

6 Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість», затверджено Міністерством фінансів України від 08.10.99 р. № 237//Бухгалтерія. — 2001.-№ 52/2(467). — С. 55-56.

7 Носач Л. Л. Вплив стану дебіторської та кредиторської заборгованостей на рух грошових потоків підприємств оптової торгівлі / Н. О. Власова, Л. Л. Носач // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі : зб. наук. праць – Харків: ХДУХТ, 2009. – Вип. 1(9). – С. 262-267.

8 Власова І.О. Проблеми класифікації заборгованості // Вісник Технологічного університету Поділля. Науковий журнал: серія «Економічні науки». – Хмельницький: ТУП, 2003. – №5. – ч. 2, том 1 (55). – С. 119–124.

9 Голов С. Ф., Костюченко В. М., Кравченко І. Ю., Ямборко Г. А.. Фінансовий облік / Сергій Федорович Голов (ред.). — К. : Лібра, 2005. — 976с.

10 Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 2 «Баланс»: затверджене наказом Міністерства фінансів України від 31.03.99 р. № 87

11 Канцедал Н.А. Потенційні права підприємства за простроченим договором: визнання та облік // Становлення та розвиток обліку, контролю і аналізу в Україні: Тези доп. Міжнар. наук. конф. 16-17 берез. 2006 р. – К.: КНЕУ, 2006. – С. 145-149.

12 Куденко Г.Е. Оценка факторов, влияющих на задолженность электропоставляющего предприятия перед оптовым поставщиком электроэнергии // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Сер.: Економічна. – Вип. 68. – Донецьк: ДонДТУ. – 2004. – С. 126-134.

13 Носач Л. Л. Особливості формування дебіторської та кредиторської заборгованостей на підприємствах оптової та роздрібною торгівлі / Н. О. Власова, Л. Л. Носач // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі : зб. наук. праць – Харків: ХДУХТ, 2008. – Вип. 1(7). – С. 215-220.

14 Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість», затверджено Міністерством фінансів України від 08.10.99 р. № 237//Бухгалтерія. — 2001.-№ 52/2(467). — С. 55-56.

УДК 336.645.2

## НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ ЯК ЗАСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сєдая А.В.

*В статті розглянуто можливість використання нейронних мереж для проведення дослідження фінансової діяльності підприємства. Було наведено переваги нейронної мережі над статистичними методами дослідження.*

*The paper considers the possibility of using neural networks for the conducting research of the financial activities of the enterprise. It provides the advantages of neural networks above statistical methods of research.*

### Постановка проблеми.

При проведенні дослідження по оптимізації фінансування виробничих оборотних активів автотранспортного підприємства за умови забезпечення необхідного рівня економічної безпеки важливим питанням є вибір наукових методів класифікації параметрів, установлення характеру зв'язку між різними показниками, моделюванні значень результативних факторів при зміні умов діяльності та вирішення інших задач. Вибір методів дослідження безпосередньо впливає на адекватність моделей фінансових процесів, які будуть розроблятися, та їхню точність. Тому при виборі методів проведення наукового дослідження необхідно ретельно проаналізувати їх можливості та з'ясувати відповідність поставленим задачам.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми формування та використання оборотних активів розглядалися у роботах таких вчених як Балдинюк А.Г. [1], Бечко В.П., Бланк І.О. [2], Бугріменко Р.М., Петрова Н.В., Поддєрьогін А.М., Сікора І.А., Соляник Л.Г., та інших. У роботах названих авторів проблема розглядається для підприємств різних типів та галузей: промислових, торгових, сільськогосподарських та інших. Однак, управління фінансовими ресурсами автотранспортних підприємств має свою специфіку, яка не була врахована.

**Цілі статті.** Метою даної статті є проведення аналізу можливостей використання нейронних мереж для дослідження та оптимізації фінансування виробничих оборотних активів автотранспортного підприємства за умови забезпечення необхідного рівня економічної безпеки.

**Основний матеріал.** Більшість проведених досліджень у сфері фінансового менеджменту ґрунтуються на використанні статистичних методів оцінювання, які дозволяють отримати певні аналітичні залежності, наприклад, кореляційно-регресійний аналіз. Але не завжди дає необхідний результат, оскільки достатньо часто на практиці залежності між показниками мають складний нелінійний характер. Так, проведений раніше автором кореляційно-регресійний аналіз статистичних даних по 35 вантажним авто-транспортним підприємствам України за 2002-2009 роки [3], наглядно це продемонстрував. Приклад графічне зображення та статистичних параметрів оцінки залежності між об'ємами виробничих запасів та коефіцієнтом зносу основних засобів наведені на рис. 1.

Кореляційно-регресійний аналіз може не показувати наявності суттєвого зв'язку між показниками, хоча на самому разі такий зв'язок існує, тільки має складний нелінійний характер. Саме у таких випадках виявляються ефективними нейронні мережі, які дозволяють встановлювати наявні, але приховані від традиційних статистичних методів, зв'язки між вхідними та вихідними параметрами. Тому останнього часу нейронні мережі, як метод дослідження, набувають поширення у тих випадках, коли звичайні алгоритмічні методи неможливо використати, або їх застосування виявляється неефективним.

Нейронні мережі являють собою групу математичних алгоритмів, які об'єднані такою властивістю, як здатність до навчання на основі використання існуючих практичних даних шляхом розпізнання образів та ситуацій. Ці образи та ситуації можуть «ховатися» в потоках зашумленої та суперечливої інформації. Нейромеревевий підхід є вільним від модельних обмежень, він однаково добре підходить для лінійних та складних нелінійних залежностей і є особливо ефективним у розвідницькому аналізі даних, коли необхідно принципово з'ясувати наявність залежності поміж змінними [4].

У даний час нейронні мережі починають активно використовуватись у комерційних банках, промисловості, маркетинговій діяльності, економіці, медицині та інших сферах діяльності, де вимагається прогнозування та поглиблене розуміння даних [5,6]. Сила нейронних мереж полягає у їх здатності до самонавчання після відповідного налаштування. До переваг нейронних мереж відноситься також те, що для них не існує проблеми так званого «прокляття розмірності», яке не дозволяє моделювати лінійні залежності від великої кількості змінних.

Проте, при використанні нейронних мереж з метою їх використання як методу прогнозування необхідно пам'ятати що, прогнозування замінюється розпізнанням. Чому саме мережа не прогнозує, а розпізнає майбутнє? На це питання дуже проста відповідь — нейронна мережа розпізнає у поточному стані системи ситуацію, подібна до якої зустрічалася раніше, та відтворює реакцію системи.

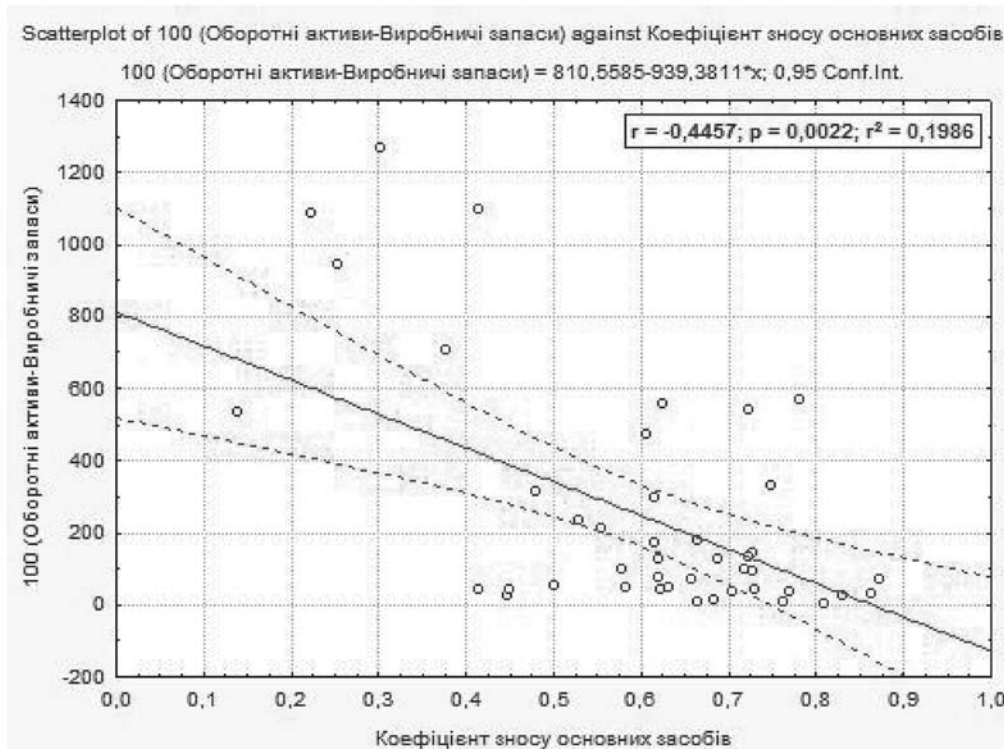


Рис. 1. Оцінка залежності між виробничими запасами та коефіцієнтом зносу основних засобів по 35 вантажним АТП України за 2008 рік

Для вирішення самих різних задач на сьогодні існує велика кількість конфігурацій нейронних мереж із різноманітними принципами функціонування. Розглянемо приклад нейронної мережі, яку можна використовувати як для пошуку закономірностей, так і для класифікації образів — це буде багатошарова, повнозв'язна нейронна мережа (рис. 2). Повнозв'язаною нейронною мережею називається багатошарова структура, в якій кожний нейрон будь-якого шару пов'язано з усіма нейронами попереднього шару, а у випадку першого шару — зі всіма входами нейронної мережі. Пряме розповсюдження сигналу означає, що така нейронна мережа не містить петель. Таку нейронну мережу можна застосовувати для пошуку зв'язків між політикою фінансування виробничих оборотних активів та показниками ефективності фінансування виробничих запасів на автотранспортних підприємствах.

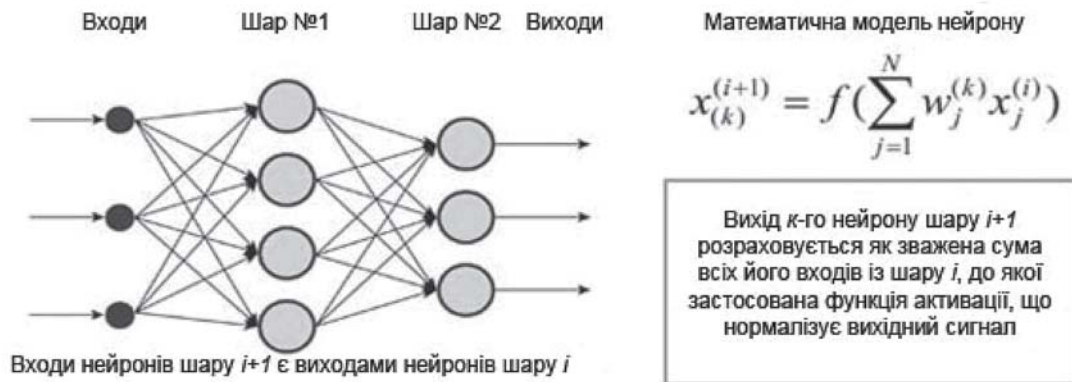


Рис. 2. Приклад багатошарової повнозв'язної нейронної мережі прямого розповсюдження сигналу

Нейронні мережі можуть змінювати свою поведінку в залежності від стану навколишнього середовища. Це проявляється в тому, що після аналізу вхідних сигналів (можливо, разом з необхідними вихідними сигналами) вони самоналаштовуються та навчаються, для забезпечення правильної реакції. Мережа, яка пройшла етап навчання, може бути стійкою до деяких відхилень вхідних даних, що дозволяє їй правильно «бачити» образ, який вміщує різноманітні помилки та спотворення.

Під навчанням штучних нейронних мереж необхідно розуміти процес налаштування структури зв'язків між нейронами та вагою зв'язків, які впливають на сигнали коефіцієнтів для ефективного вирішення поставленої задачі. Навчання нейронної мережі проходить на деякій виборці. У процесі навчання, який проходить за певним алгоритмом, мережа повинна все краще та правильніше реагувати на вхідні сигнали, тобто коефіцієнт помилки повинен зменшуватись.

Існує велика кількість алгоритмів навчання, орієнтованих на вирішення різних задач. Серед них виділяється алгоритм зворотного поширення помилки, який є одним із найбільш успішних сучасних алгоритмів. Його основна ідея полягає у тому, що зміна ваг синапсів проходить з врахуванням локального градієнта функції помилки. Різниця між реальними та правильними відповідями нейронної мережі визначається на вихідному шарі та розповсюджується у зворотному напрямку (рис. 3) назустріч потоку сигналів. В результаті кожний нейрон здатен визначити вклад кожної своєї ваги в сумарну помилку мережі. Найпростіше правило навчання відповідає методу найшвидшого спуску, тобто зміна синаптичних ваг пропорційно їх вкладу в загальну помилку.

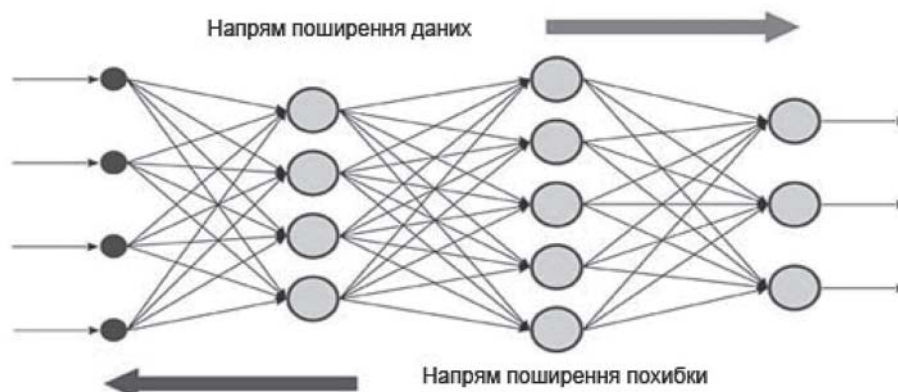


Рис. 3. Метод зворотного поширення похибки для багатошарової повнозв'язаної нейронної мережі

Складності використання нейронних мереж виникають в силу різноманітних технічних проблем або помилок у програмах із-за неувважності, втомленості або непрофесіоналізму персоналу. Отже, при вирішенні складних задач нейронні мережі повинні виступати не в якості єдиних засобів, а в якості додаткових, попереджуючих особливі ситуації або приймаючих на себе управління, коли проблема не вирішується стандартним чином та будь-які затримки можуть привести до катастрофи.

**Висновки.** Підводячи підсумок можна сказати, що у порівнянні з традиційними методами статистичного дослідження, нейронним мережам притаманні наступні переваги:

- 1) універсальність, тобто, нейронні мережі не залежать від властивостей вхідних даних, для них не існує вимог до визначеного типу розподілу вхідних даних, або вимог до лінійності цільових функцій;
- 2) не існує проблеми «розмірності», тобто вони здатні моделювати залежності у випадку великої кількості змінних;
- 3) на відміну від статистичних досліджень не вимагають великого об'єму даних;
- 4) прискорюють процес знаходження залежності за рахунок одночасного опрацювання даних усіма нейронами;
- 5) особливо добре нейронні мережі зарекомендували себе при вирішенні задач класифікації, прогнозування, кодування та декодування інформації.

Таким чином, використання нейронних мереж може бути доцільним при дослідженні ефективності різних політик вибору джерел фінансування виробничих оборотних активів вантажних автотранспортних підприємств в умовах мінливого зовнішнього середовища. Подальше дослідження у даному напрямі вимагає розробки відповідної нейронної мережі, яка дозволить приймати наближене до оптимального рішення по вибору структури джерел фінансування виробничих оборотних активів вантажного автотранспортного підприємства за умови забезпечення достатнього рівня економічної безпеки.

### Література

1. Балдинюк А.Г. Управління фінансуванням оборотних активів торгових підприємств : Автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. Наук : 08.07.05 /Балдинюк Анатолій Григорович. — Київ, 2005. — 23 с.
2. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс. — 2-е изд., — К.: Эльга, Ника-Центр, 2004. — 656 с.
3. Седая А.В. Стан виробничих запасів та їх фінансування на вантажних автотранспортних підприємствах України // Вісник Національного транспортного університету, Ч.1. — К., НТУ, 2010. — Випуск 21. с.402-406.
4. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Методология и технологии современного анализа данных / Под редакцией В.П. Боровикова. — 2-е изд., перераб. И доп. — М.: Горячая линия — Телеком, 2008. — 392 с.
5. Масалович А. Острые углы круглого стола или Нейронная сеть в арсенале банкира [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.fx-trader.narod.ru/Expert.htm>
6. Кальченко Д. Нейронные сети: на пороге будущего // «КомпьютерПресс», N 1, 2005. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.compress.ru/>

УДК 378.1:004.77

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖЕВИХ СЕРВІСІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СПЕЦІАЛІСТІВ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

*Кандидат економічних наук Седой В.Г.,  
кандидат економічних наук Омелянович О.Р.*

*У статті проведено аналіз функціональних можливостей соціальних мережесервісів google та здійснена їх класифікація. Визначено можливості використання мережесервісів google у навчальному процесі підготовки фахівців туристичної галузі.*

*In the article the analysis of functional possibilities google's social network services are conducted and their classification is carried out. Possibilities of using google's social network services in the educational process of training specialists for tourist industry are determined.*