

УДК 519.95

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-АГЕНЦІЇ НЕРУХОМОСТІ

Студ. В.В. Парфенюк, МгІТ-1-15

Наук. керівник доц. Б.Л. Шрамченко

Київський національний університет технологій та дизайну

В сучасному житті вже важко уявити будь-яку область купівлі-продажу житла без участі в ній агентів з нерухомості, тобто ріелторів. Завдання останнього - знайти найвигіднішу пропозицію для свого клієнта в залежності від його потреб.

Актуальність роботи зумовлена тим, що у сучасних ринкових умовах ефективна діяльність підприємства, яке надає послуги, можлива лише за умов автоматизації усього спектру діяльності підприємства. Автоматизація дозволяє знизити витрати, збільшити ефективність роботи, і, що найголовніше, підприємствам, які працюють у галузі з надання послуг, – це можливість перейти до наступної стадії ведення бізнесу, підтримуючи орієнтованість на клієнта.

Серед комплексу завдань автоматизації діяльності агентства нерухомості особливо вирізняється завдання структуризації, збереження та використання пропозицій ринку нерухомості, як центральної і найбільш трудомісткої частини діяльності підприємства. Успішне вирішення цього завдання є запорукою успішного рішення відновлення всього комплексу завдань автоматизації діяльності підприємства.

При визначенні квартир, які можна запропонувати декільком клієнтам доцільно так визначати пропозицію для кожного клієнта, щоб загальна кількість задоволених клієнтів виявилася максимальною. При цьому очікуваний прибуток агенції буде максимальним, оскільки він безпосередньо пов'язаний з кількістю задоволених клієнтів.

Наприклад, є дві квартири C та D . Клієнти A та B мають намір придбати квартиру. Уподобанням клієнту B відповідають квартири C та D , а клієнту A відповідає тільки квартира C . Ця ситуація умовно зображена на рисунку. Якщо дозволити клієнту B робити вибір з усіх можливих квартир, які йому підходять, то є певна ймовірність того, що він зробить вибір квартири C . У такому випадку буде укладена тільки одна угода, клієнт A залишається незадоволеним, а квартира D не продасться. Оскільки одна квартира може задовольняти

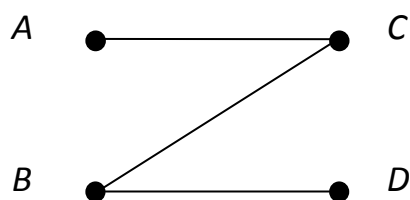


Рисунок – Модель «клієнти-квартири»

вимогам декількох клієнтів, і в той же час вимогам одного клієнта можуть задовольняти декілька квартир, представляється доцільним формувати пропозицію квартир для покупців таким чином, щоб кількість задоволених клієнтів була максимальною.

Задача визначення пропозиції з максимальною кількістю потенційних угод зводиться до відомої задачі теорії графів про максимальне паросполучення.

Дійсно, якщо множині клієнтів поставити у взаємно однозначну відповідність множину вершин $X = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$, множині квартир – множину вершин $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ і з'єднати ребром кожен вершину x_i ,

з вершиною y_j , якщо квартира y_j задовольняє вимогам клієнта x_i , отримаємо дводольний граф $G = (X, Y, E)$, де $E = \{e_1, e_2, \dots, e_k\}$ – множина ребер. Максимальне паросполучення графа G визначає максимальну кількість пар (клієнт-квартира). При умові, що одна квартира не пропонується більш ніж одному клієнту і одному клієнту не пропонується більш ніж одна квартира. Результатом проведених досліджень та розробки алгоритмів розв'язання сформульованих задач став програний продукт, який максимізує прибуток агенції нерухомості та полегшує процес здачі в оренду квартир/офісних приміщень і значно спрощує працю ріелторів.