

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ХУДОЖНЬОМУ МОДЕЛЮВАННІ ВЗУТТЯ

Є. М. КОЛОМІЄЦЬ, О.В. САХНО, А.С. ТРОЦЬ

Київський фаховий коледж прикладних наук: КФКПН

Апокаліптичне майбутнє створене Джеймсом Камероном в кінострічці «Термінатор» показало як штучний інтелект створив на всій планеті Земля антиутопію. Фантасти часто вгадували розвиток нашого майбутнього. ШІ не є винятком. Чи дійсно нас чекає такий розвиток подій? Риторичне запитання. На даному етапі розвитку ШІ людство отримує позитивні результати.

В останнє десятиріччя діджиталізація знаходиться в ренесансі. Активне використання всіх цифрових технологій зумовили, попри не спинні закони еволюції та Мура, ще і не передбачуваними подіями, а саме: всесвітня пандемія корона вірусної хвороби 2019 спричиненої SARS-CoV-2 у м. Ухань; військовою агресією російської федерації, та не менш агресивними діями її оплічників КНР і КНДР.

За вище згаданих умов люди, пересічні жителі планети Земля, що вимушені знаходитися в ізольованих, захисних чи інших безпечних місцях, для продуктивної консолідації почали активно розвивати діджитал-технології.

В питанні розробки нової моделі чи колекції взуття задіяна не одна людина. Девелопментський відділ (художня рада – архаїчне) любого підприємства, торгової компанії завжди складається безпосередньо з трьох і більше працівників.

На допомогу їм приходять безліч онлайн застосунків по проєктуванню (найпопулярніший від компанії Autocad [1]), хмарні сервіси для зберігання і обміну даними від Google [2] та хмарний сервіс від Adobe для зручної роботи з їх застосунками [3].

Не будемо далі заглиблюватись в менеджмент проєктами. Розглянемо полегшення та оптимізацію роботи по художньому моделюванні взуття - роботи безпосередньо дизайнера-модельєра взуття.



Рис. 1. 2D ескізи створені відруки

Для кращого розуміння консолідації людини і ШІ розділимо дану роботу по створенні моделі взуття на логічні етапи: вивчення тенденцій моди (збирання

референсів, матеріалів тощо); створення на отриманих знаннях ескізів майбутніх моделей.

Почнемо з класичного процесу створення моделей майбутніх виробів. Зібравши купу референсів команда приступає до створення на їх базі майбутніх моделей виробів. Створення відбувається вручну, промальовуючи ескізи на папері (рис.1), чи створюючи рендери (комп'ютерна візуалізація за допомогою САПР (рис.2).



Рис. 2. 2D рендер

Комп'ютерне проєктування звісно полегшує роботу дизайнеру взуття. Воно дозволяє зекономити купу часу під час внесення правок. Як то: зміна кольору деталі, форми деталі, додавання чи видалення певних елементів, то що. Та те з якою швидкістю ШІ виконує ці обидва етапи є приголомшливим.

Рисунок від руки та рендер створений за допомогою САПР – зрозумілі способи отримання художнього виробу сучасному митцю. Що до ШІ... ШІ це створені шляхом машинного навчання нейронні моделі, в нашому випадку – призначені для створення цифрових зображень на основі промтів (описів природною мовою, званих «підказками»).

Нейронних мереж для створення графічних зображень існує чимало. Для написання цієї статті ми використовували: Stable diffusion [4], Midjourney [5], DALL-E [6].

Для швидкого, а головне – легкого отримання результату дизайнер має спершу прописати промт. Ввівши найпростіший промт, «Створи зображення жіночих туфель типу човник на високому каблуку в кольорах що будуть актуальними в 2026 році» (орфографія не сильно впливає на результат), ми отримали рендер чотирьох жіночих туфель (рис. 3) витративши на їх створення не більше 30 секунд.

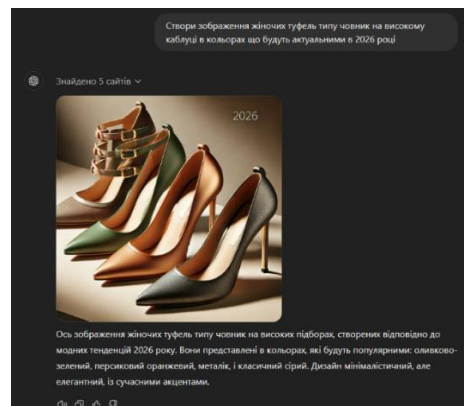


Рис. 3. 2D рендер отриманий за допомогою ШІ

Машинний інтелект за лічені секунди аналізує напрями моди, прогнозує майбутні варіанти розвитку тенденцій в індустрії та видає готовий 2D рендер

(рис. 4), а за потреби – і 3D рендер майбутнього виробу.



Рис. 4. 2D рендер отриманий за допомогою ШІ

Створені за допомогою нейронної мережі 2D- та 3D рендери потрібно обов'язково коректувати людині. На отриманих нами рендерах жіночих туфлів помітно певні недоліки. Вироби з ременями мають не зовсім логічне зображення цих елементів взуття (рис. 5). На рисунку 4 зображено бездоганно промалюваний з фактурою і кольорами кросівок, для його отримання було відсіяно велику кількість йому подібних рендерів, що мали певні недоліки які легко помітить людина, та, поки що, важко зрозумілі машинному інтелекту.



Рис. 5. 2D рендери отримані за допомогою ШІ котрі мають не логічні елементи

Ми розглянули спрощення художнього моделювання за допомогою ШІ в класичному розумінні. А щодо майбутніх перспектив, яка допомога в розвиненні такого інноваційного напрямку як 3D-друк? Спойлер: на швидкому отриманні рендера – ШІ не зупиняється. Нейронна мережа може побудувати, за створеним нею рендером, і його ж 3D-зображення. Тобто, кропітка та багаточасова робота по створенню об'єкта в трьох вимірному просторі, для подальшого друку на 3D-принтері йому теж під власна.

На справді не все на стільки легко. Ми не будемо в деталях розглядати весь процес і проблеми, котрі, як і в будь-якій справі, присутні. Узагальнено зазначимо лиш те, що і 3D-рендери теж виходять з огріхами притаманними для нейронної мережі, поки що притаманні.

Створення 3D-взуття є не фантастичною перспективою утопічного майбутнього. Багато компаній вкладають мільйони доларів в розвиток цього, колись ефемерного майбутнього. З навчанням таких спеціалістів теж не має проблем. Компанія Footwearology Lab [6] проводить курси по навчання майбутніх спеціалістів в освоєнні та підкоренні штучного інтелекту для 3D-виробництва виробів легкої промисловості.

Під час навчання студенти вчаться писати вірно промти для отримання 2D-рендерів взуття, отримують за цими графічними зображеннями виробів їх 3D-рендери, коректують отриману інформацію та інтерпретують її в символи для 3D принтера. Кінцевим етапом навчання є 3D-друк – отримання готової пари взуття.

Висновок. Наданий час індустрія моди активно використовує нейронні мережі для прогнозування нових тенденцій, а також для створення графічних 2D-рендерів моделей майбутніх виробів. Саме в такому кейсі III використовується дизайнерами-модельєрами взуття.

Штучний інтелект приніс в художнє моделювання взуття великі перспективи відлучення людського фактору від: аналізу тенденцій, прогнозу майбутніх напрямків і створення моделей. До Кемеронівської антиутопії ми лиш прямуємо, а можливо вже і звернули.

Література

1. web.autocad.com
2. drive.google.com
3. creativecloud.adobe.com
4. stablediffusionweb.com
5. midjourney.com
6. footwearology.com
7. Leanne Luce. Artificial Intelligence for Fashion: How AI is Revolutionizing the Fashion Industry, 2018