

Д. І. Кошеля,
аспірант кафедри економіки та фінансів, Мукачівський державний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2706-4031>
О. О. Маслиган,
д. е. н., професор кафедри менеджменту, управління економічними процесами
та туризму, Мукачівський державний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8465-548X>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.5.33

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО МОДЕЛЮВАННЯ ЗМІННОСТІ, ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ БІЗНЕСУ В ІТ -СФЕРІ

D. Koshelia,
Postgraduate student of the Department of Economics and Finance,
Mukachevo State University
O. Maslyhan,
Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Management,
Management of Economic Processes and Tourism, Mukachevo State University

METHODOLOGICAL APPROACH TO MODELING VARIABILITY IN ORGANIZATIONAL FORMS OF BUSINESS IN THE IT SECTOR

Актуальність дослідження обумовлена значущістю процесів належної формалізації параметрів змін організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері та потребою ідентифікації ключових чинників, які зможуть скеровувати їх розвиток. Метою статті є дослідження специфіки застосування методичного підходу до моделювання змінності, щодо організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері. Звертаємо увагу, що на рівні держави (в особі органів влади) моделі "сутність-зв'язок", що виражаються через форму регресійних рівнянь, відкривають можливості для пояснення різних за охопленням загальних процесів та перспектив організаційного розвитку ІТ-сфери. Зроблено висновки, що це допомагає формувати регуляторні заходи з підвищення потенціалу організаційного розвитку ІТ-сфери через: визначення окремих цілей і пріоритетів; коригування та підтримку належного правового середовища; забезпечення прозорості та передбачуваності організаційного розвитку; постійний моніторинг організаційного розвитку та оцінку впливу регулювань; окреслення напрямків адаптації регуляторних дій до нових соціальних та економічних реалій, змін у технологіях, нових ринкових тенденцій тощо. Базувати окреслені дії доцільно на основі об'єктивних даних про загальні засади організації бізнесу, таких як типи бізнесу та сфера охоплення за типами діяльності або через систему кодування видів економічної діяльності за КВЕД-2010. Звертаємо увагу, що на рівні суб'єктів бізнесу в ІТ-сфері ці рівняння створюють можливості для пояснення трансформацій наявних організаційних форм і структур, характеру наявних організаційних змін тощо. Зроблено висновки, що це допомагає формувати

управлінські засади з підвищення потенціалу організаційного розвитку бізнесу через; визначення окремих цілей і пріоритетів; коригування якості спрямування організаційного впливу; визначення алгоритмів зміни законів і правил формування організаційного впливу; постійний моніторинг організаційного впливу й оцінку ефективності управління змінами. Це доцільно на основі об'єктивних даних про зміст законів і правил формування організаційного впливу (його спрямованості, процесного забезпечення тощо). При цьому перспективи подальших розвідок у даному напрямі полягають у тому, що доведена нами здатність оптимізувати регресійне рівняння фактично дозволяє коригувати охоплені ключові змінні, а відтак змінювати формат регуляторних та управлінських заходів, орієнтуючись на найбільші ефекти від розвитку ІТ-сфери в економіці.

Proper formalization of the parameters of changes in organizational forms of business in the IT sector requires the identification of key factors that can guide their development. The purpose of the article is to study the specifics of applying a methodological approach to modeling variability in relation to organizational forms of business in the IT sector. We draw attention to the fact that at the state level (through government authorities), "entity-relationship" models, expressed in the form of regression equations, provide opportunities for explaining general processes and prospects for the organizational development of the IT sector, varying in scope. It has been concluded that this helps in shaping regulatory measures to enhance the organizational development potential of the IT sector through: defining specific goals and priorities; adjusting and maintaining an appropriate legal environment; ensuring transparency and predictability of organizational development; continuous monitoring of organizational development and assessing the impact of regulations; outlining directions for adapting regulatory actions to new social and economic realities, technological changes, new market trends, and so on. It is advisable to base the outlined actions exclusively on objective data regarding the general principles of business organization (such as business type and scope of activity by types of business or through the system of classification of economic activities according to the National Classification of Economic Activities — NCEA 2010). We emphasize that at the level of business entities in the IT sector, these equations create opportunities for explaining the transformations of existing organizational forms and structures, the nature of current organizational changes, and so on. It has been concluded that this helps in forming management principles to enhance the organizational development potential of business through: defining specific goals and priorities; adjusting the quality of organizational influence direction; determining algorithms for changing laws and rules for shaping organizational influence; continuous monitoring of organizational impact and assessing the effectiveness of change management. This is advisable based on objective data regarding the content of laws and rules for shaping organizational influence (its direction, process support, etc.). The prospects for further research in this direction lie in the fact that the ability we have demonstrated to optimize the regression equation effectively allows for adjusting the key variables involved, thereby changing the format of regulatory and management measures, with a focus on maximizing the effects of IT sector development in the economy.

Ключові слова: змінна; організаційний вплив; оцінка ефективності; управління змінами; моделі; рівняння множинної регресії; розвиток ІТ-сфери.

Key words: variable; organizational influence; effectiveness assessment; change management; models; multiple regression equations; IT sector development.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Актуальність дослідження обумовлена значущістю процесів належної формалізації параметрів змін орга-

нізаційних форм бізнесу в ІТ-сфері та потребою ідентифікації ключових чинників, які зможуть скеровувати їх розвиток. Разом із тим, варто зазначити, що кількісне дослідження змінності чинників можливе лише в моделях "сутність-зв'язок" (які виражаються через форми регресійних рівнянь), оскільки це відкриває можливості

для держави (через її органи влади) та бізнесу (через керівні органи) для діагностики проблем та прогнозування перспектив у зазначеній сфері. Це можливо за умови, що: кожна змінна, включена до моделі, тісно пов'язана з результативним показником; змінні, включені до моделі, не мають сильної кореляції між собою та не перебувають у строгому функціональному зв'язку; сукупність змінних моделі відповідає критеріям адекватності, що підтверджено за допомогою основних статистичних тестів.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Серед наукових досліджень, у яких започатковано розв'язання проблеми моделювання змінності організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері, слід відзначити праці О. П. Радченка, Д. С. Казака [4], О. І. Тищенко [7], В. М. Степанишина та Л. О. Тисовського [5], а також І. Чизмара [6]. Саме на ці роботи автори спиралися при виділенні нерозв'язаних раніше аспектів зазначеної проблеми.

Звертаємо увагу, що при дослідженні змінності ключових чинників, які сприяють розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері, у моделях типу "сутність-зв'язок" доцільно орієнтуватися на класичний покроковий алгоритм їх побудови. Він базується на комплексі статистичних тестів адекватності параметрів, що підтверджується, зокрема, аналізом праць О. П. Радченка, Д. С. Казака [4], Тищенко О. І. [7], Степанишина В. М. і Тисовського Л. О. [5].

Серед альтернативних методів, які можуть бути застосовані, варто відзначити спрощений алгоритм побудови моделей, що дозволяє швидко отримати загальне уявлення про тенденції змінності організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері (це, зокрема, впливає з аналізу праць Чизмара І. [6]). Однак, на нашу думку, цей підхід не забезпечує достатньої точності для оцінки еластичності та адекватності змінних, що може обмежити надійність отриманих результатів.

З огляду на це, вважаємо доцільним більш поглиблене дослідження методичного підходу, що використовується саме на класичному алгоритмі побудови моделі "сутність-зв'язок".

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є дослідження специфіки застосування методичного підходу до моделювання змінності організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Вважаємо доцільним у процесі моделювання змінності організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері орієнтуватися на класичний алгоритм побудови моделі "сутність-зв'язок", який включає такі етапи [2; 4-5; 7]:

1. Оцінка якості рівняння регресії. Значущість рівняння визначається тією частиною варіації залежної змінної, яку можна пояснити змінами незалежних змінних.

Таблиця 1. Сервісні алгоритми для оцінки якості рівняння регресії розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері

Сервісний алгоритм	Сервісні величини або оператори
Коефіцієнт детермінації $R^2 = 1 - \frac{SS_{res}}{SS_{tot}}$	SS_{res} — сума квадратів різниць між фактичними та передбаченими значеннями результативного показника розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері SS_{tot} — сума квадратів різниць між фактичними значеннями та середнім значенням результативного показника розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері

Джерело: сформовано на основі [4-5; 7].

2. Інтерпретація змісту рівняння множинної регресії (або змінності) через оцінку того, як кожна з незалежних змінних впливає на результативний показник розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері, коли інші змінні сталі, а також враховано значення агрегованого впливу на результативний показник інших факторів, які не включені в рівняння.

3. Тестування еластичності рівняння множинної регресії через ідентифікацію чутливості результативного показника розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері до відносних змін незалежних змінних.

4. Стандартизація рівняння множинної регресії через визначення сили впливу змінних на результативний показник в однакових умовах.

5. Деталізований аналіз взаємозв'язку змінних у рівнянні через фактичну силу та напрямок лінійного зв'язку між двома змінними (включаючи випадки, коли вплив інших змінних виведено із розрахунків).

6. Тестування адекватності рівняння множинної регресії за допомогою низки статистичних критеріїв. Основна мета — оцінити, наскільки якісно сформоване рівняння описує дані та чи можливо його додатково оптимізувати.

Ці етапи в єдності спрямовані на застосування методів матричних перетворень даних генеральної сукупності до одновимірного математичного виразу та на використання відповідних сервісних алгоритмів для трансформації, обробки та аналізу даних при побудові математичної моделі. Звертаємо увагу, що весь доступний набір даних ХУ повинен бути перетворений у математичну модель, яка відбиває залежність результативної змінної (що є мірилом розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері) від конкретних незалежних змінних (зміст яких має бути попередньо окреслений [3]).

Так, сервісні алгоритми оцінки якості рівняння регресії розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері спрямовані на використання коефіцієнтів детермінації (R^2) (табл. 1), оскільки їх значення ілюструє, наскільки добре модель "сутність-зв'язок" пояснює варіацію результату.

Попри те, що основою оцінки якості рівняння є сталі шкали, за якими в пріоритеті саме дані з високим R^2 , варто зауважити, що на практиці враховуються й моделі з середнім R^2 (що складає понад 50 %) через складність процесів розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері в умовах воєнного стану. Хоча моделі найвищої

Таблиця 2. Сервісні алгоритми стандартизації рівняння множинної регресії розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері

Сервісний алгоритм	Сервісні величини або оператори	Інтерпретація особливостей застосування сервісного механізму
Алгоритм стандартизації рівняння $t_y = \frac{y_i - \bar{y}}{S(y)}$ $t_j = \frac{x_{ji} - \bar{x}_j}{S(x_j)}$	x_{ji} - значення змінної x_{ji} в спостереженні; S - середнє квадратичне відхилення.	Наявні коефіцієнти регресії досліджуваних наборів даних XU переводяться в стандартизовані, при цьому значення x_i та y_i суміщуються з їх середнім значенням, а в якості початку відліку приймаються їх середні квадратичні відхилення S . Це дозволяє забезпечити однакові умови для порівняння змінних, незалежно від їх масштабу чи одиниць вимірювання.
Формування системи нормальних рівнянь, що пов'язані співвідношенням: $t_y = \sum \beta_j t_{xj}$	t_y — нове лінійне співвідношення для x_i та y_i ; b_i - значення коефіцієнтів у регресії у природному масштабі	Якщо за будь-яких умов є зв'язок між змінними, то зміна початку відліку та одиниці вимірювання цих властивостей не порушить цього зв'язку. Стандартизовані змінні будуть пов'язані між собою новим співвідношенням, яке враховує зміни у масштабах або діапазонах коливань змінних.

Джерело: сформовано на основі [1—2; 6].

якості можуть бути недосяжними, така практика не зменшує цінності моделей із середнім рівнем R^2 .

Основні сервісні алгоритми інтерпретації змісту рівняння множинної регресії ґрунтуються на елементарних модуляційних діях щодо всіх відомих коефіцієнтів β_0 при X та вільного члена β_0 . Відтак, важливо звернути увагу на значення коефіцієнтів регресії β_0 , які визначають, як зміна незалежної змінної X на одиницю змінить результативний показник розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері в ідеальних умовах.

Зміст модуляцій може не лише ідентифікувати поведінку результативного показника, але й сприяти побудові корисних варіативних прогностичних моделей розвитку бізнесу в ІТ-сфері, залежно від модифікації та формату впливу змінних. Для цього доцільно:

— чітко сформулювати модифікації впливу змінних (у вигляді поодиноких взаємодій ключової змінної з результативним показником);

— детально описувати модуляції з погляду їхнього впливу на результативний показник (із зазначенням прямого або оберненого зв'язку);

— визначати дію модуляцій в умовах статичної та динамічного розвитку бізнесу.

Тестування еластичності рівняння множинної регресії має базуватися на сервісних алгоритмах часткових коефіцієнтів еластичності результативного показника розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері до відносних змін незалежних змінних. Спільно з результатами інтерпретації змісту рівняння множинної регресії, результативний показник, який демонструє суттєву або високу чутливість до змін незалежних змінних, відкриває можливість для формулювання конкретних алгоритмів гнучкого реагування держави та бізнесу на виклики, зосереджуючи увагу на змінних,

які потенційно здатні спричинити суттєвий негативний вплив на результативний показник. Такий підхід дозволяє своєчасно ідентифікувати загрози та визначити періоди, коли необхідно активувати відповідні сценарії реагування.

В окремих випадках може бути важливою стандартизація рівняння множинної регресії [1, с. 72—73]. Вона має базуватися на сервісних алгоритмах, які дозволяють окреслити сили впливу різних змінних на результативний показник за рівних умов. Зокрема, йдеться про визначення стандартизованих β -коефіцієнтів, що формуються з урахуванням різниць у масштабах або діапазонах коливань цих змінних, що проілюстровано на даних табл. 2.

Наголошуємо, що алгоритми стандартизації є актуальними лише у випадку, якщо в рівняння включені набори даних різної розмірності.

Деталізований аналіз взаємозв'язку змінних в рівнянні реалізується через ідентифікацію фактичної сили та форми зв'язку між двома змінними за допомогою сервісних алгоритмів, які спрямовані на обрахунок приватних коефіцієнтів кореляції. На цьому наголошують Степанишин В. М., Тисовський Л. О. [5], Захарченко В. І. [1], звертаючи увагу на той факт, що алгоритми обрахунку приватних коефіцієнтів кореляції вдосконалюють основу побудови рівняння множинної регресії розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері, дозволяючи виключити змінні, які не мають суттєвого зв'язку з результативним показником.

Наголошуємо, що формується можливість використати наявний вплив найбільш значущих змінних у регулювальних діях держави та в управлінні бізнесом. Мова йде про визначення як загальних, так і приватних показників розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-

Таблиця 3. Статистичні критерії, що характеризують, наскільки точно рівняння описує процеси розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері

Статистичний критерій	Складові, що формують значення критерію	Інтерпретація особливостей застосування статистичних критеріїв	Основа характеристики якості сформованого рівняння
Критерій Фішера або базовий параметр $F = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{n-m-1}{m}$ та умова відповідності параметра рівності $F < F_{кр} = F_{\alpha}; n-m-1$	S ² - незміщена оцінка дисперсії; $\bar{y}_i$ - середнє значення результативного показника розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері; y_i - i-е значення результативного показника розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері; m — число параметрів, що оцінюються; R ² - коефіцієнт детермінації	Перевірка припущення про одночасну рівність нулю всіх коефіцієнтів регресії при пояснювальних змінних: H ₀ : R ² = 0; β ₁ = β ₂ = ... = β _m = 0. H ₁ : R ² ≠ 0. за значенням F-статистики, що використовує розподіл Фішера (правобічна перевірка).	Якщо F > F _{кр} або F _{xj} > F _{кр} , модель є адекватною: шум не домінує, а пояснювальна частина моделі значуща. Якщо F < F _{кр} або F _{xj} < F _{кр} , модель має зайві змінні, що створюють шум або модель не поліпшує додавання додаткової змінної x _j
Приватний критерій F _{xj} $\frac{R^2 - R^2(x_1, x_2)}{1 - R^2} \cdot (n - m - 1)$ та умова порівняння F _{xj} з критичним F _{xj} < F _{кр} = F _α ; n-m-1		Тестування можливостей оптимізації рівняння, за умови додавання змінної x _j .	

Джерело: сформовано на основі [5; 1].

сфері та впровадження максимально інформативних систем моніторингу цих показників.

Прикінцевий етап, спрямований на тестування адекватності рівняння множинної регресії, пов'язаний із використанням низки статистичних критеріїв (табл. 3), серед яких — загальний параметр F (який оцінює рівняння на наявність шуму, інтерпретованого як випадкові варіації, які воно не пояснює), а також приватний параметр F (який оцінює можливості оптимізації рівняння, що містить шум).

Використання F-критерію та інших статистичних критеріїв для аналізу рівняння множинної регресії може бути корисним як для держави, так і для бізнесу в ІТ-сфері, оскільки вони наочно характеризують [5; 1]:

— наскільки якісно сформоване рівняння описує процеси розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері;

— в якій мірі можливе оптимізування рівняння, що описує процеси розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері.

Зазначимо, що певний рівень "шуму" через вплив невідомих факторів є допустимим, за умови, що пояснювальна частина моделі залишається значущою. У таких випадках, якщо подальша оптимізація рівняння стає неможливою, модель все одно може використовуватися для аналізу та прогнозування.

Умовна точність рівняння є неминучою в описі процесів розвитку організаційних форм бізнесу в ІТ-сфері в умовах військових конфліктів чи криз, оскільки невідомі або неспецифічні фактори, стосовно яких раніше не збиралися дані, починають набувати суттєвого

впливу (виявляючись у вигляді шуму [2]). Ці фактори часто важко передбачити, однак їх врахування через статистичні моделі дозволяє підтримувати ефективність аналітики та ухвалення рішень у складних умовах.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Звертаємо увагу, що на рівні держави (в особі органів влади) моделі "сутність-зв'язок", що виражаються через форму регресійних рівнянь, відкривають можливості для пояснення різних за охопленням загальних процесів та перспектив організаційного розвитку ІТ-сфери. Зроблено висновки, що це допомагає формувати регуляторні заходи з підвищення потенціалу організаційного розвитку ІТ-сфери через: визначення окремих цілей і пріоритетів; коригування та підтримку належного правового середовища; забезпечення прозорості та передбачуваності організаційного розвитку; постійний моніторинг організаційного розвитку та оцінку впливу регулювань; окреслення напрямків адаптації регуляторних дій до нових соціальних та економічних реалій, змін у технологіях, нових ринкових тенденцій тощо. Базувати окреслені дії доцільно виключно на основі об'єктивних даних про загальні засади організації бізнесу, таких як типи бізнесу та сфера охоплення за типами діяльності або через систему кодування видів економічної діяльності за КВЕД-2010.

Звертаємо увагу, що на рівні суб'єктів бізнесу в ІТ-сфері ці рівняння створюють можливості для пояснення трансформацій наявних організаційних форм і струк-

тур, характеру наявних організаційних змін тощо. Зроблено висновки, що це допомагає формувати управлінські засади з підвищення потенціалу організаційного розвитку бізнесу через: визначення окремих цілей і пріоритетів; коригування якості спрямування організаційного впливу; визначення алгоритмів зміни законів і правил формування організаційного впливу; постійний моніторинг організаційного впливу та оцінку ефективності управління змінами. Це доцільно робити на основі об'єктивних даних про зміст законів і правил формування організаційного впливу (його спрямованості, процесного забезпечення тощо).

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі полягають у тому, що доведена нами здатність оптимізувати регресійне рівняння фактично дозволяє коригувати охоплені ключові змінні, а відтак змінювати формат регуляторних та управлінських заходів, орієнтованих на найбільші ефекти від розвитку ІТ-сфери в економіці.

Література:

1. Захарченко В.І. Коректність використання інструменту регресійного аналізу в економічних дослідженнях. *Economic journal Odessa polytechnic university*. 2019. № 4 (10). С. 68—75.

2. Lucas R. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*. 1988. № 22. Р. 3—42.

3. Плуталов С.І. Моделювання зв'язку між стійким розвитком територій, культурними і креативними індустріями. *Причорноморські економічні студії*. 2023. № 81. С. 67—73.

4. Радченко О.П., Казак Д.С. Використання кореляційно-регресивного аналізу в управлінні ЗЕД підприємства. *Ефективна економіка*. 2018. № 12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2018/110.pdf

5. Степанишин В. М., Тисовський Л. О. Побудова моделі кореляційного аналізу для дослідження багатofакторних процесів і явищ. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"* 2012 № 736. С. 133—138.

6. Тищенко О.І. Визначення впливу ресурсної бази на прибуток банку з використанням моделі кореляційно-регресійного аналізу. *Економіка і суспільство*. 2010. № 10. С. 683—688.

7. Chyzmar, Ivan The methodology and general principles of the correlation and regression analysis of the E-sport development as an endemic sphere of economy. *Scientific thought development: Economics, Management and Marketing, Education, Psychology, Philology, Jurisprudence, Geography. Monographic series "European Science": Karlsruhe, Germany: Scientific World-Net-AkhatAV*, 2022, vol. 13, Part 3. Р. 17—25.

References:

1. Zakharchenko, V.I. (2019), "Correctness of using the regression analysis tool in economic research", *Economic journal Odessa polytechnic university*, vol. 4 (10), pp. 68—75.

2. Lucas, R. (1988), "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, pp. 3—42.

3. Plutalov, S.I. (2023), "Modeling the relationship between sustainable development of territories, cultural and creative industries", *Prychornomorski ekonomichni studiyi*, vol. 81, pp. 67—73.

4. Radchenko, O.P. and Kazak, D.S. (2018), "Using correlation-regression analysis in the management of foreign economic activity of an enterprise", *Efektivna ekonomika*, vol. 12, available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2018/110.pdf (Accessed 02.02.2025).

5. Stepanyshyn, V.M. and Tysovsky, L.O. (2012), "Construction of a correlation analysis model for the study of multifactorial processes and phenomena", *Visnyk Natsional'noho universytetu "L'vivs'ka politekhnika"*, vol. 736, pp. 133—138.

6. Tyshchenko, O.I. (2010), "Determining the impact of the resource base on the bank's profit using the correlation-regression analysis model", *Ekonomika i suspil'stvo*, vol. 10, pp. 683—688.

7. Chyzmar, I. (2022), "The methodology and general principles of the correlation and regression analysis of the E-sport development as an endemic sphere of economy", *Scientific thought development: Economics, Management and Marketing, Education, Psychology, Philology, Jurisprudence, Geography. Monographic series "European Science": Karlsruhe, Germany: Scientific World-Net-AkhatAV*, vol. 13, no. 3, pp. 17—25.

Стаття надійшла до редакції 18.02.2025 р.

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

**Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)
Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292**

e-mail: economy_2008@ukr.net

 viber: +38 050 3820663