

На наш погляд, в Україні необхідно приділяти більшої уваги розвитку вертикального озеленення міської забудови, що в свою чергу дозволить змінити не тільки зовнішній вигляд міст, але ще й наповнять наші міста свіжим повітрям.

## **ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ**

*Напольських К.О.*

*Науковий керівник – Покуца І.В., канд. екон. наук, ст. викладач*

Актуальність теми обумовлена важливістю дослідження шляхів використання сучасного математичного інструментарію, зокрема нейронних мереж, при вирішенні складних економічних задач. Нейронні мережі дозволяють вирішувати завдання, з якими не можуть впоратися традиційні методи, вони здатні вирішувати завдання, спираючись на неповну, «зашумлену» та викривлену статистичну інформацію. Важливою перевагою використання нейронних мереж для обробки масивів даних є значне підвищення швидкодії процесу в порівнянні з традиційними математичними методами, можливість навчання нейронної мережі за сталонними зразками, а також зміна типології мережі (підбір вхідних параметрів, які гарантують отримання моделі найбільш високої точності), виходячи з вимог розв'язуваної задачі.

Штучні нейронні мережі — математичні моделі, і навіть їх програмні чи апаратні реалізації, побудовані за принципом організації та функціонування біологічних нейронних мереж — мереж нервових клітин живого організму. Вони виникли у зв'язку з вивченням процесів, що протікають у мозку людини, а також із можливістю їх спрогнозувати.

Штучна нейронна мережа складається з багатьох простих обчислювальних елементів (нейронів), певним чином пов'язаних між собою. Найбільш поширеними є багат шарові мережі, в яких нейрони об'єднані в шари. Шар, в свою чергу - це сукупність нейронів, на які в кожний такт часу паралельно надходить інформація від інших нейронів мережі, тобто виходи нейронів з'єднуються з входами інших нейронів, так сигнал від одного елемента передається іншим.

Нейронні мережі доцільно використовувати для вирішення важко формалізованих завдань (які вимагають трудомістких обчислень). До таких завдань відносяться:

1. Першим типом завдань, для вирішення яких можуть бути використані штучні нейронні мережі, є класифікація об'єктів економічно-

го аналізу. Наприклад, класифікація клієнтів банку за ступенем ризику надання їм позики.

2. Проблеми прогнозування в економіці. Саме здатність нейронних мереж до узагальнення і виявлення прихованих залежностей усередині елементів мережі дозволяє впоратися з подібними завданнями. Прикладами можуть служити: прогнозування ймовірності банкрутства підприємства; передбачення зміни вартості акцій в певний період часу; прогнозування доцільності впровадження інноваційних проектів; оцінка платоспроможності клієнта і ризику надання йому кредиту; прогнозування рівня попиту на новий товар або послугу та прогнозування обсягів продажів і поведінки клієнтів.

3. Страхова діяльність банків. Застосування нейронних мереж для оцінки ризику страхування особливо ефективне з погляду здатності аналізувати як раніше накопичені дані за наслідками страхування, так і корелюючі дані, що визначаються як додаткові.

4. Застосування нейронних мереж в задачах маркетингу і роздрібної торгівлі. Одне з перспективних застосувань нейронних моделей у фінансовій області. Допомогають встановлювати ціну на новий вид товару на основі багатокритеріальної оцінки.

Інтерес до використання штучних нейронних мереж в економіці зростає з кожним днем. Вони добре зарекомендували себе у вирішенні багатьох прикладних фінансово-економічних задачах. Штучні нейронні мережі є незамінними при якісній обробці великих потоків даних, без чого дуже складно, а часом і неможливо адекватно оцінити ситуацію на ринку і прийняти вірне рішення. Все це свідчить про необхідності подальшого вивчення, розвитку і впровадження апарату штучних нейронних мереж в економічну практику.

## **ВИТРАТИ МІСЬКОГО БЮДЖЕТУ НА ПОТРЕБИ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

*Мясоутов К.Д.*

*Науковий керівник – Прасол В.М., доцент*

Головне завдання підприємств міського електричного транспорту – експлуатація рухомого складу, яка забезпечує ефективне транспортне обслуговування міського населення: максимальне зменшення витрат часу на переміщення і зниження транспортної втомлюваності; максимальний випуск рухомого складу на лінію, високу регулярність руху і транспортний комфорт пасажироперевезень.

Метою роботи є дослідження витрат міського бюджету на потреби міського електричного транспорту.