МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

М.С. Свинаренко, В.В. Носкова

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СФЕРІ АВМ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальності В1 Аудіовізуальне мистецтво та медіавиробництво, освітньо-наукової програми «В1 Аудіовізуальне мистецтво та виробництво»)

Харків
2026

Цифрові технології в сфері АВМ: конспект лекцій для здобувачів вищої освіти 1 курсу третього (освітньо-наукового) рівня зі спеціальності В1 Аудіовізуальне мистецтво та медіавиробництво / М. С. Свинаренко, В.В. Носкова; Харків. Харківська державна академія дизайну і мистецтв. – Харків : ХДАДМ, 2026. – 55 с.

Автори: канд. техн. наук, проф. М.С. Свинаренко
викладач В.В. Носкова

Рецензент: **О. Мусієнко**, доктор філософії з культурології, старший викладач кафедри фотомистецтво та візуальні практики (Харківська державна академія дизайну і мистецтв)

Рекомендовано кафедрою фотомистецтво та візуальні практики ХДАДМ, протокол № 7 від 29.04.2026 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою Харківської державної академії дизайну і мистецтв, протокол № 23 від «04» червня 2026 р.

© М.С. Свинаренко, В.В. Носкова
© ХДАДМ, 2026

ЗМІСТ

ЛЕКЦІЯ 1. ВСТУП ДО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ)……..... 5
1.1 Що таке штучний інтелект?..... 5
1.2 Історичний розвиток концепції ШІ…….. 6
1.3 Основні методи та технології штучного інтелекту……. 7
1.4 Сучасні досягнення та сфери застосування ШІ…….. 9
ЛЕКЦІЯ 2. ПРОМПТИ ДЛЯ НЕЙРОМЕРЕЖ: МИСТЕЦТВО СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАПИТІВ……. 11
2.1 Що таке промпт та чому він важливий?..... 11
2.2 Типи промптів…… 11
2.3 Техніки та методи створення промптів.Структура промпту……. 12
ЛЕКЦІЯ 3. ГЕНЕРАТИВНИЙ ШІ: ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ, ОБМЕЖЕННЯ……... 17
3.1 Що таке генеративний ШІ?..... 17
3.2 Принципи роботи генеративного ШІ……... 18
3.3 Типи моделей генеративного ШІ…….. 19
3.4. Переваги та проблеми якості, упередженості й безпеки генеративного ШІ…….. 20
ЛЕКЦІЯ 4. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ШІ НА СУЧАСНЕ МИСТЕЦТВО…… 26
4.1 Вплив ШІ на живопис…… 26
4.2 Вплив ШІ на музику…….. 27
4.3 Вплив ШІ на театр…….. 28
4.4 Вплив ШІ на літературу……. 28
ЛЕКЦІЯ 5. ШІ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ…… 29
5.1 Ключові аспекти використання ШІ у дизайні……. 29
5.2 Тренди ШІ в графічному дизайні…….. 30
5.3 Основи роботи з інструментами генерації графіки на основі ШІ……. 33
ЛЕКЦІЯ 6. ШІ У 3D-ДИЗАЙНІ ТА АНІМАЦІЇ…….. 34
6.1 Етапи генерації 3D-моделей……. 34
6.2 Переваги використання ШІ для створення 3D-моделей……. 38

6.3 Основні техніки анімації з використанням ШІ…… 42
ЛЕКЦІЯ 7. ЕТИКА ТА АВТОРСЬКЕ ПРАВО У ВИКОРИСТАННІ ШІ….. 50
7.1 Етичні питання в мистецтві та ШІ…… 50
7.2 Основні підходи до визначення авторства творів створених ШІ…….. 51
7.3 Регулювання штучного інтелекту в Україні та ЄС……. 51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… 55

ЛЕКЦІЯ 1
ВСТУП ДО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ)

1.1 Що таке штучний інтелект?

Інтелектом називають здатність мозку вирішувати (інтелектуальні) задачі шляхом придбання, запам'ятовування і цілеспрямованого перетворення знань у процесі навчання на досвіді й адаптації до різноманітних обставин.

Штучний інтелект (ШІ), англ. Artificial Intelligence (AI) – це одна з найбільш революційних технологій, яка з кожним роком стає все важливішою для розвитку суспільства. Починаючи з моменту свого виникнення, **ШІ** пройшов довгий шлях від абстрактної концепції до реальних технологій, які зараз змінюють наш світ. Якщо раніше ідеї створення розумних машин здавалися фантастикою, то сьогодні ми вже маємо системи, які перевершують людські можливості в багатьох завданнях.

Системи штучного інтелекту працюють за допомогою алгоритмів і даних. Спочатку збирають величезну кількість даних і застосовують їх до математичних моделей або алгоритмів, які використовують інформацію для розпізнавання закономірностей і прогнозування в процесі, відомому як навчання. Після того, як алгоритми навчені, їх розгортають у різних додатках, де вони безперервно навчаються на нових даних і адаптуються до них. Це дозволяє системам штучного інтелекту виконувати складні завдання, такі як розпізнавання зображень, обробка мови та аналіз даних, з більшою точністю та ефективністю з плином часу.

Штучний інтелект – це галузь комп'ютерних наук, яка займається розробкою систем, здатних виконувати завдання, що потребують людського інтелекту, такі як розпізнавання мови, прийняття рішень, вирішення проблем, навчання та планування.

ШІ можна поділити на два типи:

- **Слабкий ШІ (або вузький)**: спеціалізовані системи, здатні вирішувати конкретні завдання. Наприклад, шахові програми, чат-боти та цифрові помічники, такі як Siri чи Alexa.
- **Сильний ШІ (або загальний)**: гіпотетичний тип ШІ, який володіє людським рівнем інтелекту і може виконувати будь-яке завдання, яке під силу людині.

На сьогодні основні досягнення ШІ стосуються саме слабкого ШІ, проте науковці активно працюють над розвитком загального ШІ, що викликає як оптимізм, так і побоювання.

1.2 Історичний розвиток концепції ШІ.

Перші кроки в напрямку розвитку ШІ були зроблені ще в античності, коли мислителі розглядали ідею створення штучних форм життя. Втім, реальні технічні зрушення почалися лише у XX столітті.

Однією з ключових фігур на ранньому етапі був британський математик і логік Алан Тюрінг.

У **1936** році він запропонував теоретичну концепцію «машини Тюрінга», яка могла виконувати будь-які обчислювальні завдання, якщо була правильно запрограмована. Ця робота стала фундаментом для сучасної концепції ШІ. Тюрінг також висловлював ідеї про те, що машини можуть навчатися і вдосконалюватися, що стало основою для концепцій машинного навчання.

У **1950** році Тюрінг опублікував свою відому роботу «Обчислювальні машини та інтелект», де запропонував нову форму оцінювання розумових здібностей машин – тест Тюрінга. Тест полягав у тому, що людина-експерт спілкувалась із двома суб'єктами: людиною і машиною. Якщо вона не могла відрізнити, хто є машиною, це означало, що машина «мислить» на рівні людини. Тюрінг вважав, що якщо машина може імітувати людську поведінку і вводити в оману людину щодо своєї природи – її можна вважати інтелектуальною.

У **1956** році професор математики Джон Маккарті організував Дартмутську конференцію. Метою було дослідити можливості створення «мислячих» машин, що можуть виконувати завдання, які потребують інтелектуальних здібностей.

Маккарті запросив до участі дослідників з різних дисциплін: математики, нейробіології, психології та інформатики. На конференції було представлено ідею, що «кожен аспект навчання або будь-яку іншу особливість інтелекту можна описати наскільки точно, що її можна імітувати за допомогою машини».

Саме під час цієї конференції Маккарті ввів термін «штучний інтелект», який назавжди увійшов у науковий дискурс.

На початку **1960-х** років розробники ШІ зрозуміли, що для виконання складних завдань комп'ютерам потрібно більше знань про світ. Це спонукало до розвитку експертних систем – програм, які могли імітувати процеси ухвалення рішень фахівців у певних галузях.

У **60-70-х** роках були розроблені **перші експертні системи** – програми, здатні виконувати вузькі завдання на основі заздалегідь заданих правил. Вони використовувалися у промисловості та наукових дослідженнях. Втім, ці системи мали обмежені можливості через недостатню обчислювальну потужність.

Однією з ключових подій у **1980-х роках** став розвиток нейронних мереж, які імітували роботу людського мозку. Вперше концепція штучних нейронів з'явилася ще в 1950-х роках. Але тільки в 1980-х, завдяки роботі таких дослідників, як Джеффрі Гінтон, нейронні мережі почали стрімко розвиватися.

2000-ті роки стали ерою машинного навчання та великих даних. Завдяки доступності великих обсягів даних та значному розвитку обчислювальних ресурсів ШІ набув нового імпульсу. Інженери почали використовувати алгоритми машинного навчання для створення моделей, які можуть адаптуватися на основі досвіду, а не тільки слідувати наперед визначеним правилам.

1.3 Основні методи та технології штучного інтелекту.

Штучний інтелект (ШІ) – це комплексна галузь, що поєднує кілька методів і технологій для досягнення максимальної ефективності у вирішенні завдань, які потребують інтелекту. Кожен з методів має свої особливості та застосування, що дозволяє використовувати ШІ в широкому спектрі галузей, від медичних діагнозів до аналізу фінансових даних. Нижче розглянуто основні підходи, які складають фундамент сучасного штучного інтелекту.

1. Машинне навчання (ML)

Машинне навчання є підгалуззю ШІ, що надає комп'ютерам можливість "вчитися" з досвіду. Основна ідея полягає у створенні алгоритмів, які аналізують дані, виявляють закономірності та роблять прогнози або приймають рішення без необхідності прямого програмування для кожної задачі.

Основні підходи в машинному навчанні:

- **Навчання з учителем (Supervised Learning)**: використовується, коли є набір даних з мітками (результатами). Наприклад, для прогнозування ціни нерухомості алгоритм використовує відомі дані про ціни минулих продажів. Популярні алгоритми: лінійна регресія, дерева рішень, випадковий ліс, метод опорних векторів.
- **Навчання без учителя (Unsupervised Learning)**: використовується для роботи з даними без міток. Тут алгоритм самостійно шукає приховані закономірності, наприклад, для кластеризації клієнтів за їх поведінкою. Популярні методи: кластеризація K-means, ієрархічна кластеризація, метод головних компонент (PCA).
- **Навчання з підкріпленням (Reinforcement Learning)**: цей підхід заснований на принципі "винагороди та покарання". Алгоритм діє в середовищі, вчиться на своїх помилках і коригує свою стратегію для досягнення максимальної винагороди. Цей підхід використовується в іграх, автономних системах і робототехніці. Відомий алгоритм – Q-Learning.

2. Глибинне навчання (Deep Learning)

Глибинне навчання – це підгалузь машинного навчання, яка базується на використанні багатошарових нейронних мереж для аналізу складних структур даних. Це один з найпотужніших методів, здатний розпізнавати об'єкти на зображеннях, переводити мову в текст, генерувати новий контент та багато іншого.

3. Нейронні мережі (Neural Networks)

Нейронні мережі є основою для багатьох сучасних методів ШІ, зокрема, для глибинного навчання. Це моделі, що імітують роботу людського мозку і складаються з численних взаємопов'язаних "нейронів" або шарів. Нейронні мережі можуть мати різні архітектури та кількість шарів, залежно від задачі, яку потрібно вирішити.

- **Прямі нейронні мережі (Feedforward Neural Networks)**: один з найпростіших типів, де інформація проходить через нейрони в одному напрямку – від входу до виходу.
- **Багатошарові персептрони (Multilayer Perceptrons, MLPs)**: клас нейронних мереж, де є кілька прихованих шарів між вхідним і вихідним шаром. Це дозволяє моделі "вчитися" більш складним функціям.

4. Обробка природної мови (Natural Language Processing, NLP)

Обробка природної мови охоплює методи, що дозволяють комп'ютерам розуміти, інтерпретувати та генерувати людську мову. NLP широко використовується в чат-ботах, перекладачах, пошукових системах, для аналізу тексту та емоційного забарвлення повідомлень.

Основні методи NLP:

- **Моделі на основі частотних словників**: раніше використовувалися для базових завдань NLP, таких як пошук ключових слів та базова класифікація текстів.
- **Word2Vec та GloVe**: моделі, які перетворюють слова в числові вектори, що зберігають семантичне значення, дозволяючи алгоритмам обробляти текст у числовому форматі.
- **Трансформерні моделі (BERT, GPT)**: сучасні моделі, здатні генерувати зв'язний текст, розуміти запити користувачів та навіть перекладати мову в режимі реального часу.

5. Комп'ютерне бачення (Computer Vision)

Комп'ютерне бачення дозволяє ШІ розпізнавати та аналізувати візуальні дані, такі як зображення та відео. Використовується в таких додатках, як розпізнавання облич, автоматичне виявлення об'єктів, аналіз зображень та автономне водіння.

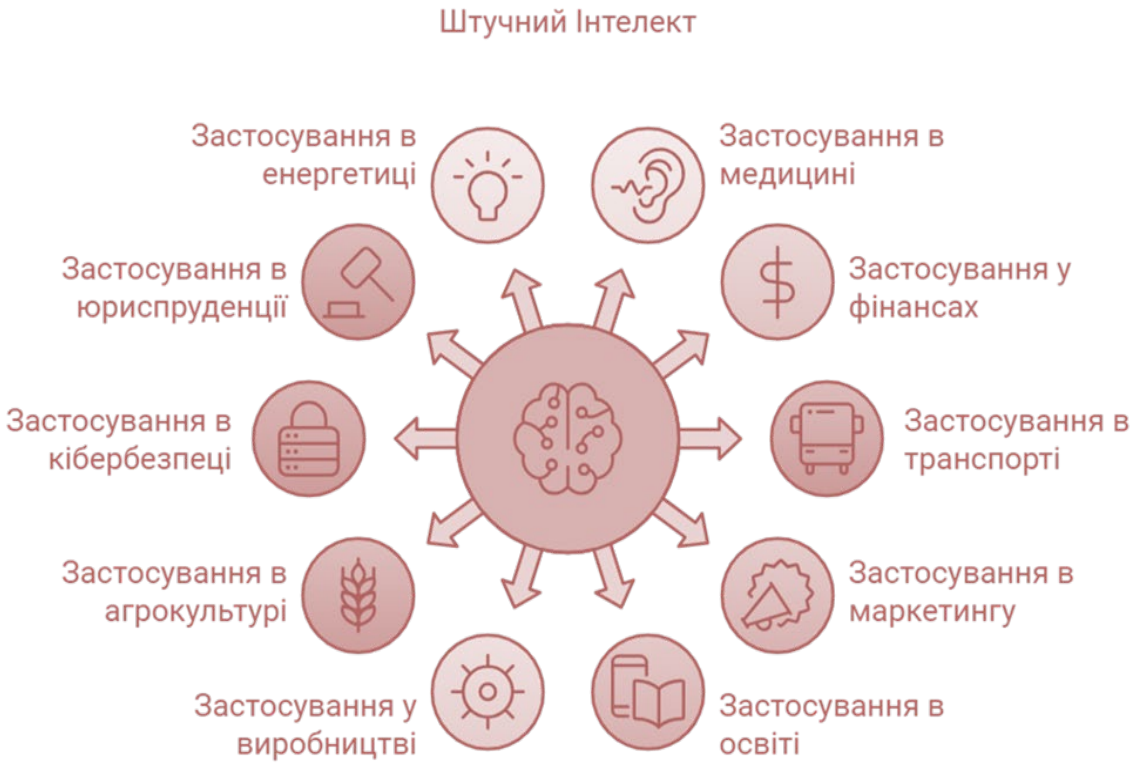
Основні методи:

- **Згорткові нейронні мережі (CNN)**: згадувались вище, є основним методом для роботи з зображеннями.
- **Аналіз зображень та обробка відео**: включає різні методи для детекції об’єктів, класифікації, сегментації зображень.
- **Розпізнавання об’єктів**: дозволяє системам ідентифікувати певні об’єкти в зображенні та відслідковувати їх переміщення.

6. Робототехніка та автономні системи: Інтеграція алгоритмів ШІ з фізичними сенсорами та виконавчими механізмами для самостійного пересування чи маніпуляцій об'єктами.

1.4 Сучасні досягнення та сфери застосування ШІ.

Штучний інтелект вже знайшов своє застосування в багатьох галузях:



- **Медицина**: ШІ використовують для діагностики захворювань, розробки нових ліків, аналізу медичних зображень. Алгоритми ШІ здатні виявляти симптоми хвороб на ранніх стадіях, що допомагає значно підвищити ефективність лікування.
- **Транспорт**: автономні транспортні засоби, такі як самокеровані автомобілі, використовують комп’ютерне бачення та алгоритми глибинного навчання для аналізу дорожньої ситуації.
- **Розпізнавання мови та тексту**: ШІ активно використовується в розробці чат-ботів та віртуальних помічників, таких як Siri, Alexa чи Google Assistant, які здатні взаємодіяти з користувачами за допомогою природної мови.

- **Фінанси**: в банківській сфері ШІ допомагає в управлінні ризиками, прогнозуванні фінансових ринків, виявленні шахрайства та обробці великих обсягів транзакцій.
- **Освіта**: системи, що використовують ШІ, допомагають персоналізувати навчальний процес, адаптуючи матеріал до потреб учнів та допомагаючи вчителям ефективніше управляти класом.

Навички, які ви здобудете за результатами занять зі ШІ



1. Створювати пости для соціальних мереж за допомогою ШІ.
2. Створювати зображення.
3. Ставити складні питання до штучного інтелекту для вирішення різних текстових завдань.
4. Завантажувати зображення для розшифровки, наприклад таблиць, формул або для роз'яснення елементів на картинці.
5. Перекладати тексти з інших мов для полегшення читання чи комунікації.
6. Писати вірші, пісні (повністю з музикою та вокалом) для привітання з будь-якими святами та подіями.
7. Працювати з документами, таблицями, формулами, графіками для різних прорахунків.
8. Вивчати нові теми для особистого чи професійного розвитку.

ЛЕКЦІЯ 2
ПРОМПТИ ДЛЯ НЕЙРОМЕРЕЖ: МИСТЕЦТВО СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАПИТІВ

2.1 Що таке промпт та чому він важливий?

Нейромережі поступово стають звичним інструментом для виконання робочих і творчих завдань. Вони вміють писати тексти й код, малювати зображення, обробляти фотографії та відео, створювати аватари, відповідати на запитання. Проте на шляху до їх ефективного використання постає питання — як правильно скласти промт, щоб отримати потрібний результат, а не безглуздість?

Ефективність взаємодії зі штучним інтелектом значною мірою залежить від точності, деталізації та структури вашого запиту (промпту).

Промпт (англ. Prompt) – інструкція для ШІ, запити, завдання чи запитання, з яким користувач звертається до нейромережі.

Нейромережі працюють завдяки технології обробки природної мови (NLP): коли вводите текстовий запит, система розбиває його на частини — слова або їх фрагменти — й аналізує контекст, граматику, стиль, щоб зрозуміти ваш намір. ШІ не просто «бачить слова» — він намагається зрозуміти суть завдання та створити відповідь, яка підходить за змістом і тоном. Саме тому формулювання промпта — вирішальне: воно напряму впливає на якість та релевантність відповіді.

2.2 Типи промптів.

Інформаційні. Класичні запити, які допомагають швидко отримати пояснення, визначення, коротку або розширену відповідь на питання.

Аналітичні або порівняльні. Їх слід використовувати, коли треба зрозуміти різницю між поняттями, оцінити плюси та мінуси, зробити вибір. Важливо чітко вказати, що треба порівняти, критерії (ціна, швидкість, безпека), формат відповіді (таблиця, список, короткий висновок).

Творчі. Використовують для генерації ідей, слоганів, текстів, назв брендів тощо. Обов'язково треба вказувати ціль (для чого це: сайт, реклама, сторінка «Про нас»), стиль (жартівливий, серйозний, молодіжний), обмеження (довжина, мова, не використовувати певні слова).

Покрокові. Потрібні, щоб отримати чіткий план дій, покрокову інструкцію або чеклист. В них має бути ціль, рівень складності (для новачка чи досвідченого), формат (нумерований список, абзаци).

Підсумкові. Один з найкорисніших промптів для ШІ-сервісів, який дозволяє скоротити великий текст або виділити головне. Наприклад, ви

знайшли цікаву статтю, але не хочете витрачати час на читання, або потрібно підготувати звіт.

Рольові. Допомагають змусити AI «увійти в роль» вчителя, маркетолога, юриста, SEO-фахівця тощо. Нині особливо часто використовуються для навчання англійської: ШІ-сервіси здатні розробити план навчання, знайти матеріали, перевірити тести. Головне — чітко вказати роль та завдання, описати аудиторію.

Також слід врахувати аудиторію. Якщо ваш запит спрямований на учнів, використовуйте просту та доступну мову. Якщо ж ваша аудиторія – фахівці, текст має бути професійним і базуватися на наукових термінах і дослідженнях.

Кожен з цих типів промптів можна використовувати для найрізноманітніших задач, при цьому не обов'язково мати доступ до найкращих платних ШІ-сервісів. Навіть безплатна версія ChatGPT здатна допомогти з генерацією ідей, підготовкою чернетки, написанням текстів (блоги, пости, електронні листи), аналізом матеріалу, вивченням нового, створенням зображень, програмуванням. І для виконання цих завдань ви можете об'єднувати вищевказані типи підказок для штучного інтелекту.

2.3 Техніки та методи створення промптів.Структура промпту.

У сучасну цифрову епоху промпт стає ключовим інструментом взаємодії з ШІ. Це не просто запит, а повноцінна інструкція, від якої залежить якість, точність і релевантність відповіді. Уміння формулювати ефективні промпти — це нова форма грамотності, необхідна у сфері освіти, науки, творчості, ІТ, комунікацій.

Якісний промпт має бути чітким, контекстуальним, структурованим і цілеспрямованим. Він може значно покращити навчальні та дослідницькі процеси, спростити рутинну роботу, а також стимулювати креативність і міждисциплінарне мислення.

Формулювання промптів — навичка, яку варто свідомо розвивати. Її ефективне використання відкриває нові можливості для студентів, викладачів і професіоналів різних галузей. У майбутньому саме здатність «правильно запитувати» ШІ може стати такою ж важливою, як здатність писати, читати чи програмувати.

1. Формулюйте промпти чітко та лаконічно

Базові правила для формулювання ефективних промптів:

• використовуйте просту та зрозумілу мову. Уникайте складних граматичних конструкцій, жаргону та незрозумілих термінів. Чим простіша мова, тим більше шансів, що штучний інтелект правильно зрозуміє ваш запит;

• формулюйте свої думки конкретно та однозначно. Уникайте розпливчастих фраз та двозначностей;

• розбивайте складні завдання на окремі кроки. Якщо ваше завдання складається з кількох етапів, не намагайтеся описати їх в одному складному реченні. Краще розділити запит на окремі, чітко сформульовані команди;

• використовуйте ключові слова. Виділяйте ключові слова, які допоможуть штучному інтелекту зрозуміти суть вашого запиту. Наприклад, якщо ви хочете отримати текст про певний історичний період, вкажіть його у запиті.

2. Використовуйте дієві формулювання

Використання конкретних дієслів у промптах є надзвичайно важливим для отримання точних та бажаних результатів. Дієслова допомагають ШІ зрозуміти, що саме ви хочете, щоб він зробив, та підготувати відповідь, яка відповідає вашим очікуванням. Ось декілька формулювань для різних типів завдань:

• Поясни – використовуйте це дієслово, коли потрібно детально роз'яснити тему. Наприклад: *«Поясни, як відбувається процес фотосинтезу у рослин»*.

• Проаналізуй – це дієслово підійде для завдань, де потрібно зіставити різні аспекти або явища. Наприклад: *«Проаналізуй переваги та недоліки використання різних джерел енергії»*.

• Розроби – використовуйте це дієслово, коли потрібно створити план, структуру або алгоритм. Наприклад: *«Розроби план уроку з біології для 9 класу, включаючи інтерактивні завдання та вікторину»*.

• Оціни – це дієслово допоможе визначити цінність, важливість або ефективність чого-небудь. Наприклад: *«Оціни вплив соціальних мереж на розвиток підлітків, враховуючи як позитивні, так і негативні аспекти»*.

3. Структура промпту



Роль — хто має виконувати завдання.

Штучний інтелект має зрозуміти, у якій шкірі йому бути, щоб надати вам допомогу. Це допомагає йому підібрати стиль, глибину та термінологію відповіді. І для цього достатньо одного речення.

Наприклад:

«Уяви, що ти SMM-фахівець, який спеціалізується на просуванні TikTok сторінок на англомовний ринок.»

«Ти бренд-копірайтер, який пише тексти для маленьких локальних брендів з душею.»

«Уяви, що ти досвідчений SEO-спеціаліст, який працює з інтернет-магазинами в ніші електроніки й розуміє зовнішню та внутрішню оптимізацію сайтів, особливості структури категорій та конкурентності в цій галузі.»

Вже з перших слів («ти SMM-фахівець», «UX-дизайнер», «SEO-експерт») штучний інтелект визначає свій спектр обов'язків, відповідно, може застосовувати їх для кваліфікованої допомоги.

Контекст — знання для виконання завдання.

Тепер потрібно грамотно пояснити штучному інтелекту, хто ви такі та чому вам потрібно виконати завдання. Без контексту сервіси штучного інтелекту будуть не відповідати, а придумувати інформацію.

Наприклад:

«Я займаюся копірайтингом 5+ років. Створив ТікТок канал 3 місяці тому з метою знайти нових клієнтів. Зараз на ньому 20 відео та 500 підписників. Останні відео набирають всього по 200-300 переглядів, хоча до цього було 3000-5000, а нових підписників, як і замовлень, взагалі немає.»

«Я виготовляю свічки з соєвого воску вдома у Львові. Мій бренд називається «Вогник», ми продаємо через Instagram і зараз запускаємо сайт. Я хочу, щоб розділ «Про нас» передавав тепло, але не був пафосним — без «унікальних ароматів» та «натхнення природою», як у конкурентів.»

«У нас інтернет-магазин електроніки, працюємо по всій Україні. Асортимент великий: ноутбуки, смартфони, мережеве обладнання, аксесуари. Сайт на CMS OpenCart, йому 3 роки. Є базові налаштування, частина сторінок просувається, але трафік стабільно стоїть — 300 органічних відвідувань на день. Основна мета — вийти в ТОП по категоріях та збільшити трафік у 5-10 разів за наступні півроку.»

В прикладах інформація подається максимально стисло. Головна мета — детально розповісти про свій бізнес, але не перевантажити штучний інтелект даними.

Завдання — конкретна робота для ШІ.

Тепер чітко поясніть штучному інтелекту, що саме він має зробити. Вам потрібно бути водночас конкретними щодо своїх інструкцій та лаконічними, інакше ШІ може просто заплутатися.

Наприклад:

«Проаналізуй, у чому може бути причина таких невеликих переглядів та відсутності нових підписників. Запропонуй стратегію з 5 нових ідей для відео, які мають шанс зайти моїй аудиторії.»

«Напиши 2 варіанти короткого тексту для сторінки «Про нас», щоб зацікавити нових покупців та викликати довіру до бренду.»

«Проаналізуй ситуацію й запропонуй загальну SEO-стратегію на 6 місяців: з чого почати, на чому зробити акцент та які задачі критичні для росту.»

Формат — як має виглядати результат

ШІ-сервіси не знають, як надавати вам відповідь. Часто люди скаржаться, що ChatGPT надто багато тексту виділяє жирним, пише маленькі перші абзаци або взагалі подає інформацію тільки у вигляді списків. І тут помилка самих користувачів, адже вони вважають, що система сама прочитає їх думки.

Наприклад:

• *«Створи тест із 5 запитань із варіантами відповідей» – для отримання структурованого тесту;*

• *«Напиши коротке есе на 200 слів» – для отримання чіткого та лаконічного тексту заданого обсягу;*

• *«Згенеруй пост для Facebook про шкільні заходи» – для створення тексту з урахуванням платформи та аудиторії;*

• *«Напиши детальну інструкцію для учнів 7 класу щодо підготовки до дебатів» – для отримання покрокового алгоритму дій.*

Стиль і тон — як це має звучати

Один і той самий текст може бути нудним або захопливим — усе залежить від тону. І тут йде мова не лише про копірайтинг та райтинг від ШІ-сервісів, а взагалі про подачу інформації для вас. Можливо вам краще сприймати дані у вигляді списків, тільки суцільним текстом або комбінованим варіантом — штучний інтелект здатен оформити результат без підказок, але не факт, що це вам підійде.

Стиль і тон, або додаткові обмеження допомагають штучному інтелекту краще адаптувати відповідь до вашого запиту, уникнути надмірної або зайвої інформації та підготувати відповідь відповідного розміру, рівня деталізації та формату.

Наприклад:

• *«Склади вірш із 10 рядків» – якщо потрібен короткий, лаконічний твір.*

• *«Опиши історичну подію у двох абзацах» – допоможе отримати стисле, але змістовне пояснення.*

• *«Наведи 5 ключових термінів із визначеннями» – можна використовувати для структурованого переліку понять.*

• *«Створи презентацію з 7 слайдів про розвиток штучного інтелекту» – допоможе визначити чітке обмеження кількості слайдів.*

• *«Напиши сценарій для відео тривалістю 60 секунд» – можна задати дотримання часових рамок.*

• *«Згенеруй список із 3 аргументів «за» і 3 аргументів «проти» дистанційного навчання» – можна використовувати для отримання збалансованого порівняння.*

Не бійтеся коригувати свій промпт, якщо результат не зовсім відповідає очікуванням! Додавання деталей або уточнення параметрів допоможе отримати більш точний і релевантний результат. ШІ чудово адаптується до стилю — якщо ви чітко його вкажете.

Спілкування зі штучним інтелектом — найкращий спосіб отримати бажаний результат.

Штучний інтелект розвинувся настільки, що для ефективної взаємодії з ним з’явилася окрема спеціальність — Prompt Engineer, або інженер підказок. Але навіть якщо ви не плануєте професійно цим займатися, базові навички створення промптів допоможуть вам ефективніше розв'язувати побутові питання, швидше навчатися та краще працювати. Адже правильно сформульований запит підвищує шанси на отримання якісної відповіді. І навпаки, занадто загальна або нечітка інструкція може призвести до небажаного результату.

Тільки не забувайте спілкуватися зі штучним інтелектом. Вважайте його своїм асистентом, якому теж потрібно давати уточнення та ставити питання. Не бійтеся перевіряти отримані відповіді, уточнювати інструкції, переписувати або деталізувати запити. Якщо результат не влаштовує — спробуйте поставити пряме запитання: «Що тобі ще потрібно знати, щоб дати кращу відповідь?». Це допоможе створити справді продуктивний діалог із системою та отримати бажане без зайвих нервів та витрати шаленої кількості часу.

ЛЕКЦІЯ 3
ГЕНЕРАТИВНИЙ ШІ: ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ, ОБМЕЖЕННЯ

3.1 Що таке генеративний ШІ?

Генеративний ШІ (GenAI) — це технологія штучного інтелекту, яка здатна створювати новий оригінальний контент (текст, зображення, аудіо, відео, програмний код тощо) замість того, щоб просто аналізувати або сортувати наявні дані.

Генеративний ШІ – це штучний інтелект, який не просто аналізує наявну інформацію, а створює абсолютно новий контент. Моделі навчаються на величезних наборах даних тексту, зображень, аудіо чи відео, де вони вивчають шаблони, зв'язки й стилі. Коли ви даєте моделі вхідні дані, як-от текстовий запит чи референсне зображення, вона застосовує вивчене, щоб створити оригінальний результат, що відповідає вашому запиту.

Якщо традиційні системи ШІ працюють за чітко визначеними правилами та допомагають ухвалювати рішення, то генеративні моделі формують оригінальні тексти, ілюстрації, аудіофайли або відео у відповідь на запит користувача. Саме ця здатність до створення нового зробила технологію проривною для креативних індустрій і цифрових сервісів.

В основі більшості сучасних рішень лежать великі мовні моделі та нейронні мережі глибокого навчання. Спочатку модель проходить етап навчання на великих наборах структурованих і неструктурованих даних, де вивчає закономірності між словами, образами чи звуками, а потім вже відбувається налаштування під конкретні завдання, або шляхом донавчання, або через навчання з підкріпленням на основі людських оцінок. Після цього система може генерувати відповіді на основі текстових підказок. Для підвищення точності застосовуються механізми доповнення генерації, які дозволяють використовувати актуальні дані.

ШІ-генерація зображень, мова йде про програмний продукт, нейромережу, котра здатна генерувати зображення на основі текстових запитів (наприклад, Midjourney, Dall-e, Stable Diffusion та інші). Такі нейромережі створюються шляхом машинного навчання (тренування) — наданні комп'ютерам здатності покращувати продуктивність у виконанні задачі завдяки використанню інформації з певної бази даних (наприклад, з набору зображень).

Алгоритми ШІ навчені на тоннах картин, фотографій та цифрових творів мистецтва з усіх сфер життя, що існують, і тепер можуть створити щось абсолютно нове на основі ваших інструкцій.

3.2 Принципи роботи генеративного ШІ.

Попри складні алгоритми, принцип роботи генеративного ШІ можна пояснити кількома послідовними етапами. Модель не зберігає готові відповіді на всі можливі запитання. Натомість вона проходить навчання на великих масивах даних, знаходить закономірності між словами, зображеннями, фрагментами коду чи іншими типами інформації, а потім використовує ці знання для створення нового результату.

У спрощеному вигляді процес роботи генеративного штучного інтелекту має такий вигляд:

1. **Навчання моделі** — генеративні моделі проходять етап машинного навчання на великих наборах текстів, зображень, аудіо, програмного коду та інших даних. На цьому етапі нейронні мережі не запам'ятовують кожен документ окремо, а виявляють закономірності, взаємозв'язки та шаблони між різними елементами інформації.

2. **Отримання запиту від користувача** — користувач формулює інструкцію або запит (prompt). Він може містити одне речення, детальний опис завдання або навіть приклади бажаного результату. Що точніше сформульований запит, то вища ймовірність отримати корисну відповідь.

3. **Генерація відповіді** — на основі отриманого запиту модель прогнозує найбільш імовірну послідовність слів, пікселів, нот або фрагментів програмного коду залежно від типу завдання. Саме тому генеративний ШІ може генерувати текст, створювати зображення, писати код або формувати інші види контенту.

4. **Перевірка та доопрацювання результату** — отримана відповідь не завжди є бездоганною. Модель може припуститися фактичної помилки, неправильно зрозуміти контекст або вигадати інформацію. Тому результати роботи генеративного ШІ потребують людської перевірки, особливо якщо вони використовуються у фінансах, медицині, юридичній сфері чи інших критично важливих бізнес-процесах.

Класичне машинне навчання добре справляється з чітко визначеними завданнями: розпізнаванням об'єктів на фото, прогнозуванням відтоку клієнтів, рекомендацією товарів. Але якщо потрібно написати лист, згенерувати зображення продукту або створити варіанти дизайну пакування — тут у гру входить генеративний штучний інтелект. Він не просто вибирає відповідь із бази знань, а створює її, адаптовану під конкретний контекст і потреби користувача.

Саме ця здатність до створення нового контенту робить генеративні моделі настільки актуальними для бізнесу: вони автоматизують не лише

рутинні операції, а й творчі та інтелектуальні завдання, які раніше потребували виключно людської участі.

3.3 Типи моделей генеративного ШІ.

Сьогодні існує кілька типів моделей генеративного ШІ. Вони побудовані на різних підходах машинного навчання й застосовуються для різних завдань. Нижче наведено найпоширеніші моделі генеративного ШІ та сфери їх використання.

Великі мовні моделі (LLM) і трансформери

Великі мовні моделі (*Large Language Models*, LLM) — це найпоширеніший сьогодні тип генеративного ШІ. Вони побудовані на **архітектурі трансформерів** — типі нейронних мереж, який дає змогу аналізувати великі обсяги тексту, враховувати контекст між словами та створювати зв'язні відповіді.

Саме великі мовні моделі лежать в основі ChatGPT, Microsoft Copilot і Google Gemini. Вони використовуються для створення контенту, підготовки документів, програмування, пошуку інформації, аналізу текстів і роботи чат-ботів.

GAN (*Generative Adversarial Networks*)

GAN (генеративно-змагальні мережі) складаються з двох нейронних мереж, які працюють одночасно. Одна мережа генерує нові дані, а інша оцінює, наскільки вони схожі на реальні. Завдяки такому підходу модель поступово покращує якість результатів.

GAN найчастіше використовують для генерації реалістичних зображень, створення штучно згенерованих фотографій людей або об'єктів, покращення якості графіки та підготовки навчальних наборів даних для інших систем штучного інтелекту.

VAE (*Variational Autoencoders*)

VAE (варіаційні автокодери) — це генеративні моделі, які навчаються знаходити приховані закономірності в даних і створювати нові варіанти зі схожими характеристиками.

Такі моделі використовують у дослідженнях, проєктуванні продуктів, моделюванні даних і створенні нових варіантів дизайну. Наприклад, вони можуть допомагати генерувати концепції виробів або моделювати сценарії для машинного навчання.

Дифузійні моделі (*Diffusion Models*)

Дифузійні моделі створюють зображення поступово. Спочатку модель працює з випадковим шумом, а потім крок за кроком формує деталізоване зображення відповідно до запиту користувача.

Саме цей підхід використовують багато сучасних AI-інструментів для генерації ілюстрацій, рекламних матеріалів, концепт-артів і візуалізацій продуктів. Дифузійні моделі також застосовують для редагування наявних зображень і створення кількох варіантів дизайну.

Сьогодні найбільшого поширення набули саме великі мовні моделі, оскільки вони підтримують широкий спектр бізнес-завдань — від створення контенту та автоматизації роботи зі знаннями до програмування, аналізу документів і взаємодії з користувачами природною мовою. Водночас інші типи моделей залишаються незамінними у сферах, де потрібно створювати зображення, моделювати дані або розробляти нові дизайнерські рішення.

Водночас важливо розуміти, що генеративний ШІ не гарантує безпомилкового результату. Незалежно від того, чи створює модель текст, зображення, програмний код або інший контент, результат потребує перевірки людиною. Особливо це стосується матеріалів, які впливають на бізнес-рішення, взаємодію з клієнтами або містять конфіденційну інформацію.

Саме тому більшість компаній використовують генеративний штучний інтелект не як повну заміну фахівців, а як інструмент, який допомагає швидше виконувати рутинні та творчі завдання, залишаючи контроль і фінальне рішення за людиною.

3.4. Переваги та проблеми якості, упередженості й безпеки генеративного ШІ.

Класичне машинне навчання добре справляється з чітко визначеними завданнями: розпізнаванням об'єктів на фото, прогнозуванням відтоку клієнтів, рекомендацією товарів. Але якщо потрібно написати лист, згенерувати зображення продукту або створити варіанти дизайну пакування — тут у гру входить генеративний штучний інтелект. Він не просто вибирає відповідь із бази знань, а створює її, адаптовану під конкретний контекст і потреби користувача.

Саме ця здатність до створення нового контенту робить генеративні моделі настільки актуальними для користувачів та бізнесу: вони автоматизують не лише рутинні операції, а й творчі та інтелектуальні завдання, які раніше потребували виключно людської участі.

Переваги генеративного ШІ для бізнесу

Найбільшу користь генеративний ШІ приносить тоді, коли доповнює роботу користувачів і скорочує час на виконання повторюваних завдань. Нижче наведено основні переваги, які вже отримують користувачі в різних галузях.

1. **Економія часу на виконанні повсякденних завдань** — однією з головних переваг генеративного ШІ є здатність швидко виконувати завдання,

які раніше займали години. Він може підготувати першу чернетку документа, створити опис товару, узагальнити зміст договору, написати електронний лист або сформувати коротке резюме зустрічі. Завдяки цьому користувачі витрачають менше часу на рутинну підготовку матеріалів і можуть зосередитися на роботі, що потребує професійної підготовки та прийняття рішень.

2. **Автоматизація роботи з документами та інформацією** — генеративний ШІ допомагає швидше знаходити потрібні відомості, узагальнювати великі документи, готувати чернетки відповідей і працювати з корпоративною документацією. Особливо помітний ефект це дає у фінансових, юридичних, HR та адміністративних підрозділах, де користувачі щодня працюють із великими обсягами текстової інформації.

3. **Швидке створення кількох варіантів результату** — генеративний ШІ може запропонувати одразу кілька варіантів виконання одного завдання. Наприклад, маркетолог може отримати декілька версій рекламного тексту, дизайнер — кілька концепцій візуального оформлення, а менеджер із продажу — різні варіанти комерційної пропозиції для окремих сегментів клієнтів. Це дає змогу швидше оцінити альтернативи та вибрати найкраще рішення.

4. **Персоналізація взаємодії з користувачами**— генеративний ШІ допомагає адаптувати контент і комунікацію до потреб різних груп користувачів. Він може створювати персоналізовані електронні листи, рекомендації, описи товарів або відповіді в чатах з урахуванням контексту взаємодії. Такий підхід допомагає масштабувати персоналізацію без пропорційного збільшення навантаження на користувачів.

5. **Підтримка користувачів у повсякденній роботі** — генеративний ШІ не замінює експертів, а виступає інструментом підтримки. Він допомагає пояснювати складну інформацію, готувати чернетки документів, узагальнювати результати аналізу, пропонувати ідеї або прискорювати виконання типових завдань.

Обмеження та ризики використання генеративного ШІ

Попри стрімкий розвиток AI, сучасні моделі можуть помилятися, відтворювати упередження з навчальних даних або створювати контент, який потребує додаткової перевірки. Використання таких інструментів також пов'язане з питаннями захисту конфіденційної інформації, авторського права та прозорості роботи моделей. Розуміння цих ризиків допомагає сформувати правила безпечного використання AI та отримати від технології максимальну користь.

Галюцинації та недостовірна інформація

Генеративний ШІ може створювати переконливі відповіді, які містять фактичні помилки або вигадану інформацію. Це явище називають галюцинаціями (*hallucinations*). Особливо небезпечними вони можуть бути під час роботи з фінансовими документами, юридичними матеріалами, технічною документацією або медичними даними. Саме тому результати роботи моделі мають перевіряти профільні фахівці.

Обмежена прозорість роботи моделей

Багато сучасних моделей штучного інтелекту працюють за принципом «чорної скриньки»: користувач бачить результат, але не завжди може пояснити, чому модель сформувала саме таку відповідь. Це ускладнює інтерпритацію результатів і може створювати додаткові вимоги до отримання результату.

Захист конфіденційних даних

Під час використання генеративного ШІ важливо контролювати, які дані передаються зовнішнім AI-сервісам. Якщо користувачі вводять у відкриті інструменти конфіденційні документи, персональні дані або комерційну інформацію, це може створити ризики для безпеки конфединційних даних.

Створення оманливого контенту

Генеративний ШІ може використовуватися не лише для корисних завдань, а й для створення фейкових новин, підроблених зображень, голосових записів або інших матеріалів, які вводять людей в оману.

Упередженість навчальних даних

Якість відповіді безпосередньо залежить від даних, на яких навчалася модель. Якщо навчальні набори містять упередження або дисбаланс, генеративний ШІ може відтворювати їх у своїх відповідях.

Упередження походять з кількох джерел, включаючи набори даних, що використовуються для навчання моделей генерації зображень штучним інтелектом, розробку алгоритмів та інтерпретацію результатів кінцевими користувачами

1 Культурні упередження

Культурні упередження стосуються упереджень, часто несвідомих, які сприяють або дискримінують певні культури, практики чи групи на основі норм, цінностей чи переконань, поширених в інших культурах. Ці упередження проявляються по-різному та можуть суттєво впливати на те, як алгоритми моделювання ШІ сприймають, інтерпретують та представляють людей з різним культурним походженням.

1.1 Упередженість у найменуванні

Генерація зображень на основі імен виявляє певний вимір упередженості, коли алгоритми створюють підсвідомі асоціації між певними

власними іменами та набором культурних атрибутів, які можуть бути увічнені алгоритмами ШІ. Ця форма упередженості проявляється, коли модель ШІ створює зображення, що відображають культурні стереотипи або очікування на основі імені, введеного як вхідні дані.

1.2 Упередженість типу статури

Ця упередженість проявляється через перевагу типів статури, які відповідають домінуючим культурним нормам у наборах даних, що використовуються для навчання моделей штучного інтелекту. Такі норми часто надають перевагу худим, атлетичним фігурам, нехтуючи збалансованим представленням існуючого різноманіття тіл у суспільстві.

Викривальне дослідження досліджує глибокий вплив Instagram на самосприйняття тіла молодими жінками. Дослідження надає докази того, як канони краси, посилені цією платформою, сприяють спотвореному сприйняттю власного тіла, розпалюючи невдоволення та психічний дискомфорт.

1.3 Упередженість рис обличчя

Упередженість рис обличчя підкреслює, як сприйняття та культурні норми краси впливають на представлення людей у цифрових медіа. Ця упередженість підтверджується схильністю моделей штучного інтелекту створювати зображення «красивих людей», які надають перевагу таким рисам, як симетрія обличчя, тонкі обличчя та опуклі губи, стереотипи, що диктуються домінантними культурами.Така практика сприяє увічненню ідеалів краси, виключаючи інші вираження краси обличчя, які відрізняються від цих універсальних критеріїв.

1.4 Упередженість волосся

Упередженість щодо волосся демонструє перевагу певним типам, стилям та кольорам волосся, які відповідають загальноприйнятим ідеалам краси. Ця упередженість не лише обмежує різноманітність у представленні волосся, але й сприяє посиленню нерівності та дискримінації, негативно впливаючи на самооцінку та ідентичність людей, чиї характеристики волосся відрізняються від цих норм.

Дослідження впливу норм краси в косметичній промисловості підкреслюють критичну важливість розробки технологій штучного інтелекту, які відображають та поважають людське різноманіття в його цілісності.

1.5 Упередженість до аксесуарів для тіла та модифікацій тіла

Такі форми вираження, як татуювання, пірсинг та інші модифікації тіла, представлені або, що частіше, ігноруються. Ця упередженість проявляється у схильності пропускати або неправильно тлумачити ці елементи, надаючи перевагу зображенням, що відповідають більш традиційним естетичним нормам.

1.6 Релігійні упередження

Упередженість до релігійності вказує на критичний аспект візуального відображення релігійних практик та символів, де специфічні характеристики часто посилюються до такої міри, що створюють стереотипні та надмірно карикатурні зображення. Це свідчить про схильність моделей штучного інтелекту спиратися на поверхневі сприйняття та культурні кліше, що може призвести до уявлень, що спрощують або спотворюють складність релігійних практик та символів.

2 Соціально-економічні упередження

Соціально-економічні упередження у штучному інтелекті виникають через незбалансовані набори даних та алгоритми, які не враховують різноманітність соціально-економічних реалій, ненавмисно увічнюючи відмінності в представництві окремих осіб. Це упущення призводить до систем, які підсилюють упередження та стереотипи, впливаючи на справедливість у ставленні до людей з різним соціально-економічним походженням.

2.1 Упередженість дослідження

Упередженість, пов'язана з освітою, підкреслює, як моделі штучного інтелекту можуть помилково пов'язувати освіту з успіхом і щастям. Цим вони відображають і увічнюють соціальні стереотипи, які оцінюють вищу освіту як головний шлях до успіху, ігноруючи інші форми досягнень і соціального внеску.

2.2 Упередженість доходу

Упередженість, пов'язана з доходами, пояснює, як соціально-економічні відмінності відображаються в цифрових репрезентаціях, знову ж таки натякаючи на кореляцію між економічним статусом і щастям. Ця упередженість може призвести до надмірного спрощення та часто помилкового спрощення реальності, коли люди з вищим економічним статусом зображуються в контексті більшого щастя та благополуччя.

2.3 Упередженість щодо професій

Упередженість щодо професій стосується того, як соціальні сприйняття та стереотипи впливають на візуальне представлення різних професій. Це явище підтверджується схильністю моделей штучного інтелекту увічнювати та посилювати професійні стереотипи, коли певні професії представлені таким чином, що підсилюють упередження щодо їхньої корисності чи соціальної цінності.

3. Біологічні упередження

Біологічні упередження, в контексті штучного інтелекту, стосуються спотворень у представленні фізичних та біологічних характеристик, таких як стать, вік або фізичні здібності.

3.1 Упередження щодо інвалідності

Упередженість щодо інвалідності у створенні зображень за допомогою штучного інтелекту проявляється як вузький та часто дискримінаційний погляд на людей з інвалідністю. Ця упередженість проявляється не лише у відсутності представленості цих людей у візуальних медіа, але й у схильності підходити до інвалідності з точки зору неблагополуччя, ігноруючи різноманітність та можливості цієї групи.

3.2 Гендерна упередженість

Гендерні упередження охоплюють усі аспекти репрезентації, від професій та видів діяльності до ідеалів краси та успіху, відображаючи та увічнюючи гендерні стереотипи. Ця тенденція свідчить про нерівномірний розподіл ролей та якостей на основі статі, де, наприклад, краса переважно асоціюється з жінками, а економічний чи професійний успіх – з чоловіками.

3.3 Вікова упередженість

Вікова упередженість стосується стигматизованого уявлення про людей стосовно їхнього віку, зокрема, моделі генерації зображень за допомогою штучного інтелекту, як правило, надають видимості лише молодим та людям середнього віку.

4 Демографічні упередження

Демографічні упередження у штучному інтелекті пояснюють, як географічне походження формує реакції систем штучного інтелекту, надаючи перевагу певним групам або стереотипним расам.

4.1 Расова упередженість

Расова упередженість відображає схильність до увічнення вже існуючих расових стереотипів шляхом надання переваги певним расовим групам на основі наборів даних, які є переважно монокультурними та відображають конкретні точки зору та упередження.

4.2 Упередженість місцевості

Упередженість, пов'язана з місцевістю, відображає, як географічне розташування впливає на представлення культур, людей і традицій на зображеннях, що генеруються системами штучного інтелекту.

Підбиваючи підсумок, щодо упереджень ось теперь зрозуміло чому дослідники постійно вручну допрацьовують набори даних для забезпечення різноманітності та справедливості, щоб запобігти таким помилкам, як генерування ШІ генеральних директорів, які за замовчуванням є білими чоловіками середнього віку.

ЛЕКЦІЯ 4
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ШІ НА СУЧАСНЕ МИСТЕЦТВО

4.1 Вплив ШІ на живопис.

Мистецтво завжди йшло пліч-о-пліч із технологічними інноваціями. Від створення першого пензля до появи цифрової фотографії – кожен винахід відкривав нові горизонти для творчості. Сьогодні ми є свідками ще одного революційного етапу – мистецтва, створеного за допомогою штучного інтелекту (ШІ).

Сьогодні ШІ використовується в різних видах мистецтва, від живопису до музики:

Штучний інтелект (ШІ) став однією з найвпливовіших технологій сучасності. Його застосування у творчості докорінно змінює уявлення про мистецтво, натхнення й роль митця. Алгоритми здатні не лише аналізувати великі обсяги інформації, а й самостійно створювати картини, музику, тексти та навіть театральні постановки.

Мистецтво, народжене у співпраці людини та машини, відображає нову епоху — епоху синтезу технологій і креативності.

Було розроблено багато механізмів для створення живопису на основі ШІ, включно з процедурним створенням зображень «на основі правил» з використанням математичних шаблонів, алгоритмами, які імітують мазки пензля та інші художні ефекти, а також алгоритмами глибокого навчання, такими як породжувальні змагальні мережі (англ. *generative adversarial networks, GAN*) та трансформери**.**

Генерація нових стилів живопису

Системи на кшталт DALL·E (OpenAI) та Midjourney використовують нейронні мережі для створення зображень на основі текстових описів. Завдяки цьому виникають абсолютно нові стилі, які поєднують риси імпресіонізму, кубізму чи футуризму з цифровою абстракцією.

Приклад: користувач задає запит «портрет у стилі Ренесансу з елементами кіберпанку», і ШІ створює унікальний візуальний образ.

Використання алгоритмів для створення унікальних картин

ШІ аналізує тисячі зразків живопису, навчаючись розпізнавати композицію, колір, текстуру. Після навчання він може створювати абсолютно нові роботи.

Співпраця між художниками та ШІ

Багато сучасних митців використовують ШІ як інструмент для експериментів. Художник задає тему, а машина пропонує кілька візуальних

варіантів, які потім доопрацьовуються людиною. Це створює нову форму мистецтва — «ко-креацію» (спільну творчість людини й ШІ).

4.2 Вплив ШІ на музику.

Штучний інтелект (ШІ) революціонізує різні сфери творчості, і музика не є винятком. З появою музичних генераторів зі штучним інтелектом створення музики більше не обмежується лише тими, хто має роки навчання або дороге обладнання. Сьогодні кожен, хто має комп'ютер, може зануритися у світ музики зі штучним інтелектом, використовуючи інструменти, які варіюються від простих творців мелодій до складних авторів пісень зі штучним інтелектом. Незалежно від того, чи є ви аматором, технічним ентузіастом або досвідченим музикантом, який прагне розширити свій творчий інструментарій, ШІ пропонує новий спосіб досліджувати музичні ідеї та створювати треки без особливих зусиль.

На відміну від традиційних методів створення музики, ці інструменти автоматично генерують нові треки, навчаючись на основі широкого спектра музичних даних, включаючи акордові послідовності, ритми та жанрові нюанси. Ця можливість дозволяє користувачам створювати свіжі композиції, які зберігають стилістичні елементи вхідних даних, але також вводять нові, інноваційні елементи, що роблять кожну композицію унікальною.

Універсальність ШІ генераторів музики робить їх придатними для широкого кола користувачів. Для початківців існують інструменти, які спрощують процес створення музики, дозволяючи користувачам легко створювати повтори або фонові треки з мінімальними зусиллями. Ці інструменти дають змогу новим користувачам долучитися до створення музики, не потребуючи глибоких знань з теорії музики. Для більш просунутих користувачів існують складні генератори, які пропонують глибокі можливості налаштування, включаючи можливість контролювати темп, інструментарій та складність аранжування. Ці розширені функції ідеально підходять для музикантів і продюсерів, які прагнуть створювати складні композиції, що відповідають їхньому творчому баченню.

ШІ автори пісень пропонують особливий підхід до створення музики, зосереджуючись на розробці текстів і мелодій. Ці інструменти призначені для спільної роботи з користувачем, покращуючи процес написання пісень завдяки інтелектуальним пропозиціям на основі вхідних даних. На відміну від музичних генераторів, які зосереджені виключно на створенні інструментальної музики, ШІ автори пісень аналізують різні елементи, такі як ліричні теми, поетична

структура та мелодійні патерни, щоб створити контент, який відповідає певним емоційним тонам або стилістичним уподобанням.

Ці інструменти особливо корисні для людей, які потребують натхнення для створення текстів і мелодій. ШІ автори пісень є цінними, оскільки допомагають користувачам долати творчі бар'єри та досліджувати нові напрямки.

Платформи Suno AI, AIVA або Amper Music дозволяють створювати музику без участі людини. Алгоритми аналізують тисячі мелодій, гармоній і ритмів, а потім генерують нові композиції в заданому стилі — від класики до хіп-хопу.

ШІ-інструменти, наприклад ChatGPT або Boomy, можуть допомагати у написанні текстів пісень, підбирати рими, теми або настрій твору. Таким чином, машина стає співавтором у творчому процесі.

4.3 Вплив ШІ на театр.

Постановки стають все складнішими з концептуальної та технологічної позиції. В одній п'єсі можуть комбінуватися: прямий ефір, записане відео та жива акторська гра. На цьому, наприклад, побудована сценічна адаптація “Портрету Доріана Грея” Оскара Вайльда.

Інструменти штучного інтелекту можуть генерувати описи персонажів, сюжетні ходи, описи локацій і навіть діалоги.

Сценаристи можуть компілювати, редагувати та переписувати те, що пропонує ШІ у відповідний сценарій.

Наприклад в Україні була створна афіша до театральної вистави, за допомогою інструментів штучного інтелекту – постер до вистави «Лис Микита» за Іваном Франком, яку поставила Катерина Чепура у Київському театрі.

4.4 Вплив ШІ на літературу.

Написати книгу за допомогою штучного інтелекту сьогодні не лише можливо, але й дуже практично. Хоча створення книги повністю може бути складним завданням, існує кращий і більш практичний підхід. Сучасні технології ШІ революціонізують процес написання, надаючи інструменти, які виконують завдання від генерації ідей до створення готового тексту. Завдяки складним алгоритмам ці інструменти можуть допомагати створювати послідовні розповіді, структурувати сюжетні лінії та навіть генерувати вражаючі ілюстрації, значно скорочуючи час і зусилля, необхідні для написання книги.

ЛЕКЦІЯ 5
ШІ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

5.1 Ключові аспекти використання ШІ у дизайні.

Графічний дизайн вже давно не обмежується тільки на використанні класичних інструментів та технік. З'явилися нові інструменти, які допомагають дизайнерам реалізувати свою креативність та впроваджувати інновації у свою роботу. Одним з таких інструментів є штучний інтелект, який відкриває нові можливості для створення унікальних та оригінальних рішень.

Замість того, щоб розглядати штучний інтелект як конкурента, варто сприймати його як інструмент, що може допомогти дизайнеру в роботі. Використання ШІ для автоматизації рутинних завдань та аналізу даних дозволяє дизайнерам зосередитися на творчих аспектах, розширюючи свої можливості.

Штучний інтелект — це не просто технологія, а справжній тренд у світі дизайну. З розвитком технологій та появою нових програм, дизайнерам відкриваються нові можливості у створенні привабливих та оригінальних проєктів. Застосування штучного інтелекту у графічному дизайні — це напрямок, який розвивається все більше та більше.

Якщо ви ще не застосовуєте його у своїй роботі, то це чудовий час, щоб ознайомитися з новими технологіями та програмами, які допоможуть вам створити ще кращі проєкти. Не забувайте про те, що штучний інтелект — це лише інструмент, який можна використовувати для покращення роботи, але не замінити людський творчий підхід у дизайні. Таким чином, знання та використання нових технологій у поєднанні зі своїм творчим потенціалом створить ще більше можливостей у галузі графічного дизайну.

Графічний дизайн — це потужний інструмент, що забезпечує ефективну комунікацію, візуальну привабливість і функціональність у найрізноманітніших сферах. Його застосування охоплює як вирішення складних завдань передачі інформації, так і формування унікального іміджу або створення емоційного зв'язку з аудиторією. Завдяки правильному використанню дизайну можна досягти гармонії між естетикою та практичністю, зробивши продукт або ідею більш зрозумілими, привабливими та незабутніми.

Використання штучного інтелекту у графічному дизайні дозволяє дизайнерам експериментувати з різними техніками та стилями. Це дає змогу створювати нові, неповторні образи та асоціації. Штучний інтелект може

аналізувати великі обсяги даних та швидко знаходити найкращі варіанти рішень, що сприяє появі новаторських дизайнів у графічному дизайні.

Штучний інтелект змінює світ дизайну, але не замінює дизайнерів. Навпаки, він відкриває нові можливості для творчості та інновацій. Дизайнери, які зможуть інтегрувати ШІ у свою роботу, матимуть значну перевагу, зберігаючи при цьому унікальні людські якості, які роблять їх творчість неповторною. Штучний інтелект і дизайнери можуть створити потужний тандем, де технологія доповнює людську креативність, а не замінює її.

AI (штучний інтелект) може створювати різноманітні елементи графічного дизайну, такі як логотипи, іконки, шрифти, фотографії, ілюстрації та інші графічні елементи. Деякі з трендів, які використовують AI в графічному дизайні, включають в себе:

1. Генеративний дизайн (Generative design)
2. Візуальний пошук (Visual search)
3. Розпізнавання зображень (Image recognition)
4. Автоматичне оновлення дизайну (Auto layout)
5. Автоматичне виправлення помилок (Auto-correct)
6. Автоматичне створення макетів (Auto layout)
7. Автоматичне створення графіки (Auto graphics)

Ці технології можуть значно спростити та прискорити процес розробки графічного дизайну, зменшити кількість помилок та забезпечити більш точний та професійний результат, оптимізувати роботу, спростивши підбір шрифтів, пошук інформації чи формування концептів для попереднього затвердження клієнтом.

5.2 Тренди ШІ в графічному дизайні.

Одним з найбільш важливих трендів ШІ в графічному дизайні є використання машинного навчання для аналізу даних та прогнозування тенденцій у дизайні. Це допомагає дизайнерам створювати більш ефективні та привабливі продукти.

Незважаючи на всі переваги нейррмереж, роль дизайнера залишається ключовою. Штучний інтелект – надпотужний інструмент і може бути чудовим помічником, але він потребує людського контролю та керівництва. Дизайнери володіють унікальними здібностями до емпатії, інтуїції та творчого мислення, які ШІ не може відтворити.

З роками графічний дизайн продовжить адаптуватися до швидких змін та потреб аудиторії, формуючи нові тренди. Зростання популярності штучного

інтелекту, збільшення важливості інклюзивності, а також екологічна свідомість впливають на сприйняття та підходи до дизайну.

Ренесанс скетчів і ручної роботи

Все більше уваги звертається на автентичність у дизайні. Це повернення до витоків — до ручної роботи, персоналізованого підходу та значущих емоційних зв'язків. Серед трендових прийомів можна буде простежити рукописні елементи, скетчі зроблені від руки, імпресивні лінії та додавання елементів поза графікою, вже на готовий продукт.

Персоналізація та зв'язок з традиціями

Перенасичення штучністю серед суспільства сформувало ще один тренд на персоналізацію та формування зв'язку між дизайном, історією бренду та споживачем — персоналізація, екологічний підхід, сучасні технології.

Люди хочуть бачити автентичність у речах, відчувати зв'язок та унікальність з брендом, дизайном й айдентикою, розуміти, що бренд використовує екологічний й етичний підходи до бізнесу, й у цей час не відстає від передових технологій.

Експерименти на межі дизайну — вихід з шаблонів та максималізм

Започатковується тренд на експериментальні стилі та максималізм. Вони відкривають нові горизонти для дизайну, створюючи простір для оригінальних ідей, які виходять із шаблонних наборів.

Звук стає елементом дизайну

Звук набуватиме більшого значення в дизайні. Його застосування стає різноманітнішим: від музичних банерів до інтерактивних звуків інтерфейсу, які супроводжують навігацію чи вибір. Сайти також змінюють підхід до аудіо. Раніше автоматичне відтворення звуку вважалося недоречним, але тепер з'являються функції, які дозволяють користувачам самостійно обирати, чи вмикати звук, на основі їхніх уподобань.

Екологічність та природні текстури

Сталий розвиток й екологічність з кожним роком набувають більше гучності у просторі брендів, великих компаній і дизайну теж. Щоб підтверджувати свою екологічність, потрібно демонструвати її в дизайні. Способом зробити це є дотримання природних текстур, увага до природних елементів та використання переробних матеріалів в типографіці.

Упаковка продуктів стає максимально простою і виготовляється з матеріалів, що майже не залишають слідів на планеті. Такий підхід створює відчуття спокою та гармонії, що резонує з цінностями сучасного суспільства.

Мінімалістичний максималізм

Мінімалізм також трансформується, поєднуючи свою простоту з яскравістю максималізму. Основними рисами залишаються чисті лінії та простір, але до них додаються сміливі кольори, великі шрифти та несподівані деталі. Такий підхід дозволяє створювати дизайни, що виглядають сучасно, але водночас вирізняються своєю експресивністю та емоційністю.

Здоров'я як нова розкіш та притаманний розкоші мінімалізм

Турбота про здоров'я стає синонімом розкоші, впливаючи на дизайн. Зростаюча популярність смартгодинників, фітнес-трекерів та браслетів спонукає дизайнерів створювати зручні, прості та зрозумілі інтерфейси. Графічний дизайн тепер зосереджений на простоті, чіткості й доступності інформації. Естетика таких рішень базується на чистих лініях, мінімалізмі та гармонійній колірній палітрі, що передає спокій і довіру.

Цей тренд також виходить за межі технологій. Фізичні простори для здорового способу життя, такі як студії гарячого й холодного тренінгу або фітнес-клуби преміумкласу, активно використовують графічний дизайн для підсилення відчуття розкоші. У таких просторах важливу роль відіграє візуальна айдентика, яка формує емоційний зв'язок із користувачем.

Інклюзивність як обов'язковий стандарт

Інклюзивність стане не лише бажаною, а й необхідною складовою графічного дизайну. Бренди відмовляються від символічних жестів і відображають реалії. Дизайн починає охоплювати різні культури, здібності та покоління, створюючи естетику, що передає різноманітність. Особливу увагу починають приділяти віковій інклюзивності.

Цей тренд спонукає дизайнерів створювати рішення, що відповідають потребам різних поколінь, не обмежуючись естетикою молоді. Інклюзивність стає потужним інструментом для формування зв'язку з аудиторією, відображаючи реальне різноманіття споживачів.

Романтична ностальгія

Зараз у тенденціях дизайну також відчутний вплив романтики та витонченості, натхненої естетикою ностальгії старими фільмами.

Стиль вирізняється прагненням до елегантності й теплих спогадів, які поєднуються з сучасним акцентом на емоційність та індивідуальність. Візуали будуються на ретро-естетиці, паперових текстурах й деталях.

Ключову роль у формуванні цього тренду відіграє сучасна попкультура — стиль Лани дель Рей, Тейлор Свіфт та Сабріни Карпентер

5.3 Основи роботи з інструментами генерації графіки на основі ШІ.

Генерування ідей, ескізів та елементів з використанням ШІ стало простішим і швидшим. Сервіси Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion набирають популярності, як серед звичайних користувачів так і серед дизайнерів та експертів. Тож його вплив на дизайн складно ігнорувати, і він буде збільшуватися у наступні роки.

В інструментах Photoshop, Canva, Figma з'являються функції ШІ, які дозволяють покращувати зображення, редагувати фон, додавати чи створювати елементи за запитом й інтегрувати їх у дизайн. І дизайнери використовують ці функції все частіше.

ШІ-інструменти для генерації графіки та зображень допомагають швидко створювати арти, ілюстрації, дизайн та змінювати готові фотографії за допомогою текстових запитів (промптів).

Популярні генератори зображень та арту

- **Bing Image Creator** - розроблений Microsoft. Подає кілька варіантів зображень за певним промптом. Підтримує українську мову. Теж досить гідний замінник Midjourney та DALL-E 2. AI-інструмент безкоштовний.
- **Midjourney** — один із найпотужніших інструментів для створення високохудожніх і деталізованих зображень (працює через Discord або веб-інтерфейс). Сервіс повністю платний.
- **Stable Diffusion** - дозволяє максимально швидко згенерувати зображення на основі тексту чи вхідного зображення. Вважається однією з найбільш "проривних" моделей у плані швидкості та якості згенерованих зображень. Інструмент безкоштовний.
- **DALL-E 3** (інтегрований у ChatGPT) — чудово розуміє складні та розлогі текстові описи, точно дотримується деталей.
- **Adobe Firefly** — генератор від Adobe, створений на основі ліцензійного контенту, що робить його безпечним для комерційного використання; інтегрований у Photoshop та Illustrator.
- **Leonardo AI** — популярна платформа з безліччю налаштованих моделей, можливістю тренування власних стилів та генерацією ігрових ассетів.
- **Canva AI** — вбудовані ШІ-інструменти для швидкого створення постерів, презентацій та графіки для соцмереж у звичному редакторі.
- **Playground AI** - один з найбільш простих та результативних ШІ-інструментів для створення графіки. генерувати зображення можна на сайті, а ділитися ними у спільноті Discord. Безкоштовно до 1000 картинок на день, комерційна ліцензія також безкоштовна.
- **Runway Gen-2 -** дозволяє згенерувати відео з текстового опису. Ви пишете: "дрон пролітає над вечірнім містом" — і отримуєте готовий кліп.

ЛЕКЦІЯ 6
ШІ У 3D-ДИЗАЙНІ ТА АНІМАЦІЇ

6.1 Етапи генерації 3D-моделей.

Створення тривимірної моделі за допомогою штучного інтелекту — це не одна магічна дія, а послідовність етапів. Навіть якщо система створює об'єкт за кілька хвилин, якість результату значною мірою залежить від задуму, точності опису, вихідних матеріалів і подальшого опрацювання.

Розглянемо цей процес на прикладі творчого завдання: студент має створити фантастичну лампу для сучасного художнього інтер'єру.



Текстова деталізація схеми:

1. Формування задуму

Що саме потрібно створити і для чого?

2. Підготовка запиту або референсів

Текстовий опис, ескіз, фото чи їх поєднання

3. Генерація 3D-моделі

Створення геометрії за допомогою вибраного інструмента

4. Перевірка та редагування

Форма, пропорції, поверхні, помилки геометрії

5. Матеріали, освітлення та фінальний результат

Підготовка моделі до візуалізації, анімації чи іншого використання

1.1. Формування творчого задуму

Перший етап — визначення того, що саме потрібно створити.

Дизайнер має відповісти на кілька запитань:

- Яке призначення об’єкта?
- Яку функцію він виконує?
- Якою буде його форма?
- Які матеріали та кольори потрібно використати?
- У якому стилі має бути виконана робота?
- Де і як використовуватиметься модель?

Наприклад, недостатньо сказати: «Створи красиву лампу». Слово «красива» не пояснює, якою має бути форма, з яких матеріалів створюється предмет і для якого середовища він призначений.

Набагато краще сформулювати конкретну ідею:

«Створи концептуальну настільну лампу для сучасного художнього інтер’єру. Її форма натхненна морською мушлею та органічними лініями природи. Основа виготовлена з матового темного металу, абажур має напівпрозору молочно-білу поверхню. Композиція асиметрична, силует плавний, мінімалістичний. Об’єкт має виглядати як авторський предметний дизайн, а не як стандартний промисловий виріб».

Такий опис уже містить художній задум, стилістичний напрям і характеристики форми.

1.2. Підготовка текстового запиту та візуальних референсів

На другому етапі дизайнер готує інформацію, на основі якої ШІ генеруватиме об’єкт.

Є два основні підходи:

Текстово-3D-генерація. Користувач описує модель словами. Система інтерпретує запит і створює тривимірний об’єкт або його попередню версію.

Зображення-3D-генерація. Користувач завантажує малюнок, фотографію або концепт-арт. Система намагається відтворити об’ємну форму за візуальною інформацією.

Існують також комбіновані підходи, коли текст пояснює зображення. Наприклад, на ескізі зображено лампу, а в тексті уточнюється, що її поверхня повинна нагадувати кераміку, а основа — бути металевою.

Референси особливо важливі для дизайнерів, оскільки вони допомагають контролювати художній стиль. Якщо студент хоче створити персонажа в естетиці ретрофутуризму, він може підготувати кілька зображень із характерними силуетами, матеріалами та кольорами.

Однак необхідно пам’ятати: не всі системи однаково добре працюють із референсами. Одні підтримують завантаження зображень, інші працюють переважно з текстом, а деякі дозволяють редагувати вже створену модель.

1.3. Генерація геометрії

На цьому етапі система формує тривимірне представлення об’єкта.

У традиційному 3D-моделюванні художник або дизайнер вручну створює форму за допомогою вершин, ребер, полігонів, кривих та інших інструментів. Генеративні системи намагаються автоматизувати частину цієї роботи.

Залежно від технології результатом може бути:

- полігональна сітка — поверхня, побудована з багатокутників;
- об’ємне або неявне представлення форми, яке можна перетворити на сітку;
- тривимірний об’єкт із текстурами;
- спрощена модель, призначена для подальшого доопрацювання;
- кілька альтернативних варіантів одного об’єкта.

Наприклад, студент задає опис фантастичного крісла. ШІ створює модель із плавною спинкою, асиметричними підлокітниками та незвичною основою. Дизайнер може вибрати найцікавіший варіант і використати його як основу для власного проєкту.

Важливо розуміти, що автоматично створена геометрія не завжди є технічно правильною. Модель може мати нерівні поверхні, зайві полігони, отвори, перетини або непридатну для подальшої роботи топологію.

Топологія — це спосіб організації полігонів і з’єднання елементів поверхні тривимірної моделі.

Для статичної концептуальної ілюстрації незначні недоліки можуть бути непомітними. Але для анімації, комп’ютерної гри, 3D-друку чи виробництва технічні вимоги будуть значно суворішими.

1.4. Опрацювання форми та пропорцій

Після генерації необхідно оцінити, наскільки отриманий об’єкт відповідає задуму.

Дизайнер перевіряє:

- чи відповідає силует поставленому завданню;
- чи збережені потрібні пропорції;
- чи немає випадкових деформацій;
- чи правильно розташовані окремі елементи;
- чи можна використовувати модель у потрібному програмному середовищі;
- чи не втрачено головну художню ідею.

Наприклад, ШІ може створити дуже ефектне крісло, але його ніжки не торкатимуться підлоги або підлокітники будуть непропорційними. Для концепт-арту це може бути прийнятним на певному етапі, але для реального предметного дизайну такі помилки необхідно виправити.

Для редагування можна використовувати традиційні 3D-програми, зокрема Blender, Autodesk Maya, Cinema 4D або інші відповідні інструменти. Конкретний вибір залежить від завдання, навичок студента та формату отриманої моделі.

1.5. Створення матеріалів і текстур

Наступний етап — надання моделі візуальних властивостей.

Матеріал визначає, як поверхня виглядає та взаємодіє зі світлом. Це може бути метал, дерево, скло, пластик, камінь, тканина або фантастичний вигаданий матеріал.

Текстура — це зображення або інша інформація, що використовується для опису поверхні об’єкта: її кольору, дрібних деталей, шорсткості та інших характеристик.

ШІ може допомогти:

- створювати безшовні текстури;
- генерувати поверхні з імітацією дерева, каменю, тканини або металу;
- пропонувати різні колірні рішення;
- створювати стилізовані матеріали;
- перетворювати текстовий опис на концепцію матеріалу;
- допомагати з окремими картами текстур.

Наприклад, одна й та сама модель фантастичної маски може виглядати як стародавня бронза, біла кераміка, темний камінь або біомеханічний матеріал. Геометрія залишається майже незмінною, але художнє враження суттєво змінюється.

Саме на цьому етапі студент може експериментувати з естетикою об’єкта, шукаючи найвиразніше поєднання форми, кольору й фактури.

1.6. Освітлення та візуалізація

Навіть добре створена модель може виглядати невиразно, якщо її неправильно освітити.

Освітлення допомагає передати об’єм, показати рельєф поверхні, сформувати настрій і спрямувати увагу глядача.

У 3D-дизайні застосовують різні типи освітлення: м’яке студійне, контрастне драматичне, природне денне, нічне, кольорове художнє та інші.

ШІ може допомагати з вибором візуального стилю, створенням фону, генерацією референсів освітлення та підготовкою окремих елементів фінальної композиції.

Наприклад, фантастична лампа може бути показана на нейтральному світлому фоні для презентації форми або в темному інтер'єрі, де її світіння стає головним композиційним елементом.

Візуалізація, або рендеринг, — це процес створення фінального зображення на основі тривимірної сцени, її геометрії, матеріалів, освітлення та положення камери.

1.7. Експорт і використання моделі

Завершальний етап — підготовка моделі до подальшої роботи.

Залежно від призначення можуть використовуватися різні формати:

Формат	Типове застосування
.OBJ	Обмін геометрією між 3D-програмами
.FBX	Передавання моделей, скелетів та анімації між сумісними програмами
.GLB / .glTF	Використання 3D-об'єктів у вебсередовищах та інтерактивних проєктах
.STL	Підготовка геометрії до 3D-друку
.BLEND	Збереження проєкту Blender разом із підтримуваними даними сцени

Можливості експорту залежать від конкретного інструмента. Наприклад, файл із геометрією не обов'язково містить готову анімацію, а текстури можуть потребувати окремого збереження.

Перед використанням моделі необхідно перевірити її масштаб, цілісність геометрії, матеріали та сумісність із програмою, у якій виконуватиметься наступний етап роботи.

6.2 Переваги використання ШІ для створення 3D-моделей.

Використання штучного інтелекту в 3D-дизайні відкриває нові можливості для творчості. Особливо це важливо для студентів, які лише починають вивчати тривимірну графіку: вони можуть швидше переходити від ідеї до візуального результату та зосереджуватися на художньому задумі.

Водночас переваги ШІ потрібно розглядати не як повну заміну професійних інструментів, а як розширення можливостей дизайнера.

6.2.1. Швидкість створення концепцій

Одна з найбільш помітних переваг — можливість швидко отримати початкові варіанти об'єкта.

У традиційному процесі дизайнер може витратити багато часу на побудову першої моделі. Генеративний інструмент дозволяє швидко перевірити кілька різних ідей, не створюючи кожну з нуля вручну.

Наприклад, потрібно розробити серію авторських світильників. ШІ допомагає дослідити різні силуети:

- органічні форми, натхненні рослинами;
- геометричні конструкції;
- футуристичні об’єкти з металевими деталями;
- мінімалістичні композиції;
- форми, що нагадують природні кристали.

Дизайнер може порівняти результати, визначити найперспективніший напрям і продовжити роботу над ним.

Однак швидкість генерації не означає, що готовий професійний продукт створюється миттєво. Перевірка, редагування, оптимізація та презентація моделі можуть потребувати значних зусиль.

6.2.2. Розширення творчого пошуку

ШІ може запропонувати незвичні поєднання форм, матеріалів і стилів, які дизайнер не розглядав на початку роботи.

Це особливо корисно під час пошуку концепції, коли ще немає остаточного рішення.

Наприклад, завдання полягає у створенні тривимірної скульптури на тему «Місто майбутнього». Замість одного варіанта студент може дослідити кілька напрямів:

- архітектура, натхненна кристалами;
- біоморфні будівлі, що нагадують живі організми;
- геометричні структури з повторюваними елементами;
- фантастичні конструкції з прозорих і металевих матеріалів;
- поєднання природних форм і техногенних деталей.

Такі експерименти допомагають розвивати уяву та знаходити власну візуальну мову.

Важливо, однак, не приймати перший результат без аналізу. Цінність дизайнерської роботи полягає не в кількості згенерованих варіантів, а в здатності обрати, переосмислити та обґрунтувати найкраще рішення.

6.2.3. Доступність для початківців

Раніше для створення складних тривимірних об’єктів потрібно було опанувати значний набір технічних навичок. Сучасні інструменти генерації дозволяють початківцям отримувати базові моделі за текстовим описом або зображенням.

Це не означає, що знання 3D-моделювання більше не потрібні. Навпаки, базове розуміння геометрії допомагає оцінити якість автоматично створеного результату.

Для студента-початківця ШІ може стати своєрідним містком між малюнком і тривимірним об'єктом. Він може спочатку створити ескіз персонажа, перетворити його на 3D-концепцію, а потім поступово навчитися редагувати модель вручну.

Такий підхід дає змогу вивчати не лише інструмент, а й повний цикл дизайнерської роботи.

6.2.4. Швидке створення альтернатив

У дизайні важливо порівнювати варіанти. Часто перша ідея є лише початком пошуку.

ШІ дозволяє досліджувати різні параметри одного об'єкта: форму, розмір, стиль, фактуру, колір і рівень деталізації.

Наприклад, можна створити три варіанти одного персонажа:

- перший — реалістичний, із деталізованими матеріалами;
- другий — стилізований, із перебільшеними пропорціями;
- третій — мінімалістичний, побудований із простих геометричних форм.

Порівняння допомагає визначити, який образ найкраще відповідає характеру персонажа та завданням проєкту.

6.2.5. Допомога у створенні текстур і матеріалів

Текстурування може бути тривалим процесом, особливо якщо потрібно створити складну поверхню.

ШІ допомагає генерувати ідеї текстур, створювати варіанти поверхонь і підбирати візуальні характеристики матеріалів.

Наприклад, для фантастичного робота можна створити концепції:

- старого металу з подряпинами;
- керамічної броні;
- прозорих синтетичних матеріалів;
- поверхонь, що нагадують органічні тканини;
- стилізованого пластику в естетиці іграшок 1980-х років.

Це розширює художні можливості, але результат усе одно потрібно перевіряти: текстура може не відповідати геометрії, мати помітні повтори або некоректно відображатися на поверхні моделі.

6.2.6. Автоматизація окремих технічних операцій

У 3D-виробництві є багато повторюваних операцій. Залежно від інструмента та робочого процесу ШІ може допомагати з окремими завданнями, пов'язаними з обробкою геометрії, підготовкою текстур, створенням варіантів об'єктів або налаштуванням анімації.

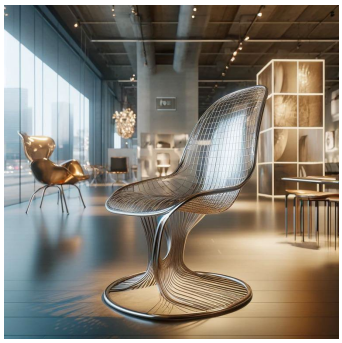
Це дає змогу дизайнеру більше часу приділяти композиції, стилю та змісту.

Наприклад, під час створення великої сцени з багатьма об’єктами автоматизовані інструменти можуть допомогти підготувати повторювані елементи або запропонувати різні варіанти їхнього розташування.

Проте ступінь автоматизації залежить від конкретної програми. Не можна вважати, що будь-який ШІ-інструмент самостійно виконує всі етапи виробництва.

6.2.7. Інтеграція в різні сфери дизайну

ШІ-генерація 3D-моделей корисна в багатьох творчих напрямах.



Предметний і промисловий дизайн

Пошук форми меблів, світильників, аксесуарів, побутових предметів та концептів нових продуктів. Для реального виробництва потрібна окрема інженерна перевірка.



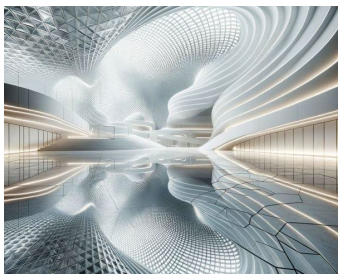
Ігровий дизайн

Підготовка концепцій персонажів, декорацій, предметів і середовищ. Для інтеграції в гру моделі часто потрібно оптимізувати.



Анімація та реклама

Створення персонажів, реквізиту й візуальних концепцій для рекламних роликів, заставок, кліпів та анімаційних сцен.



Архітектура та дизайн інтер’єру

Пошук стилістики приміщень, меблів, декоративних конструкцій та просторових рішень.

6.2.8. Основні обмеження, про які повинен знати дизайнер

Попри переваги, генеративні інструменти мають низку обмежень.

Непередбачуваність результату. Однакові або дуже схожі запити можуть давати різні результати. Це ускладнює точне відтворення заданої форми.

Технічні помилки. Модель може мати дефекти геометрії, непридатну топологію, неправильні пропорції або надлишкову кількість полігонів.

Складність точного контролю. Якщо дизайнеру потрібні конкретні розміри, стики деталей, симетрія чи точна відповідність кресленню, генеративного інструмента може бути недостатньо.

Проблеми з анімацією. Не кожна згенерована модель має структуру, придатну для скелетної анімації або деформації.

Авторське право та походження даних. Перед комерційним використанням потрібно перевіряти умови ліцензування інструмента, права на вхідні матеріали та правила використання результатів.

Залежність від інструмента. Різні сервіси мають різні можливості, обмеження, формати експорту та вимоги до обладнання або підключення до мережі.

Отже, ШІ найбільш корисний тоді, коли дизайнер розуміє, яку частину процесу варто автоматизувати, а яку необхідно контролювати самостійно.

6.3 Основні техніки анімації з використанням ШІ

Анімація — це створення ілюзії руху шляхом послідовного відображення зображень або зміни стану об’єктів у часі. У тривимірній анімації об’єкти можуть переміщуватися в просторі, обертатися, змінювати форму, взаємодіяти між собою та реагувати на навколишнє середовище.

Штучний інтелект змінює традиційний процес анімації. Якщо раніше художник мав вручну створювати багато проміжних кадрів, налаштовувати рухи персонажа або довго опрацьовувати міміку, то сьогодні окремі завдання можна автоматизувати.

Наприклад, дизайнер може завантажити відео людини, яка йде, а спеціальна система спробує визначити рухи її тіла та перенести їх на цифрового персонажа. Інший інструмент може створити короткий відеоролик за текстовим описом або анімувати нерухоме зображення.

Водночас необхідно розрізняти анімацію справжньої 3D-моделі та генерацію відео, яке лише візуально демонструє рух. У першому випадку дизайнер отримує контроль над тривимірним об’єктом і його рухом. У другому система може створити готовий відеоряд без доступної для редагування 3D-сцени.

Розглянемо основні техніки.

6.3.1. Текстово-відеогенерація: анімація за текстовим описом

Текстово-відеогенерація — це створення відео на основі текстового запиту. Користувач описує сцену, персонажа, його дії, рух камери, освітлення та художній стиль.

Наприклад:

«Молодий мандрівник у темній шкіряній куртці їде на класичному мотоциклі дорогою вздовж морського узбережжя. Вечірнє сонце повільно опускається за горизонт, вітер розвіває одяг, колеса рухаються по мокрому асфальту. Камера плавно супроводжує мотоцикл збоку. Реалістична кінематографічна естетика 1980-х років, природні кольори, легка зернистість аналогової плівки».

На основі такого опису відеогенератор може створити короткий фрагмент руху.







Під час підготовки такого запиту важливо визначити:

- Суб’єкт: хто або що перебуває в кадрі.
- Дію: що саме відбувається.
- Середовище: де відбувається дія.
- Рух камери: як камера спостерігає за сценою.
- Освітлення: яке світло створює атмосферу.
- Стиль: як має виглядати відео.
- Тривалість і формат: якщо інструмент дозволяє їх задавати.

Чим точніше описано ключові елементи, тим легше спрямувати генерацію. Однак навіть детальний промт не гарантує точного відтворення кожної деталі.

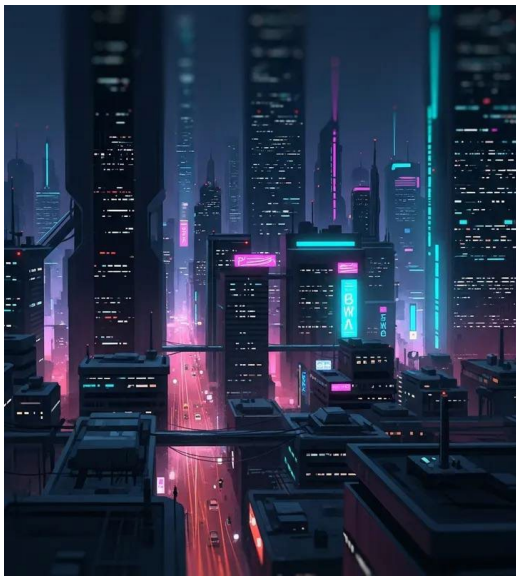
Застосування в дизайні: створення рекламних концепцій, коротких відео для соціальних мереж, анімаційних заставок, візуальних експериментів та презентацій творчих проєктів.

6.3.2. Анімація зображення: від статичної картинки до руху

Ця техніка передбачає використання готового зображення як вихідного матеріалу. ШІ створює рух на його основі, намагаючись зберегти композицію та зовнішній вигляд головних об’єктів.

Наприклад, студент створив ілюстрацію фантастичного міста. Він може спробувати анімувати хмари, світло у вікнах, рух транспорту або повільне наближення камери.

Інший приклад — портрет персонажа, у якому потрібно створити легкий рух волосся, моргання очей або зміну виразу обличчя.



Початкове зображення

Готова ілюстрація або концепт-арт.



Задум анімації

Рух хмар, світла, туману або камери.

Для дизайнера ця техніка зручна тим, що не завжди потрібно створювати повноцінну 3D-сцену. Можна почати з уже готового візуального твору.

Проте є обмеження: система може змінювати деталі обличчя, деформувати предмети або створювати неприродний рух. Якщо потрібно точно зберегти форму об’єкта, рух краще обмежити та чітко описати, які елементи мають залишатися нерухомими.

6.3.3. Motion capture: захоплення руху за допомогою ШІ

Motion capture, або захоплення руху, — це технологія запису рухів людини чи іншого об’єкта з подальшим перенесенням цих рухів на цифрового персонажа.

У традиційному виробництві для цього можуть використовувати спеціальні костюми з датчиками та камери. Сучасні системи на основі комп’ютерного зору здатні оцінювати рухи тіла за звичайним відео, хоча точність залежить від умов зйомки, ракурсу, освітлення та складності руху.

Як це працює?

1. Людина виконує певний рух перед камерою — наприклад, іде, біжить, танцює або піднімає руку.

2. Система аналізує відео та визначає приблизне положення ключових точок тіла.

3. На основі цих даних формується опис руху, наприклад положення суглобів у різні моменти часу.

4. Рух передається цифровому персонажу, якщо його скелет і формат даних сумісні з обраним інструментом.

5. Аніматор перевіряє результат, виправляє помилки та налаштовує рух.

Наприклад, студент може зняти коротке відео, у якому людина піднімає коробку, а потім перенести цей рух на тривимірного персонажа.

Така технологія корисна для створення ігрових персонажів, рекламних роликів, навчальних симуляцій, короткометражної анімації та віртуальних середовищ.

Важливо: автоматичне захоплення руху не завжди точно передає контакт із предметами, рух пальців, складні повороти тіла або взаємодію кількох персонажів. Такі моменти можуть потребувати ручного доопрацювання.

6.3.4. Скелетна анімація та автоматизація руху

Скелетна анімація — це метод, за якого тривимірний персонаж має внутрішню систему кісток і суглобів, що керують рухом його тіла.

Щоб персонаж міг ходити, бігати або повертати голову, потрібно створити цифровий скелет і пов’язати його з геометрією моделі. Цей процес часто називають ригінгом.

ШІ може допомагати автоматично визначати структуру скелета, створювати початковий риг або переносити рух між сумісними персонажами. Проте результат залежить від пропорцій моделі та можливостей програми.

Наприклад, для персонажа з людською анатомією можна створити скелет, що містить кістки тулуба, рук, ніг, шиї та голови. Після цього рух окремих кісток змінює положення відповідних частин тіла.

У дизайнерських проєктах цей метод використовують для:

- анімації персонажів у комп’ютерних іграх;
- створення рекламних персонажів;
- анімаційних короткометражок;
- віртуальних моделей;
- інтерактивних освітніх проєктів.

Особливо важливо перевіряти деформацію тіла в ділянках плечей, ліктів, колін і стегон. Навіть правильно створений скелет не гарантує природного вигляду руху.

6.3.5. Процедурна анімація та генерація руху

Процедурна анімація — це створення руху за допомогою правил, алгоритмів і параметрів, а не лише шляхом ручного налаштування кожного кадру.

Наприклад, трава може коливатися під дією вітру, частинки — розлітатися після зіткнення, а об’єкти — рухатися за заданою траєкторією.

ШІ може доповнювати процедурні системи, допомагаючи визначати характер руху, генерувати варіації або керувати поведінкою об’єктів. Але не кожна процедурна анімація використовує штучний інтелект: багато таких ефектів працюють на звичайних алгоритмах фізики та математичних правилах.

Для моушн-дизайнера ця техніка відкриває цікаві можливості. Уявімо абстрактну композицію з сотень геометричних елементів. Замість того щоб вручну анімувати кожен елемент, дизайнер задає правила, за якими об’єкти змінюють положення, масштаб, колір і напрям руху.

Так можна створювати:

- генеративні заставки;
- анімовані логотипи;
- абстрактні візуальні композиції;
- рухомі патерни;
- цифрові інсталяції;
- інтерактивні художні об’єкти.

Для творчої практики важливо не просто створити рух, а визначити його ритм, закономірність і зв’язок із художньою ідеєю.

6.3.6. Автоматичне створення проміжних кадрів

У традиційній анімації художник може задавати ключові пози персонажа, а потім створювати або налаштовувати проміжні положення.

Ключовий кадр — це кадр, який визначає важливий стан об’єкта в певний момент часу. Наприклад, персонаж стоїть, починає стрибок, перебуває в повітрі та приземляється.

Системи інтерполяції обчислюють проміжні значення між ключовими кадрами. Це не завжди потребує ШІ: така функція давно існує у звичайних програмах для анімації. Водночас моделі машинного навчання можуть допомагати створювати додаткові кадри, відновлювати рух або підвищувати плавність відео.

Наприклад, дизайнер має два кадри: автомобіль на початку повороту та автомобіль наприкінці. Система може спробувати створити проміжні кадри, щоб рух виглядав плавнішим.

Ця технологія може бути корисною для відеовиробництва, моушн-дизайну та постобробки. Проте при складному русі, перекритті об’єктів або швидкій зміні форми можливі візуальні артефакти.

6.3.7. Генерація міміки та синхронізація губ

Міміка допомагає передавати емоції персонажа: радість, здивування, сум, страх або гнів. У тривимірній анімації її створення може вимагати ретельної роботи з формою обличчя та рухом м’язів.

ШІ-інструменти можуть аналізувати аудіозапис, визначати мовлення та генерувати відповідні рухи губ. Деякі системи також допомагають синхронізувати вираз обличчя з голосом.

Наприклад, студент створює цифрового персонажа для короткого навчального відео. Він записує репліку, а спеціальний інструмент формує початкову анімацію губ.

Для якісного результату потрібно перевірити:

- відповідність рухів губ звуковим сигналам;
- природність міміки;
- відсутність різких змін виразу обличчя;
- відповідність емоцій характеру персонажа;
- синхронізацію руху голови та погляду.

Технологія особливо корисна для віртуальних персонажів, цифрових ведучих, освітніх відео, ігор та анімаційних роликів.

6.3.8. Генерація руху камери

У тривимірному дизайні важливо не лише те, як рухається персонаж, а й те, як глядач бачить цей рух.

Камера може наближатися до об’єкта, віддалятися, обертатися навколо нього, рухатися паралельно або змінювати ракурс.

ШІ-інструменти для генерації відео можуть створювати рух камери на основі текстового опису. У традиційних 3D-програмах подібні рухи також можна задавати вручну за допомогою ключових кадрів і траєкторій.

Розглянемо приклади:

- Slow dolly-in: камера повільно наближається до персонажа, підсилюючи емоційність сцени.
- Tracking shot: камера рухається паралельно з об’єктом, що дозволяє спостерігати за його рухом.
- Orbit shot: камера обертається навколо предмета, демонструючи його форму з різних боків.
- Wide establishing shot: широкий план показує середовище та місце дії.

Наприклад, під час презентації авторського крісла можна використати повільне обертання камери, щоб продемонструвати форму, фактуру та конструкцію предмета.

У короткому анімаційному фільмі рух камери також може стати засобом розповіді. Повільне віддалення підкреслює самотність персонажа, а швидке наближення може посилювати напругу.

6.3.9. Порівняння основних технік анімації

Техніка	Що отримуємо	Приклад використання
Текстово-відеогенерація	Відео за описом	Концептуальний рекламний ролик
Анімація зображення	Рух на основі статичної картинки	Оживлення ілюстрації
Motion capture	Рух, перенесений із відео або запису руху	Анімація персонажа
Скелетна анімація	Керований рух частин 3D-персонажа	Персонаж для гри
Процедурна анімація	Рух за алгоритмами та правилами	Генеративна графіка
Інтерполяція кадрів	Проміжні кадри між заданими станами	Плавніший рух
Генерація міміки	Рухи губ та обличчя	Цифровий ведучий
Генерація руху камери	Віртуальний рух камери	Кінематографічна презентація продукту

6.3.10. Як створити якісну анімацію за допомогою ШІ?

Для студентів-дизайнерів важливо навчитися не лише використовувати інструмент, а й правильно організовувати весь процес.

Рекомендована послідовність:

1. Визначте ідею. Що має відбутися у сцені та які емоції вона повинна викликати?

2. Створіть візуальну основу. Підготуйте зображення, 3D-модель або референси персонажа.

3. Опишіть рух. Вкажіть початковий стан, дію, напрямок руху та завершальний стан.

4. Визначте поведінку камери. Оберіть загальний, середній або крупний план, а також спосіб руху камери.

5. Уточніть стиль. Визначте освітлення, палітру, матеріали та візуальну естетику.

6. Згенеруйте перший варіант. Оцініть рух, композицію та відповідність задуму.

7. Виправте недоліки. Уточніть промт або відредагуйте модель у відповідному програмному середовищі.

8. Перевірте послідовність. Якщо створюється кілька сцен, персонаж, одяг, мотоцикл, освітлення та стилістика повинні залишатися узгодженими.

9. Підготуйте фінальну версію. Перевірте тривалість, якість зображення, плавність руху та формат експорту.

Штучний інтелект поступово стає важливим інструментом у тривимірному дизайні та анімації. Він дозволяє швидше переходити від задуму до візуального результату, досліджувати альтернативні концепції, генерувати моделі й матеріали, створювати рух та автоматизувати окремі технічні операції.

Водночас необхідно пам’ятати, що генерація не дорівнює завершеному професійному проєкту. Якість результату залежить від точності поставленого завдання, можливостей інструмента, художнього смаку дизайнера та його вміння аналізувати й редагувати отримані матеріали.

Для майбутнього дизайнера важливо поєднувати три складники:

- Творче мислення — здатність формувати оригінальні ідеї, працювати з композицією, формою, кольором і художнім образом.

- Технічні знання — розуміння геометрії, матеріалів, освітлення, анімації та особливостей цифрового виробництва.

- Критичне використання ШІ — уміння формулювати запити, оцінювати результати, виправляти помилки та відповідально використовувати згенерований контент.

ЛЕКЦІЯ 7
ЕТИКА ТА АВТОРСЬКЕ ПРАВО У ВИКОРИСТАННІ ШІ

7.1 Етичні питання в мистецтві та ШІ.

Етичні проблеми навколо мистецтва, створеного штучним інтелектом, такі ж різноманітні, як і самі художні твори. Тому вивчення цих проблем варто почати з надання визначення поняття цифрового мистецтва, створеного ШІ. Під ним ми розуміємо твори мистецтва, створені людиною за допомогою алгоритмів ШІ або самим ШІ повністю автономно. Такі алгоритми можуть створювати зображення, картини, скульптури, музичні твори та інші форми художнього вираження на основі попередньо визначених параметрів, навчальних даних або вивчених шаблонів.

Етичні дилеми в мистецтві, створеному ШІ, обертаються навколо кількох ключових питань: авторство, упередженість і прозорість. Окремим питанням є також етичне використання даних у створеному штучним інтелектом мистецтві. Це значною мірою стосується не лише сфери мистецтва, але й широкого спектру сфер застосування технологій ШІ.

Авторство: кому належить твір, створений за допомогою ШІ — програмі, розробнику чи користувачу?

Оригінальність: чи можна вважати штучно створений твір унікальним, якщо він ґрунтується на чужих зразках?

Використання чужих даних: алгоритми навчаються на роботах реальних митців, часто без їхньої згоди.

Чи може штучний інтелект бути справжнім митцем, якщо він не має емоцій та суб'єктивного досвіду?

Більшість філософів і мистецтвознавців вважають, що ШІ не може бути справжнім митцем, оскільки творчість передбачає емоції, інтуїцію та досвід. Алгоритм лише імітує творчість, не розуміючи її глибокого сенсу.

Однак інші стверджують, що мистецтво — це не лише емоція, а й форма комунікації, тому ШІ може бути новим типом митця — «цифровим співтворцем».

Основою творчого процесу є конвергенція уяви, навичок та інновацій. Традиційно людей-митців вважали єдиними архітекторами творчості, які використовували свій інтелект і емоції для втілення ідей у форми мистецтва. Однак поява штучного інтелекту переосмислила цю парадигму, дозволивши машинам якісно імітувати людську творчість за допомогою складних алгоритмів, нейронних мереж і методів глибокого навчання.

7.2 Основні підходи до визначення авторства творів створених ШІ.

Встановлення авторства та надання належного посилання на авторство стає складним для творів мистецтва, створеного ШІ. Відсутність однієї людини-творця ускладнює ідентифікацію осіб, які заслуговують на визнання своєї ролі у створенні мистецького об’єкту. Така неоднозначність може призвести до суперечок, особливо у випадках, коли в розробку та розгортання системи штучного інтелекту залучено багато сторін, творчих та технічних ресурсів. Існуючі закони про інтелектуальну власність недостатньо деталізовані для вирішення нюансів питання належності та авторства мистецтва, створеного за допомогою ШІ. Ці закони були розроблені в рамках парадигми, яка приписує авторство та наміри людині, не врахо

Тож на прикладі генеративного ШІ дослідимо, хто може бути автором створеного за допомогою ШІ об'єкта:

1. **Автор - розробник штучного інтелекту**: у цьому випадку авторство може належати особі або групі людей, які розробили алгоритми та програми штучного інтелекту, що використовуються для створення творів.

2. **Автор - користувач штучного інтелекту**: іноді особа, яка використовує штучний інтелект, може бути визнана автором твору, який був згенерований ШІ, особливо якщо вона надала важливі вхідні дані, параметри або інструкції для генерації твору.

3. **Автор - безпосередньо штучний інтелект** (*концепція “електронної особи”*): у деяких контекстах розглядається можливість визнання штучного інтелекту як автора твору, якщо він має достатньо високий рівень самостійності і творчості у генерації контенту.

7.3 Регулювання штучного інтелекту в Україні та ЄС.

Питання правового регулювання штучного інтелекту в Україні почало набувати систем-ного характеру з 2021 року. Саме тоді було оприлюднено перші ініціативи в рамках Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні до 2030 року, підготовленої Міністерством цифрової трансформації .

У документі було зазначено, що основою для політики в цій сфері має стати ризик-орієнтований підхід, забезпечення етичних стандартів і розвиток внутрішнього ринку ШІ з орієнтацією на інтеграцію з Європейським Союзом. Наступним кроком стала «Біла книга з регулювання штучного інтелекту», презентована у 2024 році Мінцифри України [3]. У ній уперше було запропоновано модель національного регулювання, що базується на категоризації ризиків та передбачає впровадження:

• наглядового органу для оцінки безпеки та відповідності рішень на базі ШІ;

• регуляторних «пісочниць» для експериментального впровадження інновацій;

• механізмів етичної сертифікації і прозорості систем штучного інтелекту.

Цей підхід значною мірою відповідає структурі AI Act ЄС, що дає змогу Україні вести правотворчу діяльність у руслі євроінтеграції. Водночас станом на 2025 рік у національному законодавстві України відсутній окремий закон про ШІ, а правові норми, які можуть регулювати такі технології, є фрагментарними: наприклад, у законах «Про інформацію», «Про захист персональних даних» або «Про електронні комунікації»

Окрім цього, у 2020 році Кабінет Міністрів України своїм розпорядженням № 1556-р від 02 грудня 2020 р. схвалив Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні. Концепція розвитку технологій штучного інтелекту в Україні закріпила пріоритетність напрямку ШІ у сфері науково-технологічних досліджень. Так, згідно з вказаною Концепцією **штучний інтелект** - це організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань.

Тоді як Закон України "Про авторське право та суміжні права" (далі також - Закон) у новій редакції також приніс чимало новел у плані регулювання ШІ, адже передбачив існування прав sui generis на неоригінальні об'єкти, згенеровані комп'ютерною програмою (тобто без участі фізичної особи).

Водночас визначення автора твору залишилось незмінним. Так, відповідно до статті 1 Закону автором твору вважається **фізична особа**, яка своєю творчою працею створила цей твір. Тобто в Україні, як і в більшості інших країн світу, необхідною умовою для охорони твору авторським правом є те, що твір має бути результатом оригінального та творчого авторства **людини**.

Разом з тим стаття 33 Закону встановлює регулювання щодо неоригінальних об'єктів, згенерованих комп'ютерною програмою, під що можна підвести деякі результати роботи штучного інтелекту. Так, згідно з цією статтею такі об'єкти охороняються **правом особливого роду (sui generis)**. Це право складається з норм, які відрізняються від загальних правових положень і застосовуються лише до неоригінальних об'єктів, створених комп'ютерними

програмами, тобто об'єктів, що відрізняються від існуючих подібних об'єктів та утворених у результаті функціонування комп'ютерної програми без безпосередньої участі фізичної особи в утворенні цього об'єкта. Тоді як твори, створені фізичними особами з використанням комп'ютерних технологій, не вважаються неоригінальними об'єктами, згенерованими комп'ютерною програмою.

Суб'єктами права особливого роду можуть бути особи, які мають майнові права або ліцензійні повноваження, такі як автори програми штучного інтелекту, їх спадкоємці або правомірні користувачі цієї програми. Умови, що визначають належність права особливого роду до творів, згенерованих штучним інтелектом, також можуть бути визначені окремими договорами чи іншими правочинами.

У результаті створення неоригінального об'єкта, згенерованого комп'ютерною програмою, **особисті немайнові права не виникають**. Виникають майнові права суб'єкта права, обсяг яких визначається ст. 12 цього Закону. Право особливого роду (sui generis) виникає внаслідок факту генерування цього об'єкта і починає діяти з моменту його генерування. Строк чинності права особливого роду (sui generis) на неоригінальний об'єкт, згенерований комп'ютерною програмою, спливає через 25 років, що обчислюються з 1 січня року, наступного за роком, в якому згенеровано неоригінальний об'єкт.

Отже, згідно з українським законодавством штучний інтелект не може бути автором та мати авторські права на створені об'єкти, оскільки для отримання авторських прав необхідна творча та оригінальна діяльність фізичної особи. Водночас неоригінальні об'єкти, створені штучним інтелектом, підпадають під захист правом особливого роду, а їх власниками визнаються власники виключних прав на відповідну комп'ютерну програму. Тобто в даному аспекті законодавство в Україні, як і в більшості інших країн світу, допускає застосування першого підходу до визначення авторства на об'єкти, створені ШІ.

Однак, якщо штучний інтелект був лише допоміжним інструментом у творчій діяльності людини та було створено саме оригінальний об'єкт, цілком ймовірно, що правом авторства може бути наділений і користувач інструменту ШІ. Разом з тим ліцензійні умови та правила використання такої комп'ютерної програми (ШІ інструменту) будуть мати ключову роль у визначенні авторства на об'єкт, створений за допомогою ШІ, а тому це слід враховувати при використанні генеративного ШІ.

Наприклад, відповідно до умов користування деяких популярних інструментів генеративного ШІ (ChatGPT, DALL·E 2, MidJourney тощо)

користувачі набувають право на використання контенту, згенерованого ШІ, за умови дотримання користувацьких умов. Водночас забороняється привласнювати авторство контенту, згенерованого ШІ (заборона видавати контент як згенерований людиною).

В європейському законодавстві чинною є Директива Європейського парламенту та ради про авторське право та суміжні права на Єдиному цифровому ринку, стаття 4 якої містить положення про можливість "відтворення та вилучення правомірно доступних творів та інших об'єктів з метою інтелектуального аналізу текстів і даних". Це означає, що спосіб навчання на великій кількості інформації, який використовує штучний інтелект – цілком законний та не порушує авторських прав на території ЄС.

На території США чинною є доктрина добросовісного використання. Вона регулює питання законності використання творів, що захищені авторським правом. Відповідно до її положень, створення електронних бібліотек чи, наприклад, копій для підготовки ескізів зображень вважається добросовісним використанням. Основна ідея така: копія виконує іншу функцію, ніж оригінальний твір, і не створює його заміну. Тому навчання штучного інтелекту в такий спосіб – цілком законне.

По суті, вивчення захищеного авторським правом контенту з різних інтернет-джерел для навчання штучного інтелекту не є прямим порушенням. Проте, варто пам'ятати, що в різних юрисдикціях діють різні закони про авторське право – а тому варто уважно перевіряти, під яку юрисдикцію потрапляє той об'єкт авторського права, який ви плануєте використати для навчання штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основна:

1. Звенігородський О.С., Зінченко О.В., Чичкарьов Є.А., Кисіль Т.М., Штучний інтелект: навчальний посібник. Київ: ДУТ, 2022. – 150 с.
2. Пода Т. Проблеми етики та виклики, пов'язані із застосуванням технологій штучного інтелекту в сучасному мистецтві. Сучасне мистецтво: збірник наукових праць, 2024. №19. С. 39–54. https://doi.org/10.31500/2309-8813.19.2023.294893
3. Чібалашвілі А. Штучний інтелект у мистецьких практиках. Збірник наукових праць СУЧАСНЕ МИСТЕЦТВО, 2021. №17. С. 41–50. https://doi.org/10.31500/2309-8813.17.2021.248425
4. Pavlik, J., Pavlik, O. Art Education and Generative AI: An Exploratory Study in Constructivist Learning and Visualization Automation for the Classroom. Creative Education, 2024, №15, 601-616pp.. https://:10.4236/ce.2024.154037.
5. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — 4th Edition. Pearson, 2021. 1166 p.
6. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. — MIT Press, 2016. 305-307 pp.
7. Samek. W, Muller K.-R. Explainable AI: Interpreting, Explaining and Visualizing Deep Learning. Lecture Notes in Computer Science 11700, Springer 2019. 211238 pp.
8. Weller A. Transparency: motivations and challenges, in: Explainable AI: interpreting, explaining and visualizing deep learning, Springer, 2019, 23–40 pp.
9. [Електронний ресурс] https://ai.smart-it.com/ua/blog/shcho-take-generatyvnyi-shi
10. [Електронний ресурс] https://sm.mari.kyiv.ua/article/view/294893

Допоміжна

1. Шаховська Н. Б. Системи штучного інтелекту : навч. посіб. / Н. Б. Шаховська, Р. М. Камінський, О. Б. Вовк; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. – 392 с.
2. Fernández J., Vico F. AI methods in algorithmic composition: A comprehensive survey Journal of Artificial Intelligence Research, №48. 2013). 513-582 pp.
3. Шкіль Л. Б. Як штучний інтелект допомагає створювати креатив. 12 способів застосування [Електронний ресурс] / Любомир Б. Шкіль // Ain.ua. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: https://ain.ua/2022/01/28/shtuchnij-intelektdopomagaye-kreativ/.