оцінки присвоюються геокоординати та запускається алгоритм пошуку об’єктів порівняння.

Базою об’єктів для застосування методу порівнянь є масив накопичених даних про об’єкти нерухомості, який щомісячно автоматично збирається із сайтів агенцій нерухомості, обробляється, структурується, валідується програмними засобами ГІС «Увекон» та проходить перевірку аналітиками компанії.

При підборі об’єктів порівняння системою аналізуються всі об’єкти нерухомості, адреса розташування яких знаходиться в географічних межах області розташування об’єкту оцінки, та тип яких відповідає типу об’єкта оцінки (квартира/домоволодіння). У разі недостатньої кількості об’єктів порівняння у населеному пункті розташування об’єкта оцінки, системою будуть запропоновані подібні об’єкти того ж типу, що розташовані в інших порівнянних умовах розташування.

Перелік критеріїв, що приймають участь у розрахунках, визначено шляхом аналізу даних бази ГІС «Увекон» і прийнято для застосування як «найбільш значущих» на поточному стані ринку. Зокрема, критеріями подібності для пошуку та відбору об’єктів порівняння (для квартир) прийнято наступні характеристики:

- близькість місця розташування;
- тип будинку;
- загальна площа;
- кількість кімнат;
- поверх розташування;
- матеріал стін будинку.

Відбір та рейтингування об’єктів порівняння за критеріями подібності здійснюється шляхом присвоєння вагових коефіцієнтів (здійснюється автоматично). Значення вагових коефіцієнтів відображає важливість одних критеріїв подібності об’єктів нерухомості – об’єктів порівняння у порівнянні з іншими. Сумарне значення коефіцієнтів є загальною вагою кожного об’єкта порівняння та відображає рівень подібності з оцінюваним об’єктом.

Для коректного зіставлення оцінюваного об'єкту з вибраними об'єктами порівняння алгоритм роботи користувача із калькулятором передбачає застосування процедури коригувань вартості подібних об’єктів на відповідні коефіцієнти, які відображають вплив ціноутворюючих характеристик об’єктів нерухомості, що порівнюються, на їх вартість. Для розрахунку величин коефіцієнтів коригувань ГІС «Увекон» використовується статистична модель, що охоплює накопичені геоінформаційною системою дані про характеристики та цінові параметри подібних за більшістю ціноутворюючих факторів та територіальним розташуванням об’єктів нерухомості.

Користувач калькулятора має вибір – застосувати для коригування вартості об’єктів порівняння усі запропоновані системою критерії, або лише деякі із них.

На останньому етапі роботи модуля шляхом автоматичного застосування методу аналізу середньозважених значень здійснюється узгодження результатів попередніх розрахунків та виведення отриманих даних у форму для експорту. Вихідні дані можуть бути експортовані у вигляді стислої довідки або розрахункової таблиці із відображенням усіх даних про об’єкти порівняння, їх характеристики та застосовані коригування.

Детальний алгоритм застосування «Калькулятора оцінювача» розміщено на сайті «Увекон» https://www.uvecon.ua/ua/kalkulyator-otsinyuvacha.html.

Висновок

Застосування інформаційних технологій для пошуку та аналізу інформації про об’єкти порівняння, надають можливість оцінювачу оптимізувати свою роботу при одночасному підвищенні якості, оскільки виключається наявність помилок, пов’язаних з неуважністю, що, у свою чергу, гарантує достовірність і точність проведених розрахунків.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГРЕССИОННО-КОРЕЛЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ СРАВНИТЕЛЬНЫМ ПОДХОДОМ

Константин Сердюков, Инна Сердюкова,
Бизнес-группа «Содружество»

Постановка проблемы

Современное общество давно перешагнуло рубеж, когда ценность того или иного продукта определялась исключительно анализом затрат на его воспроизведение. В современной оценочной деятельности, когда объекты могут содержать значительную нематериальную составляющую стоимости, ценность продуктов определяет свободный рынок, который подвержен различного рода маркетинговым коррекциям. Например, широкое освещение в СМИ объекта недвижимости с позитивной стороны, существенно поднимет его стоимость, и наоборот, применение технологий черного PR может снизить стоимость объекта на конкурентном рынке.

Дефиниция стоимости предполагает, что и продавец, и покупатель достаточно ответственно подходят к сделке, и имеют представление о текущих тенденциях на соответствующих рынках. Таким образом, если на определенные объекты сформировался повышенный спрос, то эластичный рынок ответит повышением цены. Суммируя вышесказанное, можно сделать вывод о необходимости определения средневзвешенной оценки объекта в рамках текущего конкурентного рынка.

Изложение основного материала

Одним из методов, который позволяет оценить и математически описать тенденции на конкурентных рынках является построение регрессионно-корелляционной модели, которая количественно показывает связь между несколькими независимыми переменными (факторами) и результатом (зависимой переменной).

Построить регрессионную модель можно различными способами: начиная от простейшего графического, когда «на глаз» рисуется прямая через облако точек, заканчивая сложными интерполяционными методами, с использованием сплайн функций. Однако, на практике, вполне достаточно использовать линейные и нелинейные многофакторные уравнения. Например, уравнение аддитивной линейной регрессионной модели может описываются следующей функцией:

$$\hat{y}_{лин} = a \cdot x_1 + b \cdot x_2 + c \cdot x_3 + d \qquad (1)$$

где $\hat{y}$ – зависимая переменная;
a, b, c, d – параметры модели;
x_1, x_2, x_3 – факторы модели.

В некоторых случаях линейная модель недостаточно корректно описывает существующие связи. Это происходит в случаях, когда результат зависит нелинейно от имеющихся факторов. В таких случаях возможно применение мультипликативной нелинейной регрессионной модели:

$$\hat{y}_{нелин} = x_1^a \cdot x_2^b \cdot x_3^c \cdot d \qquad (2)$$

Получив практическое развитие в ответственных медицинских исследованиях, регрессионные уравнения на базе метода наименьших квадратов широко используются в различных областях деятельности человека. Впервые данный подход был сформулирован Карлом Гауссом (1777-1855) в 1795 году и с тех пор активно применяется в статистике. Суть метода наименьших квадратов стоит в минимизации суммы квадратов отклонений исходных наблюдений и результатов моделирования. Кривая, определенная данным образом, является кривой наилучшего среднеквадратического приближения к эмпирическим точкам. Исходные данные группируются в так называемую систему «условных» уравнений с дальнейшим преобразованием в систему «нормальных» уравнений, решение которой и будет искомая регрессионная модель.

Условные уравнения представляют собой частные случаи регрессионной модели, где вместо факторов подставлены конкретные значения. Нормальные уравнения формируются условием: k-е нормальное уравнение получается умножением каждого условного уравнения на коэффициент при x_k, и почленным сложением всех полученных уравнений. Последнее нормальное уравнение получается почленным сложением всех условных уравнений. В общем виде, система нормальных уравнений для трех факторов имеет вид:

$$\begin{cases} a\sum x_1x_1 + b\sum x_2x_1 + c\sum x_3x_1 + d\sum x_1 = \sum yx_1 \\ a\sum x_1x_2 + b\sum x_2x_2 + c\sum x_3x_2 + d\sum x_2 = \sum yx_2 \\ a\sum x_1x_3 + b\sum x_2x_3 + c\sum x_3x_3 + d\sum x_3 = \sum yx_3 \\ a\sum x_1 + b\sum x_2 + c\sum x_3 + d\cdot n = \sum y \end{cases} \qquad (3)$$

где n – количество условных уравнений.

Решать системы линейных уравнений удобно в матричном виде, применяя формулы Крамера:

$$a = \frac{\Delta_a}{\Delta}, b = \frac{\Delta_b}{\Delta}, c = \frac{\Delta_c}{\Delta}, d = \frac{\Delta_d}{\Delta} \qquad (4)$$

где Δ – определитель системы, составляется из элементов при неизвестных;

Δ_i – определители, получаемые из Δ путем замены i-го столбца на столбец свободных членов:

$$\Delta = \begin{vmatrix} \sum x_1x_1 & \sum x_2x_1 & \sum x_3x_1 & \sum x_1 \\ \sum x_1x_2 & \sum x_2x_2 & \sum x_3x_2 & \sum x_2 \\ \sum x_1x_3 & \sum x_2x_3 & \sum x_3x_3 & \sum x_3 \\ \sum x_1 & \sum x_2 & \sum x_3 & n \end{vmatrix}, \qquad (5)$$

$$\Delta_a = \begin{vmatrix} \sum yx_1 & \sum x_2x_1 & \sum x_3x_1 & \sum x_1 \\ \sum yx_2 & \sum x_2x_2 & \sum x_3x_2 & \sum x_2 \\ \sum yx_3 & \sum x_2x_3 & \sum x_3x_3 & \sum x_3 \\ \sum y & \sum x_2 & \sum x_3 & n \end{vmatrix} \ldots \qquad (6)$$

Для вычисления определителей обычно пользуются методом Гаусса, который легко программируется на ЭВМ. Суть метода заключается в постепенном уменьшении ранга матрицы. В общем виде, уменьшение ранга матрицы с 4×4 до 3×3:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{vmatrix} = a_{11} \begin{vmatrix} a_{22} - \frac{a_{12} \cdot a_{21}}{a_{11}} & a_{23} - \frac{a_{13} \cdot a_{21}}{a_{11}} & a_{24} - \frac{a_{14} \cdot a_{21}}{a_{11}} \\ a_{32} - \frac{a_{12} \cdot a_{31}}{a_{11}} & a_{33} - \frac{a_{13} \cdot a_{31}}{a_{11}} & a_{34} - \frac{a_{14} \cdot a_{31}}{a_{11}} \\ a_{42} - \frac{a_{12} \cdot a_{41}}{a_{11}} & a_{43} - \frac{a_{13} \cdot a_{41}}{a_{11}} & a_{44} - \frac{a_{14} \cdot a_{41}}{a_{11}} \end{vmatrix} \quad (7)$$

Для вычисления матрицы 3×3 удобно пользоваться методом треугольников (способ Саррюса):

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = a_{11} \cdot a_{22} \cdot a_{33} + a_{12} \cdot a_{23} \cdot a_{31} + a_{13} \cdot a_{21} \cdot a_{32} - a_{13} \cdot a_{22} \cdot a_{31} - a_{11} \cdot a_{23} \cdot a_{32} - a_{12} \cdot a_{21} \cdot a_{33} \quad (8)$$

Для определения коэффициентов мультипликативной нелинейной регрессионной модели, вначале приводят все условные уравнения к аддитивному виду путем логарифмирования и аналогично решают систему линейных уравнений:

$$\ln \hat{y}_{нелин} = a \ln x_1 + b \ln x_2 + c \ln x_3 + \ln d \quad (9)$$

Затем полученные коэффициенты аддитивного уравнения обратно преобразовывают в мультипликативную форму:

$$e^{\ln \hat{y}_{нелин}} = e^{a \ln x_1 + b \ln x_2 + c \ln x_3 + \ln d} \Rightarrow$$
$$\hat{y}_{нелин} = x_1^a \cdot x_2^b \cdot x_3^c \cdot e^d \quad (10)$$

После получения регрессионной модели, необходимо оценить качество ее работы, которое заключается в анализе отклонений результатов моделирования от исходных (эмпирических) данных.

Для оценки качества построенной регрессионной модели используют коэффициент детерминации, который показывает какую часть дисперсии исходных данных объясняет построенная модель. Коэффициент детерминации R^2 определяется из отношением сумм квадратов отклонений:

$$R^2 = \frac{Q_m}{Q} = 1 - \frac{Q_\Delta}{Q} \quad (11)$$

где

общая сумма квадратов отклонений $Q = \sum_{i=1}^{n} \left(y_i - \bar{y}\right)^2$; (12)

сумма квадратов отклонений объясняемых моделью $Q_m = \sum_{i=1}^{n} \left(\hat{y}_i - \overline{y}\right)^2$; (13)

остаточная сумма квадратов отклонений $Q_\Delta = \sum_{i=1}^{n} \left(y_i - \hat{y}_i\right)^2$; (14)

$\overline{y}$ – среднее арифметическое наблюдений;

y_i – наблюдения;

$\hat{y}_i$ – результаты моделирования;

n – объем выборки.

Следует учесть, что суммы квадратов отклонений для нелинейной модели определяются над логарифмами соответствующих величин:

$$Q' = \sum_{i=1}^{n} \left(\ln y_i - \frac{1}{n} \sum \ln \overline{y} \right)^2 \qquad (12`)$$

$$Q'_m = \sum_{i=1}^{n} \left(\ln \hat{y}_i - \frac{1}{n} \sum \ln \overline{y} \right)^2 \qquad (13`)$$

$$Q'_\Delta = \sum_{i=1}^{n} \left(\ln y_i - \ln \hat{y}_i \right)^2 \qquad (14`)$$

По определению $Q = Q_m + Q_\Delta$. Таким образом, если модель достаточно точно повторяет исходные данные, то остаточная сумма квадратов отклонений Q_Δ стремится к нулю.

Однако, в условиях когда объемы выборок очень малы (n < 20), искажается расчет статистических коэффициентов. Для учета этих искажений вводятся специальные поправки, которые рассматривается в разделах микростатистики. Так, для малых выборок, используется скорректированный коэффициент детерминации $R^2_{ск}$, который учитывает количество факторов k и объем выборки n :

$$R^2_{ск} = 1 - (1 - R^2)\frac{n-1}{n-k-1} = 1 - \frac{Q_\Delta}{Q} \cdot \frac{n-1}{n-k-1} \qquad (15)$$

Нетрудно заметить, что при увеличении объема выборки (n > 20), значение поправки стремится к единице, т.е. $R^2_{ск}$ стремится к R^2.

После нахождения коэффициента детерминации R^2, необходимо определить его статистическую значимость. Логично предположить, что при одном и том же R^2, значимость для большой и малой выборки будет разная, а именно, чем меньше объем выборки, тем лучше должна работать модель (т.е. R^2 должно быть больше). Одним из вариантов определения значимости R^2 для конкретного объема выборки n и количества факторов k , является проверка по F-критерию Фишера. Рональд Фишер (1890-1962) в 1924 году предложил метод дисперсионного анализа, названный им «Z-распределение», который сейчас известен как F -критерий с учетом поправки на малый объем выборки:

$$F = \frac{R_{ск}^2}{1 - R_{ск}^2} \cdot \frac{n - k - 1}{k} \quad (16)$$

Суть F-критерия есть сравнение расчетной величины F с табличным критическим значением $F_{кр}$, на основе которого делается вывод о значимости построенной модели. К сожалению, не существует простой формулы для вычисления критического значение $F_{кр}$, поэтому необходимо пользоваться таблицами. $F_{кр}$ определяется в зависимости от количества степеней свободы v_1, v_2 (числитель и знаменатель корректировки) и от принятого доверительного интервала, обычно, в оценке принимаемого 95%:

$$v_1 = k; \quad v_2 = n - k - 1; \quad \alpha = 1 - 0.95 = 0.05 \qquad (17)$$

Если $F > F_{кр}$, то считается, что модель статистически значима.

Идеология статистики построена на отбрасывании ложных предположений. Проверка статистической значимости модели начинается с предположения, что работа регрессионной модели является некорректной. Это предположение называется нулевой гипотезой.

Следующим этапом проверяется какой-либо критерий, который подтверждает или опровергает нулевую гипотезу. Если критерий подтверждает нулевую гипотезу – это означает что модель работает некорректно. Если критерий опровергает нулевую гипотезу – то наступает случай отрицания, т.е. мы не можем сказать, что модель работает некорректно. Однако это не означает что модель работает корректно! В этом и заключается основной смысл статистики, который предполагает, что корректность работы модели может быть разной при разных условиях.

Таким образом, роль статистики отводится в отбрасывании ложных предположений, а не в принятии истинных, т.к. нет возможности по частичным данным с уверенностью рассказать о целом.

Другим важным показателем качества полученной регрессионной модели является показатель стандартного отклонения результата, который позволяет построить интервальный прогноз полученных результатов:

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{n - k - 1}} \quad (18)$$

Основываясь на утверждении, что ошибки наблюдения подчинены закону нормального распределения (предложенный К. Гауссом), в оценочной практике пользуются правилом двух сигм, которое гласит, что вероятность отклонения полученной величины не более чем 2σ равна 95.45%.

Таким образом, вначале определяется точечный прогноз, а затем интервальный, который определяет нижнюю и верхнюю границу результата с достоверностью 95.45%.

Пример построения трехфакторной модели

Исходные данные – объем выборки $n = 9$, количество факторов $k = 3$:

Название	Площадь	Т.с.	Район	Цена, $
аналог	x1	x2	x3	y
1	70,0	4,0	4,0	1 000,0
2	1 100,0	4,0	4,0	1 100,0
3	300,0	5,0	4,0	1 700,0
4	30,0	4,0	5,0	933,0
5	230,0	3,0	1,0	782,0
6	105,0	3,0	3,0	476,0
7	145,0	3,0	2,0	689,0
8	1 400,0	3,0	2,0	607,0
9	230,0	4,0	5,0	804,0

Система нормальных уравнений для построения линейной модели имеет вид:

$$\begin{cases} a \cdot 3403650 + b \cdot 12860 + c \cdot 10815 + d \cdot 3610 = 3182455 \\ a \cdot 12860 + b \cdot 125 + c \cdot 116 + d \cdot 33 = 31510 \\ a \cdot 10815 + b \cdot 116 + c \cdot 116 + d \cdot 30 = 28687 \\ a \cdot 3610 + b \cdot 33 + c \cdot 30 + d \cdot 9 = 8091 \end{cases}$$

Значения коэффициентов нормальных уравнений определяются из (3), например:

$$a \sum x_1 x_1 = 70^2 + 1100^2 + ... + 230^2 = 3403650 \text{ и т.д.}$$

Детерминант системы:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3403650 & 12860 & 10815 & 3610 \\ 12860 & 125 & 116 & 33 \\ 10815 & 116 & 116 & 30 \\ 3610 & 33 & 30 & 9 \end{vmatrix} = 468516300$$

Определитель для вычисления фактора a:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3182455 & 12860 & 10815 & 3610 \\ 31510 & 125 & 116 & 33 \\ 28687 & 116 & 116 & 30 \\ 8091 & 33 & 30 & 9 \end{vmatrix} = 3237570$$

$$a = \frac{3237570}{468516300} = 0.0069 \text{ и т.д.}$$

После решения системы уравнений по формулам Крамера, линейная регрессионная модель имеет вид:

$$y_{лин} = 0.0069 \cdot x_1 + 684.9 \cdot x_2 - 148.9 \cdot x_3 - 1118.4$$

Построение нелинейной регрессионной модели начинается с логарифмирования исходных данных:

Площадь	Т.с.	Район	Цена, $
ln(x1)	ln(x2)	ln(x3)	ln(y)
4,2	1,4	1,4	6,9
7,0	1,4	1,4	7,0
5,7	1,6	1,4	7,4
3,4	1,4	1,6	6,8
5,4	1,1	0,0	6,7
4,7	1,1	1,1	6,2
5,0	1,1	0,7	6,5
7,2	1,1	0,7	6,4
5,4	1,4	1,6	6,7

Остальные действия аналогичны предыдущему варианту. После решения системы уравнений, по формулам Крамера, нелинейная регрессионная модель имеет вид (10):

$$y_{нелин} = x_1^{-0.0052} \cdot x_2^{2.6169} \cdot x_3^{-0.4072} \cdot e^{3.7989}$$

Коэффициенты детерминации для линейной и нелинейной модели:

$$R^2_{лин} = 1 - \frac{18364.1}{1024366} \cdot \frac{9-1}{9-3-1} = 0.971\ ;$$

$$R^2_{нелин} = 1 - \frac{0.0506}{0.0853} \cdot \frac{9-1}{7-3-1} = 0.925\ .$$

Значимость моделей по критерию Фишера:

$$F_{лин} = \frac{0.971}{1-0.971} \cdot \frac{9-3-1}{3} = 56.4\ ;$$

$$F_{нелин} = \frac{0.925}{1-0.925} \cdot \frac{9-3-1}{3} = 20.6$$

Табличные значения $F_{кр}$ по данным $v_1 = k = 3$; $v_2 = n - k - 1 = 5$, $\alpha = 0.05$:

$$F_{кр(5\%)} = 5.409$$

Критерий F выше $F_{кр(5\%)}$, т.е. модели значимы с доверительной вероятностью 95%. Это иллюстрируют и сравнительные графики исходных данных (темные) и расчета (светлые), приведенные ниже.

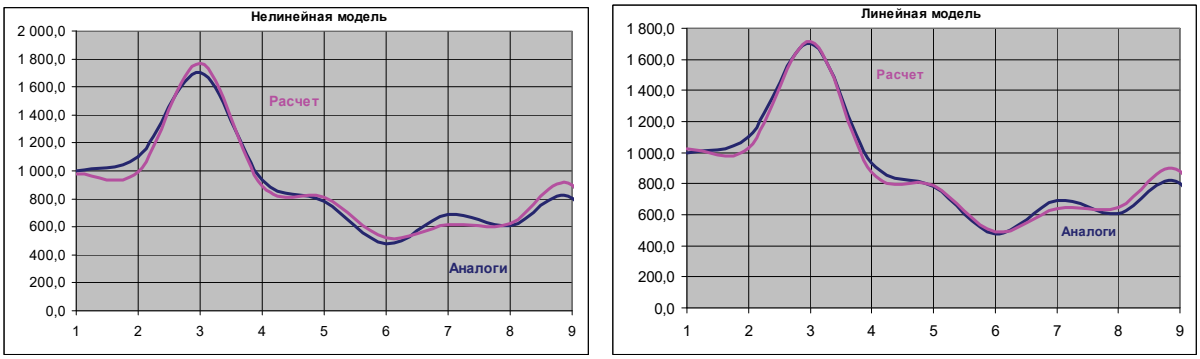

Рис. 1 Сравнительные графики исходных данных и расчета

Точечный прогноз стоимости объекта на основе исходных данных

$$x_1 = 1978\ ,\ \ x_2 = 4\ ,\ \ x_3 = 4:$$

$$y_{лин} = 0.0069 \cdot 1978 + 684.9 \cdot 4 - 148.9 \cdot 4 - 1118.4 = 1038.8$$

$$y_{нелин} = 1978^{-0.0052} \cdot 4^{2.6169} \cdot 4^{-0.4072} \cdot e^{3.7989} = 994.1$$

Определяем стандартные отклонения моделей (18):

$$\sigma_{лин} = 60.6\ ,\ \ \sigma_{нелин} = 85.1$$

Интервальные прогнозы с достоверностью 95.45%:

$$y_{лин} = 1038.1 \pm 2 \cdot 60.6\ \ \$/м^2 \quad \text{или} \quad 916.9 \le y_{лин} \le 1159.3$$

$$y_{нелин} = 994.1 \pm 2 \cdot 85.1\ \ \$/м^2 \quad \text{или} \quad 823.9 \le y_{нелин} \le 1164.3$$

Согласно теории нормального распределения К. Гаусса, учитывая данные линейной и нелинейной регрессионных моделей, наиболее вероятная стоимость лежит в пределах 900 … 1150 $/м^2.

Распределение Гаусса задается следующей дифференциальной функцией:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-(x-a)^2}{2\sigma^2}}$$

Вероятностный график распределения имеет следующий вид (рис. 2)

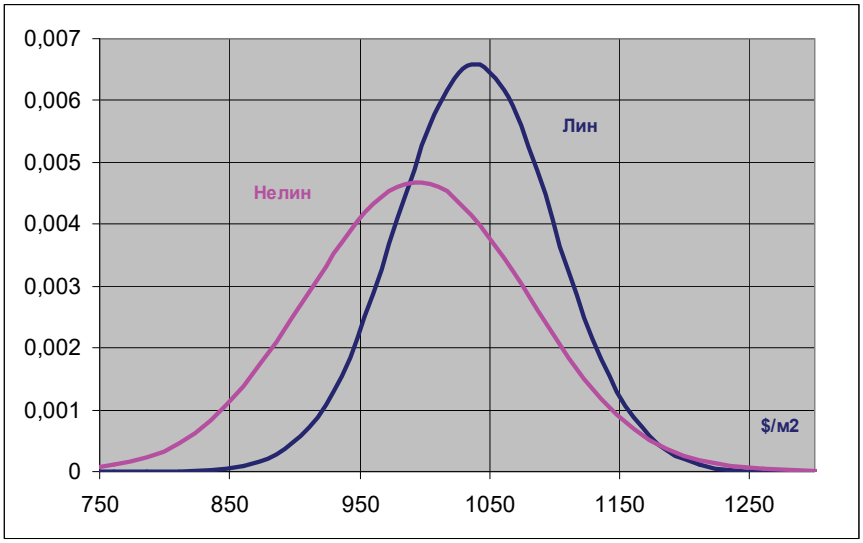

Рис. 2 Вероятностный график распределения стоимости

Выводы

Построение регрессионно-корелляционной модели, которая количественно показывает связь между значением цены и факторами, влияющими на это значение, является мощным практическим инструментом интерпретации рыночной информации в рамках сравнительного подхода. Такой инструмент позволяет не только получить необходимую информацию для формирования суждения о стоимости объкта оценки, но и обосновать его надежность и достоверность.

АДИТИВНА ТА МУЛЬТИПЛІКАТИВНА МОДЕЛІ ЗІСТАВЛЕННЯ ПРОДАЖІВ

Олександр Драпіковський, Ірина Іванова,
Центр організації та економіки міського землекористування

Зіставлення продажів вважають найбільш адекватним методом для визначення ринкової вартості, що безпосередньо пов'язана з цінами на подібні, конкуруючі на одному ринку, об'єкти. Цей метод оперує конкретними, не усередненими, ринковими даними і на відміну від статистичних моделей оцінювання не вимагає формування значної за обсягом вибірки.

Метод зіставлення продажів, спираючись на ціни угод, фактично моделює ринок нерухомості шляхом порівняння оцінюваних об'єктів нерухомості з подібними, які нещодавно були продані або пропонуються до продажу. Очевидно, що за типових умов угод ціни продажу (пропозиції) об'єктів, максимально подібних за характеристиками до оцінюваного об'єкту, слугуватимуть безпосередніми індикаторами його ринкової вартості.

Ключовими моментами у методі зіставлення продажів є окреслення об'єктів порівняння та елементів порівняння, а також обґрунтування поправок на відмінності між обраними ознаками. Саме цим питанням і присвячена ця стаття, у рамках якої будуть розглянуті загальні засади методу зіставлення продажів, особливості процедур його проведення та їх практичне втілення.

Загальні засади методу зіставлення продажів

Зіставлення продажів – це метод визначення ринкової вартості шляхом аналізу угод купівлі-продажу або пропозиції з продажу об'єктів, подібних до оцінюваного об'єкту, що мали місце на ринку незадовго до дати оцінки.

Цей метод ґрунтується на припущенні, що вартості об'єкту оцінки буде відповідати сума грошей, яка може бути сплачена на ринку за подібний йому об'єкт, ціна продажу чи пропозиції якого відома, за умови, що характер угоди та характеристики цього об'єкту будуть такими, як і у об'єкту оцінки.

Зіставлення продажів буде плідним, якщо об'єкти нерухомого майна, обрані для порівняння є подібними до об'єкту оцінки за майновими правами, що передаються, за місцем розташування, за фізичними та економічними параметрами, за регламентом використання тощо, – тобто здатні і можуть конкурувати з ним на одному і тому ж ринку, а порівняння відбувається за істотними ознаками – елементами порівняння, – що є чутливими до ринкових змін.

Оскільки порівнюються подібні об'єкти, кожна ціна продажу повинна бути встановлена відповідно до релевантних одиниць порівняння, якими оперують учасники ринку. Одиницею порівняння може бути об'єкт в цілому або якась його складова чи одиниця їх виміру.

Питомі цінові показники дозволяють легше зіставляти об'єкти нерухомості, але їх застосування може суттєво вплинути на результат розрахунків: учасники ринку не завжди оцінюють подібні об'єкти кратно їх одиничному елементу порівняння. Тому коректування за елементами порівняння, що відносяться до характеристик угоди, зазвичай виконують до ціни продажу об'єкта в цілому, а потім, якщо це доцільно, скоректовану ціну приводять до питомих показників і коректують відносно інших елементів порівняння.

Це зумовлено тим, що між характеристиками нерухомості та їх внеском у ціну продажу (пропозиції) може існувати:

лінійна залежність, коли ціна об'єкту збільшується пропорційно із зростанням кількості (обсягу) одиничних елементів порівняння;

нелінійна залежність, коли таке зростання (зменшення) ціни є непропорційним.

Наприклад, при збільшенні площі присадибної ділянки в шість соток на 30 кв. м її ціна скоріш за все не зросте на відповідні 5%, оскільки такий приріст у площі є несуттєвим з точки зору ринку.

Слід зауважити, що ціна одиниці порівняння в моделях оцінки є залежною змінною, тобто фактично тим показником, який оцінюється. Тому її значення у жодному разі не повинно бути підставою для підбору об'єктів порівняння. Для цього слід використовувати характеристики угод та об'єктів, стосовно яких вони укладаються.

Тому з самого початку доцільно описати об'єкт оцінки і об'єкти порівняння сукупністю значень елементів порівняння $j=\overline{1,m}$:

$(x_{01}, x_{02}, ..., x_{0m})$ – об'єкт оцінки;

$(x_{i1}, x_{i2}, ..., x_{im})$ – *i-й* об'єкт порівняння ($i=\overline{1,n}$).

Таким чином, вхідна інформація для зіставлення цін продажів може бути представлена як *матриця стану* X розмірністю $(n+1)\times m$, рядки якої відповідають елементам порівняння об'єкту оцінки (перший рядок) і об'єктів, обраних для зіставлення:

$$X=\begin{pmatrix} x_{01} & x_{02} & ... & x_{0m} \\ x_{11} & x_{12} & ... & x_{1m} \\ ... & & & \\ x_{n1} & x_{n2} & ... & x_{nm} \end{pmatrix} \quad (1)$$

З метою відображення відмінностей між кожним об'єктом порівняння і об'єктом оцінки будують матрицю порівняння розмірністю $n\times m$, елементами якої можуть слугувати:

або абсолютна розбіжність між об'єктом оцінки та i-м об'єктом порівняння за j-м елементом порівняння – $x_{0j}-x_{ij}$;

або відносна розбіжність між об'єктом оцінки та i-м об'єктом порівняння за j-м елементом порівняння – $\frac{x_{0j}}{x_{ij}}$.

Очевидно, що відмінності між кожним об'єктом порівняння і об'єктом оцінки в характеристиках елементів порівняння мають не тільки натуральне, а й грошове значення, яке є функцією вартості одиниці розбіжності за j-м елементом та показником розбіжності за цим елементом.

Отже, елементами матриці порівняння є розміри поправок, на які коректують ціну продажу (пропозиції) кожного об'єкту порівняння, щоб нівелювати його відмінності за j-м елементом порівняння з об'єктом оцінки.

Для цього застосовують дві основні моделі зіставлення продажів:

адитивну модель, відповідно до якої абсолютні значення поправок підсумовують:

$$V_{O_i}=P_{O_i}+\sum_{j=1}^{m} v_j\cdot(x_{0j}-x_{ij}) \quad (2)$$

де V_{O_i} відкоректована ціна продажу i-го об'єкту порівняння;

P_{O_i} ціна продажу *i*-го об'єкту порівняння ($i=\overline{1,n}$);

$x_{0j}-x_{ij}$ абсолютна розбіжність між об'єктом оцінки та i-м об'єктом порівняння за j-м елементом порівняння ($j=\overline{1,m}$);

v_j вартість одиниці абсолютної розбіжності за j-м елементом порівняння:

$$v_j = \frac{P_{O_i} - P_{O_k}}{x_{ij} - x_{kj}},$$

мультиплікативну модель, відповідно до якої відносні значення розходжень перемножують:

$$V_{O_i} = P_{O_i} \cdot \prod_{j=1}^{m} \left(\frac{x_{0j}}{x_{ij}} \right)^{v_j} \quad (3)$$

де V_{O_i} відкоректована ціна продажу i-го об'єкту порівняння;

P_{O_i} ціна продажу *i*-го об'єкту порівняння ($i = \overline{1,n}$);

$\frac{x_{0j}}{x_{ij}}$ відносна розбіжність між об'єктом оцінки та i-м об'єктом порівняння за j-м елементом порівняння ($j = \overline{1,m}$);

v_j вартість одиниці відносної розбіжності за j-м елементом порівняння:

$$v_j = \frac{\ln(P_{O_i} / P_{O_k})}{\ln(x_{ij} / x_{kj})}.$$

Природно, що для зіставлення продажів з сукупності подібних об'єктів для порівняння прагнуть обрати декілька з них, що за характером угоди та характеристиками самих об'єктів максимально схожі з об'єктом оцінки. Проте і в цьому випадку за окремими параметрами об'єкти порівняння скоріш за все будуть відрізнятися від об'єкту оцінки. Саме ці параметри і складуть множину елементів порівняння.

Аналіз подібності об'єктів

Метод зіставлення продажів відноситься до методів прямого ринкового порівняння. Тому самодостатнім цей метод буде лише за умови, що на оцінюваний об'єкт на дату оцінки існує стійкий попит на ринку купівлі-продажу нерухомого майна. У решті випадків його застосування буде доцільне лише для визначення вартості якогось з компонентів у складі комбінованих методів, таких як інвестиційний метод чи метод розвитку.

Очевидно, що пряме ринкове порівняння передбачає окреслення ринку, на якому об'єкт оцінки може конкурувати і який, поряд з порівнянними угодами, буде характеризуватися спільністю місця розташування та схожістю фізичних та економічних параметрів ділянки землі та земельних поліпшень. При цьому ефективність методу зіставлення продажів та надійність його результатів напряму залежатиме від ступеню подібності представлених на цьому ринку об'єктів з об'єктом оцінки.

Коректне окреслення ринку об'єкту оцінки дозволяє встановити:

- обсяг атрибутивної вибірки (*подібні об'єкти*) і властивий для неї характер розподілу цін – *порівнянних даних* (міри центральної тенденції і варіації, що відображають достовірність і надійність вхідних даних);
- істотні характеристики (*елементи порівняння*), які впливають на значення цін в умовах, що склалися на дату оцінки;
- ступінь подібності, що дозволяє виділити *об'єкти порівняння* для зіставлення угод.

Все це є обов'язковою передумовою для застосування методу зіставлення продажів.

Наприклад, необхідно визначити ринкову вартість садиби, що складається з земельної ділянки площею 10 000 м та зведеного на ній 7 років тому житлового будинку загальною площею 200 кв. м. Об'єкт оцінки розташований в серединній зоні селища, що входить до

приміської зони великого міста, з яким селище має регулярне пасажирське залізничне та автобусне сполучення. Останнє зумовлює достатньо високу активність у селищі ринку житлової нерухомості. Загалом на дату оцінки доступною була інформація про ціни продажу 27 садиб, що можуть бути охарактеризовані місцем розташування в межах селища (віддаленість від залізничної та автобусної станцій), площею земельної ділянки, загальною площею житлового будинку, його дійсним віком (технічним станом), наявністю господарських споруд.

Загальне уявлення про особливості цього ринку дають показники описової статистики (надбудова MS Excel «Аналіз даних»)

Описова статистика ринку садиб селища

	Ціна садиби, дол.	Місце розташування (зона)	Площа земельної ділянки, кв. м	Загальна площа будинку, кв. м	Вік будинку, роки	Господарські будівлі
Середнє	92 778	2,00	777,78	191,26	7,63	0,407407
Стандартна похибка	2 939	0,160128	35,64	5,65	0,81	0,096362
Медіана	94 000	2,00	750,00	186,00	7,00	0,000000
Мода	70 000	1,00	600,00	184,00	7,00	0,000000
Стандартне відхилення	15 273	0,832050	185,19	29,35	4,23	0,500712
Дисперсія вибірки	233 256 410	0,692308	34 295	862	18	0,250712
Ексцес	-0,963090	-1,56	0,143249	-0,598312	2,119631	-1,994318
Асиметричність	-0,092774	0	0,989180	0,438546	1,425255	0,399431
Інтервал	50 000	2	600	106	17	1,0
Мінімум	70 000	1	600	146	2	0,0
Максимум	120 000	3	1200	252	19	1,0
Сума	2 505 000	54	21000	5164	206	11,0
Рахунок	27	27	27	27	27	27,0
Коефіцієнт варіації	16,46%	41,60%	23,81%	15,35%	55,39%	122,90%

Показники описової статистика не тільки надають уявлення про міри центральної тенденції та варіації цін продажів і характеристик об’єктів, представлених на ринку, а й дозволяють скласти попереднє уявлення про значущі факторні ознаки, що мають найбільший вплив на ціну. У нашому випадку, це – загальна площа будинку, варіація значень якою є найближчою до варіації значень цін.

Проте більш надійний результат про тісноту зв’язку між ціною садиби та її характеристиками дасть кореляційний аналіз (надбудова MS Excel «Кореляція»).

Матриця тісноти зв’язку між ціною садиби та її характеристиками
(*значення коефіцієнтів парної кореляції*)

	Ціна садиби, дол.	Місце розташування (зона)	Площа земельної ділянки, кв. м	Загальна площа будинку, кв. м	Вік будинку, роки	Господарські будівлі
Ціна садиби, дол.	1					
Місце розташування (зона)	0,11804	1				
Площа земельної ділянки, кв. м	**0,70872**	0,31201	1			
Загальна площа будинку, кв. м	**0,82115**	0,15747	0,33505	1		
Вік будинку, роки	**-0,55554**	**-0,57975**	-0,45079	-0,33251	1	
Господарські будівлі	0,00224	0,18464	-0,14748	-0,01008	0,05588	1

Як вже зазначалося, моделі зіставлення продажів застосовують до найбільш подібних з представлених на ринку об'єктів – об'єктів порівняння, ціни продажу яких будуть слугувати індикаторами ринкової вартості. Процедура відбору таких об'єктів здійснють з використанням різних метрік, що визначають віддаль між усіма об'єктами за факторними ознаками. Очевидно, що величина, обернена віддалі від об'єкту оцінки, відображатиме ступінь подібності з ним решти об'єктів.

Окреслення об'єктів порівняння
(*подібні об'єкти, упорядковані за ступенем подібності*)

Об'єкт	Ціна садиби, дол.	Місце розташування (зона)	Площа земельної ділянки, кв. м	Загальна площа будинку, кв. м	Вік будинку, роки	Господарські будівлі	Ступінь подібності
Об'єкт оцінки		**2**	**1 000**	**200**	**7**	**0**	
21	**106 000**	**2**	**1 050**	**201**	**7**	**0**	**29,305**
24	**110 000**	**2**	**1 000**	**210**	**5**	**0**	**8,941**
17	**98 000**	**2**	**800**	**206**	**7**	**0**	**7,171**
19	**100 000**	**2**	**1 200**	**164**	**8**	**0**	**3,700**
20	100 000	3	1 000	201	3	0	3,347
18	100 000	1	700	200	5	0	3,095
13	93 000	1	750	187	10	0	3,022
14	94 000	2	800	184	8	1	2,869
8	80 000	2	700	155	5	0	2,756

Таким чином, виконання нескладних процедур з аналізу ринкової інформації дозволяє обгрунтувати вибір об'єктів та елементів, що будуть використані у методі зіставлення продажів.

Об'єкти та елементи порівняння

Об'єкт	Ціна садиби, дол.	Місце розташування (зона)	Площа земельної ділянки, кв. м	Загальна площа будинку, кв. м	Вік будинку, років	Господарські будівлі
Об'єкт оцінки		2	1 000	200	7	0
17	98 000	2	800	206	7	0
19	100 000	2	1 200	164	8	0
21	106 000	2	1 050	201	7	0
24	110 000	2	1 000	210	5	0

Застосування апарату лінійної та матричної алгебри в методі зіставлення продажів

Метод зіставлення продажів має високий потенціал до формалізації, що, в свою чергу, дозволяє при його використанні застосовувати математичний апарат лінійної та матричної алгебри.

Очевидно, що процедура коректування може бути представлена як система з *n* лінійних рівнянь:

$$\begin{cases} V_{O_1} = P_{O_1} + \Delta x_{11} v_1 + \Delta x_{12} v_2 + \ldots + \Delta x_{1m} v_m \\ V_{O_2} = P_{O_2} + \Delta x_{21} v_1 + \Delta x_{22} v_2 + \ldots + \Delta x_{2m} v_m \\ \ldots \\ V_{O_n} = P_{O_n} + \Delta x_{n1} v_1 + \Delta x_{n2} v_2 + \ldots + \Delta x_{nm} v_m \end{cases} \quad (6)$$

де невідомими є величини V_{O_i} та v_j.

Для зручності рішення представимо системи лінійних рівнянь наступним чином:

$$\begin{cases} V_{O_1} - \Delta x_{11} v_1 - \Delta x_{12} v_2 - \ldots - \Delta x_{1m} v_m = P_{O_1} \\ V_{O_2} - \Delta x_{21} v_1 - \Delta x_{22} v_2 - \ldots - \Delta x_{2m} v_m = P_{O_2} \\ \ldots \\ V_{O_n} - \Delta x_{n1} v_1 - \Delta x_{n2} v_2 - \ldots - \Delta x_{nm} v_m = P_{O_n} \end{cases} \quad (7)$$

У випадках, коли кількість відібраних для порівняння об'єктів на одиницю перевищує кількість елементів, за якими здійснюють порівняння цих об'єктів з об'єктом оцінки:

$$n = m + 1, \quad (8)$$

де n кількість об'єктів порівняння;
m кількість елементів порівняння,

а сама система є невиродженою (визначник системи не дорівнює 0), скоректована ціна продажу всіх об'єктів порівняння матиме однакове значення, тобто відразу вказуватиме на ринкову вартість об'єкту оцінки ($V_{O_1} = V_{O_2} = \ldots = V_{O_n} = V_O$), а система рівнянь матиме одне, єдино можливе, рішення.

Застосування системи лінійних рівнянь правомірне і для мультиплікативних моделей зіставлення продажів, якщо провести відповідне логарифмування значень членів рівняння:

$$\begin{cases} \ln V_{O_1} - v_1 \ln\left(\frac{x_{01}}{x_{11}}\right) - v_2 \ln\left(\frac{x_{02}}{x_{12}}\right) - \ldots - v_m \ln\left(\frac{x_{0m}}{x_{1m}}\right) = \ln P_{O_1} \\ \ln V_{O_2} - v_1 \ln\left(\frac{x_{01}}{x_{21}}\right) - v_2 \ln\left(\frac{x_{02}}{x_{22}}\right) - \ldots - v_m \ln\left(\frac{x_{0m}}{x_{2m}}\right) = \ln P_{O_2} \\ \ldots \\ \ln V_{O_n} - v_1 \ln\left(\frac{x_{01}}{x_{n1}}\right) - v_2 \ln\left(\frac{x_{02}}{x_{n2}}\right) - \ldots - v_m \ln\left(\frac{x_{0m}}{x_{nm}}\right) = \ln P_{O_n} \end{cases} \quad (9)$$

Для розв'язання системи рівнянь (7) та (9) можуть бути застосовані різні методи, алгоритми яких детально описані в літературі з економетрики, статистики та оцінки [1-6]. Тому в рамках цієї статті буде розглянута лише техніка матричної алгебри, що має належну підтримку в MS Excel і є найпоширенішою при зіставленні продажів.

Адитивні моделі зіставлення продажів можна представити як добуток матриці коефіцієнтів при змінних ΔX та вектору змінних V, що дорівнюватиме вектору вільних членів P:

$$\Delta X \times V = P \tag{10}$$

де

$$\Delta X = \begin{pmatrix} 1 & -\Delta x_{11} & \dots & -\Delta x_{1m} \\ 1 & -\Delta x_{21} & \dots & -\Delta x_{2m} \\ \dots & & & \\ 1 & -\Delta x_{n1} & \dots & -\Delta x_{nm} \end{pmatrix}, \qquad V = \begin{pmatrix} V_O \\ v_1 \\ \dots \\ v_n \end{pmatrix}, \qquad P = \begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ \dots \\ P_n \end{pmatrix}.$$

Модель (10) буде коректною лише за умови, що кількість об'єктів порівняння на одиницю перевищує кількість одиниць порівняння, а сама система є невиродженою (визначник не дорівнює 0). При виконанні цих умов така система має єдине рішення:

$$V = \Delta X^{-1} \times P \tag{11}$$

де ΔX^{-1} матриця, обернена до матриці ΔX.

Очевидно, що *мультиплікативна модель* набуде наступного матричного виразу:

$$\ln X \times \ln V = \ln P \tag{12}$$

де

$$\ln X = \begin{pmatrix} 1 & -\ln\left(\frac{x_{01}}{x_{11}}\right) & \dots & -\ln\left(\frac{x_{0m}}{x_{1m}}\right) \\ 1 & -\ln\left(\frac{x_{01}}{x_{21}}\right) & \dots & -\ln\left(\frac{x_{0m}}{x_{2m}}\right) \\ \dots & & & \\ 1 & -\ln\left(\frac{x_{01}}{x_{n1}}\right) & \dots & -\ln\left(\frac{x_{0m}}{x_{nm}}\right) \end{pmatrix}, \qquad \ln V = \begin{pmatrix} \ln V_O \\ v_1 \\ \dots \\ v_n \end{pmatrix}, \qquad \ln P = \begin{pmatrix} \ln P_1 \\ \ln P_2 \\ \dots \\ \ln P_n \end{pmatrix}.$$

а її рішення:

$$\ln V = \ln X^{-1} \times \ln P \tag{13}$$

Для ілюстрації практичного застосування техніки матричної алгебри при зіставленні продажів скористаємося інформацією про об'єкт оцінки та об'єкти порівняння, отриманої за результатами виконаного раніше аналізу подібності об'єктів.

Адитивна модель зіставлення продажів

Відобразимо вхідну інформацію як таблицю стану:

Таблиця стану

Об'єкти	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння		
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку
Об'єкт оцінки		1 000	200	7
17	98 000	800	206	7
19	100 000	1 200	164	8
21	106 000	1 050	201	7
24	110 000	1 000	210	5

Перетворимо цю таблицю в таблицю порівняння, віднімаючи від показника кожного елемента порівняння для об'єкту оцінки такий же показник для об'єкту порівняння:

Таблиця порівняння

Об'єкти порівняння	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння		
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку
17	98 000	200	-6	0
19	100 000	-200	36	-1
21	106 000	-50	-1	0
24	110 000	0	-10	2

Трансформуємо таблицю порівняння у форму, прийнятну для обчислення системи рівняння:

Трансформована таблиця порівняння

Об'єкти порівняння	Вартість об'єкту оцінки, дол.	Елементи порівняння			Ціна садиби, дол.
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку	
17	V_{17}	-200	6	0	98 000
19	V_{19}	200	-36	1	100 000
21	V_{21}	50	1	0	106 000
24	V_{24}	0	10	-2	110 000

та побудуємо в MS Excel матрицю коефіцієнтів при змінних ΔX та вектор вільних членів P:

$\Delta X =$

1	-200	6	0
1	200	-36	1
1	50	1	0
1	0	10	-2

$P =$

98 000
100 000
106 000
110 000

Обчислимо за допомогою майстра функцій в категорії «Математичні» – f_x = МОПРЕД() – визначник матриці, значення якого дорівнює -15 000, тобто матриця є невиродженою і має єдине рішення:

$$V = \Delta X^{-1} \times P .$$

Побудуємо за допомогою майстра функцій – f_x = МОБР() – матрицю, обернену матриці ΔX.

Для обчислення вектору змінних V перемножимо матрицю, обернену матриці ΔX, на вектор вільних членів P – f_x = МУМНОЖ(;):

$\Delta X^{-1} =$

0,233333	0,066667	0,666667	0,033333
-0,004333	-0,000667	0,005333	-0,000333
-0,016667	-0,033333	0,066667	-0,016667
0,033333	-0,133333	0,666667	-0,566667

$V =$

103 867
37,333
266,667
-1733,333

У результаті отримуємо значення ринкової вартості об'єкта оцінки (V_O = 103 867 дол.) та значення вартості одиниці розбіжності об'єктів порівняння з об'єктом оцінки у площі земельної ділянки (v_1 = 37,333 дол.), у загальній площі будинку (v_2 = 266,667 дол.) та у віці будинку (v_3 = -1733,333 дол.).

Перевіримо отримані результати шляхом обчислення ринкової вартості об'єкту оцінки за адитивною моделлю зіставлення продажів:

Обчислення ринкової вартості об'єкту оцінки

Об'єкт порівняння	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння			Вартість об'єкту оцінки, дол.
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку	
Розмір розбіжностей – $x_{0j} - x_{ij}$					
17	98 000	200	-6	0	
19	100 000	-200	36	-1	
21	106 000	-50	-1	0	
24	110 000	0	-10	2	
Вартість одиниці розбіжності – v_j					
		37,333	266,667	-1733,333	
Внесення поправок на розбіжності – $V_{O_i} = P_{O_i} + \sum_{j=1}^{m} v_j \cdot (x_{0j} - x_{ij})$					
17	98 000	7 467	-1 600	0	103 867
19	100 000	-7 467	9 600	1 733	103 867
21	106 000	-1 867	-267	0	103 867
24	110 000	0	-2 667	-3 467	103 867

Таким чином, ринкова вартість садиби, що оцінюється, становить 103,9 тис. дол.

Мультиплікативна модель зіставлення продажів

Для ілюстрації застосування мультиплікативної моделі зіставлення продажів скористаємося тими ж об'єктами порівняння, що і в попередньому прикладі.

Відобразимо вхідну інформацію як таблицю стану:

Таблиця стану

Об'єкти	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння		
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку
Об'єкт оцінки		1 000	200	7
17	98 000	800	206	7
19	100 000	1 200	164	8
21	106 000	1 050	201	7
24	110 000	1 000	210	5

Перетворимо цю таблицю в таблицю порівняння, ділячи показник кожного елемента порівняння для об'єкту оцінки на такий же показник для об'єкту порівняння:

Таблиця порівняння

Об'єкти порівняння	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння		
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку
17	98 000	1,2500	0,97087	1,00000
19	100 000	0,8333	1,21951	0,87500
21	106 000	0,9524	0,99502	1,00000
24	110 000	1,0000	0,95238	1,40000

Враховуючи нелінійний характер розбіжностей за елементами порівняння, визначимо логарифмічні значення цих показників:

Логарифмічна таблиця порівняння

Об'єкти порівняння	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння		
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку
17	11,49272	0,22314	-0,02956	0,00000
19	11,51293	-0,18232	0,19845	-0,13353
21	11,57119	-0,04879	-0,00499	0,00000
24	11,60824	0,00000	-0,04879	0,33647

Трансформуємо логарифмічну таблицю порівняння у форму, прийнятну для обчислення системи рівняння:

Трансформована таблиця порівняння

Об'єкти порівняння	Вартість об'єкту оцінки, дол.	Елементи порівняння			Ціна садиби, дол.
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку	
17	$\ln V_{17}$	-0,22314	0,02956	0,00000	11,49272
19	$\ln V_{19}$	0,18232	-0,19845	0,13353	11,51293
21	$\ln V_{21}$	0,04879	0,00499	0,00000	11,57119
24	$\ln V_{24}$	0,00000	0,04879	-0,33647	11,60824

та побудуємо в MS Excel матрицю коефіцієнтів при змінних $\ln (X_0/X_i)$ та вектор вільних членів $\ln P$:

$\ln (X_0/X_i) =$

1	-0,22314	0,02956	0,00000
1	0,18232	-0,19845	0,13353
1	0,04879	0,00499	0,00000
1	0,00000	0,04879	-0,33647

$\ln P =$

11,49272
11,51293
11,57119
11,60824

Обчислимо за допомогою майстра функцій в категорії «Математичні» – f_x = МОПРЕД() – визначник матриці, значення якого дорівнює -0,016, тобто матриця є невиродженою і має єдине рішення:

$$\ln V = \ln X^{-1} \times \ln P .$$

Побудуємо за допомогою майстра функцій – f_x = МОБР() – матрицю, обернену матриці $\ln (X_0/X_i)$.

Для обчислення вектору змінних $\ln V$ перемножимо матрицю, обернену матриці $\ln (X_0/X_i)$, на вектор вільних членів $\ln P - f_x$ = МУМНОЖ(;):

$\ln (X_0/X_i)^{-1} =$

0,201867	0,053466	0,723449	0,021218
-3,893231	-0,514157	4,611435	-0,204047
-2,388996	-5,690253	10,337467	-2,258217
0,253534	-0,666213	3,649084	-3,236405

$\ln V =$

11,5530
0,32791
0,43539
-0,10096

У результаті отримуємо значення ринкової вартості об'єкта оцінки (V_O = 104 091 дол. – f_x = EXP(11,5530)) та значення вартості одиниці розбіжності об'єктів порівняння з об'єктом оцінки – *коефіцієнтів еластичності*, – у площі земельної ділянки (v_1 = 0,32791), у загальній площі будинку (v_2 = 0,43539) та у віці будинку (v_3 = -0,10096).

Перевіримо отримані результати шляхом обчислення ринкової вартості об'єкту оцінки за мультиплікативною моделлю зіставлення продажів:

Обчислення ринкової вартості об'єкту оцінки

Об'єкт порівняння	Ціна садиби, дол.	Елементи порівняння			Вартість об'єкту оцінки, дол.
		Площа земельної ділянки	Загальна площа будинку	Вік будинку	
Розмір розбіжностей – $\frac{x_{0j}}{x_{ij}}$					
17	98 000	1,2500	0,97087	1,00000	
19	100 000	0,8333	1,21951	0,87500	
21	106 000	0,9524	0,99502	1,00000	
24	110 000	1,0000	0,95238	1,40000	
Вартість одиниці розбіжності – v_j					
		0,32791	0,43539	-0,10096	
Внесення поправок на розбіжності – $V_{O_i} = P_{O_i} \cdot \prod_{j=1}^{m} \left(\frac{x_{0j}}{x_{ij}} \right)^{v_j}$					
17	98 000	1,0759	0,98721	1,00000	104 091
19	100 000	0,9420	1,09025	1,01357	104 091
21	106 000	0,9841	0,99783	1,00000	104 091
24	110 000	1,0000	0,97898	0,96660	104 091

Таким чином, ринкова вартість садиби, що оцінюється, становить 104,0 тис. дол.

Зауважимо, що застосування адитивної та мультиплікативної моделей зіставлення продажів привело до однакового значення ринкової вартості оцінки (розбіжність становить 0,22 %), що свідчить про високу надійність отриманого результату.

Висновки

Метод зіставлення продажів є найбільш адекватним для визначення ринкової вартості. Він ґрунтується на аналізі та інтерпретації ринкової інформації про ціни на подібні об'єкти, що дає можливість з мінімальними припущеннями сформулювати обґрунтований висновок щодо вартості об'єкту оцінки.

У рамках цього методу можуть бути застосовані адитивні та мультиплікативні моделі, або їх поєднання, що дозволяє адекватно відобразити лінійний та нелінійний характер

залежності цін продажу (результативних ознак) від характеру угоди та характеристик нерухомості (факторні ознаки). При цьому мірою надійності порівнянних даних є ступінь подібності об'єкту оцінки та об'єктів порівняння. Тому ключовим моментом у методі зіставлення продажів є окреслення об'єктів порівняння, елементів порівняння та визначення розмірів поправок.

Великий потенціал для вирішення зазначених задач має формалізація процедури зіставлення, що відкриває перспективу для застосування математичних методів та відповідних функції пакету MS Excel, зокрема матричної алгебри, за допомогою якої можна визначити не тільки розмір необхідних коректувань, а й вартість об'єкту оцінки.

Зауважимо, що метод зіставленням продажів не обмежується лише ринковим підходом. Його моделі релевантні і для визначення ринкових значень орендної плати, витрат на підрядні роботи, сукупне знецінення земельних поліпшень та інших параметрів, що використовують у методах дохідного та витратного підходів.

Використані джерела

1. Математические методы оценки стоимости недвижимого имущества. / С.В. Грибовский, С.А. Сивец, И.А. Левыкина – М.: Маросейка, Книжная линия, 2014. – С. 207-238.
2. Методи та моделі оцінювання нерухомого майна: Навч. посіб. / О.І. Драпіковський, І.Б. Іванова, Н.О. Терещенко. – К.: ПАТ «Віпол», 2016. – С. 149-180.
3. Оценка стоимости недвижимости. / С.В. Грибовский, Е.Н. Иванова, Д.С. Львов, О.Е. Медведева – М.: ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003. – С. 256-299.
4. Оцінка нерухомості: Навч. посіб. / О.І. Драпіковський, І.Б. Іванова, Ю.В. Крумеліс. – К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2015. – С. 209-226.
5. Сивец С.А., Левыкина И.А. Эконометрическое моделирование в оценке недвижимости: Учебно-практическое пособие для оценщиков. – Запорожье: Полиграф, 2003. – С. 160-168.
6. The Appraisal of Real Estate. Thirteenth Edition – Chicago: Appraisal Institute, 2008. – P. 297-356.

50 ПРАВИЛ ЖИЗНИ!!!

Яков Маркус,
председатель Экспертного совета Украинского общества оценщиков

Жизнь взрослого человека включает две составляющие:

- житейскую;
- производственную (рабочую).

Естественно, в рабочее время житейские правила не отменяются. Но работа определяет свои профессиональные требования.

Житейские правила завершаются 38 пунктом. Это символично. Именно на этой цифре (по мнению известной артистки) завершается возраст женщины, измеряемый годами. А потом идут месяцы…

1. Старайтесь все что вы делаете – делать «С УДОВОЛЬСТВИЕМ!». Между прочим, сюда следует отнести еду, любовь и работу. Стейк – это не элемент таблицы Менделеева, любовь по расчету – это расчет, а не любовь. Работа без удовольствия – это каторга с выходом на пенсию.

2. Научитесь говорить: «ДА». Научитесь говорить: «НЕТ». Научитесь определять время и место, когда отрицать, когда соглашаться.

3. Старайтесь следовать совету Марк Твена: «Правду надо подавать как женщине пальто, а не бросать в лицо как мокрое полотенце». Пальто тоже можно подавать по-разному…

4. Почувствуйте разницу между призывами «Суди» и «Осуждай». «Суди» предполагает процесс поиска разумного, справедливого, логичного. «Осуждай» – это форма порицательного приговора. Корень – один, последствия – различны.

5. Помните, что жизнь – это искусство маленьких шагов. «Step by step». Период семимильных шагов возможен в жизни, но этот период очень короткий. Вспоминайте латинское выражение «Festina lente» – спешите медленно. Двигаясь от одной жизненной вехи к другой не забывайте о главном парадоксе: жизнь – это сумма мелочей, при том, что мелочей в жизни не бывает.

6. Глупости – неотъемлемая часть наших поступков. Старайтесь не частить. Средний уровень, к которому надо стремиться – одна глупость в полугодие. Если реже – вы встали на путь, что ведет к мудрости.

7. На протяжении всей жизни развивайте в себе умение «Неудачи превращать в Победы». Над обстоятельствами, над собой, над судьбой.

8. Нельзя себе отказывать в неформальной лексике. Ее надо применять, когда литературные выражения бессильны. Одно крепкое неформальное слово или выражение, сказанное в нужный момент, может быть значимей и эффективнее прочих усилий. И

пусть на Западе – это зовется богохульством, у нас это опробованный жизнью крепкий мат, способствующий эффективному ускорению процесса.

9. Учитесь пофигизму, доводя его до нужного уровня. Учитесь не принимать близко к сердцу то, что вы не можете изменить. Пофигизм вещь физически неосязаемая, а вот физически ранимое сердце у вас одно.

10. Лень должна быть созидательной. Не делайте то, что не надо делать. Лень заставляет работать качественно, потому что лень переделывать! Позволяйте себе бездельничать, используя принцип Парето: безделью – 20%, делу – 80% (сон, прогулки, умеренная еда, искренняя любовь – не относятся к безделью). А вот тупая, «глупая» работа – «ленивое» время, вычеркнутое из жизни.

11. Будьте снисходительны и терпимы. К представителям другого пола; к тем, кому генетически досталось лишь одно мозговое полушарие; к людям зодиакально-сложных знаков (например, Скорпионам, Львам). Скорпиону не надо противоречить, Льва нужно хвалить.

12. Сначала думайте – потом говорите. Не путайте порядок действий. Думайте головой, а не другими местами. Процессы очень схожи, но результаты различны. Жизнь как шахматы, здесь важен порядок ходов.

13. Сомневайтесь! Сомнения – признак интеллигентности. Не обольщайтесь: наличие сомнений еще не делают вас интеллигентом.

14. Главное качество, которое следует ценить в людях – естественность поведения. Человек не должен выдавать себя за другого. Депутат представляться слугой народа, глупый – умным, националист – патриотом.

15. Умейте слушать. Старайтесь слышать. Речь идет не о физической, а душевной глухоте. Для нее слуховой аппарат не создан.

16. Цените уединение, не путайте его с одиночеством. Уединение лечит, одиночество калечит.

17. Если сомневаетесь – иметь ли дело с человеком, позвольте ему один раз разделить совместно заработанные деньги.

18. Помните, что по проблемным вопросам у каждого участника спора своя правда. Чаще всего свою правду путают с истиной. Помните, что еще существуют полуправда, ложь, наглая ложь. Парадоксально, но порой они выглядят весьма правдоподобно. Правда предпочтительней вранья, ее не нужно запоминать.

19. Не пытайтесь исправить прошлое. Машина времени – это миф. Прошлое – всегда с нами. С ним приходится жить и в настоящем, и в будущем.

20. Не завидуйте чужим успехам, наградам, не оправдывайте себя, тем, что зависть ваша белая. Зависть цвета не имеет. А вот привкус неприятный имеется…

21. Трезво относитесь к алкогольной проблеме. Вспоминайте слова Авиценны. «Все – яд, все – лекарство». Все дело в количестве. Количество определяется вами, окружением, судьбой.

22. Старайтесь жить в мире с самим собой. Не можете жить в мире, договоритесь о перемирии.

23. В жизни должно быть место вопросу-восклицанию: «Если не я, то кто же?» Не переусердствуйте в этом восклицании, дайте и другим возможность восклицать. Если не найдете того, кто и есть этот «кто же?», впрягайтесь в работу. Себя заменить кем-то не удастся.

24. Страх – контролер наших поступков. Не переходите красные линии, где за одной гранью бесстрашие трансформируется в безумие, а за другой страх перерождается в трусость.

25. Ощущайте оттенки жизни: *Неудача – Ошибка – Проблема – Беда*.

    Каждый оттенок имеет свою причину, свои пути преодоления, последствия. Научитесь отличать их. Не путайте неудачу с бедой. При неудачах не снимайте с себя вины. Но и не преувеличивайте ее. Философски относитесь к удачам и неудачам. И те, и другие – временны. Ослепительно белая полоса может сменяться антрацитно-черной. Надо воспитать в себе умение перехода от полосы к полосе, через зоны неопределенного серо-белого цвета.

26. Учитесь отличать главное от второстепенного, потому что в определенный момент нечто совершенно второстепенное может оказаться самым главным на данный момент.

27. В современных условиях известное выражение все болезни от «нервов», имеет более строгое медицинское толкование – «все болезни от стрессов». Ну, если не все, так многие. Учитесь обуздывать стрессы!

28. Всем известна относительность всего происходящего. Но вот к использованию осознания относительности надо стремиться. Это помогает в тяжелые моменты жизни: «Пройдет и это» … По крайней мере, должно пройти…

29. Надо стремиться к равновесию. Сложно быть очень добрым, плохо быть очень злым. Не следует переходить грани. За гранями добра и зла, света и тьмы, богатства и бедности жить некомфортно, практически невозможно. Находитесь между гранями щедрости и жадности.

30. Ирония – обязательная приправа жизненной пищи. Но эта приправа, а не основной продукт. Ею одной сыт не будешь. Пользуйтесь ею. Но умеренно…

31. Вдумчиво пользуйтесь таким инструментом как молчание. Молчание может как поддержать, так и осудить. Избегайте тягостного неопределенного молчания.

32. Не путайте стремление к успехам с миражами. Успехи достижимы, миражи обязательно рассеются. Верьте, что оазисы, спутники миражей все же могут остаться. Если не в жизни, то в вашем сознании.

33. Научитесь отличать ханжество от искреннего сочувствия, реальную помощь от декларации намерений.

34. Проблемы, которые у нас возникают следует разделить на внешние и внутренние. Внешние формируются объяснением: «Так звезды встали». Внутренние мы создаем сами. Невозможно обосновать их соотношение, но безусловно приоритет принадлежит

созданным нами. Причины проблем определяются опытом, рассудительностью, характером конкретного человека, определяемого знаками Зодиака, судьбой и еще массой факторов, включая жен, детей, родителей, друзей.

35. Изучайте искусство компромисса. Компромисс должен базироваться на качественном принципе: «Я уступил в этом, мне уступили в том». Не стоит измерять его количественной шкалой – сколько получил я, столько досталось второй стороне. Это уже не компромисс, а «перетягивание каната». Примите – при компромиссе теряет каждый, но оба выигрывают.

36. В целом, человеческая жизнь – это суета. Чтоб не превратить ее в «суету сует», научитесь выстраивать дорожные карты и следовать им. Локальные, тактические, стратегические. Успехи мелкие, средние, крупные зависят от правильности составления путеводной карты.

37. Одна из основных составляющих жизни – Любовь. Главная Любовь – это любовь к жизни. А вот остальные проявления Любви – к женщине (мужчине), детям, внукам, путешествиям, комфорту, деньгам, искусству, – являются составляющими главной Любви. Если в палитре любви лишь одна составляющая, главная Любовь не исчезает, но становится однобокой. Можно любить коллекционирование монет, но для ощущения полноты жизни этого явно недостаточно.

38. Учитесь ценить то, что бесценно – здоровье, чистый воздух, дружбу.

39. Если предстоит выполнить сложную работу и несколько простых, старайтесь вначале выполнить простые, чтоб потом сосредоточиться на сложной. При этом не забывайте, что очень просто простое превратить в сложное, и очень сложно сложное сделать простым.

40. Следует помнить, что практически каждая проблема имеет три пути решения. Если вы видите только планы А и В, поищите план С. Чаще всего, он наиболее конструктивный.

41. Выполняя работу, предполагайте, что проверять ее будут недоброжелатели.

42. Руководствуйтесь принципом: «Если вы не решили общие вопросы, то вы никогда не решите частные».

43. 20 лет назад применительно к своей профессиональной деятельности, я предложил постулат, ставший популярным: «не жалейте слов» …. 20 лет понадобилось, чтоб добавить одно нужное слово: «Не жалейте нужных слов!».

44. Не стыдитесь учиться! Чтоб реализовать этот призыв следует признаться себе: «Я не все знаю». Не надо обращаться к крылатому выражению Декарта: «Я знаю, что я ничего не знаю». Трезво оценивайте свои знания, но этой трезвой оценкой не спешите делиться с вашим окружением.

45. При постановке сложной задачи, требующей решения, определите взаимоотношения объектов и субъектов, земли и людей, оффшоров и корпораций, короче who is who? Название системы распознавания – «Кто кому Рабинович?»

46. Освойте метод – «Класть голову в пасть тигру». Если вы получили неоднозначный результат, попытайтесь не уходить от проблемы, объясните причины и мотивы. Как в

цирке! Голова дрессировщика в пасти тигра, музыка смолкла, стучат барабанные палочки…. клыков тигра надо опасаться, но не бояться. Голова в пасти – это ваше объяснение неоднозначности результата… Следите, чтоб челюсти не сомкнулись. Кормить тигра нужно постоянно и вовремя…

47. Искусство жонглирования и иллюзиона роднит цирк с работой. Жонглируйте цифрами с оглядкой… Не забредайте в мир неопределенности, где у параллельных линий есть шанс пересечься. Не превращайте работу в сплошной цирк. Хотя отдельные цирковые приемы стоит использовать.

48. Не принимайте быстрых мгновенных решений, опасайтесь затяжных решений. Мозговая диарея и умственный запор губительны в равной мере. Медикаментозными средствами не лечатся. Единственное лекарство – экстракт из собственного жизненного опыта.

49. Извечно человечество ищет ответы на два вопроса: ЧТО ДЕЛАТЬ? КТО ВИНОВАТ? Старайтесь 80% времени уделить ответу на первый вопрос. И может оказаться, что ответ на второй вопрос не столь уж важен.

50. Дожив до зрелого, а порой перезрелого возраста нет необходимости руководствоваться всеми 49 правилами. Можно оставить только первое. Остальные, как правило, должны быть вами освоены. Если нет, то уже, простите, поздно изучать правила... По аналогии с выражением: «Поздно пить боржоми, когда …».

Підписано до друку 14.01.2021
Формат 60х84/8. Ум. друк. арк. 7,0. Тираж 200 прим. Зам. 100

ДП «Редакція інформаційного бюлетеня
«Офіційний вісник Президента України»
01014, м. Київ, вул. Петра Болбочана, 8, корпус 6
тел. / факс: 254-51-51

Свідоцтво про внесення суб’єкта видавничої справи до державного реєстру
Видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 6368 від 23.08.2018