



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,  
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**ТОМ 1**

**14 травня – 23 травня 2024 р.**

### Література

1. *Imatovic F. The importance of CAT tools for translation quality [Electronic resource] / F. Imatovic. 2016. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/importance-cat-tools-translation-quality-fedja-imatovic>. (дата звернення: 03.05.2024)*
2. *O'Hagan M. Computer-aided translation. Routledge Encyclopedia of translation studies. London and New York: Routledge, 2009. P. 48.*
3. *Красуля А.В., Турчина М.В. Використання інструментів штучного інтелекту: порівняльний аналіз систем автоматизованого перекладу. Науковий журнал Львівського державного університету безпеки життєдіяльності «Львівський філологічний часопис». № 8, 2020. С. 108-113. URL: [http://philologyjournal.lviv.ua/archives/8\\_2020/17.pdf](http://philologyjournal.lviv.ua/archives/8_2020/17.pdf) (дата звернення: 03.05.2024)*
4. *Hutchins, J. Two precursors of machine translation: Artsrouni and Troyanskii. International Journal of Translation, 2004, 16(1), 11-31.*
5. *Firouzi A. SDL Trados Studio at a Glance. Conference. URL: Conference: 1st National Conference on Modern Technology and English Language Teaching (ELT TECH 2021) (дата звернення: 03.05.2024)*
6. *Bowker L. Computer-aided Translation Technology: A Practical Introduction. Ottawa: University of Ottawa Press, 2002.*
7. *MemoQ. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MemoQ> (дата звернення: 03.05.2024)*

**УДК 366.76:00493**

*М.В. Лисенко, к.ф.-м.н., доцент,  
В.С. Користова, студентка групи 101-ЕФ  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ ЗАСОБИ ПРОГНОЗУВАННЯ ВАЛЮТНИХ ЦІН**

Штучна нейронна мережа (ШНМ), або нейромережа, складається з набору нейронів, які взаємодіють між собою. У зазвичай встановлені передавальні (активаційні) функції для всіх нейронів у мережі, а вага представляє собою параметр мережі, що може змінюватися. Деякі вхідні нейрони помічені як зовнішні входи мережі, тоді як деякі виходи вважаються зовнішніми виходами мережі. Подаючи будь-які числа на входи мережі, отримуємо певний набір чисел на її виходах. Таким чином, робота нейромережі полягає в трансформації вхідного вектора  $X$  у вихідний вектор  $Y$ , де ця трансформація визначається вагами мережі. Практично будь-яку задачу можна розв'язати за допомогою нейромережі.

За принципом хвиль Елліотта, кожне ринкове рішення впливає з важливої інформації і, водночас, створює нову важливу інформацію. Кожна транзакція входить до структури ринку, є наслідком та, через передачу

даних інвесторам, впливає на їхню поведінку. Ця взаємодія між ринковими учасниками ініціює певні форми, що мають свою специфічну природу.

Багато хвильових імпульсів включають у себе те, що Елліотт називав хвильовим подовженням. Хвильове подовження - це розтягнуті імпульси з розширеною хвильовою структурою (Рис. 1).

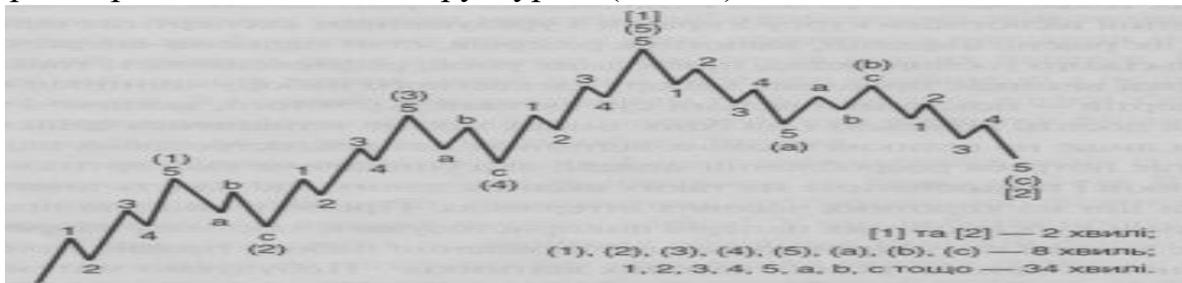


Рис. 1. Модель із двох хвильових рівнів

Велика частина імпульсів насправді мають подовження в одній і лише одній із трьох його діючих хвиль. Так як імпульси містять подовження лише в одній з трьох діючих хвиль, наступна зміна відбудеться тільки після тринадцятої хвилі та й далі. Проте, математична модель має лише вісім входів, куди подаються дані про попередній розвиток курсу, тому, починаючи з дев'ятої хвилі, модель буде однакою чином обробляти всі наступні аналогічні зміни цін. Для передбачення майбутніх змін курсу використовують вісім вхідних змінних  $x_1$  до  $x_8$ , які містять інформацію про рух курсу протягом восьми попередніх періодів. Позначають значення вихідної змінної, відповідно до цих вхідних змінних. Для опису динаміки цін на ринку ми використовуємо набір логічних висловлювань, які якісно характеризують зміну курсу та її умовні величини. Лінгвістичні змінні оцінюються за шкалою: С – спадає, ПС – помірно спадає, ПЗ – помірно зростає, З – зростає, ЗС – значно спадає, ЗЗ – значно зростає.

Серед правил розвитку рушійних хвиль є наступні: хвиля 2 ніколи не повертається назад на більше, ніж на 100% від розміру хвилі 1, і хвиля 4 ніколи не повертається назад на більше, ніж на 100% від розміру хвилі 3. Крім того, хвиля 3 завжди просувається далі за завершенням хвилі 1. Для дотримання цих правил при ідентифікації цінових кривих необхідно, щоб зміна курсу, відповідна терміну ПС, була однозначно меншою, ніж при С, та зміна на хвилі 3 на даній рушійній або коригувальній хвилі. Крім того, зростання ПЗ за абсолютним значенням не повинно перевищувати значення З та С.

Для моделювання розвитку фінансових часових рядів можна використовувати статистичний матеріал, такий як індекс S&P500. Це пояснюється тим, що подібні цінні папери біржового фонду є складовими диверсифікованого портфеля, який складається з відомих та надійних фінансових інструментів, що входять у розрахункову основу цього індексу. Інвестування у такий портфель дозволяє знизити ризик втрат у випадку

зниження ціни одного з його компонентів та зменшити вплив ринкових коливань і рекомендацій фінансових аналітиків, що присутні на фондовому ринку, а також менше доступних для українських вкладників.

Під час налаштування моделі на реальних даних, визначення критеріїв для характеристики зміни курсу буде проводитися для кожного випадку окремо. Таким чином, визначаються мінімальні та максимальні значення зміни курсу, які відповідатимуть кожному з термів: С, ПС, ПЗ та З.

#### *Література*

1. *Соболев В. Математичне моделювання . Задачі прогнозування валютного курсу [Електронний ресурс] / Режим доступу [https://fortrader.org/fortrader\\_archive/59-fortrader\\_archive/matematicheskoe-modelirovanie-zadachi-prognozirovaniya-valyutnogo-kursa.html](https://fortrader.org/fortrader_archive/59-fortrader_archive/matematicheskoe-modelirovanie-zadachi-prognozirovaniya-valyutnogo-kursa.html).*
2. *Хайкін С. Нейронні мережі. Повний курс. Друге видання. - М .: Вільямс, 2006. - 1104 с.*
3. *Адамс, Т. (2017). Навчання штучної нейронної мережі. Відновлено з: <https://www.solver.com/training-artificial-neural-networkintro>*