

*Тимчук А.Т.*

здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці  
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка  
м. Тернопіль  
freesl@ukr.net

## **ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ 3D МОДЕЛЮВАННЯ МАЙБУТНІМИ ФАХІВЦЯМИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Одним із важливих аспектів підготовки майбутнього фахівця комп'ютерних технологій є освоєння сучасних програмних засобів та методик їх застосування у навчальному процесі.

Широкої популярності у наш час набуває 3D-моделювання – це створення об'ємних тривимірних об'єктів у спеціальних комп'ютерних програмах.

Запропонуємо алгоритм створення реалістичних зображень 3D моделей в SketchUp. Для початку потрібно здійснити детальний аналіз робочих креслеників, щоб визначитися з розмірами, розташуванням об'єктів та інших основних елементів. Після цього створюється 3D модель, відображаючи основні простори [1]. Наведемо орієнтовну послідовність виконання зображень:

- *Підготовка моделі.* Перед рендерингом слід переконатися, що модель завершена та правильно організована. На даному етапі потрібно використовувати шари та групи для керування різними елементами та вибрати розширення візуалізації. Сам SketchUp не має стандартних розширених можливостей візуалізації, тому потрібно буде використовувати розширення візуалізації. Популярні варіанти включають V-Ray, Lumion і Twilight Render. Після вибору, слід встановити вибране розширення та налаштувати свою сцену. Для цього потрібно розмістити модель, налаштувати вид камери та вибрати освітлення. На даному етапі можна використовувати вбудовані інструменти SketchUp або інструменти, надані розширенням візуалізації;

- *Застосування матеріалів.* Потрібно додати матеріали до моделі, щоб вона виглядала реалістичніше. Більшість розширень візуалізації мають бібліотеки матеріалів, які можна використовувати або можна створювати власні.

- *Налаштування параметрів візуалізації.* Кожне розширення візуалізації має власні параметри якості, освітлення, тіней та інших ефектів.

- *Налаштування роздільної здатності.* Для встановлення роздільної здатності візуалізованого зображення потрібно вибрати формат файлу для відтвореного зображення, наприклад JPEG, PNG або TIFF. Експериментування з цими параметрами та розуміння їхнього впливу на кінцевий рендер є ключовим для досягнення бажаного результату.

- *Виконання візуалізації.* Після завершення налаштування починається процес візуалізації. Це може зайняти деякий час залежно від складності моделі та вибраних параметрів якості.

- *Збереження та експорт результатів.* Після завершення візуалізації потрібно зберегти зображення в потрібному форматі (наприклад, JPEG, PNG) і роздільній здатності. Можна також експортувати 3D модель із відтвореними матеріалами для використання в іншому програмному забезпеченні чи презентаціях.

Варто зауважити, що рендеринг може вимагати значних ресурсів, особливо для складних завдань або високоякісних зображень, тому комп'ютер повинен відповідати вимогам розширення рендерингу, яке використовується.

Використовуючи V-Ray для візуалізації в SketchUp застосовується широкий спектр можливостей для налаштування та покращення візуалізації. Колажі, малюнки, 3D моделі, ескізи – все це приклади процесу комп'ютерної візуалізації. 3D візуалізація, безсумнівно, найдосконаліша з усіх, принаймні наразі. Основна мета 3D візуалізації – створити точне та детальне фотореалістичне віртуальне зображення майбутнього проєкту [2].

### **Список використаних джерел:**

1. URL:<https://cgmotion.com.ua/osnovni-etapy-stvorennya-3d-vizualizatsiyi/> (дата звернення: 02.04.2024).
2. URL:<https://oxvisual.com/ua/blog/3d-architectural-rendering-process> (дата звернення: 05.04.2024).

**Ткаченко П. О.**

здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
кафедри машинознавства і транспорту  
Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка  
м. Тернопіль, Україна

## **ПРОБЛЕМА АКТУАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ У ПРОФЕСІЙНИХ ЕКОНОМІЧНИХ КОЛЕДЖАХ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Сучасний розвиток економічної освіти в умовах інтенсивної технологічної динаміки підкреслює необхідність оновлення методик навчання майбутніх фахівців [1, с. 4]. Пріоритетом є забезпечення високої ефективності освітнього процесу [2, с. 43]. Глобальна цифровізація охоплює світову спільноту, включаючи перехід підприємств до цифрової модернізації в рамках викликів Індустрії 4.0 [3, с. 236]. Такі перетворення ведуть до змін у бізнес-процесах в промисловості та підприємстві. Впровадження комплексних цифрових технологій стимулює переосмислення ролі людей у цих процесах. Важливими трендами в освіті стають персоналізація навчання, діяльність у інформаційному просторі та використання сучасних інструментів для вимірювання змін та оцінювання результатів, таких як аналіз великих даних і алгоритми штучного інтелекту. Це вимагає оновлення навчальних програм у фахових економічних коледжах, щоб підготувати майбутніх економістів до успішної професійної діяльності та забезпечення їхньої конкурентоспроможності на ринку праці [4, с. 152].

У процесі переходу економіки до моделі, яка базується на знаннях та інноваціях, спостерігається прискорення змін у вимогах до професійних компетенцій майбутніх економістів. Це призводить до відчутної розбіжності між навичками, які студенти здобувають у фахових економічних коледжах, та потребами сучасних організацій і ринку праці.

У контексті цифрової революції міняються основні напрямки професійної діяльності економістів. Тому студенти фахових економічних коледжів повинні освоїти комплекс професійних компетенцій, які дозволяють виконувати різноманітні види діяльності. Серед них:

**Розрахунково-економічна діяльність:** випускники мають володіти навичками збору та аналізу первинних даних для подальшого використання в розрахунках економічних та соціально-економічних показників. Необхідні уміння включають складання планів розрахунків і обґрунтування вибраних методів на основі типових методик та нормативно-правових документів.

**Аналітична діяльність:** випускникам необхідні здібності логічно описувати економічні процеси та явища для створення на їх основі теоретичних, математичних, статистичних та економічних моделей. Важливими є також навички аналізу та інтерпретації даних, що дозволяють прогнозувати подальший розвиток процесів у економіці.

**Організаційно-управлінська діяльність:** цей вид діяльності вимагає від молодого фахівця здатності організовувати роботу команд, розподіляти завдання, критично оцінювати управлінські рішення та вдосконалювати їх, враховуючи критерії соціально-економічної ефективності, потенційні ризики та їх наслідки.

**Облікова діяльність:** включає процеси документування господарських операцій, ведення фінансового та бухгалтерського обліку, інвентаризаційні заходи, управління документообігом за уніфікованими формами, складання бухгалтерської та статистичної звітності, податкових декларацій.

Окреслені зміни вимагають активного використання потенціалу цифрових технологій для підготовки майбутніх фахівців в економічних коледжах. Цифрові технології у сфері