

УДК 681.5:518:330

Хапов Д.В.

кандидат технічних наук,  
доцент кафедри економічної кібернетики та управління проектами  
Херсонського національного технічного університету

## ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ РЕГІОНУ

## INTEGRAL ASSESSMENT OF SOCIAL AND ECONOMIC STATE OF REGION

### АНОТАЦІЯ

В статті представлено методологію інтегральної оцінки стану соціально-економічного розвитку території для вдосконалення системи інформаційного забезпечення регіонального управління. Для побудови інтегрального показника всі групи факторів, за формою впливу на розвиток регіону, поділяються на стимулятори та де стимулятори, та застосовується декілька способів розрахунку.

**Ключові слова:** регіон, соціально-економічний розвиток, система індикаторів, конкурентоспроможність, стратегія розвитку.

### АННОТАЦИЯ

В статье представлена методология интегральной оценки состояния социально-экономического развития территории для усовершенствования системы информационного обеспечения регионального управления. Для построения интегрального показателя все группы факторов, по форме влияния на развитие региона, разделяются на стимуляторы и дестимуляторы, и используется несколько способов расчета.

**Ключевые слова:** регион, социально-экономическое развитие, система индикаторов, конкурентоспособность, стратегия развития.

### ANNOTATION

This article outlines methodology of integral assessment of state of social and economic development of a territory to improve system of information support of regional management. For construction of integral indicator, all groups of factors according to their form of influence on development of region are divided into stimulators and destimulators with application of several methods of calculation.

**Keywords:** region, social and economic development, system of indicators, competitiveness, strategy of development.

**Постановка проблеми.** Механізм управління процесом соціально-економічного розвитку регіону визначається системою важелів, що використовується як на державному, так і на регіональному й місцевому рівнях для формування економічного простору, що розвивається за законами ринкової економіки. Важелі цього механізму повинні сприяти формуванню ринкових відносин для розвитку економіки регіону, забезпечуючи зростання ефективності виробництва [1, с. 35].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Багато вчених-регіоналістів, таких як Е.Б. Алаєв, Н.Н. Некрасов, О.М. Румянцев, А.М. Пробст, П.М. Алампів, В.Ф. Павленко, В.О. Поповкін, М.Г. Чумаченко й ін., досліджуючи поняття «регіон», знаходили різні відтінки цього визначення, але загальним виявилось те, що за основу приймалися такі ознаки, як територія, спеціалізація та наявність економічних зв'язків [2, с. 45].

Загальною методологічною основою дослідження є досвід та теоретичні результати,

отримані вітчизняними та зарубіжними вченими: В.М. Глушковим, М.З. Згуровським, Г.С. Поспеловим, Дж. Моррісеєм, Р. Акоффом, Ф. Эмери, М.Д. Месаровичем, В.І. Скурихіним, А.А. Модіним, Є.Г. Яковенком, В.В. Соломатиним, А.Д. Цвіркуном, В.М. Бурковим, М.Д. Годлевським, Е.Г. Петровим, В.А. Забродським та ін. Методологія організації та функціонування, проблеми виробничо-економічних систем регіону досліджувалися в працях багатьох вітчизняних науковців [3, с. 9; 4, с. 232].

**Виділення невирішених раніше частин.** Процес розробки стратегії соціально-економічного розвитку регіону передбачає вибір пріоритетів, що є конкурентними на внутрішніх та зовнішніх ринках. Цей вибір повинен базуватись на результатах діагностики природно-ресурсного потенціалу та оцінки ефективності всього організаційно-економічного механізму функціонування та господарського комплексу регіону в цілому. Програма реалізації стратегії соціально-економічного розвитку повинна базуватись на тому, що її векторним напрямком є конкурентоспроможність, а базовим пріоритетом – якість життя населення. Отже, необхідно враховувати фактори, що зумовлюють підвищення конкурентоспроможності, та формувати відповідні організаційно-економічні механізми її забезпечення [5, с. 66].

Моніторинг процесів розвитку регіону полягає в дослідженні провадження цілей стратегії та є реакцією на розвиток явищ і процесів. Концепція моніторингу стратегії розвитку регіону має бути адекватною до оцінки структурного розвитку на етапі будови операційних програм. На основі моніторингу досліджується, чи є продуктивною методологія стратегії розвитку регіону, та визначається позиція інвестиційних вкладень.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** В процесі інтеграції сучасного суспільства, розуміння регіонального управління та статусу регіону як системи зазнає змін. Із наданням регіонам більшої самостійності, делегуванням повноважень із організації процесу соціально-економічного розвитку, підвищується рівень складності управління регіоном як комплексною складною системою.

Відзначається актуальністю розробка системи інформаційного забезпечення регіонального управління, що полягає у формуванні

збалансованої системи управління регіоном із урахуванням усіх складових [6, с. 28].

До недоліків інформаційної системи управління регіоном можна віднести наступне: інформація, якою користуються регіональні структури, не має систематичного та системного характеру, не дає комплексної характеристики про об'єкт управління; потоки, обсяг та зміст інформації мають низький рівень погодженості між собою в рамках окремих підрозділів; відсутня належна методична база для роботи місцевих органів виконавчої влади, що дозволяла б описувати об'єкт регіонального управління в його цілісності та складо-

вих, надавати оцінку та проводити аналіз його стану та розвитку; використання різноманітних програмних комплексів для обробки та управління документацією.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Система управління територією є процес оптимізації розвитку складної, соціально-демографічної, економічної, просторової, екологічної складових підсистем, що доцільно представити у вигляді послідовності задач, що формуються за семантичними, методичними та інформаційними ознаками та пов'язані між собою прямими та зворотними інформаційними різноманітними потоками (рис. 1) [7, с. 278].

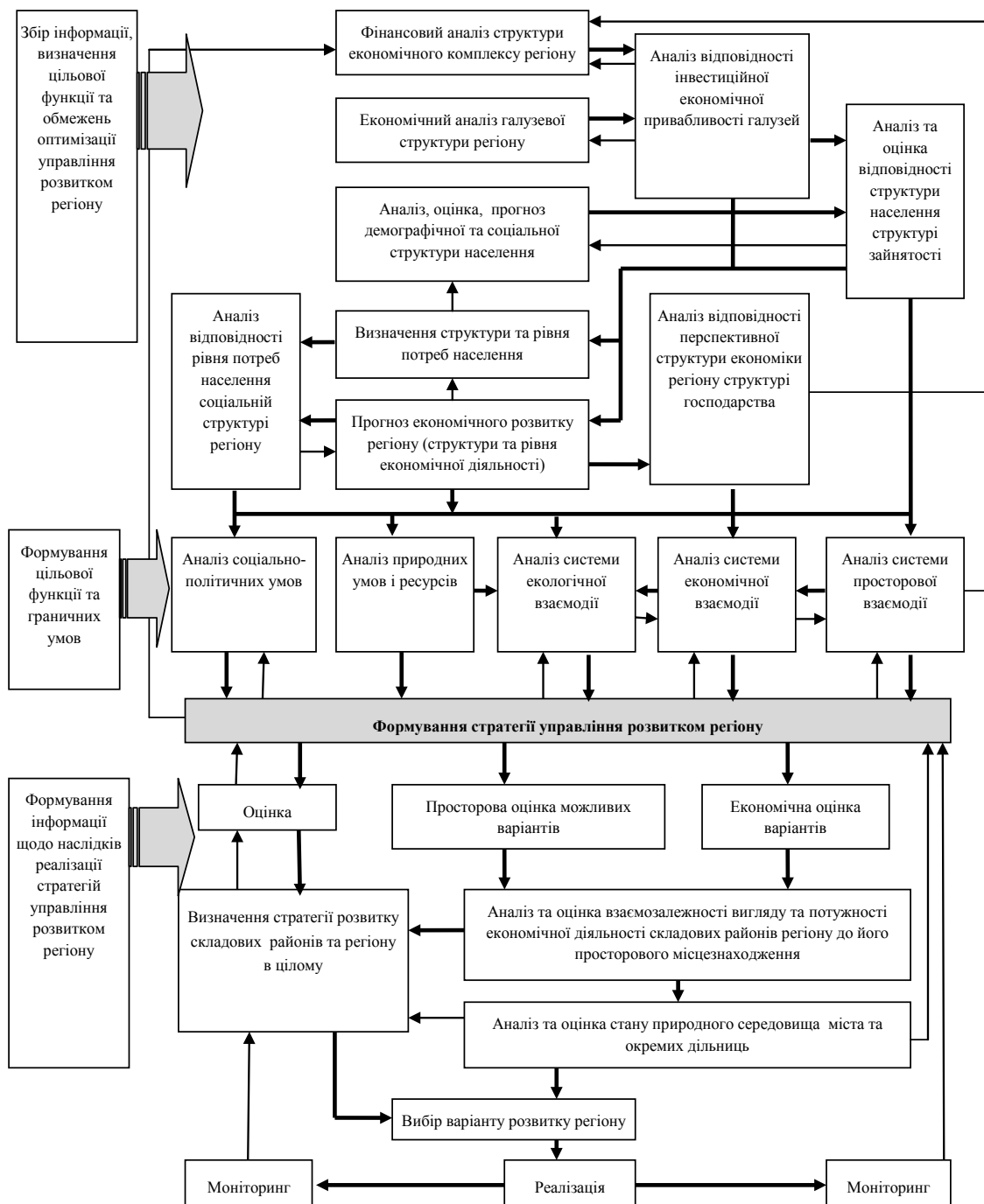


Рис. 1. Структурна схема системи управління регіоном

Підсумковим продуктом моніторингових досліджень регіону є методики, рекомендації та пропозиції, спрямовані на підвищення ефективності місцевого управління та бюджетного планування, що є основою при створенні єдиної регіональної інформаційної системи.

На першому етапі відбувається аналіз предметного середовища, формування основних завдань та цілей регіональної політики з урахуванням соціально-економічного стану та рівня розвитку кожного регіону. На етапі збору та зберігання інформації здійснюється підготовка початкової інформації для аналізу [8, с. 128].

Етап формування системи індикаторів припускає відбір соціально-економічних показників, їх уточнення, коригування, розподіл по групах залежно від напрямів аналізу; по типах залежно від впливу на стійкість соціально-економічного стану регіону, з подальшим нормуванням показників та оцінкою основних напрямів розвитку.

За способом отримання показники поділяються на експертні та статистичні. Експертна оцінка, яка неминує є значною мірою суб'єктивною, де кожен експерт суб'єктивно підходить до визначення сильних та слабких сторін регіону, не дає точної оцінки розвитку. Тому доцільне використання статистичних даних, які отримані за єдиною методикою та дають можливість аналізувати стан окремого регіону у різні періоди та порівнювати розвиток регіонів між собою [9, с. 158].

У даному дослідженні представлений набір 230 показників, що розділені на 13 груп. Кожна з груп має індивідуальну кількість показників, що найчіткіше відображають становище регіону за цим напрямом.

1. Фінанси та діяльність підприємств. Організації. 2. Промисловість. 3. Сільське господарство, мисливство, лісове господарство. Рибальство, рибництво. 4. Інвестиції та будівельна діяльність. 5. Транспорт і зв'язок. 6. Зовнішньоекономічна діяльність. 7. Оптова й роздрібна торгівля, ресторанне господарство та послуги. 8. Наука та інновації. 9. Населення. 10. Житлові умови населення. 11. Освіта, культура, спорт, туризм. 12. Охорона здоров'я та соціальна допомога. Правопорушення. 13. Природні ресурси та охорона навколишнього середовища.

Відмітимо, що оцінка рівня соціально-економічного розвитку регіонів проводиться на підставі системи показників, що мають різну розмірність та одиниці виміру. Для вирішення цієї проблеми необхідно провести стандартизацію показників, що дозволяє підвищити точність розрахунку:

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - M_j}{S_j}, \quad (1)$$

де  $Z_{ij}$  – стандартизоване значення  $j$ -го окремого показника для  $i$ -го року;

$S_j$  – середнє квадратичне відхилення  $j$ -го окремого показника;

$M_j$  – середнє арифметичне значення  $j$ -го окремого показника;

$x_{ij}$  – значення  $j$ -го показника для  $i$ -го року.

Середнє арифметичне значення  $j$ -го окремого показника розрахуємо за формулою:

$$M_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij}, \quad (2)$$

а середнє квадратичне відхилення  $j$ -го окремого показника – за формулою:

$$S_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{ij} - M_j)^2} \quad (3)$$

Наявність різних методик проведення інтегральної оцінки викликає необхідність вдосконалення методичних рекомендацій, що повинні забезпечувати використання об'єктивної та адекватної системи показників, забезпечувати точність оцінки розвитку, враховувати тенденцію змін соціально-економічного рівня розвитку з метою ухвалення ефективних управлінських рішень [10, с. 228].

Тому виникає необхідність детального аналізу інструментів оцінки конкурентоспроможності регіону для виявлення переваг та недоліків кожного методу та вибору оптимального інструментарію, за допомогою якого можна комплексно та максимально точно здійснювати оцінку.

При зведенні часткових показників в інтегральний часто використовується індексний метод, відповідно до якого значення відповідного індикатора ділиться на середнє значення за роками або еталонне – найкраще значення показника.

Часткові коефіцієнти розраховуються за формулами:

$$K_i = \frac{Z_{ij}}{Z_e} \quad (4)$$

$$K_i = \frac{Z_{ij} - Z_{min}}{Z_{max} - Z_{min}} \quad (5)$$

де  $K_i$  – частковий коефіцієнт по відповідному показнику;

$Z_{ij}$  – значення показника певного регіону;

$Z_e$  – еталонне значення показника (найвище або нормативне);

$Z_{max}$  – максимальне значення показника за всі роки;

$Z_{min}$  – мінімальне значення показника за всі роки.

Результатом формули (4) буде коефіцієнт, який лежить в межах (0; 1], причому коефіцієнт із значенням 1 буде мати лише рік з найкращим значенням даного індикатора.

Варто зазначити, що не всі показники можна перетворити на часткові коефіцієнти із значенням в межах (0;1] шляхом ділення на максимальне значення, адже для факторів-стимуляторів найкращим буде найвищий показник, а для дестимуляторів – найнижчий (табл. 1) [11, с. 33].

Розрахунок часткових коефіцієнтів показників-дестимуляторів проводимо наступним чином:

$$K_i = \frac{Z_{max} - Z_{ij}}{Z_{max} - Z_{min}} \quad (6)$$

де  $Z_{ij}$  – фактичне значення показника для певного року;

$Z_{min}$  – мінімальне значення показника;

$Z_{max}$  – максимальне значення показника.

Для подальших розрахунків використовують отриманий коефіцієнт або місце року в рейтингу по даному показнику.

Таблиця 1

## Групи факторів показників-дестимуляторів

Групи	Показники-дестимулятори
1. Фінанси та діяльність підприємств. Організації	1.1. Питома вага підприємств, що одержали збиток, у% до загальної кількості
2. Промисловість	2.1. Частка збиткових підприємств, %
4. Інвестиції та будівельна діяльність	4.1. Частка збиткових будівельних підприємств, %
5. Транспорт і зв'язок	5.1. Дорожньо-транспортні пригоди на дорогах і вулицях, од.
9. Населення	9.1. Кількість зареєстрованих розлучень, од.
	9.2. Безробітні працездатного віку, тис.
	9.3. Усього вивільнено з підприємств, установ та організацій, осіб
	9.4. Навантаження на одне вільне робоче місце (вакансію), осіб
	9.5. Кількість працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, осіб
	9.6. Витрати, млн. грн.
	9.7. Частка населення із середньодушовими грошовими доходами у місяць, нижчими прожиткового мінімуму, %
	9.8. Усього грошових витрат домогосподарств, грн.
12. Охорона здоров'я та соціальна допомога. Правопорушення.	12.1. Кількість потерпілих з утратою працездатності на один робочий день і більше та зі смертельним наслідком, осіб
	12.2. Кількість зареєстрованих злочинів
	12.3. Кількість злочинів пов'язаних з наркотичними, сильнодіючими засобами та прекурсорами
	12.4. Питома вага неповнолітніх, засуджених за окремі види злочинів, %
	12.5. Усього пожеж
13. Природні ресурси та охорона навколишнього середовища	13.1. Відведено (скинуто) забруднених зворотних вод, млн. м <sup>3</sup>
	13.2. Викиди забруднюючих речовин у повітря, тис. т

Для визначення комплексного показника по кожній групі за рік знаходимо його середнє квадратичне значення:

$$I_{\text{гр}} = \sqrt{\frac{\sum K_i^2}{n}} \quad (7)$$

Тобто, в результаті за рік маємо по 13 комплексних показників, що використовуються для розрахунку загальних інтегральних показників.

Розрахунок інтегрального показника може здійснюватися декількома способами. У дослідженнях з питань розрахунку показників розвитку регіону найчастіше запропоновані середньоарифметичне, геометричне або середньозважене значення.

Середньоарифметичне значення використовується для показників, що мають однаковий рівень впливу на інтегральний коефіцієнт та розраховується за формулою:

$$I_{\text{коэф}} = \frac{k_1 + k_2 + \dots + k_n}{n} \quad (8)$$

де  $I_{\text{коэф}}$  – інтегральний показник розвитку регіону;

$k_1, k_2 \dots k_n$  – часткові коефіцієнти;

$n$  – кількість часткових коефіцієнтів.

Недоліком даного методу є те, що будь-яке погіршення однієї часткової оцінки компенсується за абсолютною величиною покращенням іншої часткової оцінки.

Середньгеометричне розраховується за формулою:

$$I_{\text{коэф}} = \sqrt[n]{k_1 * k_2 * \dots * k_n} = \sqrt[n]{\prod k_n} \quad (9)$$

Недоліком є неможливість її використання у випадках, коли хоча б один з часткових коефіцієнтів дорівнює нулю, адже в цьому разі інтегральний коефіцієнт теж буде мати нульове значення. Для усунення такого недоліку використовують модифіковану формулу:

$$I_{\text{коэф}} = \sqrt[n]{\prod (1 + k_n) - 1} \quad (10)$$

При використанні цього методу передбачається, що чим більше зменшується одна часткова оцінка, тим складніше компенсувати це збільшенням іншої часткової оцінки. Іншими словами, низьке значення хоча б однієї із часткових оцінок істотно знижує інтегральну оцінку.

Середньозважене значення визначають за формулою:

$$I_{\text{коэф}} = \sum K_{\text{компл}} * B_i \quad (11)$$

де  $K_{\text{компл}}$  – комплексний коефіцієнт критерію розвитку регіону;

$B_i$  – ваговий коефіцієнт по певному показнику.

Вагу для кожного критерію доцільно встановлювати або за допомогою експертного методу, або вдаючись до виявлених закономірностей, при цьому вага показника визначається його впливом на всю групу показників та вибраних цілей оцінки. Визначення впливу із достатнім ступенем точності окремих показників на розвиток регіону вважаємо неможливим, адже для цього необхідно відштовхуватись від показ-

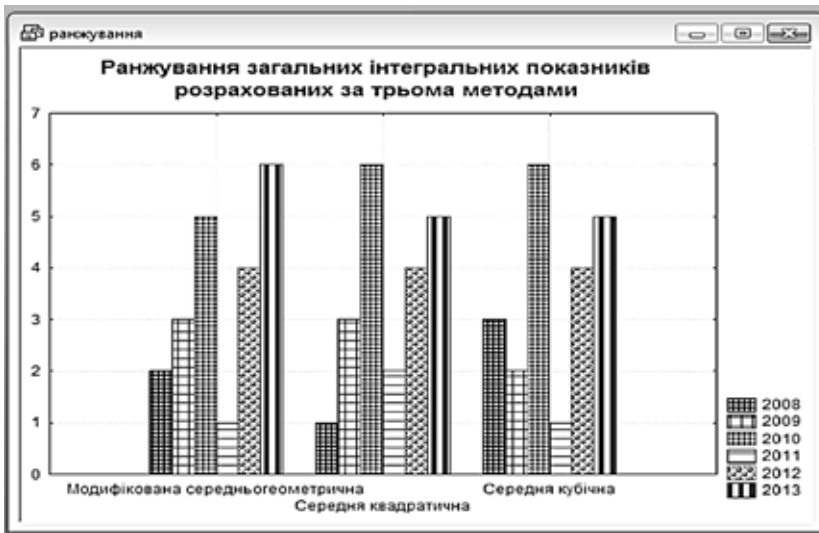


Рис. 2. Графік ранжування загальних інтегральних показників розвитку Херсонської області за період 2008–2013 рр.

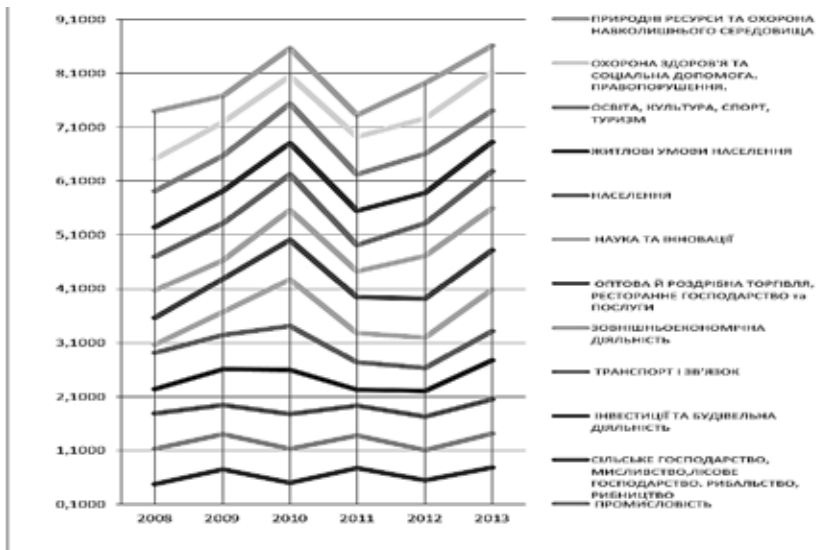


Рис. 3. Динаміка зміни груп показників соціально-економічного розвитку Херсонської області за період 2008–2013 рр.

ника, який є її результатом. Розвиток регіону є складним поняттям, що знаходить своє вираження у ряді показників різного роду, тому використання певного показника як результуючого є недоцільним [12, с. 89].

Якщо припустити, що такий показник існує (наприклад, валовий регіональний продукт (ВРП) або його динаміка), неможливо визначити точний рівень впливу на нього деяких інших показників (рівень забруднення навколишнього середовища, розвиток освіти в регіоні). Крім цього, непросто відокремити рівень впливу певного фактору на ВРП за окремий період та визначити тривалість цього впливу.

При визначенні вагових коефіцієнтів для показників оцінки стану регіону більш реальним є використання експертного методу. Але зазначений метод є суб'єктивним, тому засто-

сування лише цього методу для оцінки регіонального розвитку також вважається недоцільним.

Із розглянутих методів розрахунку інтегральних коефіцієнтів найбільш раціонально використовувати модифіковану формулу середньогометричного значення.

Але у розрахунок загального інтегрального показника розвитку регіону також треба взяти до уваги середньокубичне значення:

$$\bar{I}_{\text{заг}} = \sqrt[3]{\frac{\sum K_{\text{показник}}^3}{n}} \quad (12)$$

Отримавши значення загальних інтегральних показників стану регіону за роками, можна проаналізувати динаміку його розвитку.

Для практичної реалізації даної методології були використані статистичні показники соціально-економічного розвитку Херсонської області за період 2008–2013 рр. На рис. 2 зображені результати ранжування загальних інтегральних показників соціально-економічного розвитку регіону.

На рис. 3 представлені значення інтегральних комплексних показників розвитку Херсонської області за групами за період 2008–2013 рр.

**Висновки.** Представлена методологія інтегральної оцінки стану соціально-економічного розвитку регіону для вдосконалення системи інформаційного забезпечення регіонального управління. Розрахунок інтегрального показника надає інформацію про загальний рівень розвитку території із урахуванням всіх факторів впливу.

Актуальним напрямком подальшого дослідження є визначення ступеня зв'язку між групами факторів із застосуванням кореляційно-регресійного, дисперсійного аналізу та побудови трендових рівнянь для прогнозування.

Даний математичний апарат необхідний для визначення оптимальної стратегії розвитку регіону, що дозволяє здійснити перехід із початкового рівня в бажаний за оптимальний проміжок часу із мінімальними витратами на реалізацію соціально-економічних програм.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: [учебник для вузов] / А.Г. Гранберг // Высшая школа экономики; 4-е изд. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.

2. Поповкін В.А. Регіонально-цілісний підхід в економіці / В.А. Поповкін. – К.: Наук. думка, 1993. – 219 с.
3. Згуровський М.З. Глобальне моделювання процесів сталого розвитку в контексті якості та безпеки життя людей / [М.З. Згуровський, Т.А. Маторина, Д.О. Прилуцький, Д.А. Аброськін] // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2008. – № 1. – С. 7–32.
4. Парасюк І.В. Інформаційні моделі в оцінюванні економічного розвитку регіону / І.В. Парасюк // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 10 (112). – С. 231–239.
5. Райко Г.О. Прогнозування основних показників стійкості територіальних систем / Г.О. Райко, Г.А. Ігнатенко // Вестник Херсонського національного технічного університету. – 2010. – № 2 (38). – С. 64–71.
6. Райко Г.О. Задачі формування цільової функції та граничних стратегій управління територіальним розвитком регіону / Г.О. Райко, С.Г. Чорний // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2010. – № 2/3 (44). – С. 26–33.
7. Згуровский М.З. Системный анализ: проблемы, методология, приложения / М. З. Згуровский, Н. Д. Панкратова. – К.: Наук. думка, 2011. – 743 с.
8. Трансформація моделі економіки України / За ред. В.М. Геєця. – К.: Лотос, 1999. – 189 с.
9. Жаліло Я.А. Конкурентоспроможність національної економіки України. Стратегія розвитку України: теорія і практика / Я.А. Жаліло. – Київ, 2002. – 325 с.
10. Бутинець Ф.Ф. Економічний аналіз. Практикум: [навч. посіб. для студентів вузів] / [Ф.Ф. Бутинець, Є.В. Мних, О.В. Олійник]. – Житомир: ЖІТІ, 2000. – 416 с.
11. Шкарабан С.И. Основы оперативного экономического анализа / С.И. Шкарабан. – Львов: Из-во при Львов. госун-те изд. объединения «Вища школа», 1988. – 136 с.
12. Чумаченко Н.Г. Теория управленческих решений: [учеб. пособ. для вузов] / Н. Г. Чумаченко, Р. И. Заботина. – К.: Вища шк., 1981. – 246 с.