

*Костюшко Володимир,  
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти  
фізико-математичного факультету  
Науковий керівник: Федорчук Анна,  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка,  
м. Житомир, Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПО СТВОРЕННЮ 3D-ГРАФІКИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ**

За останні роки технології штучного інтелекту зробили неймовірний стрибок розвитку вперед, тим самим шокувавши всіх своєю ефективністю в роботі, та простоті у використанні. Здається ще трохи, і не залишиться жодної сфери де його не будуть використовувати, десь частково, а десь і повністю. Актуальність штучного інтелекту (ШІ) сьогодні є надзвичайно високою, завдяки його використанні в більшості сфер життя. ШІ допомагає в бізнесі, медицині, освіті, показує неймовірні результати в мистецтві, тим самим зводячи роботу митців до мінімуму, а його здатність до аналізу великих за обсягом даних та автоматизації складних процесів, сильно підвищує продуктивність та точність рішень [2].

В освітній сфері ШІ стрімко займає нові, та частково витісняє старі позиції. Чат-боти, голосові боти, різноманітні сервіси для подачі, та вивчення нового навчального матеріалу, створення контенту, сьогодні активно використовуються вчителями та учнями на уроках, та позаурочній діяльності [2-3].

Мета статті полягає у висвітленні особливостей та застосування сервісів штучного інтелекту по створенню 3D-графіки на уроках інформатики.

Нейромережі та ШІ набирають високої популярності не тільки в повсякденному житті, а і в освітній сфері також. Різнманітні чат-боти, голосові помічники та інші сервіси слугують досить сильними інструментами для вивчення нового матеріалу [3]. Але технології розвиваються, і сьогодні нам

доступні різноманітні сервіси, які полегшують роботу як вчителям, так і учням. Серед таких варто розглянути сервіси ШІ для створення 3D-моделей.

Сама технологія побудови нейрмережею 3D-об'єкта до недавнього часу була важкою у реалізації задачею, але на сьогоднішній день ми вже маємо багато різноманітних сервісів для створення повноцінних 3D-моделей. Вони включають в собі як створення об'єктів за запитами, так і за фото або скетчами [1].

Використання даних сервісів на уроках інформатики в межах курсу вивчення 3D-графіки допомагає як учням, так і вчителю. Вони дозволяють учням створювати складні 3D-об'єкти за їх запитами та потребами. Це стає корисним як для учнів, що тільки починають вивчати моделювання, так і для тих хто вже має більше досвіду в даному курсі. На створених ШІ 3D-моделях можна краще зрозуміти базові концепції, як створювати подібні об'єкти, розуміти принципи їх побудови, вивчати текстурювання та створення матеріалів для даних об'єктів. Таким чином учні зможуть швидше освоювати основи моделювання, створення матеріалів, налаштуванням сцени, та багато іншого, опираючись на вже готові 3D-об'єкти, без потреби створювати їх самостійно [2].

Учням що вже мають достатні знання та навички з 3D-графіки та моделюванню, сервіси по створенню готових 3D-об'єктів значно спростять та пришвидшать роботу в проектах. Їх використання значно розширить можливості для творчості, та втіленні різноманітних ідей у проектах. Простота та швидкість у використанні значно пришвидшить та спростить наповнення сцен об'єктами, які б доводилось створювати самому, тим самим витрачавши набагато більше часу та сил на моделювання та створення матеріалів.

Також дані сервіси можуть значно полегшити навчання 3D-графіки загалом. Вчителі в свою чергу можуть використовувати дані інструменти для швидкої генерації об'єктів, що дозволить учням зосередитись на вивченні основ моделювання, створенню матеріалів, побудови 3D-сцен, та творчій складовій процесу в цілому. Ці інструменти дозволяють автоматизувати рутинні задачі під час вивчення 3D-моделюванні, тим самим зводячи їх до мінімуму, концентруючись більше на концептуальній роботі.

На даний момент існує достатня кількість різних сервісів ШІ по створенню 3D-моделей та графіки, що дозволяють не тільки створювати об'єкти за запитами, а також моделі по фото або скетчам, разом з матеріалами, текстурами, та з різною топологією. Серед таких сервісів можна виділити наступні:

Meshy Ai – сервіс штучного інтелекту що дозволяє створювати повноцінні 3D-моделі за запитом користувача. За допомогою цього інструменту користувачі можуть створити та завантажити 3D-модель за власними параметрами, разом з готовими матеріалами, та текстурами.

Tripro3D – це онлайн сервіс для автоматичного створення 3D-моделей. Він дозволяє користувачам генерувати та редагувати 3D-об'єкти на основі заданих параметрів чи зображень. Tripro3D підходить як для новачків, так і для професіоналів, забезпечуючи швидке й ефективно створення об'єктів для різних галузей.

Withpoly – сервіс ШІ для створення матеріалів та текстур за запитом або зображенням. Він надає інструменти для створення більшості матеріалів, разом з PBR матеріалами, що можна застосовувати для 2D та 3D-графіки.

Aiuni Ai – онлайн сервіс по створенню 3D-моделей як за запитом, так і за зображеннями. Даний сервіс знаходиться в стадії розробки, проте доступна публічна версія вже сьогодні дозволяє швидко створювати 3D-об'єкти які можна використовувати в проектах, або в інших сферах.

Усі вищеперелічені сервіси є у вільному доступі, та є частково, або повністю безкоштовними. Вони пропонують велику кількість інструментів як для створення 3D-моделей, так і створення для них матеріалів, та текстур. Використання даних сервісів у роботі при створенні сцен, або матеріалів для 3D-моделей, значно полегшить та прискорить процес створення 3D-сцен.

В ході роботи було досліджено перспективи штучного інтелекту в навчальному процесі, особливості використання сервісів штучного інтелекту на уроках інформатики, перелічено різні сервіси ШІ для створення 3D-моделей. При дослідженні даної теми можна дійти до висновку що штучний інтелект є досить важливою технологією, що реалізується в багатьох сферах, в тому числі і освіті. Це можна спостерігати по впровадженні різноманітних чат-ботів, голосових помічників, різноманітних освітніх сервісах, що використовують алгоритми штучного інтелекту. Використання сервісів ШІ при вивченні 3D-графіки, суттєво спрощують та прискорюють процес моделювання, та роботу з матеріалами для 3D-моделей, тим самим дозволяючи сконцентруватись на більш важливих моментах у роботі, зводячи рутинні задачі до мінімуму.

Звісно дані сервіси не досконалі, та мають як ряд плюсів, так і мінусів. Поки жоден алгоритм ШІ по створенню 3D-моделей не може зрівнятись людиною. Десь це помітно більше, а десь менше, проте швидкість та легкість роботи даних сервісів, компенсує цей та інші недоліки. Враховуючи це все, можна знайти багато застосувань даним сервісам як при вивченні курсу 3D-графіки, так і на уроках в цілому.

### Список використаних джерел та літератури

1. Голуб К.,Брянцев О Побудова 3D-моделей по скетч-кресленням. Інформаційні технології в освіті та науці: зб. наук. пр., 1 (9) 2019. URL: <http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/2787>
2. Сурков О., Ізвалов К. 3D Моделювання із використанням штучного інтелекту: виклики сучасності. Наукові інновації та передові технології №4(32) 2024. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4\(32\)-1159-1169](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4(32)-1159-1169)
3. Візнюк І., Буглай Н., та ін. Використання штучного інтелекту в освіті 2021. Випуск 59 URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>