

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ОЦІНЦІ НЕРУХОМОСТІ

Д.е.н. Н. К. Максишко, д.ф.-м.н. І. В. Козін, В.О. Шаповалова

Запорізький національний університет
Україна, м. Запоріжжя
maxishko@ukr.net

За умов сьогодення нерухомість є об'єктом багаточисельних досліджень та публікацій. Актуальність питання обумовлена швидким зростанням ринку страхування, збільшенням обсягів іпотечного кредитування, розширенням вторинного ринку купівлі – продажу житла, розвитком малого й середнього бізнесу та різноманітних інвестиційних проектів. Проте, незважаючи на достатньо велику увагу науковців до розвитку теоретичних засад та методів оцінки нерухомості, загальноприйнятої методології оцінки на даний час не існує. Це пов'язано з тим, що ринок нерухомості є надзвичайно динамічним, а задача оцінювання постійно ускладнюється, зокрема, невизначеністю податкового законодавства країни, кризовими явищами тощо. Все це обумовлює необхідність залучення для розв'язання задачі нових математичних методів, дослідження напрямів їх удосконалення.

В даній роботі розглянуто підхід до оцінки нерухомості, що базується на розв'язанні задачі класифікації за допомогою нейромережевого моделювання, досліджено залежність якості оцінки від вибору методу класифікації.

Вихідними даними для моделювання обрана база даних об'єктів вторинного ринку житлової нерухомості (квартир) міста Києва за 2010 рік [1].

Побудові нейромережевої моделі передувала статистична оцінка факторів оцінки, в результаті якої значущими виявилися такі чинники: кількість кімнат житлового об'єкту, загальна площа, житлова площа, площа кухні, престижність району, місце (поверх) розташування квартири (за тестом, чи є поверх останнім чи першим). Вихідна база даних розподілена на дві множини: навчальну (4 тисячі даних) та тестову (1

тисяча даних).

Запропонований метод нейромережевого класифікатора містить наступні етапи.

На першому етапі визначається система ознак класифікації та система кодування. Саме на цьому етапі розглядається варіювання характеристик методу.

На другому етапі проводиться конструювання нейромережі, яка складається з трьох шарів: містить 6 нейронів у вхідному шарі (за кількістю значущих чинників); один нейрон у вихідному (ціна об'єкту); за функцію активації нейромережі обрана сигмоїдальна функція, за алгоритм навчання нейромережі – алгоритм зворотного поширення помилки.

Третій (заключний) етап – аналіз ефективності нейронної мережі та, за необхідністю, її переналаштування. Аналіз ефективності нейромережі базувався на обчисленні системи з восьми показників, що містила як вже відомі (внутрішні та зовнішні показники ефективності нейромережі), так і додаткові спеціальні показники.

Для інструментальної підтримки методу використано нейропакет NeuroSolutions 6.06 [2]. В результаті виявлена та проаналізована залежність результату оцінювання від характеристик методу класифікації, встановлена досяжність точної оцінки (до 82 – 95% результатів). Крім того, виявлено, що ціни, які отримуються в результаті нейромережевого моделювання, у порівнянні з одиничною оцінкою, яку надає агент з нерухомості, є дещо заниженими. Це свідчить про тенденцію до завищення цін на українському ринку нерухомості. Розроблено рекомендації щодо вибору класифікаційних ознак та системи кодування нейромережевого класифікатора для оцінки нерухомості.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Сайт Асоціації спеціалістів з нерухомості України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://asnu.net>.
2. Сайт Neural Network Software [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.neurosolutions.com/>