

С. С. Герасименко,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри статистики, інформаційно-аналітичних систем
та демографії,

E-mail: serguy106@ukr.net

Researcher ID: K-5722-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6522-3091>;

М. О. Горна,

кандидат економічних наук,
доцент кафедри статистики, інформаційно-аналітичних систем
та демографії,

E-mail: maryna.horna@knu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6011-5753>;

Д. В. Іваненко,

студентка освітньої програми “Економічна аналітика та статистика”,

E-mail: dash2004fany.gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0063-5106>;

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Статистичне оцінювання ефективності державних капітальних інвестицій у розвиток регіонів України

Узагальнено застосування статистичних методів до оцінювання ефективності державних капітальних інвестицій у розвиток регіонів України. Обґрунтована доцільність аналізу взаємозв'язків бюджетних вкладень та ключових індикаторів розвитку територій – валового регіонального продукту, рівня зайнятості, підприємницької активності, експортної відкритості та ін. Статистичний аналіз, проведений з допомогою програмного забезпечення Statistica, виявив значущі кореляції між інвестиційними потоками та соціально-економічними показниками. Застосування таких статистичних методів, як нормалізація даних, кореляційний аналіз, багатовимірне усереднення для інтегральної оцінки та рангова кореляція забезпечили достовірність і обґрунтованість висновків. Запропонований авторами підхід до комплексної оцінки ринкової кон'юнктури регіонів базується на методі багатовимірної середньої зі стандартизацією даних за варіаційним розмахом. Використання цього методу дає змогу обчислити інтегральний рейтинг регіонів, який чітко ідентифікує лідерів та аутсайдерів у динаміці ринкового розвитку. Окрема увага приділена дослідженню взаємозв'язку між економічними рейтингами та екологічним станом регіонів, за результатами якого виявлено помірний обернений зв'язок. Це свідчить про суперечність між економічною активністю й екологічною збалансованістю та вказує на важливість інтеграції екологічних аспектів у стратегії розвитку. На основі отриманих результатів розроблено практичні рекомендації для вдосконалення регіональної інвестиційної політики, які охоплюють, зокрема, підвищення адресності фінансування, посилення аналітичного моніторингу ефективності інвестицій та диверсифікацію джерел фінансування для максимізації позитивного впливу. Результати дослідження можуть слугувати базою стратегічного планування регіонального розвитку, особливо в умовах бюджетних обмежень, та сприяти досягненню економічного зростання на регіональному рівні.

Ключові слова: державні капітальні інвестиції, регіональний розвиток, інтегральна оцінка, кореляційний аналіз, ринкова кон'юнктура, регіональна політика, статистичний аналіз.

Постановка проблеми. В умовах економічної трансформації та регіональної диференціації України питання ефективного використання державних інвестицій є надзвичайно актуальним. Необхідність оцінювання результативності капітальних інвестицій пов'язана з обмеженістю бюджетних ресурсів та необхідністю вирішення завдань вирівнювання регіональних диспропорцій соціаль-

но-економічного розвитку. Інвестиції здатні стимулювати сталий розвиток регіональних економік, зокрема шляхом удосконалення його глибинних механізмів – зростання виробництва, створення робочих місць та інноваційного прогресу. Водночас нерівномірний розподіл коштів підсилює розбіжності між областями країни. Тому виявлення статистично значущих зв'язків між обсягами державних ка-

пiтальних iнвестицiй i соцiально-економiчними показниками (валовий рeгiональний продукт, зайнятiсть, iнфляцiя, експорт, екологiчнi iндикатори тощо) є важливим як для науки, так i для практики. Незважаючи на значний науковий iнтерес до iнвестицiйної дiяльностi рeгiонiв, залишаються невирiшеними питання формалiзацiї критерiїв оцiнювання ефективностi державних капiталовкладень i їхнього впливу на економiчний розвиток.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження рeгiональних iнвестицiйних процесiв зосередженi здебiльшого на аспектах iнвестицiйної привабливостi та її взаємозв'язку з валовим рeгiональним продуктом (далі – ВРП). Так, Л. Громоздова та спiвавтори [1] визначають залежнiсть темпiв зростання ВРП вiд обсягiв iнвестицiй, використовуючи кластерний аналіз. Однак конкретнi методики статистичного оцiнювання ефективностi капiтальних витрат на рiвнi областей наразi детально не розробленi. Положення статтi [2] зосередженi на систематизацiї та уточненнi передумов створення й регулювання дiяльностi окремих видiв рeгiональних iнвестицiйних фондiв в Україні, а також визначеннi ключових економiчних i фiнансових чинникiв, що впливають на ефективне функцiонування цих установ. Розроблена І. Олександренко методика побудови iнтегрального показника ефективностi iнвестицiйної дiяльностi рeгiонiв iз використанням багатомiрного статистичного аналізу дозволяє класифiкувати рeгiони за рiвнями ефективностi та виявити ключовi фактори досягнення її високого рiвня [3]. Ю. Ольвiнська та А. Березорудський у своїй статтi використовують статистичнi методи для оцiнювання ефективностi iнвестицiйної дiяльностi суб'єктiв господарювання в Україні [4]. Урядовi й аналітичнi публікацiї мiстять данi щодо розподiлу iнвестицiй за рeгiонами (наприклад, Держстат України [5] оприлюднює довідковi таблицi обсягiв капiтальних iнвестицiй за областями), але детальна iнтерпретацiя цих даних вiдсутня. У наукових публікацiях також не вирiшено питання, якi саме показники розвитку рeгiонiв найтiснiше корелю-

ють iз державними iнвестицiями, а якi фактори залишаються статистично незначущими. Отже, у фаховiй лiтературi недостатньо висвітлено питання статистичного аналізу зв'язкiв капiталовкладень iз соцiально-економiчними та екологiчними показниками розвитку рeгiонiв.

Метою статтi є застосування статистичних методiв до оцiнювання ефективностi державних капiтальних iнвестицiй у розвиток рeгiонiв України та результатiв аналізу взаємозв'язкiв бюджетних вкладень та ключових iндикаторiв розвитку територiй – ВРП, рiвня зайнятостi, пiдприємницької активностi, експортної вiдкритостi та iн. Для цього були поставленi та вирiшенi такi завдання: зiбрати й узагальнити рeгiональнi данi про iнвестицiї та показники розвитку; провести кореляцiйний i ранговий аналіз названих взаємозв'язкiв; проаналiзувати нерiвномiрнiсть ефективностi iнвестицiй; сформулювати рекомендацiї для розроблення вiдповiдних положень рeгiональної полiтики.

Виклад основного матеріалу. Для здiйснення аналізу використано офiцiйнi статистичнi данi Державної служби статистики України [5] за 2020 рiк, на основi яких розраховано низку узагальнюючих iндикаторiв. Необхiдно зазначити, що:

- ВРП на одну особу населення розраховано як спiввiдношення обсягу валового рeгiонального продукту та чисельностi населення рeгiону;
- кiлькiсть пiдприємств на 10 000 осiб визначено шляхом дiлення кiлькостi дiючих пiдприємств на загальну чисельнiсть населення з подальшим множенням на 10 000;
- внутрiшньорeгiональна експортна квота розраховується як частка експорту у структурi ВРП (рис. 1, побудовано авторами).

До кожного iз зазначених iндикаторiв застосована процедура нормалiзацiї для унiфiкацiї одиниць вимiрювання та забезпечення можливостi порiвняння рeгiонiв. Такий пiдхiд дозволяє оцiнити, як державнi капiтальнi iнвестицiї впливають на розвиток економiки, зайнятiсть, зовнiшньоторговельну активнiсть, екологiчну полiтику та ресурсне забезпечення рeгiонiв.



Рис. 1. Соцiально-економiчнi iндикатори рeгiонального розвитку України

Кореляційний аналіз зв'язку між капітальними видатками бюджету та регіональними показниками соціально-економічного розвитку України за 2020 рік здійснено з використанням програмного забезпечення Statistica, що дозволило виявити статистично значущі взаємозв'язки між досліджуваними змінними. Зокрема, ВРП на одну особу населення має високу кореляцію з кількістю підприємств на 10 тис. населення (коефіцієнт кореляції Пірсона становить 0,96), що свідчить про тісний зв'язок між економічним розвитком і підприємницькою активністю. Слід зауважити, що висока кореляція може означати, що ці змінні фактично вимірюють подібні аспекти економічної діяльності, а мультиколінеарність може призвести до проблем зі стабільністю оцінок у регресійних моделях. Виявлено негативну кореляцію між рівнем безробіття та рівнем зайнятості (-0,65), що є закономірним, оскільки зростання рівня зайнятості супроводжується зниженням рівня безробіття. Щодо зворотного зв'язку між внутрішньорегіональною експортною квотою, рівнем безробіття

(-0,52) та рівнем зайнятості (-0,12), то його наявність може бути зумовлена структурними трансформаціями економіки: зростання експорту часто супроводжується автоматизацією виробництва та підвищенням продуктивності праці, що знижує потребу у робочій силі. Крім того, посилення експортної орієнтації здатне призвести до скорочення робочих місць у секторах, орієнтованих на внутрішній ринок, через перерозподіл ресурсів та капіталу.

Характеристика зв'язку обсягу капітальних інвестицій за рахунок коштів державного бюджету та соціально-економічних показників наведена у табл. 1 (розраховано авторами з використанням програмного забезпечення Statistica). До аналізу також включено показник "частка відходів, спалених та утилізованих, в обсязі утворених відходів", оскільки він відображає рівень екологічної ефективності та сталість розвитку регіонів. Використання цього показника на етапі кореляційного аналізу дозволяє врахувати вплив екологічних факторів на соціально-економічні процеси.

Таблиця 1

Характеристика зв'язку між обсягом державних капітальних інвестицій та соціально-економічними показниками України, 2020 рік

Показник	Парний коефіцієнт кореляції Пірсона, що має статистичну значущість на рівні $p < 0,05$
ВРП на одну особу населення	-0,139
Рівень безробіття у віці 15–70 років,	0,222
Рівень зайнятості у віці 15–70 років,	0,001
Кількість підприємств на 10000 населення	-0,199
Внутрішньорегіональна експортна квота	0,116
Частка відходів, спалених та утилізованих, в обсязі утворених відходів	0,255

Як можна зауважити, показники соціально-економічного розвитку, крім рівня зайнятості, пов'язані з обсягом державних капітальних інвестицій.

Для формування цілісної оцінки ринкової кон'юнктури в регіонах України застосовано метод багатовимірної середньої, що ґрунтується на стандартизації показників за варіаційним розмахом. Такий підхід дозволив привести різномірні за шкалою і розмірністю показники до порівнянного вигляду й усунути вплив масштабу вимірювання. До інтегрального показника увійшли такі характеристики:

1) обсяг капітальних інвестицій за рахунок коштів державного бюджету – як індикатор фінансової підтримки регіону;

2) ВРП на одну особу населення – як узагальнений показник економічного розвитку;

3) рівень безробіття та рівень зайнятості – для оцінки соціально-економічної стабільності;

4) кількість підприємств на 10 000 населення – як індикатор підприємницької активності;

5) внутрішньорегіональна експортна квота – як характеристика експортної відкритості та конкурентоспроможності.

Після стандартизації для кожного регіону визначена інтегральна оцінка як середнє значення нормованих показників. Методика розрахунку інтегральної оцінки ринкової кон'юнктури охоплює такі етапи:

1. Процедура нормалізації. Для кожного показника X_{ij} (значення показника j у регіоні i) застосовано нормалізацію за формулою:

$$N_{ij} = (X_{ij} - \min(X_j)) / (R_j), \quad (1)$$

де R_j – варіаційний розмах, $R_j = \max(X_j) - \min(X_j)$, $\min(X_j)$ і $\max(X_j)$ – мінімальне та максимальне значення показника j серед усіх регіонів.

2. Процедура стандартизації (за варіаційним розмахом). Стандартизоване значення показника Z_{ij} обчислено як:

$$Z_{ij} = (X_{ij} - \bar{X}_j) / (R_j), \quad (2)$$

де \bar{X}_j – середнє значення показника j .

3. Визначення інтегральної оцінки для регіону i . Інтегральний показник I_i розраховано як середнє арифметичне стандартизованих значень усіх J показників:

$$I_i = (1/J) \cdot \sum_{j=1}^J Z_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, J. \quad (3)$$

Регіони впорядковано за зростанням отриманої оцінки, що дозволило визначити лідерів та аутсайдерів ринкової кон'юнктури, виявити території з найбільш сприятливим інвестиційним і соціально-економічним середовищем, а також

визначити напрями політики регіонального розвитку (табл. 2, складено авторами за інтегральною оцінкою ринкової кон'юнктури за даними [5]). Лідером рейтингу очікувано є м. Київ, що зумовлено його високими значеннями майже за всіма включеними індикаторами – найвищий ВРП на одну особу населення, найбільша концентрація підприємств, стабільний рівень зайнятості та висока ділова активність.

Висока позиція Миколаївської області може бути пов'язана зі сприятливою транспортно-логістичною інфраструктурою та державною підтримкою стратегічних галузей (суднобудування, агропромисловий комплекс). Інші регіони вирізняються відносно високими показниками експорту, індустріальним потенціалом, розвинутою промисловою базою та енергоємними секторами, що забезпечують сталі економічні результати.

У середній частині рейтингу перебувають області зі змішаним економічним профілем, де позитивна динаміка за окремими показниками (наприклад, рівнем зайнятості чи часткою утилізованих відходів) компенсується слабшими результатами за іншими критеріями, наприклад відносно низьким ВРП на одну особу населення чи обмеженою кількістю підприємств.

Таблиця 2

Регіони України з найбільш та найменш сприятливою інтегральною оцінкою ринкової кон'юнктури у 2020 р.

1	м. Київ	21	Херсонська
2	Миколаївська	22	Івано-Франківська
3	Полтавська	23	Луганська
4	Запорізька	24	Тернопільська
5	Дніпропетровська	25	Чернівецька

Найнижчі позиції у рейтингу займають Херсонська, Івано-Франківська, Луганська, Тернопільська та Чернівецька області. Вони характеризуються нижчими показниками підприємницької активності, менш розвинутою експортною складовою та відносно нижчими значеннями ВРП на одну особу населення. У таких регіонах зростання ринкової кон'юнктури стримується обмеженим доступом до інвестицій, меншою інфраструктурною спроможністю та слабкою участю у внутрішньо- й зовнішньоекономічних ланцюгах вартості.

Складений рейтинг демонструє суттєву міжрегіональну диференціацію ринкової кон'юнктури в Україні та свідчить, що власне державні інвестиції не забезпечують високих результатів без поєднання з активним підприємницьким середовищем, наявності розвинутої інфраструктури та сприятливого економічного середовища. Результати інтегрального оцінювання можуть слугувати основою для коригування регіональної політики, пріоритизації інвестицій

та посилення адресного підходу у підтримці економічно вразливих територій.

У межах дослідження проаналізовано взаємозв'язки між інтегральною оцінкою ринкової кон'юнктури регіонів України (авторський рейтинг) та іншими аспектами регіонального розвитку з допомогою коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена (табл. 3, розраховано авторами за даними [6–8]):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_1^n d_j^2}{n(n^2-1)}, \quad (4)$$

де ρ – коефіцієнт рангової кореляції Спірмена; n – кількість пар спостережень; d_j – різниця між рангами для j -ї пари.

Отримане значення коефіцієнта Спірмена між рейтингом регіонів за індексом ринкової кон'юнктури та екологічним рейтингом ($\rho = -0,415$) свідчить про наявність помірного оберненого зв'язку між двома рейтингами й може означати, що регіони з вищими показниками ринкової

Коефіцієнти рангової кореляції Спірмена між рейтингом регіонів України за інтегральною оцінкою ринкової кон'юнктури та іншими рейтингами, 2020 р.

Рейтинги	Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, ρ
Екологічний рейтинг, [6]	-0,415
Рейтинг регіонів за обсягом купівлі/продажу землі, [7]	0,409
Рейтинг сприятливості умов ведення бізнесу "Regional Doing Business – 2020", [8]	0,018

кон'юнктури та експортного потенціалу (які часто асоціюються з індустріальним розвитком) мають гірші екологічні характеристики, тоді як регіони з кращим екологічним станом демонструють дещо нижчі економічні результати

Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена між рейтингом регіонів за індексом ринкової кон'юнктури та експортного потенціалу й рейтингом регіонів за обсягом купівлі/продажу землі ($\rho = 0,409$) може означати, що регіони з вищою ринковою кон'юнктурою також характеризуються більшим обсягом операцій із землею. Це пояснюється тим, що активний економічний розвиток стимулює земельний ринок, збільшуючи попит на землю для будівництва, розширення підприємств, логістики тощо.

Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена $\rho = -0,018$, що характеризує зв'язок з комфортністю ведення бізнесу, засвідчує: фактори, які визначають комфортність введення бізнесу в регіоні (наприклад, адміністративні процедури, доступність ресурсів, законодавча база), не є значущою рушійною силою для ринкової кон'юнктури та експортного потенціалу в цілому.

Висновки. Викладена методика застосування статистичних методів для вирішення поставлених у дослідженні завдань може слугувати основою для подальших досліджень з метою детальнішого моделювання, зокрема з використанням панельних даних і регресійних моделей, впливу державних капітальних інвестицій та розробки рекомендацій з урахуванням соціально-економічних особливостей регіонів. Результати використання запропонованого авторами підходу до статистичного оцінювання зв'язків між державними інвестиціями та показниками соціально-економічного розвитку регіонів України доводять, що на їхній основі можуть бути розроблені обґрунтовані пропозиції щодо коригування регіональної інвестиційної політики. Зокрема, автори пропонують:

– зосередити фінансові ресурси на проектах із найбільшим економічним або соціальним ефектом, зважаючи на місцеві потреби (розвиток інфраструктури, створення робочих місць, упровадження екологічних програм);

– посилити моніторинг та оцінку реалізованих інвестиційних проектів на рівні областей, застосувавши статистичні методи вимірювання ефективності (тобто не лише планувати інвестиції, а й оцінювати їхні результати);

– диверсифікувати джерела розвитку (залучати приватний капітал, міжнародну технічну допомогу) та стимулювати підприємницьку активність, що в комплексі дасть кращий ефект, ніж суто бюджетні капітальні витрати.

Загалом дослідження демонструє необхідність удосконалення методичних підходів до моніторингу ефективності державних капітальних інвестицій та врахування регіональної специфіки при їх плануванні.

Подальші дослідження доцільно зосередити на розробці моделей регресійного аналізу з використанням панельних даних для підвищення точності оцінювання впливу державних капітальних інвестицій на регіональний соціально-економічний розвиток з огляду на часові лаги та галузеву специфіку. Також перспективними є інтеграція екологічних індикаторів до системи оцінки інвестиційної ефективності й аналіз ролі структурних чинників, зокрема підприємницької активності та інфраструктурного забезпечення, у формуванні інвестиційного ефекту. Особливу увагу слід приділити дослідженню диспропорцій у розподілі інвестицій та виявленню регіональних бар'єрів. Крім того, актуальною є розробка сучасних методик моніторингу ефективності із застосуванням статистичних методів та методів машинного навчання, а також аналіз впливу приватних інвестицій, міжнародної технічної допомоги та регуляторного середовища на інвестиційну привабливість регіонів.

Список використаних джерел

1. Громоздова Л. В., Бойченко О. В., Громоздов В. В. Інвестиційна діяльність в регіонах та її вплив на соціально-економічний розвиток. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. Серія економіка та менеджмент*. 2017. № 13. С. 17–26. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Piir_2017_13_3

2. Передумови створення та регулювання регіональних інвестиційних фондів / І. В. Моргачов та ін. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 10. DOI: 10.32702/2307-2156-2020.10.37

3. Олександренко І. В. Оцінка ефективності інвестиційної діяльності регіонів України. *Бізнес Інформ*. 2021. № 11. С. 197–204. DOI: 10.32983/2222-4459-2021-11-197-204
4. Ольвінська Ю. О., Березорудський А. М. Статистичний аналіз інвестиційної діяльності суб'єктів господарювання в Україні. *Ефективна економіка*. 2021. № 8. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.8.89
5. Регіони України: стат. зб.: у 2 ч. Київ: Державна служба статистики України, 2021. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/Arch_reg.htm
6. Екологічний рейтинг областей України 2024 року. ЕКОрішення. URL: <https://eco-solution.com.ua/ekologichnyj-rejtyng-oblastej-ukrayiny-2021-roku/> (дата звернення 07.03.2025).
7. Скільки коштує гектар. Регіони України за реальними продажами сільськогосподарської землі. Landlord. 2020. URL: <https://landlord.ua/rejtingi/skilky-koshtuie-hektar/>
8. Regional Doing Business – 2020: BRDO назвав найкомфортнішу область для ведення бізнесу в Україні. Офіс ефективного регулювання (BRDO). 01.02.2021. URL: <https://brdo.com.ua/top/regional-doing-business-2020-brdo-nazvav-najkomfortnishu-oblast-dlya-vedennya-biznesu-v-ukrayini/>

References

1. Gromozdova, L., Boychenko, O., & Gromozdov, V. (2017). Investytsiina diialnist v rehionakh ta yii vplyv na sotsialno-ekonomichniy rozvytok [Investment activity in regions and its impact on socio-economic]. *Problemy innovatsiino-investytsiinoho rozvytku. Seriya: Ekonomika ta menedzhment – The problems of innovation and investment-driven development. Economics and Management Series, 13*, 17–26. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Piir_2017_13_3 [in Ukrainian].
2. Morhachov, I., Ovcharenko, Ie., Ovcharenko, R., & Ivchenko, Ye. (2020). Peredumovy stvorennia ta rehuliuвання rehionalnykh investytsiinykh fondiv [Prerequisites for Creating and Regulations Regional Investment Funds]. *Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok, 10*. DOI: 10.32702/2307-2156-2020.10.37 [in Ukrainian].
3. Oleksandrenko, I. V. (2021). [Assessing the Investment Activity Efficiency of Ukrainian Regions]. *Biznes Inform – Business Inform, 11*, 197–204. DOI: 10.32983/2222-4459-2021-11-197-204 [in Ukrainian].
4. Olvinskaya, Y., & Berezorudsky, A. (2021). Statystychnyi analiz investytsiinoi diialnosti subiektiv hospodaryuvannya v Ukrayini [Statistical analysis of investment activity of business entities in Ukraine]. *Efektivna ekonomika, 8*. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.8.89 [in Ukrainian].
5. Rehiony Ukrainy. 2021: stat. zb. [Regions of Ukraine. 2021: Statistical Yearbook] (2021). (Vols. 1, 2). Kyiv: *State Statistics Service of Ukraine*. Retrieved from https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/Arch_reg.htm [in Ukrainian].
6. Environmental rating of Ukrainian regions 2024. Ecorishennia. *eco-solution.com.ua*. Retrieved March 03, 2025 from <https://eco-solution.com.ua/ekologichnyj-rejtyng-oblastej-ukrayiny-2021-roku/> [in Ukrainian].
7. How much does a hectare cost: Regions of Ukraine by real agricultural land sales. (2020). *Landlord*. Retrieved from <https://landlord.ua/rejtingi/skilky-koshtuie-hektar/> [in Ukrainian].
8. Regional Doing Business – 2020: BRDO names the most comfortable region for doing business in Ukraine. (2020). *Better Regulation Delivery Office*. Retrieved from <https://brdo.com.ua/top/regional-doing-business-2020-brdo-nazvav-najkomfortnishu-oblast-dlya-vedennya-biznesu-v-ukrayini/> [in Ukrainian].

S. S. Gerasymenko,

Dsc in Economics, Professor,
Professor of Department of Statistics, Information and Analytical Systems
and Demography,

E-mail: serguey106@ukr.net

Researcher ID: K-5722-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6522-3091>;

M. O. Horna,

PhD in Economics,

Associate Professor of Department of Statistics, Information
and Analytical Systems and Demography,

E-mail: maryna.horna@knu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6011-5753>;

D. V. Ivanenko,

Student of the Educational Program "Economic Analytics and Statistics",

E-mail: dash2004fany@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0063-5106>;

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Statistical Assessment of the Effectiveness of Public Capital Investments in the Development of Ukraine's Regions

This article analyzes statistical approaches to evaluating the effectiveness of state capital investments in the context of socio-economic development in Ukrainian regions. It identifies the need for a quantitative analysis of the relationship between budgetary allocations and key regional development indicators: gross regional product, employment levels, entrepreneurial activity, export openness, and environmental status. To ensure the reliability and validity of the conclusions, various statistical methods were applied, including descriptive statistics, data normalization, linear correlation analysis, multivariate averaging for integral assessment, and rank correlation to examine relationships between ratings.

The proposed author's approach to a comprehensive assessment of regional market conditions is based on the multivariate mean method with data standardization by range. This allowed for the creation of an integral regional rating, clearly identifying leaders and outsiders in market development dynamics. Statistical analysis, conducted using Statistica software, revealed significant correlations between investment flows and socio-economic indicators. Particular attention was paid to investigating the relationship between economic ratings and the environmental status of regions, which showed a moderate inverse correlation. This indicates an existing contradiction between economic activity and environmental balance, emphasizing the importance of integrating ecological aspects into development strategies.

Based on the results obtained, practical recommendations were developed to improve regional investment policy. These include increasing the targeting of funding, strengthening analytical monitoring of investment effectiveness, and diversifying funding sources to maximize positive impact. The study's findings provide a valuable foundation for strategic regional development planning, especially under budget constraints, and contribute to achieving balanced and sustainable growth.

Key words: *state capital investments, regional development, integral assessment, correlation analysis, market conditions, regional policy, statistical analysis.*

Бібліографічний опис для цитування:

Герасименко С. С., Горна М. О., Іваненко Д. В. Статистичне оцінювання ефективності державних капітальних інвестицій у розвиток регіонів України. *Статистика України*. 2025. № 2. С. 96–102. Doi: 10.31767/su.2(109)2025.02.09

Bibliographic description for quoting:

Gerasymenko, S. S., Horna, M. O., & Ivanenko, D. V. (2025). Statystychne otsiniuvannya efektyvnosti derzhavnykh kapitalnykh investytsii u rozvytok rehioniv Ukrainy [Statistical Assessment of the Effectiveness of Public Capital Investments in the Development of Ukraine's Regions]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 96–102. Doi: 10.31767/su.2(109)2025.02.09 [in Ukrainian].