

Ostroverkhova, O. O. "Pobudova intehralnoho pokaznyka otsinky efektyvnosti diialnosti banku" [The construction of integral indicator of assessment of efficiency of activity of the Bank]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 1 (77) (2010): 43-45.

Plyuta, V. *Sravnitelnyy mnogomernyy analiz v ekonometricheskom modelirovanii* [Comparative multivariate analysis in econometric modeling]. Moscow: Finansy i statistika, 1989.

Riepina, I. M. "Taksonomichnyi analiz efektyvnosti formuvannya ta vykorystannya aktyviv pidpriemstva" [Taxonomical analysis of the efficiency of formation and use of enterprise assets]. *Formuvannya rynkovoï ekonomiky*, no. 26 (2011), part 2: 440-457.

Smoliakova, O. M. "Vykorystannia intehralnoho pokaznyka dlia otsinky finansovoho stanu banku" [Use of an integrated indicator for assessing the financial condition of the Bank]. *Upravlinnia rozvytkom*, no. 5 (81) (2010): 108-110.

Samorodov, B. V. "Modyfikatsiia taksonometrychnoho metodu z urakhuvanniam kompetentnosti ekspertiv pry reitynhuvanni bankiv" [Modification of taxonomical method, taking into account the competence of experts in the ratings of banks]. *Visnyk Ukrainkoï akademii bankivskoi spravy*, no. 2 (31) (2011): 62-67.

УДК 332.1:330.332

КВАЛІМЕТРИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ РЕГІОНУ

© 2017 ЖУЧЕНКО А. М.

УДК 332.1:330.332

Жученко А. М. Кваліметричне оцінювання інвестиційної привабливості регіону

Запропоновано метод кваліметричного оцінювання інвестиційної привабливості як фактор сталого розвитку регіональної економіки. Узагальнена кількісна оцінка інвестиційної привабливості ефективно формується за допомогою математичного методу кваліметричного оцінювання «якість – складність», що дозволяє отримати локальні оцінки окремих інвестиційних ресурсів по кожному показнику і агрегувати їх в єдиний критерій інвестиційної ситуації. За величинами кількісного подання експертних оцінок встановлюється першочерговість змін управлінських дій. Ця інформація є основою для розробки цільових програм і нормативних документів органами управління на рівні району та регіону. Розроблений математичний метод отримання інтегральних коефіцієнтів інвестиційної привабливості має такі переваги у порівнянні з використаними раніше: простоту формалізації даних при інтегральній оцінці власних показників; облік нелінійного впливу часткових показників на інтегральну оцінку; можливість налаштування алгоритму з метою підвищення його достовірності.

Ключові слова: інвестиційна привабливість, регіон, кваліметричне оцінювання, «якість», «складність».

Формул: 17. **Бібл.:** 10.

Жученко Андрій Миколайович – кандидат економічних наук, докторант кафедри менеджменту, Черкаський державний технологічний університет (бул. Шевченка, 460, Черкаси, 18006, Україна)

E-mail: strokan-1305@yandex.ru

УДК 332.1:330.332

Жученко А. Н. Кваліметрическое оценивание инвестиционной привлекательности региона

Предложен метод кваліметричної оцінки інвестиційної привабливості як фактор сталого розвитку регіональної економіки. Узагальнена кількісна оцінка інвестиційної привабливості ефективно формується з допомогою математичного методу кваліметричного оцінювання «якість – складність», що дозволяє отримати локальні оцінки окремих інвестиційних ресурсів по кожному показателю і агрегувати їх в єдиний критерій інвестиційної ситуації. По величинам кількісного подання експертних оцінок встановлюється першочерговість змін управлінських дій. Ця інформація є основою для розробки цільових програм і нормативних документів органами управління на рівні району та регіону. Розроблений математичний метод отримання інтегральних коефіцієнтів інвестиційної привабливості має такі переваги у порівнянні з використаними раніше: простоту формалізації даних при інтегральній оцінці власних показників; облік нелінійного впливу часткових показників на інтегральну оцінку; можливість налаштування алгоритму з метою підвищення його достовірності.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, регион, кваліметрическое оценивание, «ячество», «сложность».

Формул: 17. **Библ.:** 10.

Жученко Андрей Николаевич – кандидат экономических наук, докторант кафедры менеджмента, Черкасский государственный технологический университет (бул. Шевченко, 460, Черкасы, 18006, Украина)

E-mail: strokan-1305@yandex.ru

UDC 332.1:330.332

Zhuchenko A. M. The Qualimetric Evaluation of the Investment Attractiveness of Region

A method for qualimetric evaluation of the investment attractiveness as a factor for the sustainable development of regional economy has been proposed. A generalized quantification of the investment attractiveness will be effectively formed using the mathematical method of qualimetric evaluation of «quality – complexity», allowing to obtain local estimates of the individual investment resources by each indicator and to aggregate them into a single criterion of the investment situation. Priority of changes in management actions will be determined by values of the quantitative presentation of the expert estimates. This information will form the basis for development of targeted programs and regulations on the part of governing bodies at both the rayon and the region levels. The developed mathematical method of obtaining integral coefficients of the investment attractiveness has the following advantages compared to the previously used methods: simplicity of formalization of data in the integrated assessment of the own indicators; consideration of influence of the nonlinear separate indicators on the integrated evaluation; ability to customize the algorithm with the aim of improving its reliability.

Keywords: investment attractiveness, region, qualimetric evaluation, «quality», «complexity».

Formulae: 17. **Bibl.:** 10.

Zhuchenko Andrii M. – PhD (Economics), Candidate on Doctor Degree of the Department of Management, Cherkasy State Technological University (460 Shevchenka Blvd., Cherkasy, 18006, Ukraine)

E-mail: strokan-1305@yandex.ru

Проблема залучення інвестицій – одна з ключових проблем сучасного суспільства. Інвестиційні ресурси обмежені, і задовольнити всю наявну потребу в них практично неможливо. Дана теза особливо актуальна в умовах фінансово-економічної та екологічної кризи, коли інвестори, враховуючи різко зростаючі ризики, ще більш ретельно оцінюють потенційні об'єкти інвестування [1, с. 11].

Управління сталим розвитком регіональної економіки пов'язано з можливістю оцінити якість інвестиційного ресурсу та відповідність поставлених вимог витрат на утримання результату від його використання.

Проблему оцінки інвестиційної привабливості регіонів України досліджували багато науковців, серед яких Гордієнко В. П. [1], Іртищева І. О. [2], Іщук С. О. [3], Кирик Л. В. [4], Лотарев А. Т. [5], Малинська О. О. [6], Мальцев В. С. [7], Міщенко Д. А. [8], Науменко Ж. Г. [7], Стадницький Ю. І. [10].

Незважаючи на різноманітні методи оцінювання інвестиційної привабливості регіонів, в умовах глобального економічного розвитку проблема залишається не повністю вирішеною.

Метою статті є розробка математичного методу кваліметричного оцінювання інвестиційної привабливості регіону як фактора сталого регіонального розвитку.

Якість інвестиційного ресурсу будемо позначати через μ , а відповідну вимогу до ресурсу – через ε . Будемо вважати, що якість μ задовольняє вимозі задачі ε , якщо виконується нерівність $\mu \geq \varepsilon$. Вимоги, що ставляться до якості ресурсу, визначаються вимогами до якості результату. За такої умови, чим вища якість компонента ресурсу системи, тим простіше задовольнити вимоги, що ставляться до результату. Якщо якість одного з компонентів ресурсу системи нижче відповідно прогнозованого значення, то задовольнити вимоги неможливо, і в такому випадку поставлена задача по досягненню конкретної мети не може бути вирішена.

Відсутню роль за таким описом цілеспрямованого функціонування системи відіграє поняття важкості досягнення мети (результату). Воно виникає з простих суджень про те, що отримати результат заданої якості важче, якщо низька якість ресурсу або вищі вимоги до якості результату (при рівних умовах). У такому трактуванні складності постають як міра невідповідності ресурсів системи вимогам до їх якості та обсягу. При цьому, самі вимоги, як правило, сформовані вимогами до результату ефективного функціонування системи в цілому. Можна розглядати, наприклад, труднощі по якості, часу, витратах. Складність тут постає загальною характеристикою якості сукупного ресурсу системи, враховуючи не тільки його властивості, але і вимоги, що ставляться до нього системою.

Визначимо залежність складності отримання результату d від вимог ε до якості ресурсу і від величини μ – значення якості цього ресурсу. Відповідно складність повинна володіти такими властивостями:

1) складність отримання результату повинна бути максимальною при гранично низькому допустимому рівню якості, тобто при $\mu = \varepsilon$ повинно виконуватися $d = 1$;

2) при гранично можливо високому значенні якості, незалежно від вимоги до неї, повинна бути мінімальною, тобто при $\mu = 1$ і $\mu > \varepsilon$ повинно виконуватися $d = 0$;

3) якщо до якості ресурсу не ставляться вимоги і при цьому якість не рівна нулю, то складність отримання результату мінімальна, тобто при $\mu > 0$ і $\varepsilon = 0$ повинно виконуватися $d = 0$ [2; 6].

За таких умов і при виконанні $\mu \geq \varepsilon$ функція $d = d(\mu, \varepsilon)$ має такий вигляд:

$$d = \frac{\varepsilon(1 - \mu)}{\mu(1 - \varepsilon)}. \quad (1)$$

Використовуючи введені визначення та ознаки, можемо розглянути задачі з визначення інтегральної оцінки якості комплексного ресурсу за оцінками його компонентів і вимог, що висунуті до результату. А оскільки якість будь-якого компонента можна подати як ієрархічну сукупність його окремих властивостей, то ця задача може бути переформульована як задача з визначення якості об'єкта через деяку узагальнену оцінку, яка є функцією оцінок його властивостей.

У зв'язку з цим узагальнимо формули для розрахунку оцінок якості, вимоги до них і складності отримання результату для випадку декількох компонентів інтегральної оцінки.

Нехай досліджуваний об'єкт може бути охарактеризований n властивостями, тоді, відповідно, складність отримання при умові, що якість окремих властивостей характеризуються складностями d_k , визначається такою формулою:

$$d = 1 - \prod_{k=1}^n (1 - d_k). \quad (2)$$

У першу чергу

$$\varepsilon = 1 - \prod_{k=1}^n (1 - \varepsilon_k); \quad (3)$$

$$\mu = \frac{1 - \prod_{k=1}^n (1 - \varepsilon_k)}{1 - \prod_{k=1}^n (1 - \frac{\varepsilon_k}{\mu_k})}. \quad (4)$$

З наведених формул бачимо, що узагальнена оцінка вимог залежить від якості кожного компонента, у той час як узагальнена оцінка якості об'єкта – величина відносна, суттєво залежна не тільки від відповідних оцінок окремих компонентів, але і від вимог, що ставляться до якості кожного компонента. За таких умов, завжди справедливе виконання нерівності $\varepsilon \geq \max_k \varepsilon_k$, а μ може лежати як всередині інтервалу $[\min_k \mu_k, \max_k \mu_k]$, так і в ньому.

Таким чином, формули (2) – (4) можна використовувати для отримання узагальненої оцінки комплексного ресурсу на основі оцінок окремих його компонентів або узагальненої оцінки якості об'єкта, виведених з оцінок його окремих властивостей.

Розглянемо питання з визначення якості за кількісними ознаками деякої сукупності об'єктів. Нехай будь-яка властивість характеризується набором ознак, які можуть бути виміряні за різними шкалами. Отримані дані можна подати у вигляді таблиці «об'єкти – властивості», рядок якої відповідає відповідним об'єктам,

а стовпці – ознакам. У даній таблиці на перетині i -го рядка та j -го стовпця знаходиться значення j -ї ознаки i -го об'єкта – x_{ij} . Усі показники потрібно перетворити до такої форми, у якій чим більше значення показника, тим краще. Врахуємо також, те що покращення узагальненого показника відповідає збільшенню його значення [5].

Визначимо діапазон зміни кожного показника $x_j^{\min} \leq x_{ij} \leq x_j^{\max}$, $\max_j^{\min} = \min_j x_{ij}$, $x_j^{\max} = \max_j x_{ij}$.

Введемо якість даного показника:

$$\mu_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}. \quad (5)$$

Слід відмітити, що при практичних розрахунках повинна виконуватися нерівність $0 < \mu_{ij} < 1$. Тому введемо такі величини:

$$x_j^- = x_j^{\min} - 0_j, \quad x_j^+ = x_j^{\max} + 0_j. \quad (6)$$

Тепер визначимо якість даного показника як:

$$\mu_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-}. \quad (7)$$

Розглянемо деякі властивості якості таким чином:
– якість є безмірною величиною;
– для всіх показників якість змінюється в одному діапазоні.

Це дозволяє порівняти різномірні показники між собою, а при необхідності і просумувати власні показники для отримання значення деякого узагальненого показника, у тому числі й з урахуванням важливості показника.

Отже, якість показника може бути однорідним кількісним виразом властивостей об'єкта.

Нехай для кожного показника існує деякий рівень, який повинен бути завжди забезпечений (наприклад, у розглянутій задачі можливі обмеження на занятість населення, валовий регіональний продукт, екологічний стан у регіоні, кількість злочинів і т. п.) [7, с. 57]. Тоді має виконуватися нерівність $x_{ij} \geq x_j^*$, де x_j^* – деякий нормативний показник за j -тою властивістю для всіх об'єктів.

Введення такого обмеження фактично означає вимогу до якості об'єкта за j -тим показником, тобто виконання нерівності $\mu_{ij} \geq \varepsilon_j$. Для практичних розрахунків доцільно задати допустимий рівень невиконання відповідних вимог до якості, тобто деякий допуск $\delta_j > 0$. Тоді нормативні обмеження прийматимуть вигляд:

$$x_{ij} > x_j^* - \delta_j.$$

У даному співвідношенні, що пов'язує значення показників, їх якість і вимоги до них, подані таким чином:

$$\varepsilon_j = \frac{(x_j^* - \delta_j) - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-}. \quad (8)$$

Очевидно, що ε_j характеризує вимоги до якості за j -тим показником для будь якого об'єкта; водночас, як μ_{ij} характеризує досягнутий рівень якості в i -го об'єкта

за j -тим показником, причому $\mu_{ij} = 1$ відповідає найкращій якості.

Локальна оцінка складності досягнення якості i -го об'єкта за j -тим показником являє собою функцію двох безрозмірних змінних μ_{ij} та ε_j і має такий вигляд:

$$d_{ij} = \frac{\varepsilon_j(1 - \mu_{ij})}{\mu_{ij}(1 - \varepsilon_j)}. \quad (9)$$

Можливість отримання локальних оцінок визначає механізм їх агрегування в оцінку інтегральної складності.

Формула для розрахунку інтегральної складності виконання вимог до якості за всіма показниками об'єкта приймає вигляд:

$$D_i = 1 - \prod_{j=1}^n (1 - d_{ij})\beta_j, \quad (10)$$

де β_j – вагомий коефіцієнти, що відображають важливість j -го показника.

Тож чим нижча якість показника (ближча до заданого), тим вища складність. Тому для інтегральної кількісної оцінки всіх показників об'єкта (у нашому випадку інвестиційного потенціалу або ризику) необхідно прийняти величину:

$$P_i = 1 - D_i. \quad (11)$$

Отримання кількісної оцінки через введення механізму складності має важливу особливість: достатньо мати підвищену складність хоча б за одним показником, як це відразу відобразиться на всій величині сумарної оцінки:

$$d_{ij} \rightarrow 1, \text{ тоді } D_i \rightarrow 1, \text{ а } P_i \rightarrow 0.$$

Таким чином, кількісна оцінка, отримана через апарат складностей, суттєво лінійна. Дана особливість має глибокий фізичний зміст: якщо хоча б один показник досягає порогового, критичного значення, то ніяким покращенням інших показників не можна покращити сумарну кількісну оцінку.

Разом з тим, ця властивість математичного апарату кваліметричних оцінок потребує і дуже обачливого використання: для отримання об'єктивної інтегральної оцінки необхідно дуже уважно ставитися до значення показників, що визначають мінімально припустиму якість в системі.

Розроблений математичний метод отримання інтегральних коефіцієнтів інвестиційної привабливості має такі переваги у порівнянні з використаними раніше:

- ★ простоту формалізації даних при інтегральній оцінці власних показників;
- ★ урахування нелінійного впливу часткових показників на інтегральну оцінку;
- ★ можливість налаштування алгоритму з метою підвищення його достовірності (у тому числі, шляхом вибору вагових коефіцієнтів).

Як вказано вище, керуючи впливами в розвитку економіки регіону є рівень інвестиційних ресурсів, направлених на дані цілі.

Система управлінських дій в масштабах регіону є територіально розподіленою [3; 4; 8; 10].

З метою формування методики застосування математичних методів рішення задач управління регіональної економіки із залучення інвестицій сформовано модель:

$$Y = f(X, U, Z, \varepsilon, T, r), \quad (12)$$

де $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p, \dots, Y_l)$ – вектор показників стану району; $X = (X_1, X_2, \dots, X_k, \dots, X_K)$ – вектор величин, що повільно змінюються в часі (геофізичних, демографічних факторів); $U = (u_1, u_2, \dots, u_p, \dots, u_l)$ – вектор управлінських дій (рівень інвестицій); $Z = (z_1, z_2, \dots, z_p, \dots, z_l)$ – вектор збурюючих дій; $\varepsilon = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_p, \dots, \varepsilon_p)$ – вектор неврахованих випадкових збурень; t – час, протягом якого досліджується регіональна економічна система; r – параметр, що характеризує територіальний розподіл.

Визначимо основні модифікації моделі (12) залежно від існуючої інформації.

1. За наявності інформації про значення показників Y_i ($i = \overline{1, l}$), зафіксовані в момент часу t при заданому параметрі r , маємо модель часового ряду

$$Y = r(t, \varepsilon), \quad (13)$$

яка використовується для прогнозування зміни Y_i ($i = \overline{1, l}$) у майбутньому часі.

2. За наявності інформації про значення показників і всіх факторів, зафіксованих в моменти часу t при заданому параметрі r , маємо модель:

$$Y = f(x, u(t), z(t), t), \quad (14)$$

яка будується з використанням спеціальних процедур регресійного аналізу.

3. За наявності територіально-розподільчої інформації формування моделі (12) поряд з математичними методами побудова моделі (13), (14) потребує додаткового використання таких процедур: автоматичного мапування, сумісництва картографічної інформації та інформації за всіма показниками і факторами, перетворення даних, управління базами даних, поповнення мап, просторового аналізу, адресного кодування (пошук об'єктів за адресами).

Графічною (візуальною) моделлю територіально розподільчої інформації (щільність, інтенсивність будь-якого показника або фактора) є тематичні мапи. Розрізняють мапи статистики, динаміки і кореляції [9, с. 273].

Параметр, безперервно розподіляючись на поверхні (рівень осадів, температура, рівень підземних вод і т. п.), відображається у вигляді поверхні рівня, що подана ізолініями. Таким самим методом відображається щільність інтенсивності будь-якого явища (мапи щільності, мапи інтенсивності). При цьому на мапі відображається не невимірюваний параметр, а інтегральна характеристика території. Прикладом таких мап є мапи щільності населення, щільності мережі доріг, середньої площі водойм, лісів у відсотках до всієї території. Усі розглянуті вище мапи є мапами статистики.

Мапи динаміки є відтворювальними від мап статистики та відображають зміни параметри на площі, тобто характеризують розвиток явищ на території.

Мапи кореляції є відтворювачами окремих тематичних мап і відображають ступінь взаємозв'язку на те-

риторії, що дозволяє зробити висновок про причинно-наслідкові зв'язки.

Наявність двох груп моделей: візуальних у вигляді мап і математичних у вигляді прогностичних моделей визначило для задач управління необхідність орієнтації на методи прийняття рішень з використанням як візуальних, так і математичних структур [3].

Візуальна інформація у вигляді одночасної подачі декількох тематичних мап є основою для експертного оцінювання ситуації та подальшого прийняття рішень. Розглянемо найбільш характерні процедури порівняння при кількості порівнюваних об'єктів не більше трьох:

1. Порівняння тематичних мап одного показника $Y_i X_k U_j Z_l$ в момент часу $(n-1), n, (n+1)$.

2. Порівняння тематичних мап декількох показників для фіксованого моменту часу:

$$Y_{i-1}[n], Y_i[n], Y_{i+1}[n].$$

3. Парне порівняння тематичних мап деякого показника $Y_i[n]$ і будь-якого з факторів:

$$X_k[n], U_i[n], Z_l[n].$$

За допомогою процедури 1 за інтенсивністю окрасу району на тематичній мапі виділяються тільки ті показники і фактори, для яких характерні стійка тенденція до збільшення чи зменшення. Процедура 2 дозволяє визначити показник, для якого відповідна тенденція проявляється найбільшою мірою. Ці візуальні оцінки формалізуються таким чином:

$$\text{sing}(\Delta Y_i[n]) = \begin{cases} 1, & \text{якщо } i\text{-тий показник має} \\ & \text{найбільшу тенденцію до збільшення,} \\ -1, & 1, & \text{якщо } i\text{-тий показник має} \\ & \text{найбільшу тенденцію до зменшення.} \end{cases} \quad (15)$$

Аналогічно формалізуються експертні оцінки по факторах

$$\text{sing}(\Delta X_k[n]); \text{sing}(\Delta Z_l[n]); \text{sing}(\Delta U_j[n]). \quad (16)$$

При парному порівнянні з використанням процедури 3 найбільш значних за результатами попереднього аналізу показників і факторів ступінь впливу факторів на показники оцінюється шляхом визначення значень лінгвістичних змінних:

$$\mu_{ik}; \mu_{ij}; \mu_{il}. \quad (17)$$

За величинами кількісного подання експертних оцінок встановлюється першочерговість змін управлінських дій для компенсації найбільш значимих змін збурюючих дій і небажаних тенденцій у динаміці повільно змінених факторів. Ця інформація і є основою для розробки цільових програм і нормативних документів органами управління на рівні району та регіону.

ВИСНОВКИ

Розроблений математичний метод експертно-статистичного оцінювання відрізняється способом ідентифікації відповідності «якості» інвестиційного ресурсу і вимог до нього на основі кількісної характеристики

«складності» досягнення мети на локальному та інтегральному рівнях, а також механізмом регулювання порогових значень показників сталого розвитку, що визначає мінімально допустиму якість у регіональній економічній системі. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. **Гордієнко В. П.** Науково-методичні підходи до оцінки інвестиційної безпеки регіону. *Інвестиції: практика та досвід*. 2013. № 19. С. 11–15.
2. **Іртишчева І. О., Крамаренко І. С.** Інвестиційна привабливість економіки: міжрегіональні асиметрії. *Регіональна економіка*. 2014. № 2 (72). С. 84–94.
3. **Іщук С. О., Ткач С. М.** Рейтинг регіонів України за ефективністю інвестицій. *Регіональна економіка*. 2015. № 4 (78). С. 132–142.
4. **Кирик Л. В.** Проблеми дослідження інвестиційної привабливості регіону. *Сталий розвиток економіки*. 2010. № 1. С. 104–107.
5. **Лотарев А. Г.** Рівень розвитку та можливості інноваційного потенціалу регіону. *Теорія та практика державного управління*. 2015. Вип. 2. С. 212–218.
6. **Малинська О. О.** Формування моделі оцінки інвестиційного клімату регіону та особливості її використання. *Сталий розвиток економіки*. 2011. № 1. С. 146–149.
7. **Мальцев В. С.** Порівняльна оцінка інноваційного розвитку регіонів України з використанням досвіду Євросоюзу. *Регіональна економіка*. 2013. № 1. С. 51–60.
8. **Мищенко Д. А.** Оцінка сучасного стану інвестиційної активності у регіоні та шляхи її підвищення. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 23. С. 6–10.
9. **Науменко Ж. Г.** Методичні основи оцінки диспропорцій регіонального розвитку. *Вісник соціально-економічних досліджень*: зб. наук. праць ОНЕУ. 2013. Вип. 48 (1). С. 271–276.
10. **Стадницький Ю. І.** Стан довкілля як чинник розміщення господарської діяльності. *Регіональна економіка*. 2014. № 3 (73). С. 142–148.

REFERENCES

- Hordiienko, V. P. "Naukovo-metodychni pidkhody do otsinky investytsiinoi bezpeky rehionu" [Scientific-methodical approaches to the estimation of investment security of the region]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 19 (2013): 11-15.
- Irtysheva, I. O., and Kramarenko, I. S. "Investytsiina pryvablyvist ekonomiky: mizhrehionalni asymetrii" [Investment attractiveness of the economy: inter-regional asymmetry]. *Rehionalna ekonomika*, no. 2 (72) (2014): 84-94.
- Ishchuk, S. O., and Tkach, S. M. "Reitynh rehioniv Ukrainy za efektyvnistiu investytsii" [Rating of regions of Ukraine for investment efficiency]. *Rehionalna ekonomika*, no. 4 (78) (2015): 132-142.
- Kyryk, L. V. "Problemy doslidzhennia investytsiinoi pryvablyvosti rehionu" [Problems of research of the investment attractiveness of the region]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 1 (2010): 104-107.
- Lotariev, A. H. "Riven rozvytku ta mozhlyvosti innovatsiinoho potentsialu rehionu" [The level of development and innovative potential of the region]. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia*, no. 2 (2015): 212-218.
- Malynska, O. O. "Formuvannia modeli otsinky investytsiinoho klimatu rehionu ta osoblyvosti yii vykorystannia" [The formation of the model of evaluation of investment climate of the region and peculiarities of its use]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 1 (2011): 146-149.
- Maltsev, V. S. "Porivnialna otsinka innovatsiinoho rozvytku rehioniv Ukrainy z vykorystanniam dosvidu Yevrosoiuзу" [Compar-

ative evaluation of innovative development of regions of Ukraine using the experience of the European Union]. *Rehionalna ekonomika*, no. 1 (2013): 51-60.

Mishchenko, D. A. "Otsinka suchasnoho stanu investytsiinoi aktyvnosti u rehioni ta shliakhy yii pidvyshchennia" [Assessment of the current state of investment activity in the region and ways of its improvement]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 23 (2014): 6-10.

Naumenko, Zh. H. "Metodychni osnovy otsinky dysproportsii rehionalnoho rozvytku" [Methodical bases of an estimation of disproportions of regional development]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, no. 48 (1) (2013): 271-276.

Stadnytskyi, Yu. I. "Stan dovkillia yak chynnyk rozmishchennia hospodarskoi diialnosti" [The environment as a factor in the placement of economic activity]. *Rehionalna ekonomika*, no. 3 (73) (2014): 142-148.