



УДК 338.21

## ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ

ВАСИЛЕНКО В.М. к.т.н., доцент

Національний авіаційний університет

Дослідженню нейромережам штучного інтелекту (ІА) у генеративному дизайні та використанню як інструменту для вдосконалення процесу проектування та створення більш ефективних та інноваційних дизайн-проектів. ШІ має потенціал для автоматизації багатьох завдань та пов'язаних із графічним дизайном, таких як обробка зображень, створення нового дизайн макету, а також підбір кольору, шрифтів, типографіки, поєднання різних стилів та дозволяючи дизайнерам зосередитися на більш творчих і стратегічних аспектах процесу проектування різних інтер'єрів.

Ключові слова: генеративний дизайн, біоніка, нейромережі, ІА, інтер'єр.

**Вступ.** Актуальність дослідження застосування штучного інтелекту в генеративному дизайні полягає в тому, щоб зрозуміти можливості та проблеми цієї нової технології та розробити нові інструменти та методи, які можуть допомогти дизайнерам створювати більш ефективні та вражаючі проекти. Поєднуючи сильні сторони людської креативності, фантазії, поєднання різноманітних форм та автоматизації процесу створення нового на основі штучного інтелекту, дизайнери можуть використовувати потужність штучного інтелекту для пришвидшення роботи створення дизайну, який є естетично привабливим і функціональним, а також бере до уваги технічні, технологічні, естетичні, ергономічні, стилістичні, етичні та соціальні вимоги.

Генеративний дизайн відіграє важливу роль у дизайні продуктів у багатьох галузях промисловості. Це допоможе прокласти шлях до оптимізованого та індивідуального майбутнього в системі штучного інтелекту. Концепція ШІ полягає в поєднанні розвитку комп'ютерних систем, системного автоматизовано прийняття рішень та алгоритму математичної логіки задля виконання завдань та прийняття рішень в подальшому.

**Результати досліджень.** Принципом роботи нейромереж є алгоритми штучного інтелекту можуть генерувати зображення на основі набору параметрів або поєднувати та змінювати існуючі зображення, щоб створити абсолютно нове (рис.1). Очевидно, генеративний дизайн зараз дуже актуальний і його застосування можна спостерігати у багатьох галузях, але не все так чудово, як може здатись на перший погляд [1-3].

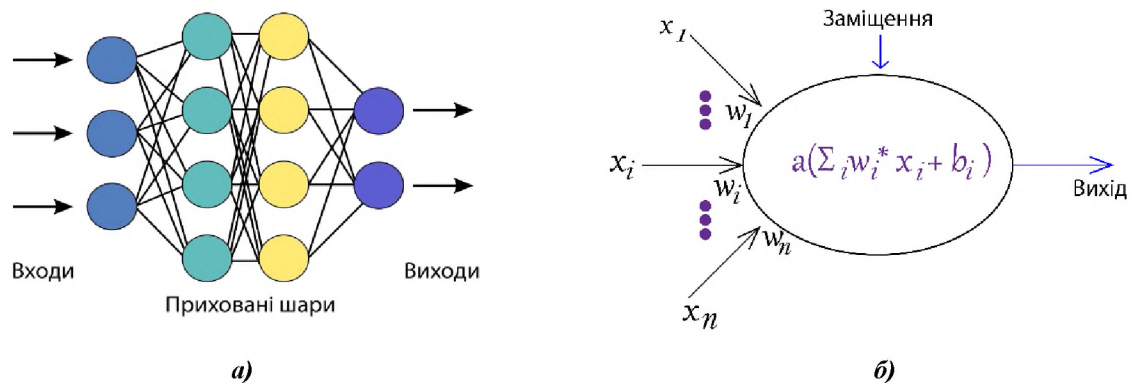


Рис.1. Принцип роботи нейромереж та алгоритм штучного інтелекту  
а) архітектура нейронної мережі; б) штучне нейронне уявлення



У генерації зображення беруть участь дві мережі: генератор (The Generator) та дискримінатор (The Discriminator). Перша мережа генерує результати, коли як інша оцінює їх і вирішує, чи виглядає результат достатньо реалістичним (Рис.2.).



Рис.2. Дизайн інтер'єру вестибюлю школи із використанням нейромережі MidJourney з елементами архітектурної біоніки

Наприклад, завдяки здатності нейромережі до глибинного навчання, MidJourney можна генерувати нові та креативні дизайн рішення інтер'єрів [4-5].

**Висновки.** Використання різних нейронних мереж і штучного інтелекту є актуальним у багатьох різновидах дизайну та галузях, оскільки вони можуть обробляти великі обсяги даних, розпізнавати закономірності та робити прогнози або приймати рішення на основі цих даних. Нейронні мережі моделюються за структурою та функціями людського мозку, що дозволяє їм навчатися та адаптуватися з часом. Системи штучного інтелекту можуть аналізувати складні набори даних і виявляти кореляції, які люди можуть упустити, що призводить до розуміння та відкриттів, які можуть допомогти вирішити проблеми та покращити результати. У таких сферах, як різні напрями дизайну, IT-індустрія, охорона здоров'я, кібербезпека, фінанси та транспорт, нейронні мережі та штучний інтелект використовуються для аналізу даних і прогнозування, що може допомогти запобігти шахрайству, діагностувати хвороби та підвищити ефективність транспортних систем.

#### Список використаних джерел

1. Глибовець М.М., Олеський О.В. Системи штучного інтелекту. — К.: КМ Академія, 2002. — 366 с.
2. Що таке генеративний дизайн і де його використовують? Blog.Imena.UA. URL: <https://www.imena.ua/blog/what-is-generative-design-and-where-is-it-used/>
3. Generative design software. Today's Medical Developments. URL: <https://www.todaysmedicaldevelopments.com/news/generative-design-software-medical-devices-medtech/>
4. Штучний інтелект та генеративний дизайн в комунікаціях. Cases.Media. URL: <https://cases.media/article/shtuchnii-intelekt-ta-generativnii-dizain-v-komunikacijakh>
5. Generative Design. Wikipedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Generative\\_design](https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_design)