Іваницька М.О.,
студентка
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»
analogy96@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДСИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСУ ЗБИРАННЯ КОРПУСНИХ МЕБЛІВ

Актуальність. Облаштування власного будинку є невід'ємною частиною процесу створення комфортних умов для життя. Обираючи меблі, ми звертаємо особливу увагу на відомі бренди, які завоювали свою популярність завдяки якості та дизайнерським рішенням. Але чим цікавіший зовнішній вигляд меблів, тим складніший процес їх збирання. Через це споживачі змушені витрачати години на вивчення інструкцій, підбір інструментів та визначення порядку збирання модулів, з яких складаються меблі, або звертатися за допомогою до кваліфікованих спеціалістів та додатково витрачати чималі гроші.

Отже, процес збирання корпусних меблів може викликати багато складнощів і великі витрати часу. Тому варто відзначити, що тема даної роботи є актуальною.

Мета та задачі дослідження. Метою даної роботи є розробка інформаційної підсистеми підтримки процесу збирання складних конструкцій на прикладі корпусних меблів виробничо-торгівельної групи «IKEA», яка спрямована на зменшення витрат часу споживачів та на усунення складнощів при збиранні меблів.

Для досягнення поставленої мети визначено ряд задач, які необхідно вирішити:

- провести аналіз існуючих матеріалів за темою дослідження;
- встановити основні труднощі, що виникають при збиранні корпусних меблів;
- проаналізувати основні візуальні методи спрощення сприйняття інформації;
- обґрунтувати вибір оптимальної технології та методу реалізації поставлених задач;
- розробити інформаційну підсистему підтримки процесу збирання корпусних меблів.

Аналіз існуючих матеріалів. У ході роботи було проведено аналіз проблем, з приводу яких споживачі торгівельної мережі найчастіше звертались у службу підтримки.

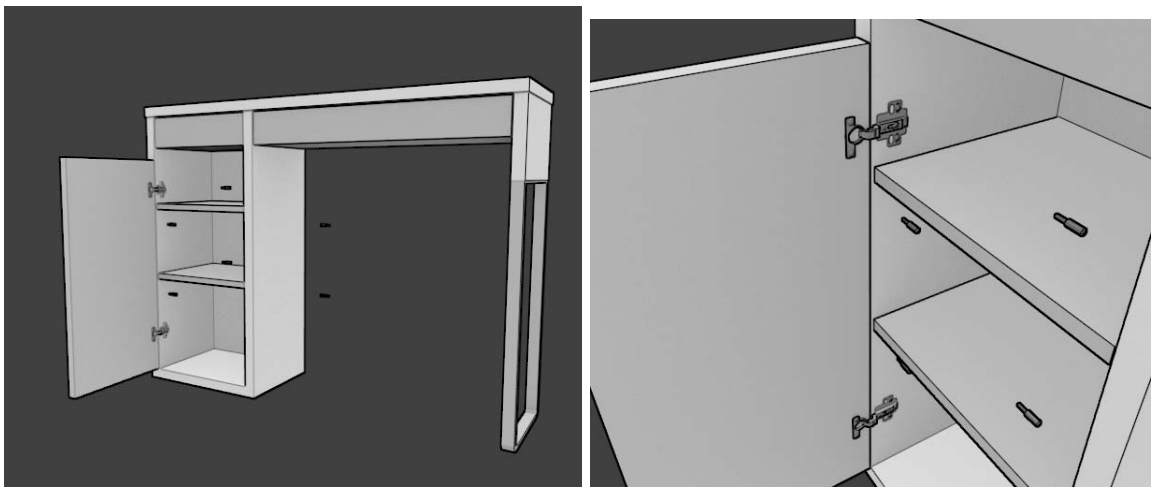
Для реалізації запропонованої підсистеми використовуються актуальні інструкції для збирання меблів компанії «IKEA» та наступне програмне забезпечення: «Blender», «Unity», «XAMPP» [4, 5].

Подібна задача вирішувалась закордонними розробниками програмного забезпечення та знайшла свою програмну реалізацію у вигляді мобільного додатку AssembleAR (березень 2018) [3]. Ця реалізація виконана з використанням технологій Доповненої реальності (Augmented reality, AR) [1].

Відмінність між запропонованою у роботі підсистемою і аналогом полягає у тому, що перша працює за технологією змішаної реальності (Mixed Reality, MR) [2].

Результати дослідження. На основі графічних інструкцій для меблів було створено інформаційну підсистему з наочними інструкціями по збиранню цих меблів.

Для представлення поставленої задачі в графічному вигляді було розроблено базу 3d об'єктів, кожен з яких включає набір деталей для певної конструкції (Рис.1). Моделювання об'єктів було побудовано за допомогою 3d пакету Blender [4]. Для зберігання об'єктів, за допомогою «XAMPP», було розроблено базу даних, яка містить посилання на розташування файлів 3d об'єктів на сервері та довідники інструментів, об'єктів і деталей.



А) Загальний вигляд конструкції Б) Збільшений блок кріплень

Рис.1. Приклад представлення деталей складної конструкції у вигляді 3d об’єктів

Використання розробленої підсистеми зменшує витрати часу споживачів на вивчення інструкцій та підбір інструментів. Даний ефект досягається за рахунок використання набору інструкцій у графічному вигляді та використання технології змішаної реальності, яке дає можливість подивитись процес складання певної частини меблів у вигляді анімації на кожному етапі збірки. Одночасне та послідовне виконання дій, що відображаються у додатку, дозволяє кожній людині легко зібрати навіть найскладнішу конструкцію з великою кількістю дрібних деталей.

Висновки. При вирішенні задач дослідження, ми отримали статистичні дані щодо проблем пов’язаних зі збиранням корпусних меблів. Аналіз існуючих методів вирішення даних проблем та аналіз загальної теорії щодо сприйняття та засвоєння інформації, показав ефективність використання цих методів. При вивченні наявних матеріалів було запропоновано найоптимальніший варіант представлення інформації у вигляді 3D моделей. Беручи до уваги теоретичні висновки, було обрано оптимальний метод реалізації даної ідеї. Інформація, яка була отримана у процесі вирішення поставлених задач, надала усі необхідні дані для проектування і розробки інформаційної підсистеми.

В результаті дослідження була реалізована інформаційна підсистема підтримки процесу збирання корпусних меблів у вигляді мобільного додатку.

Список використаних джерел

1. Яковлев Б.С. История, особенности и перспективы Технологии дополненной реальности [Текст] / Б.С. Яковлев, С.И. Пустов // Известия ТулГУ. Технические науки. – Тула: 2013. – Вып. 3. – С. 479-483.
2. В чем разница между VR, AR и MR [Електронний ресурс] – 2017 – Режим доступу: https://ar-conf.ru/ru/news/v-chem-raznitsa-megdu-vr-ar-i-mr-67080.
3. Сторінка мобільного додатку AssembleAR [Електронний ресурс] – 2016 – Режим доступу: http://adampickard.com/AssembleAR.
4. Офіційний сайт програмного засобу Blender [Електронний ресурс] – 2017 – Режим доступу: https://www.blender.org.
5. Офіційний сайт програмного засобу Unity [Електронний ресурс] – 2017 – Режим доступу: https://unity3d.com.

Науковий керівник: Кривошеєв К.В., к.т.н., доцент кафедри інформаційних систем в економіці.