

3. Scott Plous. The Psychology of Judgment and Decision Making. New York, 1993, pp. 233.

4. Brett Pelham, Hart Blanton. Conducting Research in Psychology. Boston, 2013, pp. 11-12.

5. Encyclopedic Dictionary of Psychology and Pedagogy URL: [https://psychology\\_pedagogy.academic.ru](https://psychology_pedagogy.academic.ru) (date of the application: 10.25.2021)

6. P. Drucker. The essential. Kiev, 2018, pp. 319.

Телетов О.С., д.е.н., професор  
Сумський національний аграрний університет,  
Телетов Д.О., студент  
Сумський державний університет

## **ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ІТ-МЕТОДІВ У МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

З погляду маркетингу *нейронні мережі (нейромережі)* являють собою програмний інструмент прийняття рішень, який допомагає особам, що ухвалюють рішення (менеджерам, маркетологам, ІТ-фахівцям), у виборі необхідної відповіді на конкретну ситуацію. По суті, нейронна мережа, як і інші інформаційні технології, може доповнити, а то й замінити традиційні маркетингові методи.

Наприклад, тій чи іншій компанії необхідно розробити маркетингову програму в умовах *всесвітньої пандемії COVID-19*, що почалася на початку 2020 року. Тут необхідне додаткове програмне забезпечення, яке використовує бази демографічних даних, що дає змогу здійснити прогноз, коли будуть очікувані піки 2-ї, 3-ї, ... n-ї хвиль пандемії.

Існують методи, за допомогою яких можна обчислити подальше зростання або спад функції за її значеннями на малих аргументах. Одним з найвживаніших із таких методів є метод найменших квадратів [1]. Він дає змогу визначити залежність функції від часу, тобто, якщо обчислити функцію кількості захворілих, то, підставивши в неї період, який відповідатиме майбутньому, отримується приблизна кількість захворілих на той

час. Але за допомогою цього метода обчислюються лише зростаючі чи спадні функції, тобто метод не може дати піки (не можна визначити час, за якого функція досягає максимального значення). До того ж не будуть враховані такі чинники, як сезонний вплив, частинний або тотальний локдаун та т. ін. Для проведення обчислення з врахуванням усього зазначеного треба застосовувати складніші програми, прикладом яких як раз і можуть слугувати нейромережі [2].

Створення та вдосконалення нейромереж – досить складне та коштовне завдання, але результати їх застосування можуть бути досить результативними. У цілому, нейронна мережа – це фактично маленький штучний мозок, що має доступ до великої кількості даних, які людина не в змозі запам'ятати, та швидко проводить таку кількість операцій, яку не в силах провести не тільки окремий фахівець чи колектив фахівців, а й навіть сукупність усіх у світі фахівців, що займаються цією проблематикою [3]. Якщо підготувати нейромережу до роботи з вже згаданим прогнозом протікання епідемій (питання, що гостро постало в цьому році у зв'язку зі швидким розповсюдженням усе нових штамів коронавірусу), то можна отримати результати, які дуже близькі до реальних. Тобто менеджери, маркетологи, логістики та інші зацікавлені особи зуміють здійснити прогноз, необхідний для подальшої діяльності виробничого підприємства, посередницької або торговельної фірми та установи, що надає послуги, не тільки під час зростання чи спаду захворюваності, а й коли будуть очікувані піки 2-ї, 3-ї, ... n-ї хвиль пандемії. Отже, можна контролювати майже все протікання пандемії й терміново вживати ті чи інші необхідні заходи, які мають підтвердити або спростувати результати маркетингових досліджень, проведених за допомогою особистих online-опитувань.

Використовуючи оброблені дані, промислові підприємства, компанії, державні установи чіткіше плануватимуть свою діяльність, що дасть змогу додатково заощадити сировину, матеріали, комплектуючі вироби, фінансові та виробничі ресурси.

Особливе значення мають задачі прогнозування часових рядів, в яких виділяються завдання з набором певних специфічних ознак. За часом випередження розрізняють

прогнози: *згладжування* – найближчий період; *короткостроковий прогноз* – 1–2 роки; *середньостроковий прогноз* – до 5 років; *довгостроковий прогноз* – до 15 років, що майже співпадають із відповідними маркетинговими стратегіями.

Дві основні переваги нейронних мереж над іншими алгоритмами прогнозування такі.

1. При використанні нейронних мереж легко досліджувати залежність прогнозованої величини від незалежних змінних.
2. Друга серйозна перевага нейронних мереж полягає в тому, що експерт не є заручником вибору математичної моделі поведінки часового ряду. Побудова нейромережевої моделі відбувається адаптивно під час її «навчання», без участі експерта. При цьому нейронній мережі пред'являються приклади з бази даних, і вона сама підлаштовується під ці дані.

Недоліком нейронних мереж є їх недетермінованість. Тобто система функціонує за принципом «чорної скриньки», яка якимось чином працює, але експертів логіка прийняття рішень нейромережею недоступна. У принципі, існують алгоритми «втягу знань із нейронної мережі». Але в разі формалізації «навченої» нейронної мережі до списку логічних правил, на її основі можна створити *експертну систему* [4]. В основному набори правил, що генеруються такими алгоритмами, досить об'ємні, тому і не вбудовуються у відповідні нейромережеві пакети.

Якщо вхідних параметрів багато, рекомендується не скидати їх відразу в нейронну мережу, а спробувати спочатку провести передобробку даних, для того щоб представити їх у правильному вигляді. У більшості практичних завдань із прогнозування продажів передобробка складається з різних частин.

При використанні багатосарових нейронних мереж у бізнес-прогнозуванні в цілому і прогнозуванні продажів зокрема слід пам'ятати про те, що потрібно акуратно робити нормування й що для вихідного нейрона краще використовувати лінійну передатну функцію. Узагальнюючі властивості від цього ненабагато погіршуються, але мережа буде значно краще працювати з даними, що містять тренд.

### **Список використаних джерел:**

1. Любчак В.О., Назаренко Л.Д. Методи та алгоритми обчислень : навчальний посібник. Суми : Вид-во СумДУ, 2008. 313 с.
2. Арнис71. Нейронные сети для начинающих. Машинное обучение. URL : <https://habr.com/ru/post/312450/>
3. Хайкин Саймон. Нейронные сети. Москва : Вильямс, 2006. 1103 с.
4. Телетов А.С. Экспертные системы в маркетинге. *Информатизация та нові технології*. 1993. № 2. С. 22.

Чміль Г.Л., к.е.н., доцент  
Державний біотехнологічний університет

### **ПОРІВНЯЛЬНА МОДЕЛЬ МАСС-МАРКЕТИНГУ ТА ДИРЕКТ-МАРКЕТИНГУ**

Аналіз сучасних наукових здобутків в області директ-маркетингу дозволяє погодитись щодо багатогранної природи його суті. Таким чином, узагальнюючи дослідження термінологічного апарату дефініції «прямий маркетинг» можна стверджувати, що це діяльність, спрямована на поширення прямих комбінованих комунікаційних каналів, які формують зв'язки між продавцем та споживачем для просування продукції (товарів, послуг), яка орієнтована безпосередньо на таргет-аудиторію та її розширення на основі актуалізованої бази даних про діючих та потенційних клієнтів. Завдяки наявності різноманітних форм засобів масової інформації та інших технологічних розробок діяльність бізнес-суб'єктів, які можуть реалізовувати товари та послуги, не залучаючи посередників, значно розширилась та диверсифікувалась.

Очевидно, що переваги від впровадження концепції директ-маркетингу отримали як підприємства, так і споживачі, які мають сьогодні змогу здійснювати купівлю товарів та послуг за більш низькими цінами за рахунок усунення маржі посередників.