

## ІМОВІРНІСНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ У ПРОГНОЗУВАННІ ЧАСОВИХ РЯДІВ

Чумаченко О.О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Кабачій В.В.

Прогнозування часових рядів, як процес наукового передбачення, визначення тенденцій розвитку у майбутньому, є важливою задачею, яку необхідно розв'язувати у техніці, економіці, медицині, біології та в багатьох інших областях. Сучасна наука пропонує більше 150 методів та прийомів прогнозування, найбільш перспективними, на сьогодні, з яких є методи, побудовані на основі штучного інтелекту. Разом з традиційними методами сьогодні бурхливо розвивається теорія штучних нейронних мереж, яка добре зарекомендувала себе в області управління, саме там, де є необхідним застосування людського інтелекту, як частинний випадок – при розв'язанні задач прогнозування. Існує велика кількість конфігурацій нейронних мереж з різноманітними принципами функціонування. Аналіз останніх досліджень показав зростання зацікавленості до ймовірнісних нейронних мереж (мережа PNN – Probabilistic Neural Network).

Інтерес до цих мереж зумовлений унікальністю їх архітектури, що має ряд переваг перед іншими видами мереж та вдосконаленням обчислювальної техніки, що раніше обмежувала можливість їх практичного застосування. Прогнозування безпосереднього значення часового ряду, особливо при наявності шумової складової, що особливо притаманна фінансових часовим рядам і не корелюється з подальшою динамікою, є досить складною задачею. Тому є доцільною постановка задачі прогнозування майбутнього напрямку руху, на основі набору деяких ознак, що зводиться до задачі класифікації, яка тісно пов'язана з задачею прогнозування, оскільки на базі вивчення ряду довжиною  $n$ , буде класифікуватись образ у момент часу  $n + k$ ,  $k \geq 1$ .

Серед переваг PNN-мереж виділимо здатність до отримання ефективних розв'язків, навіть при наявності помилкових даних, високу швидкість навчання та забезпечення отримання корисних результатів на малих вибірках даних.