



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

16 травня – 22 травня 2025 р.

*Лисенко М.В., к.ф.-м.н., доцент
Незамай Н.О., студентка 101 - ЕК
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОГРАМУВАННЯ, КОНСУЛЬТУВАННЯ ТА НАДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОСЛУГ

Важливим фактором, що впливає на розвиток національної економіки є ефективність кредитно-інвестиційної діяльності. Для аналізу інвестиційної політики потрібно дослідити динаміку залучення інвестицій, виявити наявні в ній тенденції та зробити науково обґрунтовані прогнози обсягу інвестицій на найближчі роки. Інформаційною основою таких досліджень є статистичні дані про обсяги капітальних інвестицій за видами економічної діяльності протягом певного ретроспективного періоду.

Капітальні інвестиції є рушійною силою економічного зростання, особливо у сферах високих технологій. Інформатизація економіки країни, широке застосування комп'ютерно-інформаційних технологій вимагає істотного зростання обсягів капітальних інвестицій в комп'ютерне програмування, консультування та надання інформаційних послуг. Інвестиції в комп'ютерні технології, консультування та інформаційні послуги сприяють підвищенню продуктивності праці, автоматизації виробничих процесів, впровадженню інновацій, а також розвитку цифрової економіки. З огляду на стрімку цифровізацію, аналіз та прогнозування інвестицій у ці сфери є надзвичайно актуальними.

Проаналізуємо динаміку обсягів інвестицій в комп'ютерні технології, консультування та інформаційні послуги на основі статистичних даних протягом 2010-2014 рр. Позначимо даний обсяг капітальних інвестицій через Y , а номер року в даному періоді – через X . На основі дослідження динаміки показника Y можна припустити, що між фактором X та показником Y існує стохастична залежність, яка відображається рівнянням парної нелінійної регресії $Y=bX^a$. Для визначення параметрів цього рівняння застосовано заміну змінних, яка зводить дану стохастичну залежність до лінійної залежності між змінними $X1=\ln(X)$ та $Y1=\ln(Y)$. За допомогою електронних таблиць Excel розв'язані наступні задачі:

визначено параметри $a1, b1$ допоміжної лінії регресії $Y1=a1X1+b1$ та параметри a, b шуканої лінії регресії $Y=bX^a$;

визначена оцінка коефіцієнта кореляції R між показниками $X1$ та $Y1$;

перевірена адекватність прийнятої економічної моделі статистичним даним;

визначено точковий та інтервальний прогнози обсягів капітальних інвестицій в комп'ютерне програмування, консультування та надання інформаційних послуг на 2025 рік.

Для визначення параметрів a_1 і b_1 моделі за методом найменших квадратів розв'яжемо систему рівнянь:

$$\begin{cases} a_1 \sum_{t=1}^{15} X1_t^2 + b_1 \sum_{t=1}^{15} X1_t = \sum_{t=1}^{15} X1_t Y1_t \\ a_1 \sum_{t=1}^{15} X1_t + 15b_1 = \sum_{t=1}^{15} Y1_t \end{cases}$$

Розв'язавши цю систему, одержимо рівняння регресії

$$Y1 = 0,97X1 + 12,46.$$

Йому відповідає рівняння парної нелінійної регресії

$$Y = 258940,949X^{0,97}.$$

На основі одержаної моделі одержаний точковий прогноз обсягу капітальних інвестицій в комп'ютерне програмування, консультування та надання інформаційних послуг в 2025 році, рівний 3850900,335 тис. грн. та відповідний інтервальний прогноз.

Основними факторами, що впливають на розвиток комп'ютерно-інформаційних технологій в Україні, є попит на цифрові рішення у бізнесі, розвиток стартап-екосистеми, державна підтримка («Дія.City»), міжнародні інвестиції та релокація ІТ-компаній. До обмежуючих факторів належать валютні коливання, нестабільність економіки та дефіцит ІТ-кадрів.

Отримані результати свідчать про позитивну динаміку капітальних інвестицій у комп'ютерні технології. Це підкреслює важливість розвитку інвестиційного клімату, підтримки інновацій, стимулювання підприємництва в ІТ-сфері. Для підвищення точності прогнозів варто застосовувати багатофакторні моделі, враховуючи макроекономічні показники, обсяги експорту ІТ-послуг, чисельність ІТ-фахівців.