



УДК 330.322

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-3\(21\)-105-120](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-3(21)-105-120)

Романюк Михайло Дмитрович доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту і маркетингу, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Україна, 76018, тел.: 050-228-39-86, <http://orcid.org/0000-0001-794-5317>

Судук Наталія Василівна кандидат економічних наук, кафедра економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Україна, 76018, тел.: (097) 228-08-38, <http://orcid.org/0000-0002-9720-7061>

Бушинський Євгеній Валерійович аспірант кафедри економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Україна, 76018, <http://orcid.org/0000-0002-4910-6012>

МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ БЕЗПЕКИ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Анотація. Об'єктом дослідження є процес моделювання оцінювання інвестиційної складової безпеки розвитку регіонів України. Одним з найбільш проблемних місць цього процесу є різні набори показників, котрі характеризують ступінь інвестиційної привабливості регіону. Процес оцінювання інвестиційної складової безпеки розвитку регіону пов'язаний з агрегуванням десятків відібраних для оцінки показників і формування інтегрального показника та складністю визначення критерію обґрунтованості застосовуваних методичних підходів.

Проведено аналіз сучасних методів оцінювання інвестиційної привабливості регіону. Запропоновано власний підхід до оцінки, який враховує територіальні фактори та галузеві умови розвитку регіонів. В основу даного підходу покладено проведення розрахунку зведеного інтегрального показника інвестиційної привабливості, який формується під впливом значної кількості чинників, ступінь прояву яких вимірюється за допомогою відповідних показників.

В ході дослідження використовувалися підходи визначення індексу інвестиційної привабливості регіону, індексу інвестиційної привабливості галузей, індексу інвестиційної активності територіальних систем регіону. Розраховано коефіцієнт ефективності використання інвестиційного клімату

територіальних систем для оцінки фактичної реалізації інвестиційної привабливості.

Визначено порогові значення індикаторів інвестиційної безпеки регіону на основі дискримінантного аналізу. Дискримінантну модель було побудовано на основі сукупностей сформованих зі значень ефективності використання інвестиційного клімату та інтегрального показника інвестиційної безпеки територіальних систем (регіонів України). Відтак порівняння порогових значень індикаторів інвестиційної безпеки дозволяє виявити потенційні “зони небезпеки” та рівні небезпеки, а також визначити умови, необхідні для формування потенціалу сталого розвитку регіону.

Для аналізу взаємозв'язків між показниками інвестиційної діяльності та системою показників соціально-економічного розвитку територіальних систем регіону запропоновано використання симультазивної моделі.

У порівнянні з аналогічними відомими методами оцінювання інтегрального показника рівня інвестиційної безпеки запропонований підхід дозволяє отримати досить вичерпну інформацію про стан інвестиційних процесів у межах регіону на поточному етапі їх розвитку та можливу динаміку у майбутньому.

Ключові слова: інвестиційна безпека регіону, інвестиційна привабливість регіону, інвестиційна активність регіону, інвестиційний клімат, симультазивна модель.

Romaniuk Mykhailo Dmytrovych Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management and Marketing, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, vul. Shevchenka, 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76018, tel. : 050-228-39-86, <http://orcid.org/0000-0001-794-5317>

Suduk Natalia Vasylivna Candidate of Economic Sciences, Department of Economic Cybernetics, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, vul. Shevchenka, 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76018, tel. : (097) 228-08-38, <http://orcid.org/0000-0002-9720-7061>

Bushynskiy Yevhenii Valeriiovych Postgraduate Student, Department of Economic Cybernetics, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, vul. Shevchenka, 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76018, <http://orcid.org/0000-0002-4910-6012>

MODEL OF EVALUATION OF INVESTMENT COMPONENT SECURITY OF DEVELOPMENT OF REGIONS OF UKRAINE

Abstract. The object of the study is the process of modeling the assessment of the security investment component of Ukraine regions development. One of the most problematic places is the different sets of indicators that characterize the degree of



investment attractiveness of the region. The process of assessing the investment component of the security of regional development is associated with the aggregation of dozens of indicators selected for evaluation and the formation of an integrated indicator and the difficulty of determining the criterion of validity of the applied methods.

An analysis of modern methods for assessing the investment attractiveness of the region. An own approach to assessment is proposed, taking into account territorial factors and sectoral conditions of regional development. The basis of this approach is the calculation of a consolidated integrated indicator of investment attractiveness, formed under the influence of a significant number of factors, the degree of manifestation of which is measured using the appropriate indicators.

The study used approaches to determine the index of investment attractiveness of the region, the index of investment attractiveness of industries, the index of investment activity of territorial systems of the region. The coefficient of efficiency of use of investment climate of territorial systems for an estimation of actual realization of investment attractiveness is calculated.

Threshold values of investment security indicators of the region are determined on the basis of discriminant analysis. The discriminant model was built on the basis of the aggregates formed from the values of the efficiency of the investment climate and the integrated indicator of investment security of territorial systems (regions of Ukraine). Therefore, the comparison of the threshold values of investment security indicators allows to identify potential "danger zones" and levels of danger, as well as to determine the conditions necessary for the formation of the potential of sustainable development of the region.

To analyze the relationship between investment indicators and the system of indicators of socio-economic development of territorial systems of the region, the use of a simulative model is proposed.

In comparison with similar known methods of estimating the integrated indicator of the level of investment security, the proposed approach allows to obtain quite comprehensive information about the state of investment processes within the region at the current stage of their development and possible dynamics in the future.

Keywords: investment security of the region, investment attractiveness of the region, investment activity of the region, investment climate, simulation model.

Постановка проблеми. Сталій розвиток економіки регіонів України у значній мірі залежить від зацікавленості інвесторів з інших країн вкладати кошти в ті чи інші види економічної діяльності. Отже, питання інвестиційної привабливості не втрачають своєї актуальності. Перед вітчизняною науковою спільнотою постає питання пошуку шляхів та методів адекватного оцінювання інвестиційної привабливості тієї чи іншої адміністративної території. Додаткового значення якості отриманих результатів оцінювання інвестиційної привабливості надають умови реалізації реформи децентралізації влади. На

даний час не лише кожен регіон, але й кожна територіальна громада являє собою відкриту економічну систему, що відрізняється певним набором характеристик, які складають її інвестиційну привабливість. Кінцевою метою сталого розвитку економіки є підвищення рівня життя населення як у країні у цілому, так і у кожній громаді. Передумовою цього є інвестиції в економіку, які слугують поштовхом для створення додаткових робочих місць, появи нових видів економічної діяльності у економічній системі території. Для прийняття рішення про інвестування потенційним інвесторам конче необхідно мати вичерпну та адекватну інформацію про інвестиційний клімат в межах територіальної економічної системи.

Крім того, результати оцінювання інвестиційної привабливості адміністративної території мають велике значення у ході формування системи економічної безпеки країни та її регіонів. Адже прозорі умови функціонування інвесторів та державне сприяння розвитку видів економічної діяльності, в які вкладаються інвестиції, мають вирішальне значення для зміцнення економічної безпеки країни.

Результати оцінювання інвестиційної привабливості регіону є не лише корисною інформацією для потенційних інвесторів, але й вагомим аналітичним підґрунтям у ході прийняття управлінських рішень щодо розвитку адміністративних територій. корисною не лише для інвесторів, а й для представників влади. Отже, поставлена у роботі мета, а саме: формування моделі оцінювання інвестиційної складової економічної безпеки розвитку регіонів України є актуальною та своєчасною.

Об'єктом дослідження є процес моделювання оцінювання інвестиційної складової безпеки розвитку регіонів України.

Система економічної безпеки розвитку регіону містить у підґрунті інвестиційну привабливість складної територіальної економічної системи, яка складається зі спроможності кожної адміністративної території що входить до її складу залучати капітал у розвиток різних видів економічної діяльності. Актуальним завданням вбачається формування адекватної моделі оцінювання інвестиційної привабливості адміністративної території як основи її економічної безпеки.

Метою роботи є формування моделі оцінювання інвестиційної складової економічної безпеки розвитку регіонів України.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні наукові завдання:

1. Узагальнення методичних підходів та методів оцінювання інвестиційної привабливості регіональних економічних систем.
2. Обґрунтування вибору методу оцінювання інвестиційної привабливості як складової економічної безпеки розвитку регіонів України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Світова економічна наука має у своєму арсеналі значну кількість наукових досліджень, що були присвячені



розв'язанню завдань визначення та оцінювання інвестиційної привабливості як суб'єктів господарювання, так і складних економічних систем у цілому. Серед світової наукової спільноти варто згадати роботи українських вчених за цією тематикою.

Зокрема, П. Матвієнко [1] пропонує брати за основу оцінювання інвестиційної привабливості рейтингову оцінку. Розрахунок рейтингу дає змогу виокремити лідерів та аутсайдерів процесу, який досліджується. Вчені Чернігівської наукової школи М. Бутко, С. Зеленський, О. Акименко [2] схильються до використання інтегрального показника, як методу згортки усіх наявних кількісних характеристик процесу. Щодо тих характеристик, які неможливо оцінювати кількісно, вчені пропонують використовувати метод експертних оцінок, як найбільш вживаний у тих випадках, коли виникає потреба якісні характеристики представити у кількісному вигляді. Після проведення процедури експертної оцінки вчені пропонують знов таки будувати рейтинги для визначення лідерів та аутсайдерів процесу. Науковці наполягають на проведенні системного моніторингу інвестиційної привабливості регіонів України на основі офіційної статистичної інформації, однак, вони не полишають думки, що у разі, коли питання торкається певного виокремленого регіону, необхідно використовувати метод експертного оцінювання. Слід зауважити, що пропонований метод експертного оцінювання має низку суттєвих вад, яких досить складно позбавитися, зокрема, суб'єктивність отриманих результатів.

У ході дослідження інвестиційної привабливості науковці С. Герасименко та Л. Свистун-Золотаренко [3] також використовують інтегральний метод розрахунків. Автори пропонують стандартизувати показники, за якими здійснюється оцінка з метою отримання можливості порівнювати не співставні у фізичних вимірах показники.

Цікавою вбачається методика фахівців Луганської економічної школи І. Заблодської та О. Шаповалової [4], які пропонують для оцінювання інвестиційної привабливості регіону застосовувати матричний метод. Авторки будують матрицю галузевої спеціалізації регіонів на основі двох критеріїв: видів промислової діяльності та галузевої спеціалізації регіонів. Розрахунок матриці дає змогу попарного порівняння адміністративних територій за обраними ознаками. Розрахунок власних векторів кожного з регіонів являє собою частку інвестиційної привабливості кожної адміністративної території у генеральній сукупності інвестиційної привабливості економіки України, яка прийнята за одиницю.

Когнітивний метод розрахунків інвестиційної привабливості адміністративних територій використовували у своїх доробках представники Івано-Франківської наукової школи І. Благун, Л. Дмитришин та Г. Лещук [5]. Усі перелічені методичні підходи заслуговують на увагу, однак, всі вони мають певні слабкі місця, що потребують додаткових досліджень з цього напрямку.

Під час виконання роботи застосовано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження:

- аналізу та синтезу – для попереднього аналізу та формування проблемного питання, визначення мети та постановки завдань;
- аналогій та порівняльного співставлення – для визначення показників інвестиційної привабливості регіону, інвестиційної активності в територіальних системах, інвестиційної безпеки регіону;
- метод декомпозиції – для деталізації алгоритму визначення інтегральної оцінки рівня інвестиційної складової економічної безпеки регіону;
- дискримінантний аналіз – для моделювання порогових рівнів інвестиційної складової економічної безпеки;
- статистичні методи – для проведення кількісної оцінки інвестиційного потенціалу в розрізі основних його складових.

Виклад основного матеріалу. Узагальнення фахових наробок вчених-економістів з питань інвестиційної привабливості економічних систем різного масштабу дало змогу дійти висновку, що вона є складовою інвестиційного клімату. Іншою його складовою є інвестиційна активність суб'єктів господарювання в межах означеної економічної системи. Інвестиційний клімат, у свою чергу, є характеристикою доцільності вкладання коштів в ту чи іншу складну економічну систему, що має територіальні обмеження. Інакше кажучи, інвестиційний клімат визначає доцільність інвестування певних видів економічної діяльності в межах адміністративної території.

З іншого боку, інвестиційну привабливість доцільно розглядати як результат прояву інвестиційного потенціалу адміністративної території під впливом можливих ризиків інвестиційної діяльності.

Оцінювання інвестиційної привабливості адміністративних територій було і залишається складним завданням для потенційних інвесторів. З одного боку через велику кількість існуючих підходів та методів її визначення, а з іншого боку, через наявність вад та недоліків у кожному з загально відомих [6-10] методичних підходів. Найбільш поширеним недоліком можна назвати відсутність єдності у поглядах науковців на визначення сутності та змісту поняття інвестиційної привабливості. Похідною від цієї вади є різноманіття складу показників, що характеризують означену дефініцію та дають змогу її чисельного визначення. Як наслідок, спостерігаються значні похибки у ході складання прогнозів щодо розвитку процесів які характеризують інвестиційну діяльність.

З технічної сторони виконання розрахункових процедур слід наголосити на відсутності єдності у підходах науковців до агрегування обраних статистичних показників, їх кількості та якості. Усе перелічене значно знижує якість отриманих результатів у вигляді інтегрального показника, а також унеможлиблює наукове обґрунтування отриманих результатів.



Очевидною є проблема систематизації існуючих наукових підходів та методів дослідження інвестиційної привабливості великомасштабних економічних систем.

Зважаючи на вищевикладене та беручи до уваги методичне забезпечення, що запропоноване С. Іщук та Т. Кулініч [11], які враховують у ході визначення інвестиційної привабливості не лише територіальні фактори впливу, але й галузеву специфіку розвитку регіонів, сформовано зведений інтегральний показник інвестиційної привабливості регіону на підґрунті даних офіційної статистики (сайт *ukrstat.gov.ua*). До показників, які було покладено в основу розрахунків, віднесено:

- обсяг іноземних інвестицій на душу населення;
- обсяг чистого експорту на душу населення;
- кількість підприємств на 10 000 населення;
- забезпеченість дорогами з асфальтовим покриттям;
- зростання промислового виробництва;
- середній розмір реальної заробітної плати;
- обсяг роздрібного товарообороту на душу населення;
- рівень зареєстрованого безробіття;
- обсяг реалізованих послуг.

Визначення індексу інвестиційної привабливості проведено згідно з методичним забезпеченням, що запропоноване Л. Кирик, [12].

Таблиця 1

Індекс інвестиційної привабливості регіонів України

Регіон	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Вінницька	0,7272	0,7271	0,707	0,7721	0,782
Волинська	0,5593	0,5591	0,5961	0,6128	0,6207
Дніпропетровська	0,7214	0,7211	0,7521	0,7983	0,828
Донецька	0,5431	0,5427	0,5523	0,5621	0,5331
Житомирська	0,7106	0,7101	0,7741	0,8425	0,892
Закарпатська	0,5087	0,5081	0,6391	0,6826	0,742
Запорізька	0,6528	0,6521	0,6591	0,8087	0,878
Івано-Франківська	0,5059	0,5051	0,625	0,6198	0,699
Київська	0,555	0,5541	0,657	0,5889	0,678
Кіровоградська	0,5433	0,5432	0,5489	0,9331	0,943
Луганська	0,7113	0,7111	0,624	0,7732	0,793
Львівська	0,2135	0,2132	0,3215	0,3134	0,3431
Миколаївська	0,5485	0,5481	0,57	0,6384	0,678
Одеська	0,7336	0,7331	0,786	0,8215	0,871
Полтавська	0,613	0,6124	0,9763	0,6957	0,7131
Рівненська	0,5648	0,5641	0,629	0,6627	0,732

Сумська	0,5629	0,5621	0,691	0,7558	0,835
Тернопільська	0,544	0,5431	0,656	0,6819	0,771
Харківська	0,7811	0,7801	0,813	0,77	0,869
Херсонська	0,2472	0,2461	0,438	0,5261	0,635
Хмельницька	0,6536	0,6524	0,6612	0,6657	0,6702
Черкаська	0,6374	0,6361	0,835	0,7063	0,6901
Чернівецька	0,6105	0,6091	0,708	0,6424	0,781
Чернігівська	0,6138	0,6123	0,796	0,6915	0,7102
м. Київ	0,9229	0,9213	0,9314	0,9412	0,9865

Щодо оцінювання галузевої специфіки розвитку регіонів було відібрано наступні статистичні показники:

- фінансовий результат за видом економічної діяльності;
- прямі інвестиції за видом економічної діяльності;
- обсяги реалізованої продукції за видом економічної діяльності;
- середньомісячна заробітна плата (реальна);
- рентабельність за видом економічної діяльності.

Для визначення вагових значень кожного з показників було взято методичний підхід запропонований Н. Корнеєвою [13], а саме: абсолютні значення коефіцієнтів кореляції між обсягом інвестицій в основний капітал на душу населення і означеними показниками. Логіка полягає у визначенні ступеня впливу кожного з обраних показників на фактичне значення обсягів інвестицій.

Для визначення вагових величин інвестиційної активності був використаний методичний підхід запропонований Г. Лещук та В. Вартсабой [14], що полягає у використанні абсолютних значень коефіцієнтів кореляції між значеннями інтегрального індексу інвестиційної привабливості територіальних економічних систем і цими показниками.

Індекс інвестиційної активності (InvAct), табл. 2 в територіальних системах визначався за формулою багатомірної середньої.

Таблиця 2

Індекс інвестиційної привабливості за видами економічної діяльності

Вид економічної діяльності	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство	0,612	0,662	0,622	0,649	0,576
Рибальство, рибництво	0,271	0,264	0,261	0,253	0,254
Промисловість	0,418	0,468	0,352	0,394	0,445
Будівництво	0,718	0,768	0,794	0,732	0,699
Фінансова діяльність	0,503	0,553	0,409	0,385	0,398



Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг і надання послуг підприємцям	0,626	0,641	0,653	0,687	0,675
Освіта	0,231	0,242	0,234	0,241	0,252
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	0,271	0,272	0,283	0,287	0,284
Надання комунальних та індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту	0,374	0,379	0,412	0,401	0,423

Проаналізувавши знайдені індекси інвестиційної привабливості, бачимо, що з кожним роком інвестиційна привабливість більшості видів економічної діяльності знижується. Найбільш інвестиційно привабливими залишаються сільське господарство, мисливство, лісове господарство; будівництво та фінансова діяльність.

Для вимірювання інвестиційної активності в економічних системах регіонів України обрано: прямі інвестиції; обсяг реалізованої продукції; середньомісячну реальну заробітну плату й рентабельність за видами економічної діяльності, табл. 3.

Таблиця 3

Індекс інвестиційної активності економічних систем регіонів України

Регіон	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Вінницька	0,5124	0,5925	0,5902	0,7654	0,5636
Волинська	0,4832	0,5633	0,5610	0,7654	0,5344
Дніпропетровська	0,7138	0,7939	0,7916	0,8787	0,7650
Донецька	0,4421	0,5222	0,5199	0,6070	0,4933
Житомирська	0,4214	0,5015	0,4992	0,5863	0,4726
Закарпатська	0,4145	0,4946	0,4923	0,5794	0,4657
Запорізька	0,5123	0,5924	0,5901	0,6772	0,5635
Івано-Франківська	0,6835	0,7636	0,7613	0,8484	0,7347
Київська	0,9531	0,9624	0,9601	0,9724	0,9789
Кіровоградська	0,3745	0,4546	0,4523	0,5394	0,4257
Луганська	0,1481	0,2282	0,2259	0,3130	0,1993
Львівська	0,7101	0,7902	0,7879	0,8750	0,7613
Миколаївська	0,5153	0,5954	0,5931	0,6802	0,5665
Одеська	0,8012	0,8813	0,8790	0,9661	0,8524
Полтавська	0,6541	0,7342	0,7319	0,8190	0,7053
Рівненська	0,4112	0,4913	0,4890	0,5761	0,4624
Сумська	0,3648	0,4449	0,4426	0,5297	0,4160
Тернопільська	0,3794	0,4595	0,4572	0,5443	0,4306

Харківська	0,8978	0,9779	0,9756	0,9781	0,9490
Херсонська	0,3456	0,4257	0,4234	0,5105	0,3968
Хмельницька	0,6385	0,7186	0,7163	0,8034	0,6897
Черкаська	0,4678	0,5479	0,5456	0,6327	0,5190
Чернівецька	0,5321	0,6122	0,6099	0,6970	0,5833
Чернігівська	0,4832	0,5633	0,5610	0,6481	0,5344
м.Київ	0,9697	0,9743	0,9720	0,9861	0,9881

Коефіцієнт ефективності використання інвестиційного клімату економічними системами регіонів України (InvEff) було розраховано як відношення між індексами інвестиційної активності та інвестиційної привабливості, табл. 4.

Таблиця 4
Ефективність використання інвестиційного клімату

Регіон	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Вінницька	0,70462	0,814881	0,834795	0,991322	0,720716
Волинська	0,863937	1,007512	0,941117	1,249021	0,860963
Дніпропетровська	0,989465	1,100957	1,05252	1,100714	0,923913
Донецька	0,814031	0,962226	0,941336	1,079879	0,925342
Житомирська	0,59302	0,706239	0,644878	0,695905	0,529821
Закарпатська	0,814822	0,97343	0,770302	0,848813	0,627628
Запорізька	0,784773	0,90845	0,895312	0,837393	0,6418
Івано-Франківська	1,351058	1,51178	1,21808	1,368829	1,051073
Київська	1,717297	1,736871	1,461339	1,651214	1,443805
Кіровоградська	0,68938	0,836966	0,824085	0,578116	0,451474
Луганська	0,208196	0,320897	0,362003	0,404798	0,251311
Львівська	3,325995	3,706379	2,4507	2,791959	2,218887
Миколаївська	0,939398	1,086225	1,040456	1,065414	0,835487
Одеська	1,092148	1,202155	1,118321	1,176019	0,978645
Полтавська	1,067047	1,19889	0,749667	1,177232	0,989062
Рівненська	0,728045	0,870945	0,777424	0,869322	0,631694
Сумська	0,648108	0,791532	0,64055	0,700873	0,498228
Тернопільська	0,697463	0,846106	0,696982	0,79824	0,558521
Харківська	1,149405	1,253557	1,23546	1,27026	1,09206
Херсонська	1,398058	1,729785	0,966667	0,970348	0,624882
Хмельницька	0,976867	1,101441	1,083303	1,20682	1,029066
Черкаська	0,73395	0,861374	0,653437	0,895823	0,752094
Чернівецька	0,871581	1,005089	0,861441	1,084994	0,746863
Чернігівська	0,787227	0,919974	0,704774	0,937238	0,752464
м.Київ	1,05071	1,057527	1,04359	1,047705	1,001622



Інтегральну оцінку рівня інвестиційної складової економічної безпеки регіону доцільно проводити у порядку, що представлений Л. Мармуль та Т. Чернявською [15], а саме:

узагальнення статистичної інформації;
нормалізація показників та їх групування на стимулятори та дестимулятори;

визначення вагових коефіцієнтів:

- рівень інвестиційної безпеки;
- визначення коефіцієнтів парної кореляції;
- підсумовування абсолютних значень коефіцієнтів кореляції, введення змінної X :

- виражаємо X і отримане значення перемножуємо на парні коефіцієнти кореляції;

визначення інтегрального показника рівня інвестиційної безпеки.

Для оцінки інвестиційної безпеки регіону було використано методичні підходи [16, 17] та дані офіційної статистики:

- ступінь зносу основних засобів;
- обсяг прямих іноземних інвестицій у розрахунку на одну особу;
- відношення обсягу інвестицій в основний капітал до вартості основних засобів;
- відношення капітальних інвестицій до ВРП;
- рівень середньомісячної заробітної плати найманих працівників;
- коефіцієнт злочинності.

Наступним етапом проводиться визначення порогових значень, або динамічна стійкість інвестиційної складової економічної безпеки регіональної системи.

Порогові значення вказують на початок порушень в економічних процесах що мають місце, [18].

Зазвичай для визначення порогових значень індикаторів використовуються методи, наведені й описані Г. Харламовою, [19].

Для визначення порогових значень було сформовано дискримінантну модель, до неї увійшли ефективність використання інвестиційного клімату та інтегральний показник інвестиційної складової економічної безпеки регіонів України, причому, в одну сукупність увійшли значення, які вище середнього, а в іншу – нижче середнього.

На основі алгоритму дискримінантного аналізу [15], а також враховуючи інструментарій [13], розроблено дискримінантні функції для досліджуваних періодів, табл. 5:

Таблиця 5

Модель порогових рівнів інвестиційної складової економічної безпеки регіонів України

Часовий період	Вигляд моделі, порогове значення
2016	$Z = 3,560InvEff - 1,182 InvSec, C=7,0892$
2017	$Z = 4,187InvEff + 3,724 InvSec, C=7,9421$
2018	$Z = 11,203InvEff + 9,061 InvSec, C=12,6804$
2019	$Z = 6,152InvEff - 2,275 InvSec, C=5,0895$
2020	$Z = 9,476InvEff - 3,128 InvSec, C=5,6205$

Якщо у моделі поставити дані статистики, то Тернопільська, Кіровоградська, Луганська, Херсонська області виходять за межі порогових значень.

Виконано перевірку наявності взаємовпливу змінних рівня інвестиційної безпеки, рівня інвестиційної привабливості, рівня інвестиційної активності та рівня ефективності використання інвестиційного клімату економічних систем регіонів.

Для аналізу взаємозв'язків між показниками інвестиційної діяльності та системою показників соціально-економічного розвитку територіальних систем регіону нами запропоновано використання симульативної моделі (1):

$$\begin{aligned}y_1 &= a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3y_2 + a_4y_3 + u; \\y_2 &= b_0 + b_1x_3 + b_2x_4 + b_3x_5 + b_4x_6 + b_5y_3 + u; \\y_3 &= c_0 + c_1x_7 + c_2x_2 + c_3y_4 + u; \\y_4 &= d_0 + d_1x_1 + d_2x_2 + d_3y_3 + u.\end{aligned}\tag{1}$$

- де y_1 – індекс інвестиційної активності;
 y_2 – індекс інвестиційної привабливості;
 y_3 – рівень інвестиційної безпеки;
 y_4 – ефективність використання інвестиційного клімату;
 x_1 – обсяг інвестицій в основний капітал на одного жителя;
 x_2 – обсяг іноземних інвестицій на одного жителя;
 x_3 – обсяг чистого експорту на душу населення;
 x_4 – зростання промислового виробництва;
 x_5 – середній розмір реальної заробітної плати;
 x_6 – обсяг реалізованих послуг;
 x_7 – рівень зареєстрованого безробіття.

В моделі розглядаються чотири ендогенні змінні y_1, y_2, y_3, y_4 та 7 екзогенних змінних $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$. Використання умов рангу і порядку показало, що всі рівняння є перевизначені, їх оцінка проведена за допомогою двокрокового методу найменших квадратів:



$$\begin{aligned}
 y_1 &= 24,4611 + 6,5607x_1 + 3,6541x_2 - 9,0146y_2 - 2,9651y_3; \\
 y_2 &= 64,5241 + 6,6772x_3 - 3,2163x_4 + 2,9183x_5 + 6,7918x_6 - 1,3568y_3; \\
 y_3 &= 32,8219 - 1,9863x_7 + 5,6551x_2 + 8,6151y_4; \\
 y_4 &= 31,8195 + 8,4652x_1 - 3,4123x_2 + 9,7654y_3.
 \end{aligned}$$

Значення індексу інвестиційної привабливості є низьким для більшості регіонів України.

Інвестиційна привабливість видів економічної діяльності знижується з року в рік.

За результатами оцінювання інвестиційної привабливості регіонів України визначено лідерів, це Київська, Харківська, Одеська області та м. Київ.

Сильні позиції у створенні привабливих умов для інвестування мають Дніпропетровська, Полтавська, Львівська, Хмельницька та Чернівецька області.

SWOT-аналіз результатів дослідження

Strengths. Оцінювання інвестиційного клімату в регіонах та ступеню їх інвестиційної привабливості дозволяють визначити перспективи розвитку інвестиційної діяльності в Україні та виокремити регіони найбільш сприятливі для бізнесу. Крім того, на основі розрахунків стає можливим розробити конкретні рекомендації щодо можливостей підвищення та шляхів реалізації наявного інвестиційного потенціалу кожного регіону.

Weaknesses. Не має єдиного підходу до тлумачення поняття інвестиційна привабливість, відповідно, відсутні визначені набори показників, котрі характеризують ступінь інвестиційної привабливості, відсутнє наукове обґрунтування методичних положень щодо прогнозування інвестиційної привабливості регіонів.

Opportunities. Необхідно зазначити, що основними факторами, які визначатимуть найближчі перспективи та можливості підвищення інвестиційної привабливості регіонів та видів економічної діяльності в країні буде політична стабільність та усталеність нормативно-правової бази.

Threats. До погроз процесу оцінювання інвестиційної складової економічної безпеки регіону можна віднести недостатню обґрунтованість принципів агрегування відібраних для оцінки показників і формування інтегрального показника.

Висновки:

1. Проведений аналіз існуючого методичного забезпечення оцінювання інвестиційної привабливості регіону показав:

процес оцінювання інвестиційної привабливості регіону ускладнений через відсутність єдиного підходу до тлумачення поняття «інвестиційна привабливість», відсутність єдиного визначення приводить до різних підходів щодо вибору показників, котрі характеризують ступінь інвестиційної привабливості,

недостатньою є обґрунтованість принципів агрегування відібраних для оцінки показників і формування інтегрального показника,

це ускладнює визначення критерію обґрунтованості застосовуваних методичних підходів.

2. Запропоновано авторський підхід до оцінювання інвестиційної складової економічної безпеки регіонів України, який враховує територіальні фактори та умови розвитку видів економічної діяльності.

3. Визначено індекси інвестиційної привабливості регіонів та інвестиційної привабливості видів економічної діяльності.

4. Розраховано коефіцієнт ефективності використання інвестиційного клімату територіальних економічних систем.

5. Визначено порогові значення індикаторів інвестиційної складової економічної безпеки регіону на основі дискримінантного аналізу.

6. Побудовано симульативну модель визначення взаємозв'язків між показниками інвестиційної діяльності та системою показників соціально-економічного розвитку територіальних економічних систем.

Запропонований підхід дозволяє отримати вичерпну інформацію про стан інвестиційних процесів у межах регіону на поточному етапі їх розвитку та можливу динаміку у майбутньому.

Література:

1. Матвієнко П. В. Оцінка інвестиційної привабливості регіонів // Економіка та держава. 2016. № 12. С. 66–71.

2. Бутко М., Зеленський С., Акименко О. Сучасна проблема оцінки інвестиційної привабливості регіону // Економіка України. 2015. № 11. С. 30–37.

3. Герасименко С. С., Свистун-Золотаренко Л. О. Статистична оцінка інвестиційної привабливості регіонів // Актуальні проблеми економіки. 2014. № 12 (42). С. 155–159.

4. Заблудська І. В., Шаповалова О. М. Оцінювання інвестиційної привабливості регіону за допомогою поліструктурного показника // Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво». 2019. № 4. С. 67–72.

5. Blahun I., Dmytryshyn L., Leshuk H. Cognitive approach to analysis of investment attractiveness of the regions // Scientific bulletin of Polissia. 2017. 4 (12). P.171-176. DOI: 10.25140/2410-9576-2017-1-4(12)-171-176.

6. Вахович І. М. Фінансова політика сталого розвитку регіону: методологія формування та механізм реалізації : монографія. Луцьк : Надстир'я, 2017. 496 с.

7. Kharlamova G. Investment attractiveness of Ukrainian regions: rating assessment and marketing promotion // Journal of International Studies. 2014. Vol. 7, No 1. P. 9–9. DOI: 10.14254/2071-8330.2014/7-1/1

8. Kharlamova G. Investment Security of Industries: Rating Assessment (Case of Ukraine) // Procedia Economics and Finance. 2014.16. P. 657–668.

9. Skupskyi R., Zubkov R., Shapovalova I. Evaluation of investment attractiveness of a region as a guarantee for leadership in the territorial socio-economic development. Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 2018. Vol. 217. P. 305–313.

10. Umantsiv I., Cherlenjak I., Prikhodko V., Sonko Y., Shtan M. Integrated evaluation of investment attractiveness in the context of economic sectors: Ukraine as a case study. // Investment Management and Financial Innovations. 2021. 18(2). P. 118–129. doi:10.21511/imfi.18(2).2021.10



11. Іщук С. О., Кулініч Т. В. Оцінювання інвестиційної привабливості регіону: методичний аспект // Регіональна економіка. 2018. № 3. С. 71–78.
12. Кирик Л. В. Побудова однофакторних та багатофакторних моделей для дослідження інвестиційної привабливості регіону на прикладі Хмельницької області // Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво». 2018. № 1. С. 59–65.
13. Корнєєва Н. А. Методичні підходи до побудови комплексної інтегральної оцінки інвестиційної привабливості на регіональному рівні // Актуальні проблеми економіки. 2017. № 2. С. 106–111.
14. Vartsaba V., Leshuk H. Evaluation of investment attractiveness indicators of regions in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2017. Vol. 3, No. 5. P. 38–44. DOI: <http://dx.doi.org/10.30525/2256-0742/2017-3-5-38-44>
15. Мармуть Л. О., Чернявська Т. А. Нові методичні підходи до аналізу інвестиційної привабливості регіонів // Вісник економічної науки України. 2005. № 1. С. 83–89.
16. Туболец І. І. Чинники формування інвестиційної привабливості регіону // Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 20. С. 9–11.
17. Mustafakulov S. Investment Attractiveness of Regions: Methodic Aspects of the Definition and Classification of Impacting Factors. *European Scientific Journal*. 2017. Vol.13, No.10. P. 433–449. DOI: 10.19044/esj.2017.v13n10p433
18. Уманець Т. В. Оцінка інвестиційної привабливості регіону за допомогою інтегральних індексів // Економіка і прогнозування. 2016. № 4. С. 133–145.
19. Харламова Г. О. Оцінювання привабливості об'єктів інвестування // Актуальні проблеми економіки. 2018. № 9 (87). С. 73–79.

References:

1. Matviienko, P. V. (2016). Otsinka investytsiinoi pryvablyvosti rehioniv. *Ekonomika ta derzhava*. 12. 66–71.
2. Butko, M., Zelenskyi, S., Akymenko, O. (2015). Suchasna problema otsinky investytsiinoi pryvablyvosti rehionu. *Ekonomika Ukrainy*. 11. 30–37.
3. Herasymenko, S. S., Svystun-Zolotareno, L. O. (2014). Statystychna otsinka investytsiinoi pryvablyvosti rehioniv. *Aktualni problemy ekonomiky*. 12 (42). 155–159.
4. Zablodska, I. V., Shapovalova, O. M. (2019). Otsiniuvannia investytsiinoi pryvablyvosti rehionu za dopomohoiu polistrukturnoho pokaznyka. *Derzhava ta rehiony. Seriiia «Ekonomika ta pidpriemnytstvo»*. 4. 67–72.
5. Blahun I., Dmytryshyn L., Leshuk H. (2017). Cognitive approach to analysis of investment attractiveness of the regions. *Scientific bulletin of Polissia*. 4 (12). 171-176. DOI: 10.25140/2410-9576-2017-1-4(12)-171-176.
6. Vakhovych, I. M. (2017). Finansova polityka staloho rozvytku rehionu: metodolohiia formuvannia ta mekhanizm realizatsii : monohrafiia. Lutsk : NADSTYRIA. 496.
7. Kharlamova, G. (2014). Investment attractiveness of Ukrainian regions: rating assessment and marketing promotion. *Journal of International Studies*. 7 (1). 9–26. DOI: 10.14254/2071-8330.2014/7-1/1
8. Kharlamova G. (2014). Investment Security of Industries: Rating Assessment (Case of Ukraine). *Procedia Economics and Finance*. 16. 657–668.
9. Skupskyi R., Zubkov R., Shapovalova I. (2018). Evaluation of investment attractiveness of a region as a guarantee for leadership in the territorial socio-economic development. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 217. 305–313.
10. Umantsiv I., Cherlenjak I., Prikhodko V., Sonko Y., Shtan M. (2021). Integrated evaluation of investment attractiveness in the context of economic sectors: Ukraine as a case study.



Investment Management and Financial Innovations. 18(2). 118–129.
doi:10.21511/imfi.18(2).2021.10

11. Ishchuk, S. O., Kulinich, T. V. (2018). Otsiniuvannia investytsiinoi pryvablyvosti rehionu: metodychnyi aspekt. *Rehionalna ekonomika*. 3. 71–78.

12. Kyryk, L. V. (2018). Pobudova odnofaktornykh ta bahatofaktornykh modelei dlia doslidzhennia investytsiinoi pryvablyvosti rehionu na prykladi Khmelnytskoi oblasti. *Derzhava ta rehiony. Seriia «Ekonomika ta pidpriemnytstvo»*. 1. 59–65.

13. Kornieieva, N. A. (2017). Metodychni pidkhody do pobudovy kompleksnoi intehralnoi otsinky investytsiinoi pryvablyvosti na rehionalnomu rivni. *Aktualni problemy ekonomiky*. 2. 106–111.

14. Vartsaba, V., Leshuk, H. (2017). Evaluation of investment attractiveness indicators of regions in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 3 (5). 38–44. DOI: <http://dx.doi.org/10.30525/2256-0742/2017-3-5-38-44>

15. Marmul, L. O., Cherniavska, T. A. (2005). Novi metodychni pidkhody do analizu investytsiinoi pryvablyvosti rehioniv. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. 1. 83–89.

16. Tubolets, I. I. (2018). Chynnyky formuvannia investytsiinoi pryvablyvosti rehionu. *Investytsii: praktyka ta dosvid*. 20. 9–11.

17. Mustafakulov, S. (2017). Investment Attractiveness of Regions: Methodic Aspects of the Definition and Classification of Impacting Factors. *European Scientific Journal*. 13 (10). 433–449. DOI: 10.19044/esj.2017.v13n10p433

18. Umanets, T. V. (2016). Otsinka investytsiinoi pryvablyvosti rehionu za dopomohoiu intehralnykh indeksiv. *Ekonomika i prohnozuvannia*. 4. 133–145.

19. Kharlamova, H. O. (2018). Otsiniuvannia pryvablyvosti obektiv investuvannia. *Aktualni problemy ekonomiky*. 9 (87). 73–79.