

РОЗРОБКА МОДУЛІВ ОБРОБКИ ДАНИХ ТА ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ОЦІНКИ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ

Останнім часом все більший вплив на процес оцінки фінансових ризиків чинять сучасні підходи до створення інтелектуальних систем з застосуванням апарату штучних нейронних мереж для автоматизації розрахункових дій та загального аналізу даних [1]. Пропонується створення програмних модулів обробки даних та побудови багат шарової моделі нейромережі, здатної проводити класифікацію ризиків втрати фінансових заощаджень інвесторами різних напрямків.

Модулі імплементовано на базі застосування мови python та системи matlab, вони складаються з трьох окремих форм, перша призначена для виконання дій з імпорту вхідних даних з робочого простору системи; імпорту вхідних даних з окремого об'єктного файлу, що розташовано на системному носії інформації; обиранню моделі створеної нейромережі для її використання.

Після імпорту даних до системи у користувача є можливість переглянути структуру вхідних та вихідних даних за допомоги другого модуля валідації та управління даними, що містить текстове поле. При завданні усіх необхідних параметрів у вікні побудови структури моделі можна натиснути кнопку «View», яка дозволяє візуалізувати структурний вигляд розробленої нейронної мережі, у нашому випадку це є багатошаровим перцептроном.

Для моделювання створеної нейронної мережі необхідно використати третю форму (побудови об'єктів моделі) функцію тренування TRAINLM, яка модифікує значення ваг і зсувів відповідно до методу оптимізації Левенберга-Маркара та доцільним чином описує характер зібраного датасету з фінансових ризиків інвестицій.

Вхідні параметри, що подаються на вхід до модуля: NET – нейронна мережа; Pd – вектори вхідних затримок; Tl – вектори еталонів шару; Ai - початкові умови вхідних затримок; Q – розмір пакета; TS – тимчасові кроки; VV – порожня матриця або структура контрольних векторів; TV – порожня матриця або структура тестових векторів. Вихідні параметри: NET – тренована нейромережа; TR – запис, що включає параметри тренування; TR.epoch – кількість епох тренування; TR.perf – характеристика тренування; TR.vperf – характеристика контрольної перевірки; TR.tperf – характеристика тестування; TR.mu – значення mu. Тренування реалізується відповідно до параметрів функції навчання TRAINLM. Ці параметри разом з їх значеннями за замовчуванням перераховані нижче:

- net.trainParam.epochs - (100) - максимальна кількість епох тренування;
- net.trainParam.show - (25) - кількість епох між графіками;
- net.trainParam.goal - (0) - умова зупинки по відхиленню від еталону;
- net.trainParam.time - (inf) - максимальний час тренування в секундах;
- net.trainParam.min_grad - (1e-10) - мінімальний градієнт;
- net.trainParam.mu - (0.001) - початкове значення mu;
- net.trainParam.mu_dec - (0.1) - коефіцієнт зменшення mu;
- net.trainParam.mu_inc - (10) - коефіцієнт зростання mu;
- net.trainParam.mu_max - (1e10) - максимальне значення mu;
- net.trainParam.mem_reduc - 1 - коефіцієнт використання пам'яті;
- net.trainParam.max_fail - (5) - максимальна кількість помилок на контрольному масиві.

Висновки. Розроблені модулі обробки даних та побудови моделі штучної нейронної мережі для оцінки та аналізу фінансових ризиків є функціонально самостійними та можуть бути використані у подальших дослідженнях з метою побудови різних варіантів моделей та їх подальшого дослідження.

Список використаних джерел

1. Шведов Д. Система прогнозування фінансових часових рядів на основі використання нейронних мереж / Д. Шведов, І. Шпінарева, М. Рудніченко // «ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ» (ІУСТ-ОДЕСА-2023). Матеріали XI Міжнародної науково-практичної

Яценко В.К.

студент

*Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана*

vital.yatsenko3@gmail.com

ІНСТРУМЕНТИ ПОБУДОВИ ЧАТ-БОТІВ НА ОСНОВІ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Вступ. Сучасний світ цифрових технологій не можна уявити без чат-ботів [1], які стають все більш популярними у сферах обслуговування клієнтів, електронної комерції, освіти та ін. Використання генеративного штучного інтелекту (ШІ) для побудови чат-ботів дозволяє створювати більш гнучкі та інтелектуальні системи. Пропонується провести порівняльний аналіз інструментів, які зараз використовуються для розробки чат-ботів з імплементацією AI.

Головна частина. На сьогоднішній день найпростішим та одним з найоптимальніших способів створювати чат-боти на основі ШІ є використання платформ. Впровадження ШІ для залучення клієнтів стає значно менш складним із платформами чат-ботів. Ці системи готові для використання практично одразу та не потребують глибокого технічного “ноу-хау”, представляють простий шлях до використання машинного навчання та обробки мови. Коли бізнес обирає ці платформи, він не просто використовує існуючі технології, але також залучає величезні архіви знань і досвіду, практично гарантуючи відповідність і безпеку на найвищому рівні. Такі платформи є не просто інструментами, але дверями до розширених можливостей, які раніше були доступні лише для тих, хто має достатньо багато грошей чи інженерів, що робить складну цифрову взаємодію з клієнтами досить реальною перспективою для компанії майже будь-якого розміру. Далі будуть розглянуті деякі з існуючих платформи.

Платформа OpenAI Playground [2] дозволяє взаємодіяти з моделями компанії OpenAI, такими як GPT-3. Вона надає можливість розробникам експериментувати з ШІ та пробувати різні підходи для досягнення своїх цілей. Інтерфейс відрізняється виключною зручністю для користувачів-початківців, хоча для повного використання та розкриття усіх можливостей, а також розуміння процесів, все одно потрібна експертиза та знання в області машинного навчання (ML – machine learning) та обробці на природній мові (NLP - natural language processing).

Інший представник цієї категорії - BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) [3], хоч і не є платформою в повному розумінні цього слова, вимагає певні