

## РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРО КРЕДИТУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

Вінницький національний технічний університет;

### *Анотація*

*Запропоновано метод для прийняття рішення по видачі кредиту або позики на основі результату обробки вхідного запиту за допомогою нейронної мережі*

**Ключові слова:** нейронна мережа, інформаційна система, кредитування, позика.

### *Abstract*

*The method for making a decision on granting a loan or a loan based on the result of processing an input request with the help of a neural network is proposed.*

**Keywords:** neural network, information system, lending, loan.

### **Вступ**

Сьогодні знаходять широке використання мобільні додатки для швидкого отримання мікропозики або кредиту. Зазвичай обробка таких запитів проводиться вручну за допомогою оператора який зважає вірогідність виплати взятого кредиту людиною в майбутньому.

Робота присвячена розробці мобільного додатку та нейронної мережі, які будуть взаємодіяти. За допомогою нейронної мережі прийматиметься рішення про можливість видачі кредиту.

### **Результати дослідження**

Згідно статистики, при звичайному прийнятті рішення про видачу кредиту певній особі без використання нейронних мереж, використовуючи ефективні алгоритми перевірки та перевірку вхідних параметрів в ручному режимі дає правильно вірогідність стосовно надійності людини, що бере позику близько 93%.

Нейронні мережі можуть бути додатковим кроком в перевірці вхідних даних, що дозволить значно зменшити відсоток людей які недобросовісно виплачують борг.

Кожний банк має внутрішню статистику стосовно людей які вчасно і невчасно платять кредити. Використовуючи її як вхідні данні навчається і формується нейронна мережа. Мобільний додаток має можливість надсилати запити і отримувати відповідь від нейронної мережі, яку на кінцевій стадії прийняття рішення можна враховувати для отримання точного результату.

В відкритому доступі є велика кількість подібних датасетів для навчання нейронної мережі. Нейронна мережа, що досліджувалась, містить 20 вхідних нейронів і 2 вихідних, має схований шар з 45 нейронів, сигмоїдальну функцію активації та 1091 епоху, що було виявлено емпіричним шляхом. На рис. 1 зображено схему нейронної мережі.

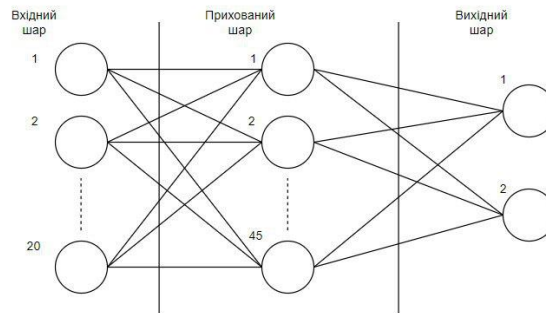


Рис. 1. Схема нейронної мережі

Використовуючи данні одних для навчання нейронної мережі, а данні з інших для перевірки роботи було встановлено, що нейронна мережа з вірогідністю більше 98% правильно приймає рішення згідно вірогідності успішного погашення позики.

### Висновки

Встановлено, що запропонований підхід дозволяє підвищити встановлення вірогідності успішної виплати кредиту або мікрозайму з використанням нейронної мережі до відмітки близької до 100%, що значно підвищує прибуток установ, які їх видають.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Еремеев А.П., Подогов И.Ю. Обобщенный метод иерархического подкрепленного обучения для интеллектуальных систем поддержки принятия решений // Программные продукты и системы. — 2008. № 2. — С. 35-39.
2. Еремеев А.П., Куриленко И.Е. Применение темпоральных моделей в интеллектуальных системах // Интеллектуальные системы. Коллективная монография. Выпуск 3. / Под. ред. В.М. Курейчика. – М.: Физматлит, 2009. — 195 с. — С. 124-139.

**Костенецький Кирило Валерійович** — студент групи 2АКІТ-17м, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kirill.kostenetskyi@gmail.com

**Гришин Павло Андрійович** — студент групи 2АКІТ-17м, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: grishin.pavlo@gmail.com

**Тимофійчук Павло Віталійович** — студент групи 2АКІТ-17м, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tim.pavlo@gmail.com

Науковий керівник: **Гришук Тетяна Вікторівна** — кандидат техн. наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

**Kostenetsky Kirill V.** — Department of computer systems and automatics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kirill.kostenetskyi@gmail.com

**Grishin Pavel A.** — Department of computer systems and automatics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kirill.kostenetskyi@gmail.com

**Timofiychuk Pavel V.** — Department of computer systems and automatics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kirill.kostenetskyi@gmail.com

Supervisor: **Tetiana Gryshchuk V.** — candidate of technical sciences. Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia