

2. Базелюк О. В. Теоретичні аспекти використання цифрових інструментів у професійній діяльності викладачів закладів вищої освіти // Професійна інноватика : наук. журн. 2023. Вип. 11. С. 1-3.
 3. Уварова Т. І., Степанова Г. І. Медіаграмотність як пріоритетна компетенція в сучасній освіті // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету : зб. наук. пр. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2019. Вип. 32. С. 268-270.
 4. Грищенко В. Художні засоби виразності в плакатному дизайні як ефективні інструменти комунікації з реципієнтом // Актуальні питання гуманітарних наук : міжвуз. зб. наук. пр. молодих учених Дрогобицького держ. пед. ун-ту ім. І. Франка. 2024. Вип. 82. Ч. 1. С. 145-150.
- Сосницький Ю. Семіотичний аналіз візуальних образів сучасного соціального українського плаката // Ukrainian Cultural Studies : наук. журн. 2024. № 2 (15). С. 36-39.

ХУДОЖНІ ТА ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ 3D МОДЕЛЮВАННЯ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Олександр ТИМОШЕНКО

Студент групи 2ГД-24

кафедри інформаційних,

мультимедійних технологій та дизайну

Черкаського державного фахового бізнес-коледжу, м. Черкаси

Науковий керівник: викладач Манзенко І.В.

Черкаський державний фаховий бізнес-коледж, м. Черкаси

У сучасному світі 3D-технології займають одне з провідних місць у розвитку цифрового середовища, науки та виробництва. Під 3D-технологіями зазвичай розуміють процес створення тривимірних об'єктів за допомогою спеціалізованих програм для моделювання, що дозволяють не лише відтворювати існуючі об'єкти, але й створювати нові, раніше не реалізовані форми [1, с. 15]. Важливою особливістю таких технологій є можливість одночасно працювати як з віртуальними моделями, так і з їх фізичними аналогами завдяки 3D-друку [3, с. 45-46].

Актуальність теми зумовлена тим, що у сучасних умовах цифровізації суспільства значно зростає потреба у швидкому, точному та наочному представленні ідей, що робить 3D-технології незамінним інструментом у багатьох сферах діяльності [5].

3D-технології відкривають перед людиною широкі можливості у створенні як віртуального контенту, так і матеріальних об'єктів [1, с. 18-20]. Вони активно використовуються у сферах віртуальної та доповненої реальності, де дозволяють створювати інтерактивні середовища, максимально наближені до реального світу [5].

Крім того, ці технології застосовуються у проектуванні складних конструкцій, архітектурних споруд та різноманітних технічних виробів [4, с. 125]. Завдяки 3D-моделюванню можна візуалізувати об'єкти, які ще не існують у реальності, що значно полегшує процес планування та прийняття рішень. Таким чином, 3D стає універсальним інструментом, який поєднує креативність і точні розрахунки [2, с. 35].

Особливо вагоме значення 3D-технології мають у сфері виробництва та інженерії [3, с. 52-54]. Використання тривимірного моделювання дозволяє значно спростити процес проектування виробів, здійснювати точні розрахунки та перевіряти функціональність майбутніх деталей ще до їх фізичного виготовлення [1, с. 25]. Це, у свою чергу, допомагає мінімізувати кількість помилок, зменшити витрати матеріалів і скоротити час на розробку продукту [3, с. 55]. Також завдяки 3D-друку з'являється можливість швидкого створення

прототипів, що є особливо важливим для тестування нових ідей. У результаті підприємства отримують більш ефективні інструменти для розробки та вдосконалення продукції [5].

У сфері медицини 3D-технології відкривають принципово нові можливості для діагностики, лікування та реабілітації пацієнтів. Зокрема, вони застосовуються для створення індивідуальних протезів та імплантів, які максимально відповідають анатомічним особливостям людини [4, с. 135]. Крім того, тривимірні моделі органів дозволяють лікарям краще підготуватися до складних операцій, що підвищує їхню точність та безпечність [3, с. 60]. Перспективним напрямом є також біодрук, який передбачає створення тканин і органів за допомогою спеціальних технологій. Таким чином, 3D значно підвищує рівень медичних послуг і сприяє розвитку персоналізованої медицини [1, с. 28].

У сфері дизайну та творчих індустрій 3D-технології стали невід'ємною частиною процесу створення візуального контенту. Вони використовуються для розробки персонажів, інтер'єрів, меблів, а також у кіноіндустрії та геймдеві [4, с. 138].

Завдяки тривимірному моделюванню дизайнери можуть створювати реалістичні зображення майбутніх об'єктів, експериментувати з формами, матеріалами та освітленням [1, с. 34]. Особливо корисною є можливість демонстрації проєкту замовнику ще до його реалізації, що значно покращує комунікацію та дозволяє уникнути непорозумінь [5]. Таким чином, 3D виступає потужним інструментом для реалізації креативних ідей [2, с. 45].

Окрім вищезазначених галузей, 3D-технології активно використовуються і в багатьох інших сферах [2, с. 48]. Зокрема, в освіті вони допомагають створювати наочні навчальні матеріали та моделі, що полегшують засвоєння складної інформації [5].

У будівництві застосовуються технології 3D-друку будівель, що дозволяє значно скоротити час зведення споруд [3, с. 66].

У транспортній галузі тривимірне моделювання використовується для проєктування автомобілів та літаків. Також 3D знаходить застосування в маркетингу, де допомагає створювати привабливі візуалізації продуктів [5]. Це свідчить про універсальність і широку сферу використання даних технологій [2, с. 50].

Незважаючи на численні переваги, 3D-технології мають і певні недоліки [3, с. 70]. Одним із них є складність передачі деяких фізичних властивостей об'єктів у віртуальному середовищі, зокрема текстури, ваги чи тактильних відчуттів [1, с. 40]. Крім того, моделі, створені в програмному середовищі, не завжди поведуться так само в реальних умовах через вплив фізичних факторів [4, с. 145]. Це може призводити до необхідності додаткового тестування та коригування. Проте варто зазначити, що з розвитком технологій ці обмеження поступово зменшуються, а точність і реалістичність моделей постійно зростає.

Отже, 3D-технології є важливим і невід'ємним елементом сучасного світу, який суттєво впливає на розвиток різних галузей діяльності. Вони не лише спрощують процес створення об'єктів, але й відкривають нові можливості для інновацій, творчості та технічного прогресу [5]. Уже сьогодні можна стверджувати, що людство значною мірою залежить від цих технологій, а їх роль у майбутньому лише зростатиме. З огляду на постійний розвиток і розширення сфер застосування, 3D-технології залишатимуться одним із ключових інструментів формування сучасного світу.

Список використаних джерел

1. Жалдак М. І., Морзе Н. В., Рамський Ю. С. Информатика: підручник. - Київ: Генеза, 2011. - 320 с.
2. Gibson I., Rosen D., Stucker B. Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing. - New York: Springer, 2021. - 675 p.
3. Chua C. K., Leong K. F., Lim C. S. Rapid Prototyping: Principles and Applications. Singapore: World Scientific, 2010. 512 p.
4. Lipson H., Kurman M. Fabricated: The New World of 3D Printing. - Indianapolis : John Wiley & Sons, 2013. - 320 p.
5. Wikipedia. 3D-друк. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/3D-друк> (дата звернення: 19.03.2026).