

# МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ПОТЕНЦІАЛУ БІОЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

© 2015 БАЙДАЛА В. В., БУТЕНКО В. М.

УДК 338.244

## Байдала В. В., Бутенко В. М. Методичні підходи до оцінки потенціалу біоекономіки в Україні

Зважаючи на актуальність і глобальність тенденцій формування біоекономіки у світі та в Україні, необхідно розробити відповідні методичні підходи для оцінки її ресурсного потенціалу. Відтак, метою статті є формування системи показників, які можна використовувати як характеристики потенціалу біоекономіки, і проведення відповідних розрахунків у розрізі регіонів України за розробленою методикою. Специфічні економіко-статистичні показники для аналізу розвитку біоекономіки на даний момент практично відсутні. З існуючої сукупності показників, що відображаються у статистичних базах, найбільш значущими є нормативна грошова оцінка ріллі; площа лісів у розрізі областей; обсяги добування водних біоресурсів; показники технічно досяжного потенціалу сонячної, вітрової, малої гідро- та біоенергетики. Оскільки дані показники є неспівставними, необхідно проводити так зване нормування вказаних показників, на основі яких, з урахуванням визначених експертами вагових коефіцієнтів, розраховуються індекси потенціалу ріллі, наявності лісів, наявності водних біоресурсів, потенціалу сонячної, вітрової, гідро- та біоенергії, котрі в подальшому стають складовими інтегрального показника ресурсного потенціалу біоекономіки. Запропонований нами методичний підхід дозволяє розрахувати відносний рівень потенціалу біоекономіки кожного регіону країни та визначити ті його складові, які потребують першочергової уваги. Також дана методика дозволяє ранжувати всі області за рівнем потенціалу біоекономіки та визначити певні позитивні та/або негативні тенденції, які спостерігаються на даному етапі її формування. Це надасть можливість обґрунтовано визначити цілі державної та регіональної політики щодо стимулювання розвитку біоекономіки в конкретному регіоні України.

**Ключові слова:** біоекономіка, ресурсний потенціал, інтегральний показник потенціалу біоекономіки, ранжування, вагові коефіцієнти, експертна оцінка.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 1. **Формул.:** 4. **Бібл.:** 6.

**Байдала Вікторія Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент, докторант, Національний університет біоресурсів і природокористування України (вул. Героїв Оборони, 15., Київ, 03041, Україна)

**E-mail:** baydala1@yandex.ru

**Бутенко Віра Михайлівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри соціально-економічних дисциплін, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ (вул. Миру, 24, Суми, 40007, Україна)

**E-mail:** butenko-vera5@yandex.ru

УДК 338.244

UDC 338.244

## Байдала В. В., Бутенко В. М. Методические подходы к оценке потенциала биоэкономики в Украине

Учитывая актуальность и глобальность тенденций формирования биоэкономики в мире и в Украине, необходимо разработать соответствующие методические подходы для оценки ее ресурсного потенциала. В связи с этим целью статьи является формирование системы показателей, которые можно использовать в качестве характеристики потенциала биоэкономики, и проведение соответствующих расчетов в разрезе регионов Украины по разработанной методике. Специфические экономико-статистические показатели для анализа развития биоэкономики сейчас практически отсутствуют. Из существующей совокупности показателей, отражаемых в статистических базах, наиболее значимыми являются нормативная денежная оценка пашины; площадь лесов в разрезе областей; объемы добычи водных биоресурсов; показатели технически достижимого потенциала солнечной, ветровой, гидро- и биоэнергетики. Поскольку данные показатели не сопоставимы, необходимо проводить так называемое нормирование указанных показателей, на основе которых, с учетом определенных экспертами весовых коэффициентов, рассчитываются индексы потенциала пашины, наличия лесов, наличия водных биоресурсов, потенциала солнечной, ветровой, гидро- и биоэнергии, которые в дальнейшем служат составляющими интегрального показателя ресурсного потенциала биоэкономики. Предложенный нами методический подход позволяет рассчитать относительный уровень потенциала биоэкономики каждого региона страны и определить те его составляющие, которые требуют первоочередного внимания. Также данная методика позволяет ранжировать все области по уровню потенциала биоэкономики и определять позитивные и/или негативные тенденции, которые наблюдаются на данном этапе ее формирования. Это позволит обоснованно определять цели государственной и региональной политики по стимулированию развития биоэкономики в конкретном регионе Украины.

**Ключевые слова:** биоэкономика, ресурсный потенциал, интегральный показатель потенциала биоэкономики, ранжирование, весовые коэффициенты, экспертная оценка.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 1. **Формул.:** 4. **Библ.:** 6.

**Байдала Виктория Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент, докторант, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (ул. Героев Оборони, 15., Киев, 03041, Украина)

**E-mail:** baydala1@yandex.ru

**Бутенко Вера Михайловна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры социально-экономических дисциплин, Сумской филиал Харьковского национального университета внутренних дел (ул. Миру, 24, Сумы, 40007, Украина)

**E-mail:** butenko-vera5@yandex.ru

## Baidala V. V., Butenko V. M. Methodical Approaches to Estimating the Bioeconomy Potential in Ukraine

Given the topicality and the globality of trends of bioeconomy in the world and in Ukraine, it is necessary to elaborate appropriate methodological approaches to estimate its resource potential. Thus, the aim of the article is creation of a system of indicators that can be used as characteristics of bioeconomy potential, as well as conducting relevant calculations by regions of Ukraine according to the developed methodology. Specific economic-statistical indicators for analyzing the development of bioeconomy are virtually non-existent at present. From the existing totality of indicators, as reflected in the statistical databases, the most significant are the normative monetary evaluation of arable land; the forest area by regions; production rates of aquatic bioresources; indicators of the technically feasible potential of solar, wind, hydro and bioenergy. Because these figures are not comparable, the so-called normalization of the specified indicators becomes necessary, on the basis of which, considering the weighing coefficients taken from expert assessments, indicators of the capacity of arable land, the forests, the presence of aquatic bioresources, the capacity of solar, wind, hydro and bioenergy, which are integral components of resource bioeconomy potential, can be calculated. The proposed methodical approach allows to calculate the relative level of bioeconomy potential for each region of the country and identify those of its components, which require priority attention. This methodology also allows to rank all areas in terms of bioeconomy potential and identify the positive and/or negative trends observed at the present stage of its formation. This will help to reasonably determine the goals of the both State and regional policies to stimulate development of the bioeconomy in a particular region of Ukraine.

**Key words:** bioeconomy, resource potential, integrated indicator of bioeconomy potential, ranking, weighing coefficients, expert assessment.

**Pic.:** 1. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 4. **Bibl.:** 6.

**Baidala Viktoriia V.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Candidate on Doctor Degree, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (vul. Geroyiv Oborony, 15., Kyiv, 03041, Ukraine)

**E-mail:** baydala1@yandex.ru

**Butenko Vira M.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of the Socio-economic Disciplines, Sumy branch of the Kharkiv National University of Internal Affairs (vul. Myru, 24, Sumy, 40007, Ukraine)

**E-mail:** butenko-vera5@yandex.ru

Концепція біоекономіки, запропонована як альтернатива традиційній економіці, яка базується на використанні викопних палив, підкреслює важливість раціонального використання поновлюваних ресурсів у тісному зв'язку з останніми досягненнями в галузі біотехнологій та інших наук про життя, що створює нові можливості для економічного зростання без тиску на кількість і якість природних багатств. Зважаючи на актуальність і глобальність тенденцій формування біоекономіки, варто ґрунтовно вивчати наявний потенціал для її розвитку в тій чи іншій країні, а відтак, необхідно розробити відповідні методичні підходи для такої оцінки. У комплексі системного аналізу біоекономіки повинні бути складові, які були б наповнені емпіричною інформацією та які допоможуть вивчити зв'язки між біоекономікою та іншими частинами економіки. На сьогодні не існує комплексної моделі, яка б забезпечувала повноцінний опис функціонування біоекономіки відносно економіки загалом. Більше того, якби така модель існувала, вона б не була настільки деталізованою та гнучкою, щоб мати змогу давати відповіді на питання, які швидко з'являються в даній сфері. Варто зазначити, що ті моделі та інструменти, що вже існують, можна використати для оцінки певних аспектів біоекономіки, хоча вони й не були розроблені саме з цією метою. Тому, на нашу думку, важливо знайти відповідні до поставленої цілі моделі, інструменти, математичні алгоритми, що дозволять інтерпретувати кількісні показники у зв'язку між собою, з метою мати більш збалансовані результати для прогнозування, розробки передбачень або оцінку впливу.

Саме тому в даній статті основну увагу приділено формуванню системи показників для оцінки потенціалу біоекономіки в Україні, вибору методичного підходу для їх обчислення, а також проведено безпосередній розрахунок низки показників, що характеризують потенціал біоекономіки в розрізі регіонів.

Постійний моніторинг науково-дослідницьких публікацій, які стосуються різних аспектів становлення, розвитку та перспектив біоекономіки в Україні, виявив, що є низка дослідників, які роблять вагомий внесок у вивчення зазначених питань. Зокрема, в роботах Г. Г. Гелетухи, Т. А. Железної, О. В. Трибой містяться ґрунтовні розробки, що стосуються вирощування й використання енергетичних культур і перспектив розвитку цього напрямку біоенергетики в Україні [1]. Формуванню наукових засад розвитку біоекономіки в Україні присвячено роботи Талавирі М. П. та ін. [2]. Секторальний аналіз структури економіки України в умовах формування «зеленої економіки» проведено Потапенко В. Г. [3]. На необхідності трансформації аграрного сектора України на інноваційній основі наголошувалося в роботах Шубравської О. В. [4]. У дослідженні вчених європейського проекту «Systems Analysis Tools Framework for the EU Bio-Based Economy Strategy» (SAT-BBE) є опис, контроль та моделювання частини біоекономіки в економічній системі за допомогою розвитку відповідного концептуального набору інструментів, визначаються концепти біоекономіки та секторів небіоекономіки, ідентифікуються та аналізуються головні взаємодії та ефекти зворотного зв'язку між біоекономікою та іншими частина-

ми системи, а також досліджуються можливі впливи та переваги і недоліки рушійних сил біоекономіки (наприклад, економічний ріст, зміни клімату) [6].

Водночас, недослідженими залишаються питання оцінки потенціалу біоекономіки в Україні, більше того, формування цілісного методичного підходу для такої оцінки вимагає окремої уваги.

Визначення методичного підходу до оцінки потенціалу біоекономіки в Україні, формування системи показників, які можна використовувати як характеристику потенціалу біоекономіки та проведення відповідних розрахунків у розрізі регіонів за даною методикою є метою даного дослідження.

Теорія та практика економічного аналізу включає розгляд методів комплексної оцінки господарської діяльності, які, на нашу думку, можна також застосовувати і для узагальнюючої оцінки ресурсного потенціалу біоекономіки.

Використання комплексних оцінок також пов'язано з проблемою отримання агрегованих показників процесів та явищ для реалізації перспективного планування, методи побудови яких, наприклад, можна розподілити на такі основні групи: методи експертних оцінок, методи факторного і компонентного аналізу, дисперсія та ін. Існують також і методи багатовимірної класифікації, які дозволяють на основі різнопланової інформації стосовно досліджуваного явища певним чином розподілити об'єкти дослідження на більш або менш впорядковані групи, всередині яких вони характеризуються певною подібністю ознак, які розглядаються [5].

Розрахункові методи оцінки потенціалу біоекономіки спираються на показники ресурсного забезпечення, які можна виміряти кількісно. У багатьох випадках не можна порівняти одні показники з іншими та виразити одним єдиним показником. Можливість порівняти показники, які дуже часто є якісно неспівставними, дає застосування методів порівняльної комплексної оцінки. Порівняльна оцінка і вибір оптимального варіанта подальшого розвитку біоекономіки є досить складним завданням. Однією з причин цього є те, що специфічні економіко-статистичні показники для аналізу розвитку біоекономіки на даний момент практично відсутні. З існуючої сукупності показників, що відображаються у статистичних базах, ми відібрали конкретну групу, які, на нашу думку, можуть бути використані для орієнтовної оцінки ресурсного потенціалу біоекономіки в Україні. Але ці показники характеризуються різною розмірністю і є неспівставними. Наприклад, нормативна грошова оцінка сільськогосподарських угідь вимірюється в гривнях, обсяги добування водних біоресурсів – у тонах, лісозабезпеченість регіонів – у гектарах, а потенціал відновлюваної енергетики – у Ваттах. Тому необхідно проводити оцінку потенціалу біоекономіки так, щоб індивідуальні особливості показників не змогли вплинути на кінцеву оцінку рівня розвитку, тобто співставлення повинно проводитись не за абсолютними показниками, а на основі їх можливої відносної варіації.

Розрахунок інтегрального показника потенціалу біоекономіки можна представити у вигляді таких етапів:

1. Постановка та конкретизація цілей та задач комплексної оцінки, яка включає вибір об'єктів дослідження.

2. Обґрунтування та вибір основної системи показників, які характеризують рівень стану ресурсної забезпеченості розвитку біоекономіки.

3. Організація збору вхідної інформації, розрахунок і оцінка часткових показників та вагових коефіцієнтів.

4. Вибір конкретної методики, тобто розробка алгоритму і програм розрахунку комплексної оцінки.

5. Аналіз та використання порівняльних рейтингових оцінок у процесі стимулювання формування біоекономіки, прийняття обґрунтованих управлінських рішень стосовно подальшого її розвитку.

У запропонованій нами методиці визначення потенціалу біоекономіки враховувалися такі найважливіші моменти: змістовність розрахованого показника, інформаційні можливості для його розрахунку, прозорість його подальшого використання. Тобто критерієм при цьому служив мінімум вимог до збору інформації, яка дозволяє водночас комплексно охарактеризувати рівень стану ресурсної забезпеченості потенціалу біоекономіки.

Часткових показників, що характеризують стан потенціалу біоекономіки, досить багато і вони мають різну розмірність, тому побудова для них комплексного показника передбачає, перш за все, перехід до певних однакових характеристик. Ми пропонуємо для кожного показника, який розраховується, таке перетворення, у результаті якого область його можливих значень визначається відрізком  $[0, 1]$ . Нульове значення перетвореного показника означає найменшу якість певної характеристики, а одиничне – найвищу. Усі показники, які аналізують стан потенціалу біоекономіки, можна розбити на два класи: (а) клас стимулюючих показників; (б) клас показників-дестимуляторів.

Клас (а) складається з вхідних показників, значення яких мають стимулюючий вплив, тобто позитивно пов'язані з кількісною оцінкою якості аналізованої характеристики.

Клас (б) включає показники, що спричиняють гальмуючий вплив на аналізовану властивість, і тому вони називаються дестимуляторами.

Отже, якщо всі показники, які характеризують стан потенціалу біоекономіки, специфіковані під визначені класи, то можна визначити формули для їх нормування.

Для класу (а) – показників-стимуляторів, які знаходяться у прямому зв'язку із рівнем розвитку потенціалу біоекономіки:

$$i_{ij} = \frac{x_{\Phi} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}. \quad (1)$$

Для класу (б) – показників-дестимуляторів, які знаходяться в оберненому зв'язку з рівнем розвитку потенціалу біоекономіки:

$$i_{ij} = 1 - \frac{x_{\Phi} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (2)$$

де  $x_{\Phi}$  – фактичне значення конкретного показника певної групи по певному району;

$x_{\max}$  – максимальне значення певного показника в межах країни;

$x_{\min}$  – мінімальне значення певного показника в межах країни.

Очевидно, для кожного класу показників її може приймати значення від  $i_i = 0$  (що відповідає найгіршій якості) до  $i_i = 1$  (що відповідає найкращій якості).

Розрахунок інтегрального показника  $Y_{kj}$ , який характеризує окремі аспекти ресурсного потенціалу біоекономіки, здійснюється за формулою:

$$Y_{kj} = \sum_k^{n=1} i_{ij} W_{ij}, \quad (3)$$

де  $Y_{kj}$  –  $k$ -й інтегральний показник потенціалу біоекономіки в  $j$ -му регіоні;

$i_{ij}$  – нормований  $i$ -тий показник потенціалу біоекономіки в  $j$ -му регіоні;

$W_{ij}$  – вага, з якою  $i$ -тий показник враховується при розрахунку інтегрального показника.

З огляду на цілі нашого дослідження ми використовували лише показники-стимулятори.

Запропонована нами методика включає розрахунок інтегрального показника, що розраховується на основі декількох основних індексів, кожен з яких характеризує окремий аспект розвитку ресурсного потенціалу біоекономіки та з відповідною вагою враховується в інтегральному показникові.

Для здійснення комплексної оцінки ресурсного потенціалу біоекономіки в Україні ми використали такі показники, що на нашу думку, є найбільш значущими для досягнення цієї мети:

- ✦ нормативна грошова оцінка ріллі в Україні;
- ✦ площа лісів у розрізі областей;
- ✦ обсяги добування водних біоресурсів;
- ✦ показники технічно досяжного потенціалу сонячної, вітрової, малої гідро- та біоенергетики.

На основі вищезазначених показників ми розраховували такі індекси, що характеризують потенціал біоекономіки і водночас є співставними, що дає можливість проводити подальший аналіз:

- ✦ індекс потенціалу ріллі,  $I_{рл}$ ;
- ✦ індекс наявності лісів,  $I_{ліс}$ ;
- ✦ індекс наявності водних біоресурсів,  $I_{вод}$ ;
- ✦ індекс потенціалу сонячної енергії,  $I_{сон}$ ;
- ✦ індекс потенціалу вітрової енергії,  $I_{віт}$ ;
- ✦ індекс потенціалу гідроенергії,  $I_{гдр}$ ;
- ✦ індекс потенціалу біоенергії,  $I_{біо}$ .

Для передбачення вагомості будь-якої складової потенціалу біоекономіки необхідно визначити вагові коефіцієнти, з якими показники будуть враховуватися під час розрахунку інтегрального показника.

Теоретично існує багато способів розрахунку ваг показників, з якими вони враховуються в інтегральному

показнику. Зокрема, це розрахунки за елементами матриці парних кореляцій, за факторними навантаженнями, за результатами попарних порівнянь експертних оцінок. Головне обмеження для ваг полягає в тому, що їх сума має дорівнювати одиниці. З економічної точки зору це обмеження можна пояснити так, що при незміщенні кожного значення індексу інтегрального показника (тобто, якщо вони дорівнюють одиниці), розрахований показник теж має не змінюватися і не може дорівнювати одиниці [5].

Визначення вагових коефіцієнтів пропонується здійснювати за допомогою експертних оцінок. Проведене експертне опитування показало, що вагові коефіцієнти для врахування індексів в інтегральному показнику є такими:

- ✦ для індексу потенціалу ріллі – 0,213;
- ✦ для індексу наявності лісів – 0,157;
- ✦ для індексу наявності водних біоресурсів – 0,172;
- ✦ для індексу потенціалу сонячної енергії – 0,138;
- ✦ для індексу потенціалу вітрової енергії – 0,09;
- ✦ для індексу потенціалу гідроенергії – 0,15;
- ✦ для індексу потенціалу біоенергії – 0,08.

Таким чином, ми отримали рівняння для обчислення інтегрального показника потенціалу біоекономіки України, яке має вигляд:

$$Y_{bio} = 0,213I_{рiл} + 0,157I_{лiс} + 0,172I_{вод} + 0,138I_{сон} + 0,09I_{вiт} + 0,15I_{гiдр} + 0,08I_{бiо}. \quad (4)$$

Результати розрахунку індексів інтегрального показника потенціалу біоекономіки в розрізі регіонів України наведено в *табл. 1*.

Таблиця 1

Інтегральний показник ресурсного потенціалу біоекономіки в Україні

Назва адміністративно-територіальної одиниці	Індекс потенціалу ріллі, $I_{рiл}$	Індекс наявності лісів, $I_{лiс}$	Індекс наявності водних біоресурсів, $I_{вод}$	Індекс потенціалу сонячної енергії, $I_{сон}$	Індекс вітрової енергії, $I_{вiт}$	Індекс потенціалу гідроенергії, $I_{гiдр}$	Індекс потенціалу біоенергії, $I_{бiо}$	Інтегральний показник потенціалу біоекономіки в Україні, $Y_{бiо}$
Вінницька	0,16913	0,04082	0,01741	0,03642	0	0,00569	0,03117	<b>0,301</b>
Волинська	0,04436	0,09053	0,00555	0,00596	2,37E-07	0,00237	0	<b>0,149</b>
Дніпропетровська	0,213	0,01156	0,01449	0,04122	0,04535	0,00128	0,05605	<b>0,383</b>
Донецька	0,16809	0,01331	0,018519	0,06680	0,04535	0,00294	0,04746	<b>0,362</b>
Житомирська	0,05599	0,157	0,00532	0,00466	0,04534	0,00467	0,00114	<b>0,274</b>
Закарпатська	0	0,09462	0,00296	0,06026	0,09	0,15	0,00696	<b>0,405</b>
Запорізька	0,19938	0	0,12971	0,07966	0,06767	0,00075	0,04672	<b>0,524</b>
Івано-Франківська	0,01932	0,08079	0,00484	0,04302	2,51E-07	0,01203	0,00299	<b>0,163</b>
Київська	0,12194	0,08288	0,172	0,01761	9,76E-08	0,00287	0,01339	<b>0,411</b>
Кіровоградська	0,17131	0,01062	0,01051	0,03868	0,04534	0,00288	0,04701	<b>0,326</b>
Луганська	0,09334	0,03711	0	0,07891	0,06767	0,00685	0,08	<b>0,364</b>
Львівська	0,04787	0,09006	0,00617	0,03678	1,53E-07	0,03501	0,00145	<b>0,217</b>
Миколаївська	0,12949	0,00083	0,09492	0,11164	0,04535	0,00269	0,03194	<b>0,417</b>
Одеська	0,17008	0,01634	0,06671	0,11379	0,04538	0,00038	0,03719	<b>0,450</b>
Полтавська	0,18283	0,02590	0,01072	0,01529	1,81E-07	0,00576	0,03799	<b>0,279</b>
Рівненська	0,04837	0,10723	0,00548	0,00815	1,25E-07	0,00633	0,00117	<b>0,177</b>
Сумська	0,09851	0,05338	0,01503	0,00873	1,46E-07	0,00524	0,01458	<b>0,195</b>
Тернопільська	0,06710	0,01290	0,00287	0,04103	2,09E-07	0,01299	0,01604	<b>0,153</b>
Харківська	0,18585	0,04673	0,01126	0,02196	0,04536	0,00352	0,03618	<b>0,351</b>
Херсонська	0,17826	0,00518	0,02111	0,138	0,06764	0	0,02564	<b>0,436</b>
Хмельницька	0,12477	0,02639	0,00434	0,03927	5,58E-08	0,00614	0,02469	<b>0,226</b>
Черкаська	0,14988	0,03436	0,04687	0,03276	0,04539	0,00667	0,04397	<b>0,360</b>
Чернівецька	0,02008	0,02174	0,00772	0,04457	1,32E-07	0,04607	0,04369	<b>0,184</b>
Чернігівська	0,09067	0,09705	0,00736	0	1,39E-07	0,00230	0,00502	<b>0,202</b>

Джерело: власні розрахунки.

Запропонована нами методика дозволяє розрахувати відносний рівень потенціалу біоекономіки кожного регіону країни та визначити ті його складові, які потребують першочергової уваги. Також дана методика дозволяє ранжувати всі області за рівнем потенціалу біоекономіки та визначити певні позитивні та негативні тенденції, які спостерігаються на даному етапі її формування. Це надасть можливість обґрунтовано визначити цілі державної та регіональної політики щодо стимулювання розвитку біоекономіки в конкретному регіоні України.

Згідно із запропонованою методикою, на основі розрахованого нами інтегрального показника, ми провели ранжування регіонів країни по рівню розвитку їх біоекономічного потенціалу (рис. 1).

Схема, наведена на рис. 1, демонструє можливості для прикладного використання описаної методики. Так, наприклад, з розрахунків видно, в яких із регіонів країни є більші можливості для розвитку біоекономіки, а також які саме галузі біоекономіки в межах регіону мають більший потенціал. Крім того, порівняльна оцінка дозволяє виявити загальні тенденції у формуванні потенціалу біоекономіки України в розрізі регіонів та визначити пріоритетні напрямки регулювання її розвитку.

## ВИСНОВКИ

Отже, ми вважаємо за доцільне для оцінки ресурсного потенціалу біоекономіки в Україні використовувати

методику розрахунку інтегрального показника шляхом проведення експертної оцінки з метою визначення вагових коефіцієнтів та застосування системи нормованих показників. Даний методичний підхід дозволив нам сформувати систему показників, які можна використовувати як характеристику потенціалу біоекономіки, а також провести розрахунок відповідних інтегральних показників по кожній області України. Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні впливу на обрахунок ресурсного потенціалу біоекономіки не лише показників-стимуляторів, а й дестимуляторів, таких як, наприклад, негативний вплив об'єктів відновлюваної енергетики на навколишнє середовище, вплив біоенергетичних культур, у тому числі генномодифікованих, на існуючі біогеоценози, рівень забрудненості водних, лісових, земельних ресурсів та повітря тощо. На окрему увагу заслуговує дослідження впливу заходів економічної політики стосовно зміни «зеленого» тарифу, податків, субсидій тощо. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гелетуха Г. Г. Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Желєзна, О. В. Трибой // Аналітична записка БАУ. – 2014. – № 10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.uabio.org/activity/uabio-analytics](http://www.uabio.org/activity/uabio-analytics)

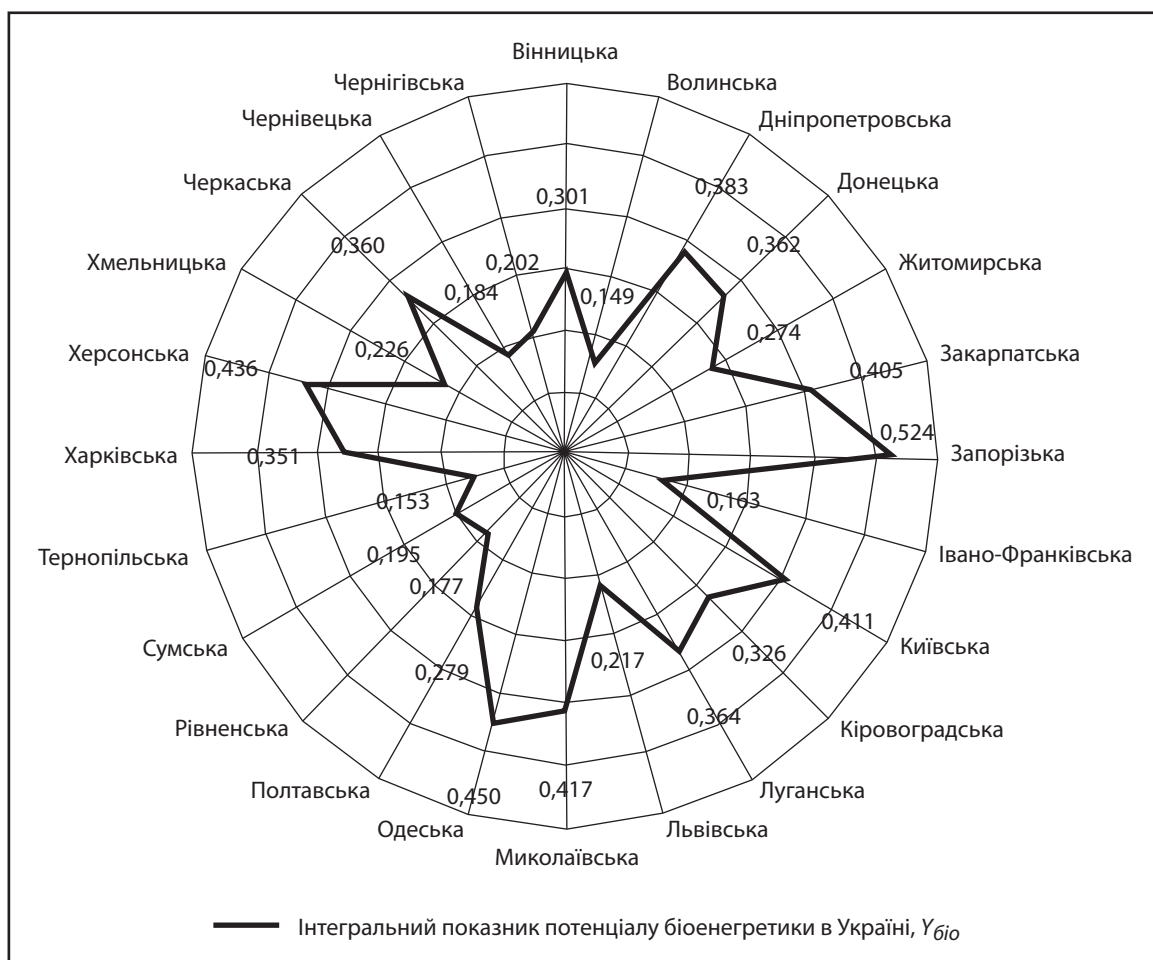


Рис. 1. Потенціал біоекономіки по регіонах України

Джерело: на основі власних розрахунків.

**2. Талавиря М. П.** Розвиток біоекономіки та управління природокористуванням в умовах глобалізації : монографія / М. П. Талавиря, А. М. Клименко, В. В. Жебка, О. Д. Барановська, В. В. Байдала, М. В. Добрівська, А. В. Жовнодій, В. С. Алехнович. – Ніжин : Видавець ПП Лисенко М. М., 2012. – 340 с.

**3. Потапенко В. Г.** Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки» : монографія / В. Г. Потапенко ; [за наук. ред. д. е. н., проф. Є. В. Хлобистова]. – К. : НІСД, 2012. – 360 с.

**4.** Інноваційні трансформації аграрного сектора економіки : монографія / [Шубравська О. В. та ін.] ; за ред. д-ра екон. наук Шубравської О. В. ; Нац. акад. наук України, ДУ «Ін-т економіки та прогнозування НАН України». – К. : Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2012. – 494 с.

**5. Бутенко В. М.** Методика оцінки розвитку соціальної сфери сільських населених пунктів / В. М. Бутенко // Технології XXI століття : сб. науч. статей по материалам 11-й міжнарод. науч.-метод. конф. / Под ред. д. т. н., проф. Захарова Н. В. – Суми : СНАУ, 2004. – С. 68 – 74.

**6.** Systems Analysis Tools Framework for the EU Bio-Based Economy Strategy : Report on the overview of the systems analysis of the bio-based economy (D1.4), 14 (November 2013) [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.wageningenur.nl/>

## REFERENCES

Butenko, V. M. "Metodyka otsinky rozvytku sotsialnoi sfery silskykh naselenykh punktiv" [Methods of assessing the social development of rural areas]. *Tekhnolohyy XXI veka*. Sumy: SNAU, 2004.68-74.

Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A., and Tryboi, O. V. "Perspektyvy vyroshchuvannya ta vykorystannya enerhetychnykh kultur v Ukraini" [Prospects for the cultivation and use of energy crops in Ukraine]. <http://www.uabio.org/activity/uabio-analytics>.

Potapenko, V. H. *Stratehichni priorytety bezpechnoho rozvytku Ukrainy na zasadakh «zelenoi ekonomiky»* [Strategic priorities for the safe development of Ukraine on the principles of "green economy"]. Kyiv: NISD, 2012.

Shubravska, O. V. et al. *Innovatsiini transformatsii ahramoho sektora ekonomiky* [Innovative transformation of the agricultural sector]. Kyiv: IEP NANU, 2012.

"Systems Analysis Tools Framework for the EU Bio-Based Economy Strategy: Report on the overview of the systems analysis of the bio-based economy (D1.4), 14" <http://www.wageningenur.nl/>

Talavyria, M. P. et al. *Rozvytok bioekonomiky ta upravlinnia pryrodokorystuvanniam v umovakh hlobalizatsii* [Development of bio-economy and environmental management in the context of globalization]. Nizhyn: Lysenko M. M., 2012.