

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ДОВГОСТРОКОВОГО ВИНАЙМАННЯ БУДИНКІВ

Винаймання будинків є важливим і актуальним процесом, який має певні особливості в залежності від того, на який період відбувається винаймання. Короткострокове винаймання має достатньо багато відомих у світі рішень для підтримки такої роботи, а довгострокове є достатньо обмеженим, адже зазвичай представлено вебсайтами, де виставляються оголошення, які не мають відгуків, оцінок, що характерно для короткострокового винаймання, весь процес взаємодії з користувачем обмежений отриманням даних оголошення, що сприяє тому, що інформація на вебсайті нерідко є застарілою, не відповідає дійсності. Невідповідність дійсності як раз обумовлена тим, що фактично користувачі не можуть перевірити дані, а коли перевірили, то не можуть їх представити іншим користувачам. Відповідно комунікація відбувається через зовнішні засоби, а тому момент, коли винаймання оформлено, залишається поза програмою. Тож оголошення надається всім користувачам у той момент, коли воно фактично вже є неактивним. Це все є значними проблемами, які впливають на результати.

Мета роботи – розробити програмне забезпечення довгострокового винаймання будинків для надання інформації для обґрунтованого прийняття рішень та підвищення взаємодії між власниками будинків та винаймачами.

Тому потреба в програмному забезпеченні, яке могло б вплинути на цей процес взаємодії, перенести його на довгострокове винаймання та врахувати при цьому потреби винаймання саме будинків, що загалом є більш широким процесом ніж виймання квартир через те, що будинки можуть містити багато додаткової інформації, додаткові споруди, які впливають на вибір клієнта в результаті, є достатньо великою.

При цьому процес взаємодії з користувачами є частиною характерних проблем, окрім того власники будинків зіштовхуються з тим, що потрібно визначити вартість винаймання, а клієнти вирішують, скільки таке винаймання за певних їх вимог може коштувати. Для отримання підґрунтя для такого рішення фактично користувачі зазвичай можуть тільки виконати пошук за оголошеннями і на основі власного прийняття альтернативних пропозицій визначити вартість у оголошенні або визначити, які оголошення їм підходять, з іншого боку. Наявність програмного інструменту для

підтримки таких рішень могло б спростити та допомогти у вирішенні задач, які виникають перед власниками будинків і перед клієнтами. Тому все це говорить про актуальність розроблення програмного забезпечення, що виконується у роботі, яке б дозволило підтримувати довгострокове винаймання будинків.

Розроблена програма призначена для підтримки довгострокового винаймання будинків, оголошення про яке створюється власником будинку, надаючи для цього інструменти пошуку оголошень, створення і визначення параметрів оголошень, створення запитів на відвідування будинку, керування цими запитами, консультування без відвідування або додатково до відвідування, створення відгуків за результатами відвідування або винаймання, створення скарг на відвідувачів або власників будинків за необхідності та підтримки процесів вирішення конфліктів менеджерами. Користувачам надається можливість визначити очікувану вартість винаймання будинку за один місяць на основі параметрів такого винаймання, включаючи загальні додаткові витрати, кількість ванних, спальних кімнат, гаражів, наявність басейну, визначаючи загальну площу власності та земельної ділянки, тип системи опалення. Розробка застосовує мову Python, базу даних на основі системи PostgreSQL, фреймворк Django та базові засоби створення вебсторінок.

Наукова новизна роботи полягає в методі визначення вартості довгострокового винаймання будинків, який ґрунтується на створенні моделі прогнозування на основі методу Random Forest, даних відібраних інших будинків у заданому місті за визначеними ознаками, що дозволяє визначити очікувану місячну вартість винаймання будинку. Запропонований метод мав у результаті середню абсолютну похибку на 20,26 % меншу ніж у лінійної регресії та на 12,84 % меншу ніж у методу опорних векторів за результатами експериментального дослідження.

Виконана робота дозволила розробити програмне забезпечення довгострокового винаймання будинків для надання інформації для обґрунтованого прийняття рішень та підвищення взаємодії між власниками будинків та винаймачами.

Галузь використання. Ринок винаймання нерухомості, довгострокове винаймання будинків.