

ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА

В статті розглянуто підходи щодо інтегральної оцінки ресурсного потенціалу в галузі садівництва. Представлено складові ресурсного потенціалу в даній галузі. Здійснено оцінку ресурсного потенціалу в садівництві на основі запропонованої методики інтегрального аналізу.

Ключові слова: інтегральна оцінка, ресурсний потенціал, садівництво, ресурси, плодоягідна продукція.

Постановка проблеми. Садівництво – одна з найбільш наукоємних та найприбутковіших галузей сільськогосподарського виробництва. До сприятливих передумов ефективного розвитку садівництва належать насамперед різноманітні природні умови та ресурси, стабільний ринковий попит на садівницьку продукцію, значні традиції у функціонуванні галузі.

На сучасному етапі розвитку країни забезпечення сталого економічного розвитку сільського господарства та галузі садівництва зокрема, можливе лише на основі найефективнішого і комплексного використання складових ресурсного потенціалу. Для визначення тенденцій економічного розвитку галузі садівництва необхідно провести оцінку кожної складової ресурсного потенціалу із подальшим розрахунком сукупного інтегрального показника ресурсного потенціалу в садівництві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ресурсний потенціал є важливою складовою у розвитку будь-якої галузі, в тому числі і садівництва, що забезпечує високоефективне ведення даної галузі та отримання високого прибутку. Дослідженню теоретико-методологічних питань формування, оцінки та віддачі ресурсного потенціалу сільського господарства присвятили свої праці відомі вітчизняні вчені-економісти – В.Г. Андрійчук, М.В. Гладій, Л.М. Газуда, Т.О. Дозорова, О.В. Коваленко, Н.Г. Міценко, М.Я. Мойса, В.М. Трегобчук, А.Е. Юзефович. Проблемам ефективного використання та відтворення ресурсного потенціалу в аграрному секторі присвячені роботи В.В. Россохи, Л.Г. Огорокової, П.Т. Саблука, В.В. Тарасової, О.В. Ульянченка,

А.Г. Фонотової, Т.М. Шаталової, К.І. Якуби. Але відсутня методика оцінки ресурсного потенціалу в галузі садівництва, що потребує подальшого розгляду.

Формування цілей статті. Розробити методику інтегральної оцінки ресурсного потенціалу в галузі садівництва, що вирішить проблему об'єднання показників з різними одиницями виміру до єдиної величини.

Виклад основного матеріалу. Ресурсний потенціал галузі садівництва – це система земельних, трудових, матеріально-технічних ресурсів та екологічних факторів, використання яких забезпечує процеси виробництва, зберігання, переробки та реалізації плодючої продукції [3].

Ресурсний потенціал галузі садівництва Вінницької області формується за сприятливих природно-екологічних умов для виробництва садівницької продукції та характеризується великими площами родючих ґрунтів, достатньою кількістю трудових ресурсів та наявних матеріально-технічних ресурсів, проте використовується не досить раціонально. Тому для обґрунтування ефективного використання ресурсного потенціалу в садівництві необхідно провести його оцінку з метою визначення можливостей росту та розвитку.

На даний час не існує чітко визначеної методики оцінки ресурсного потенціалу в садівництві. На нашу думку, доцільно використовувати таку систему критеріїв і показників для оцінки ефективності діяльності галузі садівництва, яка дозволяє кількісно визначити її рівень та інтенсивність змін. Оцінка ресурсного потенціалу в садівництві зводиться до розробки методики оцінки потенціалу ресурсів галузі з відповідним алгоритмом її розрахунку (рис. 1) [1, с. 190].

Дана методика дасть можливість оцінити ступінь залучення ресурсів у галузі садівництва. Для вирішення цього питання ми пропонуємо розробити інтегральний показник, що характеризує забезпеченість ресурсним потенціалом в садівництві (рис. 1). Для інтегральної оцінки доцільно проводити інтегральну оцінку кожної складової ресурсного потенціалу – земельної, матеріально-технічної, трудової та екологічної, а також розрахунок інтегрального показника комплексного ресурсного потенціалу в галузі садівництва. Чим вищий даний показник, тим вищий (порівняно з іншими) рівень забезпеченості ресурсним потенціалом [4].

Розрахунок інтегрального показника ресурсного потенціалу в садівництві полягає у вирішенні проблеми зведення до єдиної величини показників з різними одиницями виміру, скоригованих відповідно до їх вагомості.



Рис. 1. Алгоритм інтегральної оцінки ресурсного потенціалу в садівництві
Джерело: власні дослідження.

Інтегральний індекс ресурсного потенціалу садівництва можна визначити за національною методикою, яка передбачає визначення його як суми узагальнюючих індикаторів зважених на відповідну вагу, що відображає його значимість у формуванні ресурсного потенціалу [2]:

$$I_j = \sum_{k=1}^m I_{kj} W_{kj}, \quad (1)$$

де I_j – інтегральний показник ресурсного потенціалу в садівництві;

I_{kj} – узагальнюючий показник k -того блоку розвитку для j -ої групи показників;

W_{kj} – ваговий коефіцієнт, з яким узагальнюючий показник k -того блоку враховується при розрахунку інтегрального індексу розвитку;

m – кількість груп показників.

Проте, для розрахунку інтегрального індексу ресурсного потенціалу в садівництві ми пропонуємо метод середнього арифметичного, тому що всі показники мають вагомий вплив на формування ресурсного потенціалу:

$$I_{\text{IntPPC}} = \frac{I_{\text{Zp}} + I_{\text{Mtr}} + I_{\text{Tr}} + I_{\text{Neu}}}{4}, \quad (2)$$

де I_{IntPPC} – інтегральний індекс ресурсного потенціалу в садівництві;

I_{Zp} – узагальнюючий індекс земельних ресурсів;

I_{Mtr} – узагальнюючий індекс матеріально-технічних ресурсів;

I_{Tr} – узагальнюючий індекс трудових ресурсів;

I_{Neu} – узагальнюючий індекс природно-екологічних умов.

Вибрані показники мають різну розмірність, тому для забезпечення можливості порівняння різнойменних показників, що використовуються у розрахунках узагальнюючих індикаторів, попередньо їх приводять до співставних величин або нормують. Для нормування змінних можна використати індексний метод [2]. Ми пропонуємо застосувати такий спосіб стандартизації як приведення до максимуму показників, вектор яких направлений на збільшення та приведення до мінімуму показників, вектор яких відповідно направлений на зменшення. Тобто для кожного показника, який розраховується, область його можливих значень визначається відрізком $[0; 1]$. Нульове значення перетвореного показника означає найменшу якість певної характеристики, а одиниця – найвищу. Усі ці показники можна розбити на два класи: “а” – клас стимулюючих показників; “б” – клас показників-дестимуляторів.

Клас “а” складається з вихідних 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. Таким чином, якщо всі показники специфіковані під визначені класи, то слід визначити формули для їх нормування.

Нормування для показників-стимуляторів (клас “а”) здійснюють за формулою (3) [2]. Для нормування показників-дестимуляторів (клас “б”), зростання яких сприяє зменшенню інтегрального показника, використовують формулу (4) [2]. Очевидно, для кожного класу показників y_i може приймати значення від $y_i = 0$ (що відповідає найгіршій якості) до $y_i = 1$ (що відповідає найкращій якості).

$$y_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (3)$$

$$y_{ij} = \frac{X_{\max} - X_{ij}}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (4)$$

де y_{ij} – нормоване значення i -го показника розвитку в j -му районі;

X_{ij} – фактичне значення i -го показника в j -м районі;

X_{\max} – максимальне значення i -го показника;

X_{\min} – мінімальне значення i -го показника.

Виходячи з набору складових ресурсного потенціалу в садівництві, що наведені вище, комплексний показник буде складатися з інтегральних індексів земельних, матеріально-технічних, трудових та природно-екологічних умов (рис. 2).

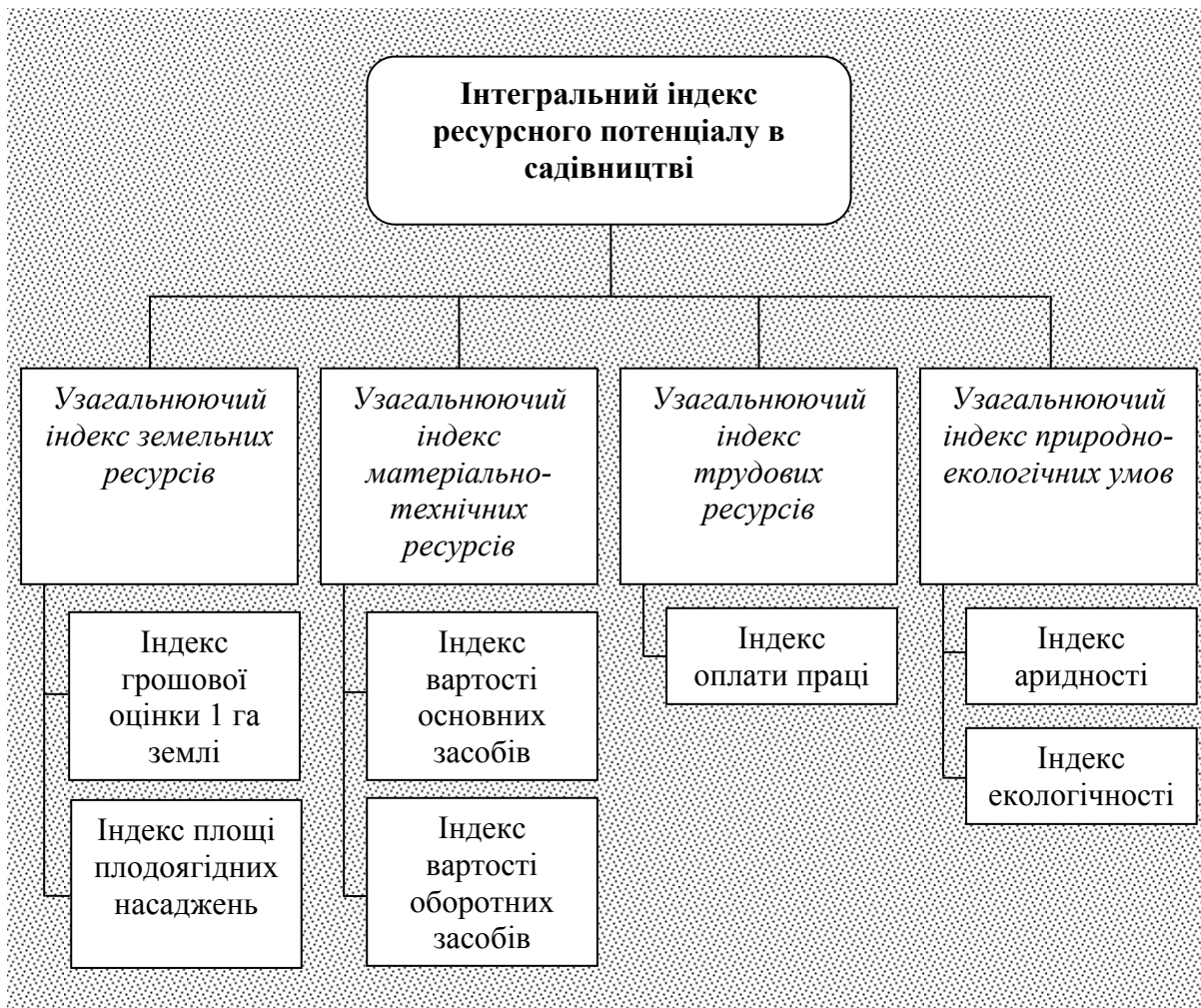


Рис. 2. Структура визначення інтегрального індексу ресурсного потенціалу в садівництві

Джерело: власні дослідження.

Таким чином, виходячи з рис. 2, ми здійснили розрахунок загального інтегрального індексу ресурсного потенціалу в садівницьких районах Вінницької області за методом середнього арифметичного, на основі визначених узагальнюючих показників земельних, матеріально-технічних і трудових ресурсів, а також природно-екологічних умов (табл. 1). Вихідними даними для розрахунку інтегрального індексу ресурсного потенціалу в садівництві є статистичні дані по садівницьких районах Вінницької області в середньому за 2011-2013 рр.

Таблиця 1

**Інтегральний індекс ресурсного потенціалу в садівницьких районах
Вінницької області**

Район	Узагальнюючий індекс земельних ресурсів	Узагальнюючий індекс матеріально-технічних ресурсів	Узагальнюючий індекс трудових ресурсів	Узагальнюючий індекс природно-екологічних умов	Інтегральний індекс ресурсного потенціалу в садівництві
Барський	0,082	0,240	0,216	0,632	0,292
Вінницький	0,162	0,227	0,440	0,204	0,258
Гайсинський	0,406	0,022	1,000	0,636	0,516
Іллінецький	0,408	0,167	0,186	0,512	0,318
Козятинський	0,642	0,013	0,274	0,983	0,478
Калинівський	0,392	0,000	0,093	0,668	0,288
Крижопільський	0,920	0,003	0,583	0,922	0,607
Могилівподільський	0,310	0,275	0,080	1,000	0,416
Муровано-Куриловецький	0,018	0,021	0,074	0,549	0,165
Піщанський	0,570	0,034	0,000	0,792	0,349
Погребищенський	0,366	0,004	0,087	0,954	0,353
Томашпільський	0,324	0,003	0,202	0,835	0,341
Тульчинський	0,238	0,241	0,048	0,000	0,132
Тиврівський	0,088	1,000	0,497	0,983	0,642
Хмільницький	0,603	0,002	0,269	0,959	0,458
Шаргородський	0,087	0,119	0,179	0,950	0,334

Джерело: розраховано автором.

Дані таблиці 1 показують, що найбільший ресурсний потенціал мають Тиврівський та Крижопільський райони, в яких інтегральний індекс становить 0,642 та 0,607 відповідно. Це означає, що в цих районах відбувається найбільше забезпечення всіма складовими ресурсного потенціалу, що дає можливість до збільшення обсягів виробництва плодоягідної продукції та отримання максимального прибутку.

Результати розрахунків забезпечення складовими ресурсного потенціалу в садівництві для більшої наочності наведені на рис. 3. З рисунка також видно, що

найбільше забезпечення складовими ресурсного потенціалу мають Тиврівський, Крижопільський та Гайсинський райони. Однак вагоме місце в структурі ресурсного потенціалу Тиврівського району посідають матеріально-технічні ресурси та природно-екологічні умови, їх коефіцієнти складають 1,000 та 0,983. У Крижопільському районі найвагомішою складовою ресурсного потенціалу є земельні ресурси (0,920), що виступають основою виробництва плодоягідної продукції. Наступними за важливістю є природно-екологічні умови та трудові ресурси, їх коефіцієнти складають 0,922 та 0,583 відповідно. Найвагомішими складовими ресурсного потенціалу у Гайсинському районі є трудові ресурси (1,000) та природно-екологічні умови (0,636).

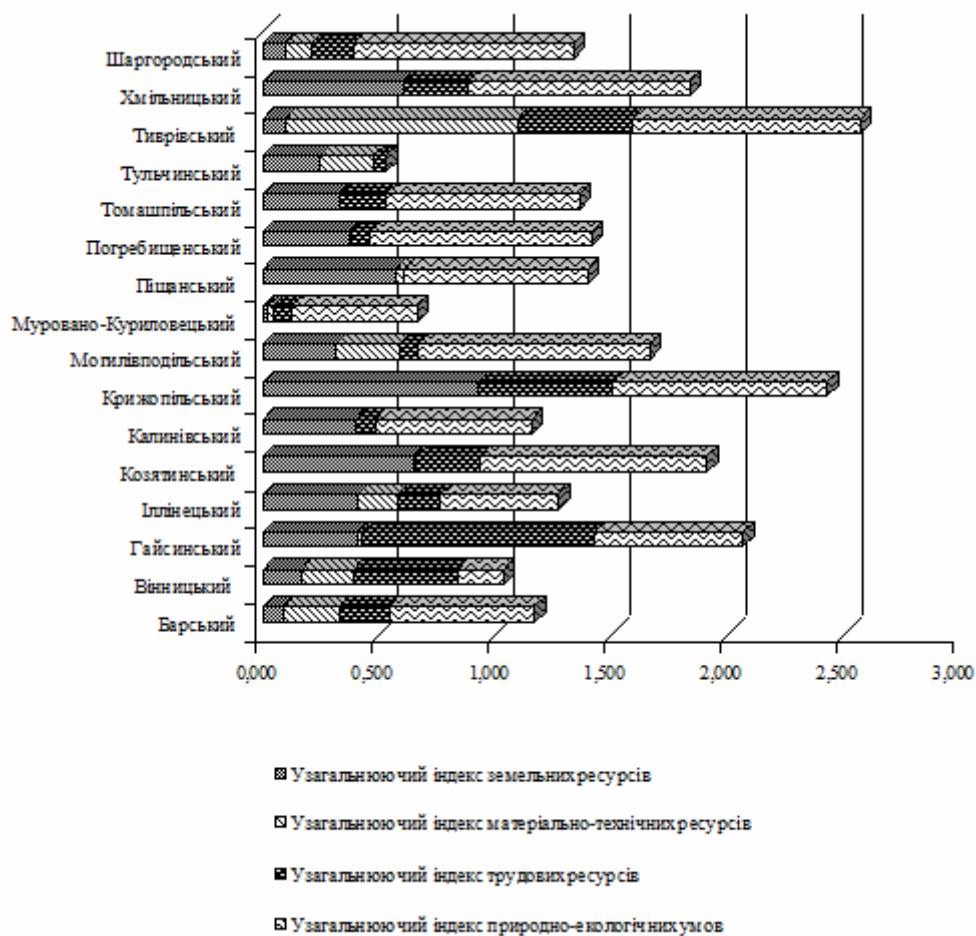


Рис. 3. Питома вага складових ресурсного потенціалу у садівницьких районах Вінницької області

Джерело: побудовано автором.

Проведемо кластерний аналіз для об'єднання районів у групи по рівню забезпеченості ресурсним потенціалом у садівництві. Кластерний аналіз – це багатовимірна статистична процедура, яка виконує збір даних, що містять інформацію

про вибірку об'єктів, і потім упорядковуючи об'єкти в порівняно однорідні групи. Головне призначення кластерного аналізу – розбиття безлічі досліджуваних об'єктів і ознак на однорідні у відповідному розумінні групи або кластери. Це означає, що вирішується завдання групування даних і виявлення відповідної структури в ній [5, с. 305].

На даний момент існує безліч методів, що здійснюють кластерний аналіз. Проте важливу роль відіграють ієрархічні методи, на першому кроці два сусідніх кластера об'єднуються в один, цей процес може тривати до тієї пори, поки залишаться тільки два кластери. Деякі з методів кластерного аналізу мають явні недоліки, такі як «ближній сусід» і «дальній сусід», а інші дуже мало наочні і погано піддаються подальшому аналізу, то застосуємо найбільш зрозумілий метод – метод міжгрупових зв'язків [5, с. 322].

При використанні цього методу, відстань між кластерами дорівнює середньому значенню всіх відстаней між усіма можливими парами спостережень з обох кластерів, причому одне спостереження береться з одного кластера, а друге – з іншого. Для визначення оптимальної кількості кластерів, головне значення має показник під яким мається на увазі відстань між двома кластерами, визначається на основі вибраної дистанційної міри з урахуванням передбаченого перетворення значень. В нашому випадку це квадрат евклідової відстані, визначений з використанням стандартизованих значень. На етапі, де ця міра відстані між двома кластерами збільшується стрибкоподібно, процес об'єднання в нові кластери необхідно зупинити, так як в іншому випадку будуть об'єднані вже кластери, що знаходяться на відносно великій відстані один від одного.

В результаті проведеного кластерного аналізу, в нашому випадку цей стрибок з 0,068 до 0,151. Оптимальним рахується число кластерів, що дорівнює різниці кількості спостережень (16) і кількості кроків, після яких коефіцієнт збільшується стрибкоподібно (12). Це значить, що після утворення чотирьох кластерів не слід більше проводити ніяких наступних об'єднань, а результат з чотирма кластерами є оптимальним.

На рис. 4 показано процес об'єднання в кластери у вигляді дендрограми з використанням методу міжгрупових зв'язків. Дана дендрограма ідентифікує об'єднані кластери і значення коефіцієнтів на кожному кроці. При цьому відображаються не вихідні значення коефіцієнтів, а значення приведені до шкали від 0 до 25.

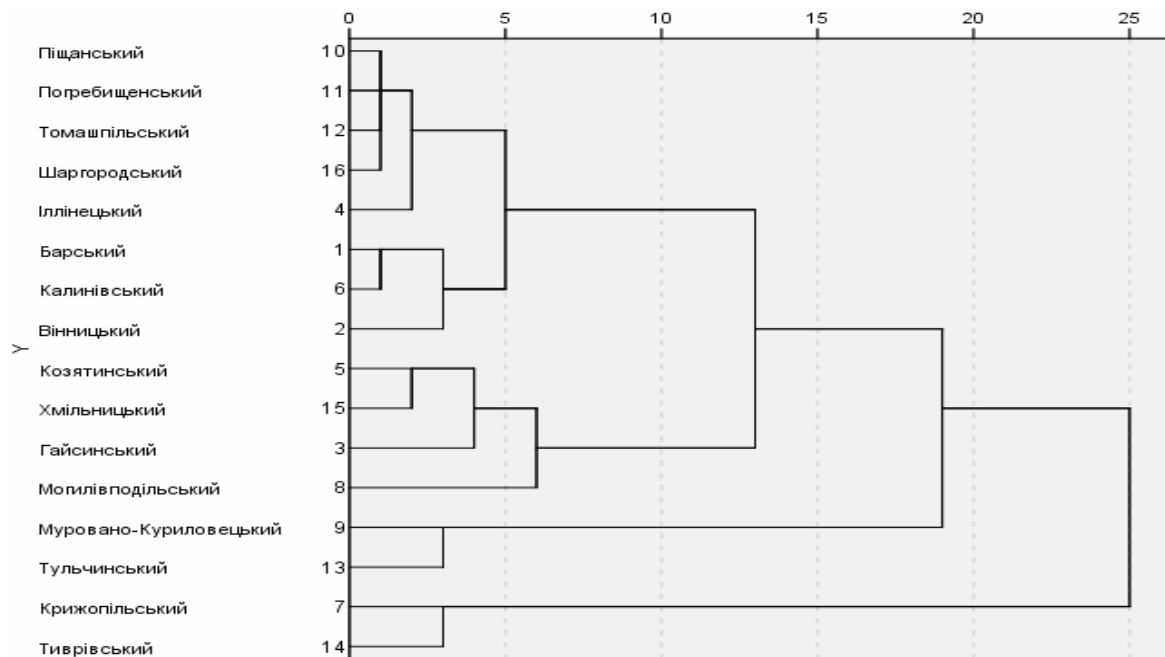


Рис. 4. Процес об'єднання в кластери у вигляді дендрограми з використанням методу міжгрупових зв'язків

Джерело: побудовано автором.

У перший кластер входять такі райони: Піщанський, Погребищенський, Томашпільський, Шаргородський, Іллінецький, Барський, Калинівський, Вінницький, Козятинський, Хмільницький, Гайсинський, Могилів-подільський; у другий – Муровано-Куриловецький і Тульчинський; у третій – Крижопільський; у четвертий – Тиврівський.

Висновки. Таким чином, нами проведений аналіз із використанням методики оцінки ресурсного потенціалу в садівництві, тобто визначенні інтегрального показника, що базується на комплексному підході до оцінювання рівня ресурсного потенціалу в даній галузі. Представлена методика дає можливість оцінити внесок кожної складової в розвиток всього потенціалу ресурсів в садівницьких районах Вінницької області. Визначено, що найвищий рівень забезпеченості ресурсним потенціалом у садівництві в Тиврівському та Крижопільському районах Вінницької області. Також проведено кластерний аналіз за яким визначено групи районів по рівню забезпеченості ресурсним потенціалом у садівництві.

Список використаних джерел

1. Міщенко Н.М. Поняття ресурсного потенціалу підприємства та проблеми його оцінки / Н.М. Міщенко // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. – Вип. 17.2. – 2007. – С. 189-192.

2. Наказ державного комітету статистики України «Про затвердження методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку» від 15.04.2003 р. №114 http://uazakon.com/documents/date_1a/pg.

3. Россоха В.В. Формування і розвиток виробничого потенціалу аграрних підприємств: монографія/В.В. Россоха. – К.:ННЦ «Ін-т аграр.Економіки», 2009. – 444 с.

4. Рубай О.В. Ефективність використання ресурсного потенціалу в сільськогосподарських підприємствах Львівської області // Вісник Сумського національного аграрного університету: Фінанси і кредит. – Вип.2. – 2002. – С. 151-154.

5. Grabmeier J., Rudolph A. Techniques of cluster algorithms in data mining // Data Mining and Knowledge Discovery. – October 2002. – Vol. 6, № 4. – p. 303-360.

КУТКОВЕЦКАЯ Т.А. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОБЛАСТИ САДОВОДСТВА

В статье рассмотрены подходы к интегральной оценке ресурсного потенциала в области садоводства. Представлены составляющие ресурсного потенциала в данной области. Осуществлена оценка ресурсного потенциала в садоводстве на основе предложенной методики интегрального анализа.

Ключевые слова: интегральная оценка, ресурсный потенциал, садоводство, ресурсы, плодоягодная продукция.

KUTKOVETSKA T.O. INTEGRATED ASSESSMENT OF RESOURCE POTENTIAL IN HORTICULTURE

Approaches to the integrated assessment of resource potential in horticulture are considered in the article. Components of resource potential in the industry are presented. Author performed the estimation of resource potential in horticulture based on proposed integrated analysis methods.

Keywords: integral evaluation, resource potential, horticulture, resources, fruits and berries.