



# НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ В БІЗНЕСІ

Підготувала студентка  
групи ЕК-4  
Трохимчук Ірина

# Сутність та напрями застосування нейронних мереж

**Нейрон** – це базова одиниця штучного інтелекту.

**Нейронна мережа** – комп'ютерна реалізація мозку людини.

**ChatGPT** під **нейронною мережею** розуміє тип моделі машинного навчання, яка призначена для імітації структури та функцій людського мозку. Вона складається з шарів взаємопов'язаних вузлів, також відомих як нейрони, які обробляють і передають інформацію між собою.



# Сутність та напрями застосування нейронних мереж



У 1957 р. науковець Університету Корнелла Ф. Розенблатт опублікував статтю з описом нейромережі, яку він назвав перцептроном.

**Перцептрон (Perceptron)** – це найпростіший вид нейронних мереж. В його основі лежить математична модель сприйняття інформації мозком, що складається з сенсорів, а також асоціативних і реагуючих елементів. У 1958 р. з допомогою ВМС США він побудував робочий прототип, який аналізував зображення розміром 20x20 пікселів та розпізнавав прості геометричні форми.

# Сутність та напрями застосування нейронних мереж

Нейронні мережі тренуються на великих обсягах даних і здатні навчатися та робити прогнози або приймати рішення на основі цих даних. Вони використовуються для різноманітних завдань, включаючи розпізнавання зображень і мови, обробку природної мови та прийняття рішень у складних системах. Структура та складність нейронної мережі може змінюватися залежно від завдання, яке вона покликана виконувати, але зазвичай вони мають пряму або рекурентну архітектуру.



# Сутність та напрями застосування нейронних мереж



Розвиток Інтернету та процеси глобалізації сприяли тому, що з'явилося дуже багато інформації, опрацювати яку самотужки людина фізично не в змозі.

**Нейронні мережі знайшли застосування у:**

- аналізі та класифікації даних за заданими параметрами;
- формуванні аналітичних прогнозів, керуючись вхідною інформацією;
- порівнянні та розпізнаванні ідентичних даних.

# Сутність та напрями застосування нейронних мереж

Вхідні дані для нейронної мережі слід привести до встановленого виду. Що це значить? Розглянемо наступний приклад: проаналізувати динаміку ринку акцій. Ціни в даному випадку будуть значно більше від одиниці. Тому можна звести дані до різниці цін, яка буде виражена через проценти. На виході отримаємо діапазон значень від -1 до 1. Описана послідовність дій називається **нормалізацією вхідних даних**. Це перший і основний крок перед початком машинного навчання. Система повинна отримувати інформацію у тому виді, який вона може обробити.



# Сутність та напрями застосування нейронних мереж

Наступний крок – отримання першого результату обчислень. У 99% випадків він буде відрізнятися від того, що мало бути насправді. Ця обставина пояснюється просто: мережа не має достатньо інформації для правильної аналітики (тобто релевантного розподілення ваги).

# Сутність та напрями застосування нейронних мереж

На цьому етапі створюється алгоритм навчання – тренувальний сет. Це набір **операндів** (у програмуванні це об'єкти, над якими виконується операція), які задають параметри обробки вхідних даних та допомагають нейронній мережі правильно оцінювати вагу. В залежності від складності задачі може використовуватися від 4 до декількох сотень формул. Проходження циклу операндів називається **епохою**. На момент створення нейронна мережа має епоху під номером 0. Після першого циклу навчання настає епоха 1, і так далі. С кожним циклом навчання похибка обчислень зменшується. Коли цей показник не перевищує декількох процентів, вважається, що мережа пройшла навчання і придатна для вирішення реальних задач.





# Сутність та напрями застосування нейронних мереж



Нейронні мережі мають модулярну систему, де обчислення виконуються на основі встановлених правил. Система вчиться аналізувати лише конкретні дані і підходить для вирішення однієї чітко сформованої задачі. Добре розвинена та навчена нейронна мережа легко замінить штатного аналітика, але лише в межах одного діапазону даних. Штучний інтелект, говорячи максимально просто, – це здатність комп'ютера самотужки створювати та навчати нейронні мережі. Глибокі нейромережі здатні розпізнавати широкий набір складних об'єктів без детальних інструкцій від людини. Найближчими роками очікується подальше розширення їхніх можливостей.

# Сфери використання нейромереж

**1. Образотворче мистецтво.** Фактично тут немає нічого складного. До попереднього алгоритму додається команда створити картинку. Так, якщо написати нейромережі «розумний пухнастий на вигляд чорний кіт, який сидить в кімнаті», вона почне розбирати текст на складові: «розумний», «пухнастий», «на вигляд» тощо. Потім знайде збіг за кожним словом і почне все поєднувати. Іноді на графічну нейромережу нападає «безумство»: вона починає створювати щось незрозуміле та навіть дике. Але різні мережі видають різний результат. Для деяких важлива повна відповідність картинки запиту, отже надсилається більш-менш точний результат. Інші пропонують кілька варіантів одночасно, з яких можна вибрати більш підходящий. Є мережі, що малюють оперативно, але менш точно. Або такі, що роблять це довго, проте детально.



# Сфери використання нейромереж

**2. Розробка веб-сайтів.** Будь-який штучний інтелект – чудовий інструмент для пошуку свіжих ідей та натхнення, адже фантазії мережам вистачає. Звісно, результати генерації слід не лише контролювати, а й корегувати, редагувати та правити. Текстові нейромережі можуть легко створити простий опис товару або рекламний слоган. До того з текстами справи йдуть простіше, особливо якщо вони англійською. Графічні мережі здатні згенерувати незвичайну ілюстрацію, хоча фото товару ніякий штучний інтелект не зробить краще, ніж людина з фотоапаратом. Але якщо користувач часто створює картинки, наприклад для статей, він може отримати користь від такої мережі. Це також стосується логотипів: якщо такий не буде ідеальним, то принаймні людині буде запропоновано ідею, від якої можна відштовхуватися.

# Список доступних нейромереж

## 1. Зображення (графіка):

- <https://creator.nightcafe.studio/> (генерація зображень і відеоматеріалів);
- <https://openai.com/dall-e-2/> (створення реалістичних зображень у заданих стилях);
- <https://deepdreamgenerator.com/> (створення реалістичних зображень у заданих стилях);
- <https://www.artbreeder.com/> (генерація зображень у великій кількості і сортування по папках);
- <https://aiportraits.com/> (створення схожого портрета в хорошій якості);
- <https://deepai.org/>;
- <https://www.starryai.com/> (генератор NFT);
- <https://www.fotor.com/> (NFT-мистецтво);
- <https://runwayml.com/> (монтаж і редактор відео, анімація та 3D-моделі);
- <https://www.wombo.art/> (сюрреалістичні дизайни, перетворює фото на мультфільми);
- <https://images.ai/> (класика).

# Список доступних нейромереж

## 2. Тексти і дані:

- <https://books.google.com/talktobooks/> (відповідає цитатами з книжок);
- <https://www.smartwriter.ai/> (створює якісні тексти та відповіді, продажі та маркетинг);
- <https://www.grammarly.com/> (найкраще для англомовного листування);
- <https://www.deepl.com/translator-mobile> (AI-перекладач);
- <https://analisa.io/> (аналітика для соціальних мереж);
- <https://texts.com/> (усі месенджери в одному вікні);
- <https://app.inferkit.com/demo> (осмислені тексти на вашій основі);
- <https://smodin.io> (якісні тексти за заголовком: твори, статті);
- <https://huggingface.co/tasks/textgeneration> (дуже якісна робота з текстом);
- <https://anyword.com/> (зручно, короткі пости і статті, безкоштовно 7 днів);
- <https://namelix.com/> (неймінг, вигадує назву для ваших ідей і бізнесів за ключовими словами).

# Список доступних нейромереж

## 3. Голос і звуки:

- <https://voice.headliner.app/> (озвучка голосом відомих людей);
- <https://imaginarysoundscape.net/> (озвучка фотографій);
- <https://www.riffusion.com/> (генерує музику за текстовим описом);
- <https://podcast.adobe.com/enhance> (підвищує якість аудіофайлів до рівня студійного);
- <https://otter.ai/> (перетворює запис дзвінків на текст, зручно для телефонних переговорів);
- <https://experiments.withgoogle.com/sound-maker> (створення власних звуків);
- <https://experiments.withgoogle.com/scribbling-speech> (перетворює мову на анімацію в реальному часі).

**Дякую за  
увагу!**