

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЕКСТРАПОЛЯЦІЇ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДІВ МАЛОГО БІЗНЕСУ

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Розглянуто методи екстраполяції. Проведено аналіз розглянутих методів, та спираючись на отримані дані, вибрано метод що найкраще підходить для прогнозування доходів малого бізнесу.*

**Ключові слова:** класифікація методів, прогнозування, оцінка.

### *Abstract*

*The methods of extrapolation are considered. The analysis of the considered methods is carried out. The best suited method for predicting small business revenues has been selected based on the data obtained.*

**Keywords:** classification of methods, forecasting, estimation

### Вступ

Для дослідження доходів малого бізнесу та подальшого його прогнозування доцільно скористатися поняттями апроксимації функцій. Але пори великий технологічний прогрес, все ж неможливо зробити прогнозування надзвичайно точним, та врахувати всі найдрібніші деталі. Отже, необхідно знайти метод прогнозування який зможе зробити це максимально наближено, з урахуванням особливостей предметної області. Одним із найбільш поширених методів короткострокового прогнозування економічних явищ є екстраполяція [1]. Мета такого прогнозу - показати, до яких результатів можна дійти в майбутньому, якщо рухатися до нього з тією самою швидкістю або прискоренням, що й у минулому.

### Результати дослідження

Для отримання аналітичних залежностей, що описують великі масиви даних у малому бізнесі, доцільно використати методи апроксимації, які замінують масив даних простою функцією (лінійною, квадратичною, кубічною або іншою), яка не обов'язково проходить через всі експериментальні точки, але описує тенденції зміни цих даних та забезпечує мінімум суми квадратів відхилень експериментальних даних від цієї функції. Для побудови моделі прогнозування заробітку найбільш доцільно використати спосіб екстраполяції для апроксимації функції.

Методи екстраполяції базуються на припущенні, що закономірність (тенденція) розвитку об'єкта в минулому буде незмінною протягом певного часу і в майбутньому. Залежно від особливостей змін рівнів у динамічних рядах екстраполяції можуть бути простими і складними (рис.1) [2].

Методи простої екстраполяції базуються на припущенні відносної стійкості в майбутньому абсолютних значень рівнів, середнього рівня ряду, середнього абсолютного приросту, середнього темпу зростання.

Методи складної екстраполяції базуються на визначенні основної тенденції, тобто використанні статистичних формул, які описують тренд. Тренд – це відображення певною функцією тенденції ряду динаміки. Його зображують у вигляді гладкої кривої (траєкторії). Тренд характеризує головну закономірність руху об'єкта в часі.

Складні методи екстраполяції поділяються на два типи: адаптивні і аналітичні. До адаптивних методів прогнозування належать методи ковзної та експотенціальної середніх, метод гармонійних ваг, авторегресія. До аналітичних методів прогнозування (кривих зростання) відноситься метод найменших квадратів.

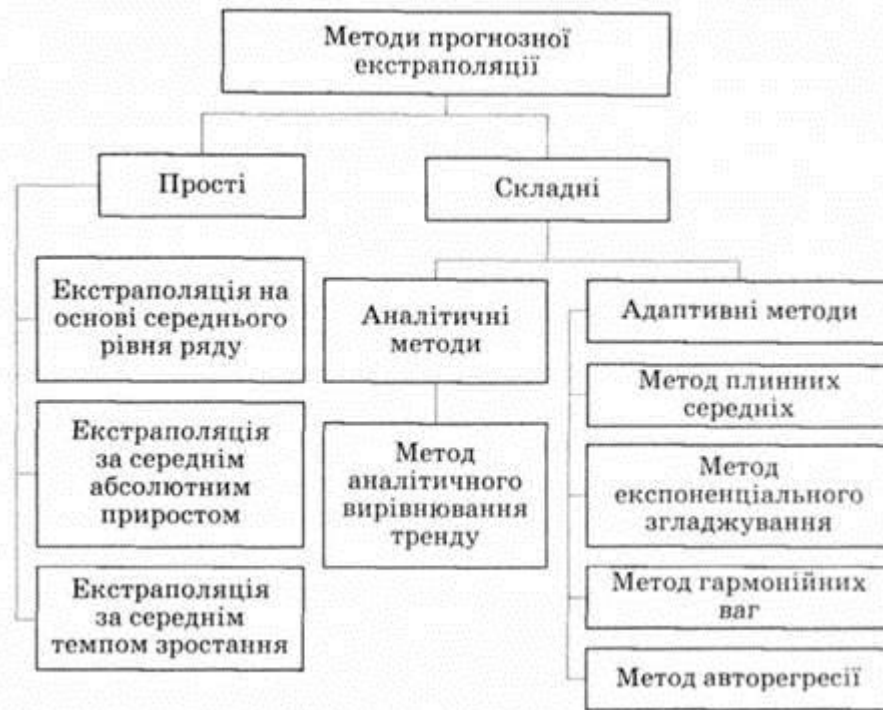


Рисунок 1 – Основні методи прогнозу екстраполяції

Зазвичай прийнято говорити про екстраполяцію схем і методів діяльності в нові практичні області (за межами логіко-методологічних процедур), про екстраполяцію результатів уявного оперування знаковими комплексами в реальні системи дій. Наукова екстраполяція передбачає вміння правильно оперувати базами екстраполяції, тобто вихідним знанням, проходження обґрунтованим правилами перенесення, обов'язково оцінку отриманих висновків по обраним критеріям [3].

### Висновки

Оскільки неможливо говорити про фінансову стабільність бізнесу опираючись лише на факти що були до початку прогнозування то для даного дослідження потрібно використати метод складної екстраполяції. Попередні результати розробленого програмного додатку прогнозування доходів малого бізнесу на основі екстраполяції наявних історичних даних, свідчать про перспективність досліджуваного підходу

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Щербаков В.А., Щербакова Н.А. — М. : Омега-Л, 2006. — 288 с. : ил., табл. —(Организация и планирование бизнеса). — ISBN 5-365-00213-X
2. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті: Навч. посіб. — 2-ге вид. Рекомендовано МОН / Гаркуша Н.М., Цуканова О.В., Горошанська О.О. — К: ЗНАННЯ., 2012. — 591 с.
3. Крамаренко Г.О. Фінансовий аналіз:Х [підручник]/Г.О.Крамаренко, О.Є.Чорна.-К.:Центр учбової літератури, 2008.-392с.

**Цыкра Вадим Олегович** — студент групи ІКН-146, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Месюра Володимир Іванович** — к.т.н., доцент, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

**Tsykra Vadym O.** — Student of Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

**Volodymyr I. Mesyura** – Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor, Professor of the Computer Science Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.