

ІНТЕГРАЦІЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОМЕРЕЖ У ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ

Сердюк С.С.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Руденко О.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. КІТС,

м. Харків, Україна

e-mail: sofia.serdiuk@nure.ua

The integration of cloud computing and big data processing using neural networks opens wide opportunities for the development and improvement of information analysis. This approach makes it possible to use resources efficiently, speed up data processing, and provide accurate and predictable results thanks to neural networks.

Хмарні обчислення надають широкий спектр послуг і ресурсів, які можна використовувати для зберігання, обробки та аналізу великих обсягів даних [1]. Хмарні обчислення дозволяють легко масштабувати ресурси в залежності від обсягу оброблюваної інформації. Це робить систему більш еластичною, дозволяючи швидко адаптуватися до змін обсягу даних. Хмарні платформи надають можливість зберігати великі обсяги даних і забезпечують швидкий і надійний доступ до них. Використання сховища об'єктів, наприклад Amazon S3 або Azure Blob Storage, може спростити процес зберігання та керування даними. Крім того, хмарні платформи надають величезний потенціал для обчислювальних завдань [2]. Використання віртуальних машин, контейнерів або безсерверної обчислювальної служби може значно полегшити обробку великих обсягів даних.

Хмарні сервіси також надають інструменти для виконання аналітичних завдань і розгортання моделей машинного навчання. Google Cloud AI, Azure Machine Learning або Amazon SageMaker – лише деякі приклади платформ для розробки та розгортання моделей. Оскільки обробка великої інформації часто містить конфіденційні дані, важливо враховувати аспекти безпеки. Хмарні платформи забезпечують засоби шифрування даних, аудиту та контролю доступу.

Використання хмарних обчислень при обробці великої інформації може істотно полегшити і прискорити роботу з даними. При виборі та використанні хмарних рішень важливо враховувати конкретні вимоги та особливості проекту. Інтеграція обробки великих даних за допомогою нейронних мереж у хмарні обчислення є захоплюючою сферою, яка може значно покращити аналітику та прийняття рішень на основі великих обсягів інформації.

Великі дані надають чудову можливість для навчання нейронних мереж на великому обсязі різнорідних даних. Важливо враховувати можливість використання різних архітектур нейронних мереж, таких як глибокі нейронні мережі (Deep Neural Networks) або згорткові нейронні мережі (Convolutional Neural Networks), залежно від конкретних завдань.

У хмарних сервісах є можливості для паралельної обробки великих обсягів даних, що сприяє прискоренню навчання нейронних мереж. Використання графічних обчислювальних ресурсів (GPU або TPU) може бути ефективним для великомасштабних завдань машинного навчання. Хмарні платформи надають зручні інструменти для розгортання моделей нейронних мереж. Хмарні сервіси машинного навчання, такі як AWS SageMaker, Google AI Platform або Azure Machine Learning, спрощують процес розгортання та керування моделями [2].

З огляду на те, що для ефективного навчання нейронним мережам можуть знадобитися великі обсяги даних, оптимізація обробки великих даних стає ключовою. Необхідно розглянути можливості оптимізації та запобігання переключенню. Оскільки обробка великих даних і використання нейронних мереж часто пов'язані з конфіденційністю даних, зверніть увагу на заходи безпеки та шифрування, щоб забезпечити захист інформації.

Поєднання хмарних обчислень і обробки великих даних за допомогою нейронних мереж відкриває нові можливості для швидкого та ефективного аналізу великих обсягів інформації. Хмарні платформи дозволяють легко масштабувати інфраструктуру та використовувати потужні ресурси для навчання та розгортання нейронних мереж.

Такий підхід полегшує доступ до передових технологій машинного навчання та покращує аналітику. Оптимізація обчислювальних ресурсів, паралельна обробка даних і використання спеціалізованих сервісів для машинного навчання в хмарних сервісах роблять цей процес більш ефективним і доступним. Однак важливо враховувати аспекти безпеки та конфіденційності даних, оскільки ці питання стають ключовими при обробці великих обсягів інформації. Захист від несанкціонованого доступу та використання шифрування необхідні для забезпечення конфіденційності даних під час їх обробки та аналізу.

Список використаних джерел

1. Cloud computing [Електронний ресурс]. – Режим доступу: uk.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing.
2. Amazon Web Services, Inc. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aws.amazon.com/>.