УДК 004.92

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ПРОЕКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Біляєва Є.І.
Науковий керівник – к.т.н., доц. Табакова І.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки,
каф. Медіасистем та технологій, м. Харків, Україна
тел.: (050) 549-02-96, e-mail: yelyzaveta.biliaieva@nure.ua

This paper discusses the issue of using modern computer graphics technologies to create visual models of architectural projects. The main advantages of visualization of architectural projects using computer graphics and its disadvantages are described.

Архітектурна графіка – це сукупність видів професійного зображення, які виявляють образні, просторові властивості об'єкта. Можливості сучасних обчислювальних алгоритмів і комп'ютерних потужностей дозволяють створювати повністю фотореалістичні зображення архітектурних форм, що особливо важливо при візуалізації об'єкта в наявній забудові або на реальній місцевості [1].

Використання комп'ютерної графіки у візуалізації архітектурних проектів має низку переваг та недоліків, основні з них описано далі по тексту.

1. Використання спеціальних програм для створення 3D-моделей, рендерингу та анімації дозволяє зменшити кількість помилок і неточностей у проекті, що значно збільшує ефективність проектування та зменшує витрати на подальшу корекцію помилок. Крім того, візуалізація може допомогти у виявленні потенційних проблем у проекті, таких як неправильна розташування дверей, вікон, або проблеми з ергономікою приміщень, що може допомогти зменшити кількість помилок та збільшити якість проекту.
2. Візуалізація дозволяє створювати реалістичні та детальні зображення, які дають можливість краще уявити собі проект. Завдяки візуалізації можна розглянути будівлю з різних кутів, оцінити пропорції, розміщення деталей та взаємодії між ними.
3. Використання зображень та анімації комп'ютерної графіки є ефективним інструментом для маркетингових компаній, оскільки дозволяє показати продукт або послугу в кращому світлі та зрозуміло для цільової аудиторії. Зображення та анімація можуть бути використані для створення візуальних презентацій, рекламних роликів та інших маркетингових матеріалів, що допомагає залучити увагу клієнтів та збільшити продажі [2].

Також не менш важливим фактором є зручність внесення змін до проекту. Коли проект відображається у вигляді комп'ютерної моделі, це дозволяє клієнту переглянути оновлену версію проекту та зрозуміти, як

внесені зміни вплинуть на його вигляд і функціональність. Зручність внесення змін дозволяє проектувальникам виконувати зміни з мінімальними затримками та витратами, що може збільшити ефективність проектування та скоротити тривалість проектувального процесу.

1. При використанні візуалізації архітектурних проектів з використанням комп'ютерної графіки необхідно враховувати, що побудова детальних 3D-моделей може забрати багато часу та ресурсів, що може вплинути на строк та вартість розробки проекту. Це відбувається через необхідність створення детальних топологій моделей, текстурування, освітлення та інших складних елементів.

2. При створенні візуалізації можуть виникати неточності та помилки. Невірна репрезентація будівлі або її деталей може призвести до неправильного сприйняття проекту замовником та іншими учасниками процесу та може викликати проблеми під час реалізації проекту. Тому важливо мати достатні навички та знання, а також використовувати професійні інструменти для створення візуалізації.

3. При використанні візуалізації архітектурних проектів з використанням комп'ютерної графіки необхідно розуміти, що візуалізація може не завжди передати повну картину майбутньої будівлі, і що важливо враховувати це при прийнятті рішень щодо розробки та оцінки проекту. Наприклад, візуалізація може не передати повну картину того, як будівля виглядатиме у різні пори року або як її зовнішній вигляд зміниться з розвитком рослинності на території.

Слід враховувати, що для успішної розробки візуалізації архітектурних проектів з використанням комп'ютерної графіки необхідно мати достатній рівень знань та навичок у цій області або залучати до команди відповідних фахівців. Розробка візуалізації вимагає розуміння різноманітних програм та інструментів комп'ютерної графіки, а також знання процесу моделювання 3D-моделей, рендерингу та анімації.

Після проведеного аналізу можна зробити висновок, що використання сучасних технологій комп’ютерної графіки в архітектурній практиці має вирішальне значення для створення якісних візуальних моделей проектів.

Список використаних джерел:

1. Nina.az. (б. д.). Архітектурна візуалізація. https://www.wiki-data.uk-ua.nina.az/Архітектурна_візуалізація.html.

2. Youtube (2022). PRO-Z: Проектування будівель. Нові технології у проектуванні будівель | Unreal Engine 5 | Застосування в архітектурі [Відео]. https://www.youtube.com/watch?v=tWEl5sOPVHU.

3. Deineko, Zh., & et al.. (2021). Color space image as a factor in the choice of its processing technology. Abstracts of I International scientific-practical conference «Problems of modern science and practice» (September 21-24, 2021). Boston, USA, pp. 389-394.