

АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА ДОПОМОГОЮ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ

У статті визначено сутність інвестиційної привабливості регіонів України та методики її оцінки. Проведено статистичний аналіз інвестиційної привабливості регіонів України, сформовано матрицю вихідних даних з двох масивів та отримано інтегральну оцінку інвестиційної привабливості регіонів методом канонічних кореляцій, що дозволило визначити ранги регіонів.

The article defines the essence of the investment attraction of Ukrainian regions and methods of its estimate. The statistical analysis of the investment attraction of Ukrainian regions has been done, the matrix table of two files has been formed and the integral estimate of the investment attraction of the regions with the help of the canonical correlation method has been received which allowed to determine the position of the regions.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Довготривала криза в Україні охопила усі сфери суспільного життя: політичну, економічну, соціальну, та призвела до погіршення потенціалу країни. У руслі означених тенденцій Україну зараховано до слаборозвинених країн, де виробництво потребує високого рівня матеріальних, трудових та енергетичних затрат. Тому для покращення стану, в якому існує країна, потрібні значні інвестиції, як зовнішні, так й внутрішні. Завдяки припливу додаткового капіталу на будь-якому рівні економіки можна забезпечити економічне зростання шляхом впровадження новітніх технологій, оновлення економічної бази, відтворити оптимальні структурні пропорції в економіці країни та її регіонів і як наслідок забезпечити повноцінне функціонування господарчих суб'єктів, збільшити конкурентоспроможність національного виробництва. У зв'язку з цим однією з найважливіших проблем є створення політико-економічних умов для впровадження інвестиційних проєктів та адекватне оцінювання інвестиційних об'єктів.

Залучення інвестицій в українські підприємства пов'язане з інвестиційною привабливістю об'єкта інвестування. Саме тому першим кроком під час прийняття інвестиційного рішення є статистична оцінка інвестиційної привабливості потенційного об'єкта інвестування, яка полягає в застосуванні інструментарію багатовимірних методів.

Багатовимірні статистичні методи достатньо відомі та математично обґрунтовані. Це стосується перш за все розрахункового інструментарію. В той же час впровадження означених методів для комплексного оцінювання інвестиційної привабливості регіонів потребує вирішення окремих методологічних та практичних питань. Тому розробка та проведення практичних досліджень сприятиме вдосконаленню комплексної оцінки інвестиційної привабливості регіонів, надасть змогу отримати інтегральний показник інвестиційної привабливості без значних втрат вихідної інформації.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Висвітлення теоретичних аспектів, визначення змісту та особливостей оцінки інвестиційної привабливості є характерним для досліджень С. В. Степаненко [1], О. Савлук [2], С. О. Іщук [3, с.71–78], Т. В. Уманець [4, с.133–145.]. Питанням статистичної методології багатовимірних статистичних методів, насамперед, методам канонічної кореляції, приділяли увагу як іноземні, так і вітчизняні вчені, такі як, Дж. Джонсон [5, с.331–354], О. Г. Янковий [6, с.23–184], П. О. Іващенко [7, с.36–42] та інші вчені.

У сучасній економічній літературі існує багато точок зору на визначення інвестиційної привабливості. Розглядають інвестиційну привабливість підприємства, галузі, території [8, с.196–201], [9, с.72–92]. На наш погляд, всебічно охоплює та розкриває суть

цього поняття таке визначення: інвестиційна привабливість країни (чи її регіонів) – це сукупність політичних, соціальних, інституціональних, екологічних та економічних умов функціонування країни (регіонів), що забезпечують стабільність інвестиційної діяльності вітчизняних і зарубіжних інвесторів.

На теперішній час оцінка інвестиційної привабливості України та її регіонів проводиться Європейською Бізнес Асоціацією за допомогою індексу інвестиційної привабливості і ґрунтується на регулярному моніторингу бізнес-клімату першими особами компаній-членів Асоціації. Індекс інвестиційної привабливості розраховується як середнє арифметичне оцінок п'яти аспектів інвестиційного клімату. Він урахує оцінку роботи органів влади, відкритості суспільства, підготовки і проведення реформ, антикорупційних дій влади, а також включає оцінку судової системи, процесів у податковій і митній сферах, земельних відносин й валютного регулювання. Респонденти відповідають на питання, обираючи одну із запропонованих відповідей. Після чого відповіді аналізуються, використовуючи п'ятибальну систему. Респондентами виступають керівники компаній-членів Асоціації, які представляють найбільших іноземних та вітчизняних інвесторів. Таке опитування компаній-членів Асоціації відбувається щоквартально, що надає можливість відстежити Індекс у динаміці [10].

На нашу думку такий підхід до визначення інвестиційної привабливості України та її регіонів має значний суб'єктивний характер і ризик помилкового вибору об'єкта залишається великим.

Зауважимо, що Державним агентством з інвестицій та управління національними проектами України розроблено інвестиційні паспорти регіонів України. У документах підсумовано вичерпну інформацію про інвестиційні можливості областей, їх економічні, культурні, громадські потенціали [11]. Експерти вважають, що таким чином в руках інвесторів буде найактуальніша і професійно викладена інформація, яка відповідає на всі питання зацікавленого у роботі в регіоні підприємця. Водночас, запропонована методика оцінки інвестиційної привабливості регіонів є дуже докладною, містить ряд чинників, які дублюють один одного, та зрештою призводить до суб'єктивного рішення. Тобто різні інвестори на основі одного й того ж кола показників можуть прийти до різних висновків щодо об'єктів інвестування. Тому аналіз інвестиційних паспортів регіонів слід розглядати як важливий, але не кінцевий крок прийняття рішення.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Кількісне визначення інвестиційної привабливості залишається складною проблемою як у теоретичному, так і в прикладному аспектах. Зокрема, досить не сформовано єдиного підходу, єдиної методики отримання інтегрального показника інвестиційної привабливості регіонів України, а вчені пропонують різноманітні підходи до її оцінювання, багато яких, на нашу думку, є різними напрямками, характеристиками одного й того ж процесу. Тому для визначення та оцінювання інвестиційної привабливості регіонів потрібен комплексний підхід.

Постановка завдання. Мета статті – оцінювання інвестиційної привабливості регіонів України за допомогою багатовимірних статистичних методів, визначення лідерів та аутсайдерів. Джерелом інформації є офіційні статистичні дані про соціально-економічний розвиток України [12].

Виклад основного матеріалу дослідження. Інвестиційна привабливість регіонів України є складною економічною категорією, яка охоплює усі сторони життєдіяльності суспільства, характеризує спроможність регіонів формувати інвестиційний клімат та залучати кошти.

За даними Державної служби статистики України, за підсумками дев'яти місяців 2013 р. найпривабливішими для інвесторів стали Київ, Дніпропетровська, Донецька, Харківська та Київська області. У них вклали 27 млрд. дол. США, 8,9 млрд. дол. США, 3,3 млрд. дол. США, 2,2 млрд. дол. США і 1,8 млрд. дол. США відповідно за весь період інвестування. Всього за 2013 р. в економіку України було вкладено 2,9 млрд. дол. США чистих прямих іноземних інвестицій, що удвічі менше від показника 2012 року [12].

У табл. 1 наведено основні країни-інвестори. Як видно з таблиці, на кінець 2013 року основними інвесторами України залишаються Кіпр, Німеччина, Нідерланди, Російська Федерація, Австрія, Велика Британія, Британські Віргінські острови, Франція, Швейцарія, Італія. На ці країни припадає майже 83% від загального обсягу прямих інвестицій.

Таблиця 1

Обсяги прямих іноземних інвестицій в Україну (на кінець 2013 р.)

Країна-інвестор	Обсяг прямих іноземних інвестицій, млрд. дол. США	У % до загального обсягу прямих іноземних інвестицій
1. Кіпр	19,036	32,7
2. Німеччина	6,292	10,8
3. Нідерланди	5,562	9,6
4. Російська федерація	4,287	7,4
5. Австрія	3,258	5,6
6. Велика Британія	2,714	4,7
7. Британські Віргінські острови	2,494	4,3
8. Франція	1,826	3,1
9. Швейцарія	1,325	2,3
10. Італія	1,268	2,2
11. Інші країни	10,096	17,3
Усього	52,179	100,0

Відмітимо, що значний відсоток (32,7%) інвестицій Кіпру від загального обсягу прямих інвестицій має подвійний сенс, тобто будучи країною з офшорною зоною, інвестиції Кіпру містять в собі також інвестиції українського бізнесу, що були виведені з під податкового пресу і мали працювати на економічний розвиток держави.

З точки зору географічного розміщення та соціально-економічного розвитку Україна є досить неоднорідною країною і тому її території мають різноманітний потенціал та умови залучення коштів інвесторів. Тому в основу розподілення регіонів України покладено територіальний розподіл продуктивних сил. З цього приводу розрізняють дев'ять економічних регіонів: Карпатський, Північно-західний, Подільський, Столичний, Центральний, Північно-східний, Причорноморський, Придніпровський, Донецький. Охарактеризуємо основні соціально-економічні показники регіонів України (рис. 1).

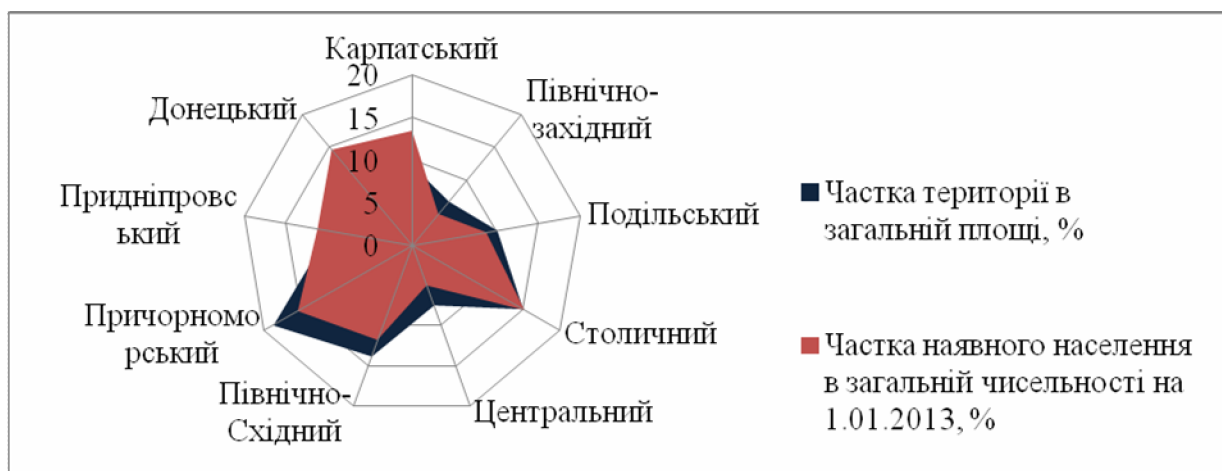


Рис. 1. Розподіл регіонів України за частками територій та чисельності населення

Отже, станом на 1.01.2013 р. найбільшу частку у загальній площі України займає Причорноморський регіон (18,8%). На його долю припадає також найбільша частка наявного населення в загальній чисельності країни (15,4%). Другу сходинку за означеними показниками посідає Столичний регіон – 15,0% і 15,2% відповідно. Водночас частка Північно-західного регіону в загальній площі склала 6,7%, а частка населення в загальній чисельності – 4,8%.

В 2011 році валовий регіональний продукт на одну особу у Столичному регіоні склав 37672,50 грн., у Придніпровському регіоні – 34817,50 грн., у Донецькому регіоні – 30756,50 грн., що перевищує середньозважене значення валового регіонального продукту на душу населення по Україні (28488,00 грн.). Замикає ряд розподілу за валовим регіональним продуктом Подільський регіон – 16694,30 грн. Розподіл регіонів за розміром валового регіонального продукту представлено на рис. 2.

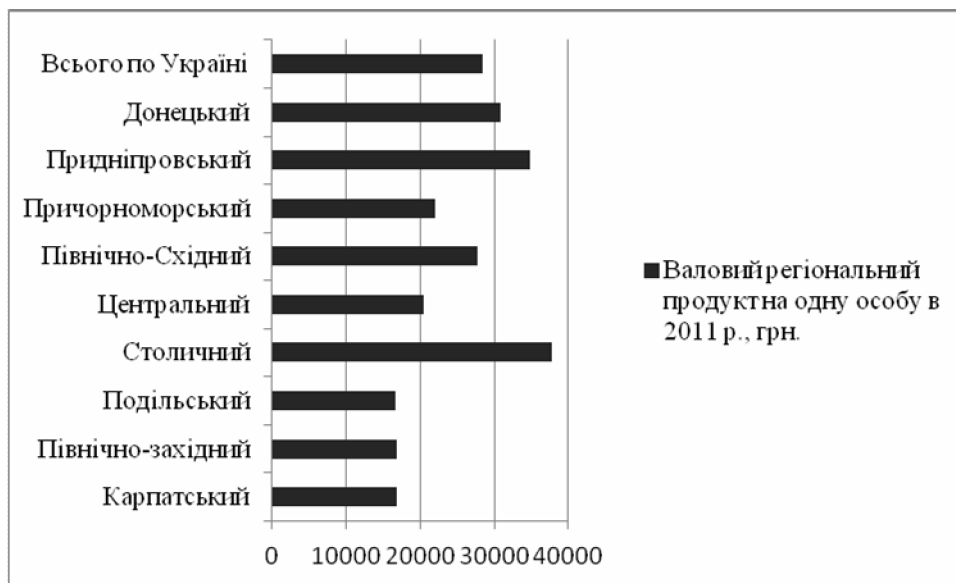


Рис. 2. Розподіл регіонів України за розміром валового регіонального продукту на одну особу

Іншою є картина інвестиційних процесів, які відбувалися в регіонах України (табл. 2).
Таблиця 2

Основні показники інвестування регіонів України

Економічний регіон	Частка капітальних інвестицій в загальних інвестиціях в 2012 р., %	Прямі іноземні інвестиції на одну особу на 1.01.2013 р., грн.	Темп приросту прямих іноземних інвестицій на одну особу в 2012 р, %
1. Карпатський	7,3	377,8	11,8
2. Північно-західний	2,1	302,8	15,4
3. Подільський	4,3	123,3	9,5
4. Столичний	35,9	2761,3	6,3
5. Центральний-український	2,8	400,5	170,6
6. Північно-Східний	9,5	588,7	-2,9
7. Причорноморський	14,4	459,5	22,7
8. Придніпровський	10,1	1581,1	4,8
9. Донецький	13,6	526,2	12,3
Всього по Україні	100,0	1199,3	8,5

Столичний регіон за обсягом прямих іноземних інвестицій на одну особу на 1.01.2013 р. був безумовним лідером й перевищував середнє значення показника по Україні на 1562 грн. або в 2,3 рази. При цьому відносна швидкість зростання прямих іноземних інвестицій протягом 2012 року була однією із невисоких (6,3%). Найбільші темпи інвестування спостерігалися у Центрально-Українському регіоні. Протягом 2012 року обсяг прямих іноземних інвестицій на душу населення у регіоні зріс майже на 171%. Але незважаючи на такі високі темпи, вони залишаються недостатніми (близько 400 грн. на душу населення та малої частки капітальних інвестицій в загальному обсязі – 9,5%).

Таким чином, значний територіальний розподіл природних, економічних та соціальних умов визначив суттєві відмінності у інвестиційних процесах, які відбувалися в регіонах України. Для отримання комплексної оцінки інвестиційної привабливості регіонів України без значної втрати окремих характеристик, які на практиці виявляються прихованими, або трудно вимірюваними, доцільно використати багатовимірні статистичні методи й перш за все в якості початкової бази розрахунків – метод канонічних кореляцій.

Канонічна кореляція – це кореляція між лінійними комбінаціями групи результативних показників (Y_1, Y_2, \dots, Y_S) та групи факторних (X_1, X_2, \dots, X_m) показників, які тісно пов'язані між собою та характеризують різні сторони одного й того ж процесу [6], [7].

Подібно тому, як множинний кореляційно-регресійний аналіз уявляє собою розподіл парного аналізу на випадок $m > 1$, канонічний аналіз – це використання парного аналізу у ситуації, коли одночасно $m > 1$ й $S > 1$. Таким чином, канонічна кореляція представляє парну кореляційну залежність між лінійними комбінаціями результативних і факторних ознак інвестиційної привабливості і потребує під час вивчення використовувати математичний апарат багатовимірного статистичного аналізу. Аналіз наявних науково-практичних методик щодо оцінювання інвестиційної привабливості регіонів дозволив визначити головні фактори та коло економіко-статистичних показників, що їх характеризують [2], [8], [9]. В табл. 3 наведено п'ять результативних показників інвестиційної привабливості (Y_1, Y_2, \dots, Y_S) та 20 факторів, які на неї впливають (X_1, X_2, \dots, X_m).

Таблиця 3

Матриця вихідних даних щодо оцінки інвестиційної привабливості регіонів України

Результативні показники	Позначення Y_j	Факторні показники	Позначення X_k
Загальноекономічний розвиток регіону	Y_1	обсяг валового регіонального продукту на душу населення	X_1
		частка регіону у валовій доданій вартості країни	X_2
		обсяг виробленої промислової продукції на душу населення	X_3
		обсяг виробництва сільськогосподарської продукції на душу населення	X_4
		кількість зайнятих економічною діяльністю	X_5
		обсяг капітальних інвестицій на душу населення	X_6
Розвиток ринкових відносин та комерційної інфраструктури регіону	Y_2	частка компаній недержавних форм власності у загальній кількості виробничих підприємств регіону	X_7
		кількість спільних компаній і фірм із зарубіжними партнерами	X_8
		кількість банківських установ на території регіону	X_9
		кількість страхових компаній на території регіону	X_{10}
		кількість товарних бірж на території регіону	X_{11}

Продовження табл. 3

Розвиток інвестиційної інфраструктури регіону	Y_3	виробництво енергетичних ресурсів на душу населення	X_{12}
		кількість залізничних шляхів сполучення у розрахунку на 100 км ² території	X_{13}
		щільність автомобільних шляхів з твердим покриттям на 100 км ² території	X_{14}
Демографічна характеристика регіону	Y_4	кількість населення	X_{15}
		загальні коефіцієнти приросту (скорочення) населення	X_{16}
		співвідношення міських і сільських жителів в регіоні	X_{17}
Рівень криміногенних, екологічних та інших ризиків	Y_5	рівень економічної злочинності в розрахунку на 100 тис. жителів	X_{18}
		частка підприємств зі шкідливими викидами, що перевищують гранично допустимі норми в загальній кількості промислових підприємств	X_{19}
		частка незавершених будівельних об'єктів у загальній кількості розпочатих будівельних об'єктів за останні 3 роки	X_{20}

Зауважимо, що означені показники (табл. 3) максимально відображують інвестиційну привабливість регіону та відповідають принципам достатності (тобто всебічно характеризують регіони), припустимої мультиколінеарності (тобто небажане дублювання показників), достовірності вихідної інформації (тобто використання статистичних даних) [7], [8], [9].

Визначити означені лінійні комбінації показників інвестиційної привабливості регіонів, тобто канонічні змінні, можна так (за умови, що $S \leq m$):

$$\begin{aligned}\tilde{Y} &= \alpha_1 y_1 + \alpha_2 y_2 + \dots + \alpha_s y_s \\ \tilde{X} &= \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m,\end{aligned}\quad (1)$$

де \tilde{Y}, \tilde{X} – канонічні змінні;

α_j, β_k – коефіцієнти канонічних змінних.

Головною метою канонічного аналізу є розрахунок невідомих коефіцієнтів $\alpha_j (j = \overline{1, s})$ та $\beta_k (k = \overline{1, m})$ таким чином, щоб коефіцієнти парної кореляції між канонічними змінними були максимальними. Ця вимога математично записується формулою:

$$r_j = \frac{\sigma_{\tilde{Y}\tilde{X}}}{\sqrt{\sigma_{\tilde{Y}}^2 \sigma_{\tilde{X}}^2}} \rightarrow \max, \quad (2)$$

де $\sigma_{\tilde{Y}\tilde{X}}$ – середнє квадратичне відхилення між канонічними змінними \tilde{Y}, \tilde{X} ;

$\sigma_{\tilde{Y}}^2$ – дисперсія канонічної змінної \tilde{Y} ;

$\sigma_{\tilde{X}}^2$ – дисперсія канонічної змінної \tilde{X} .

Найбільше значення коефіцієнта кореляції r_j називають першим канонічним коефіцієнтом кореляції, а відповідні йому значення α_j і β_k надають перші канонічні змінні \tilde{y}_1 та \tilde{x}_1 . Усього можна отримати S пар канонічних змінних: $\tilde{y}_1, \tilde{x}_1; \tilde{y}_2, \tilde{x}_2; \dots; \tilde{y}_s, \tilde{x}_s$. Канонічні коефіцієнти кореляції змінюються від нуля до одиниці та їх властивості співпадають з

основними властивостями коефіцієнтів множинної кореляції: чим вище їх значення, тим тісніше пов'язані групи між результативними та факторними ознаками.

Канонічні кореляції визначаються таким чином, щоб відповідні до них канонічні змінні мали такі властивості:

1) стандартизованість, тобто середні значення змінних дорівнюють нулю, а дисперсії одиниці;

2) ортогональність, тобто кожна з множин Y_1, Y_2, \dots, Y_S та X_1, X_2, \dots, X_m лінійно незалежна;

3) ранжированість, тобто канонічні змінні упорядковані в міру спадання відповідних канонічних коефіцієнтів кореляції;

4) компактність, тобто число використаних під час аналізу пар канонічних змінних значно менше числа результативних показників S .

Очевидно, що найбільше практичне значення мають перші канонічні кореляції, яким відповідає максимальний канонічний коефіцієнт кореляції.

У статистичному дослідженні інвестиційної привабливості метод канонічних кореляцій реалізовано для п'яти залежних змінних ($S=5$) та факторних показників, які їх характеризують ($m=20$), за 2012 р. по кожному економічному регіону України. Таким чином сформована матриця вихідних даних щодо інвестиційної привабливості регіонів, розміром 9×25 . Усі розрахунки виконувались за допомогою спеціальних комп'ютерних програм. Результати наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Стандартизовані значення результативних факторів та канонічних змінних інвестиційної привабливості регіонів України у 2012 р.

Економічний регіон	Z_{Y_1}	Z_{Y_3}	Z_{Y_4}	\bar{Z}_Y	Ранг регіону за значенням \bar{Z}_Y
1. Карпатський	0,017	0,025	-0,680	0,411	6
2. Північно-західний	0,250	-0,560	0,421	0,236	8
3. Подільський	0,038	0,357	0,050	0,347	7
4. Столичний	1,710	0,569	0,989	1,995	1
5. Центральньо-український	1,008	0,858	1,021	1,928	2
6. Північно-Східний	0,569	0,159	-0,360	0,154	9
7. Причорноморський	1,215	0,852	0,564	1,705	4
8. Придніпровський	1,320	0,251	1,020	1,058	5
9. Донецький	1,088	1,014	0,760	1,780	3

Отримані канонічні змінні \bar{Z}_Y інтерпретуються як інтегральна інвестиційна привабливість регіону, яка складається з обсягу валового регіонального продукту на душу населення (Y_1), виробництва енергетичних ресурсів на душу населення регіону (Y_3), кількості населення (Y_4).

Висновки і перспективи подальших розробок. Отже, вирішальну роль у формуванні інвестиційної привабливості регіонів серед вихідних даних грає його загальноекономічний розвиток. Провідними в інвестиційної привабливості серед регіонів України у 2012 році були Столичний (Київська, Чернігівська та Житомирська області) (1,995), Центральньо-український (1,928), Донецький (1,780), Причорноморський (1,780) та Придніпровський регіони (1,058). Вони відрізняються більш високими значеннями канонічної змінної. Остання поєднує такі фактори, як територіальний розподіл, валовий

регіональний продукт на одну особу, демографічний фактор розвитку, рівень розвитку інвестиційних процесів тощо.

Завдяки апріорному аналізу сучасних економічних явищ та процесів сформовано матрицю вихідних даних з двох масивів результативних та факторних ознак щодо інвестиційної привабливості.

Перевагою запропонованої матриці вихідних показників є змістовність, доступність та простота розрахунків. Кількісна характеристика елементів матриці отримується на базі офіційної статистичної інформації, що гарантує надійність та точність результатів і не потребує додаткових матеріальних витрат.

У ході дослідження було реалізовано процедуру статистичного канонічного аналізу інвестиційної привабливості регіонів України, яка дозволила отримати інтегральний показник інвестиційної привабливості, виявити роль кожного економічного показника у його формуванні та ранжувати регіони за його значенням. Розглянутий статистичний підхід до визначення інвестиційної привабливості може стати надійною базою для потенційних інвесторів у виборі напрямків та об'єктів інвестування.

Список використаної літератури

1. Степаненко С. В. Інвестиційна привабливість регіонів та інноваційна політика в контексті сталого економічного зростання [Електронний ресурс] / С. В. Степаненко. – Режим доступу: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/.../10.pdf>.
2. Савлук О. Оцінка інвестиційної привабливості регіонів України [Електронний ресурс] / О. Савлук // Вісник КНТЕУ. Держава та економіка. – 2013. – № 5. – С. 31–44. – Режим доступу: irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe?.
3. Іщук С. О. Оцінювання інвестиційної привабливості регіону / С. О. Іщук, Т. В. Кулініч // Регіональна економіка. – 2010. – № 7. – С. 71–78.
4. Уманець Т. В. Оцінка інвестиційної привабливості регіону за допомогою інтегральних індексів / Т. В. Уманець // Економіка і прогнозування. – К.: Інститут економіки та прогнозування НАН України. – 2006. – № 4. – С. 133–145.
5. Джонсон Дж. Эконометрические методы / Дж. Джонсон [пер. с англ.]. – М.: Статистика, 1980. – С. 331–354.
6. Янковой А. Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA / А. Г. Янковой. – Одесса: Оптимум, 2001. Вып. 1. – 216 с.
7. Іващенко П. О. Багатовимірний статистичний аналіз / П. О. Іващенко. – Х.: Основа при Харк. Ун-ті, 1992. – С. 36–42.
8. Задніпрянна Т. С. Інвестиційна привабливість України / Т. С. Задніпрянна // Гуманітарний вісник ЗДІА. – Запоріжжя: ЗДІА, 2010. – Випуск 42. – С. 196–201.
9. Погорелова Т. В. Статистичні аспекти оцінювання прямих іноземних інвестицій в Україну / Т. В. Погорелова, Т. С. Корольова // Методологія статистичного забезпечення розвитку регіону: [монографія] / [за заг. ред. канд. економ. наук, професора А. З. Підгорного]. – Одеса: Атлант, 2012. – С. 72–92.
10. Про індекс інвестиційної привабливості ЄБА. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.eba.com.ua/uk/about-eba/indices/investment-attractiveness-index>.
11. Інвестиційний атлас та паспорти регіонів / Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrproject.gov.ua/page/investitsiini-atlas-ta-pasporti-regioniv>.
12. State Statistics Service Of Ukraine. Статистичний збірник «Регіони України». 2013. Частина I, II. Statistical publication. Regions of Ukraine. 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: ird.gov.ua/1/zb_reg2_2013.pdf.

Стаття надійшла до редакції 24.06.2014.