

УДК 338.432

**Чухліб Алла Василівна**

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри статистики та економічного аналізу  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**Чухлеб Алла Васильевна**

*кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры статистики и экономического анализа  
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины*

**Chukhlib Alla**

*PhD in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Statistics and Economic Analysis  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

**Ященко Аліна Сергіївна**

*студентка  
Національного університету біоресурсів і природокористування України*

**Ященко Алина Сергеевна**

*студентка  
Национального университета биоресурсов и природопользования Украины*

**Yashchenko Alina**

*Student of the  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

**ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА  
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

## **INFORMATION-ANALYTICAL PROVISION OF EFFICIENCY OF PLANT PRODUCTS**

***Анотація.** В статті висвітлено теоретико-методичні, організаційні та прикладні аспекти інформаційно-аналітичного забезпечення як інструменту управління ефективністю виробництва продукції рослинництва. Основними чинниками, що визначають функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення, є сфера діяльності аграрних підприємств та її специфічні особливості, оперативність, достовірність і релевантність інформаційного забезпечення.*

*Розкрито сутність категорії «ефективність» як об'єкту інформаційно-аналітичного забезпечення. Визначено, що ефективність виробництва продукції рослинництва полягає в оптимізації виходу високоякісної продукції з кожного гектару землі у вартісному виразі при оптимальних витратах усіх ресурсів на одиницю продукції та збереженні природної екологічної рівноваги.*

*Застосування логічно побудованої системи взаємопов'язаних показників ефективності виробництва продукції рослинництва з урахуванням специфічних особливостей галузі дозволить визначити причинно-наслідкові зв'язки між конкурентними чинниками та системою їх зворотнього впливу на обґрунтування стратегії розвитку виробництва продукції рослинництва. Акцентовано увагу на важливості використання аналітичних процедур, які повинні відповідати взаємопов'язаним принципам системності й комплексності, сприяють створенню додаткової аналітичної інформації, забезпечують достовірну оцінку ефективності виробництва продукції рослинництва, здійснення науково обґрунтованих прогнозів.*

***Ключові слова:** інформаційне забезпечення, аналітичне забезпечення, рослинництво, ефективність, метод, стратегія.*

**Аннотация.** В статье отражены теоретико – методические, организационные и прикладные аспекты информационно-аналитического обеспечения как инструмента управления эффективностью производства продукции растениеводства. Основными факторами, определяющими функционирование системы информационно-аналитического обеспечения, являются сфера деятельности аграрных предприятий и ее специфические особенности, оперативность, достоверность и релевантность информационного обеспечения.

Раскрыта сущность категории «эффективность» как объекта информационно-аналитического обеспечения. Определено, что эффективность производства продукции растениеводства заключается в оптимизации выхода высококачественной продукции из каждого гектара земли в стоимостном выражении при рациональных затратах всех ресурсов на единицу продукции и сохранении природного экологического равновесия.

Применение логически построенной системы взаимосвязанных показателей эффективности производства продукции растениеводства с учетом специфических особенностей отрасли позволит исследовать причинно-следственные связи между конкурентными факторами и системой их обратного воздействия на обоснование стратегии развития производства продукции растениеводства.

Акцентируется внимание на важности использования аналитических процедур, которые должны соответствовать взаимосвязанным принципам системности и комплексности, способствуют созданию дополнительной аналитической информации, обеспечивают достоверную оценку эффективности производства продукции растениеводства, осуществление научно обоснованных прогнозов.

**Ключевые слова:** *информационное обеспечение, аналитическое обеспечение, растениеводство, эффективность, метод, стратегия.*

**Summary.** *The article highlights the theoretical - methodological, organizational and applied aspects of the information-analytical support as a tool for managing the efficiency of crop production. The main factors that determine the functioning of the system of information and analytical support are the scope of the agricultural enterprises and its specific features, efficiency, reliability and relevance of information support.*

*The essence of the category «efficiency» as an object of information-analytical support is revealed. It is determined that the efficiency of crop production is to optimize the yield of high quality products from each hectare of land in value terms at the rational cost of all resources per unit of output and maintaining natural ecological balance.*

*The application of the logically constructed system of interrelated indicators of the crop production efficiency taking into account the specific of the industry will explore the causal links between competitive factors and the system of their inverse influence on the rational for the crop production development strategy. The attention is focused on the importance of using analytical procedures that must comply with the interrelated principles of systemicity and complexity, contribute to the creation of additional analytical information, provide a reliable assessment of the efficiency of crop production, the implementation of scientifically based forecasts.*

**Key words:** *information support, analytical support, crop production, efficiency, method, strategy.*

**Постановка проблеми.** *Рослинництво є важливою стратегічною галуззю аграрного сектору України, яка впливає на розвиток національної економіки, забезпечення продовольчої та економічної безпеки держави. На сьогоднішній день актуальною є проблема інформаційно-аналітичного*

забезпечення як інструменту управління ефективністю виробництва продукції рослинництва, обґрунтування системи взаємопов'язаних і взаємоузгоджених показників ефективності виробництва продукції рослинництва, методичного інструментарію для їх аналізу та прогнозування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретико-методичні та прикладні аспекти інформаційно-аналітичного забезпечення процесу управління закладено в працях вітчизняних науковців, серед яких Р. Бруханський [1], О. Гудзинський [3], П. Пуцентейло [4], Г. Ротанов [5], В. Савчук [6], Ю. Саричев [7] та інші вчені.

Проте потребують ґрунтовного наукового дослідження питання формування та ефективного використання інформаційно-аналітичної компоненти – основи для прийняття виважених управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є дослідження особливостей формування системи інформаційно-аналітичного забезпечення як інструменту управління ефективністю виробництва продукції рослинництва, обґрунтування підходів щодо її удосконалення.

**Виклад основного матеріалу.** Ефективність виробництва – складна економічна категорія, в якій відображається дія об'єктивних економічних законів і відображається одна із сторін суспільного виробництва – результативність, що є формою вираження мети виробництва. Терміни «ефект», «ефективність» походять від латинського «effectus» - виконання, результат, наслідок будь-якої дії, «efficienta» - результативність. В ефективності відображається єдність двох взаємопов'язаних принципів – максимізації ефекту/ результату та мінімізації витрат.

На ефективність виробництва продукції рослинництва впливає сукупна дія техніко-технологічних, організаційних, економічних, соціальних та екологічних чинників. В цьому виявляється комплексний характер визначення ефективності, при якому в результатах відображаються наявність, співвідношення та використання дії чинників виробництва. Вплив одного з чинників на ефективність виробництва продукції рослинництва відбувається внаслідок зміни його величини та співвідношення всієї системи чинників.

Поділяємо думку ряду авторів, які виходять з того, що категорія ефективність виробництва має різні аспекти трактування, тому виокремлюють економічну, соціальну, технологічну та екологічну ефективність. Відповідно до видів ефективності виділяють групи чинників їх формування, сукупна дія яких визначає рівень ефективності виробництва продукції рослинництва.

Визначення економічної ефективності виробництва продукції рослинництва передбачає вибір критерію її оцінки. Критерій - це якість ефективності, що відображає її сутність, тобто є основним принципом її оцінки. Під критерієм економічної ефективності слід розуміти інструмент вибору найкращих способів досягнення як стратегічних, так і поточних економічних цілей. Ефективність виробництва продукції рослинництва полягає в оптимізації виходу високоякісної продукції з кожного гектару землі у вартісному виразі при оптимальних витратах усіх ресурсів на одиницю продукції та збереженні природної екологічної рівноваги.

Важливим методологічним питанням є системний підхід до визначення показників ефективності виробництва, які відображають співвідношення між результатами та витратами на виробництво продукції рослинництва. Багатоваріантність представлення як чисельника так і знаменника зумовлена тим, що ефективність виробництва – складна економічна категорія, яка не може бути представлена одним показником.

Для всебічної оцінки ефективності виробництва продукції рослинництва необхідно застосувати систему показників.

Інформаційно-аналітичне забезпечення ефективності виробництва продукції рослинництва являє собою сукупність інформаційних, організаційних, аналітичних компонентів, що забезпечують управлінську ланку своєчасною, повною та достовірною інформацією, необхідною для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва. Чим повніше і достовірніше інформація, чим оперативніше та якісніше її опрацьовано, тим вище обґрунтованість і потенційна ефективність управлінських рішень [2].

Для моделювання залежності ефективності виробництва продукції рослинництва від виробничих чинників доцільно використовувати функцію виду:

$$Y = F(x_1, x_2, x_3 \dots x_n) \quad (1)$$

Використання багатofакторних регресійних моделей для прогнозування показників ефективності виробництва продукції рослинництва можливе після оцінки суттєвості коефіцієнтів регресії та перевірки моделі на адекватність.

Перевірка суттєвості коефіцієнтів регресії здійснюється за допомогою *t*-критерію Стьюдента. Фактичне значення критерію Стьюдента обчислюють за формулою:

$$t = \frac{a_i}{\mu_{a_i}}, \quad (2)$$

де  $\mu_{a_i}$  - середня помилка коефіцієнта регресії  $a_i$ , що обчислюється за формулою:

$$\mu_{a_i} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{\sigma_{x_i}^2 (n - p)}}, \quad (3)$$

де  $\sigma_{x_i}^2$  - дисперсія факторної ознаки  $x_i$ ,  $\sigma_3^2$  - залишкова дисперсія,  $n$  – обсяг сукупності,  $p$  – кількість параметрів регресійної моделі.

Залишкову дисперсію визначають за правилом складання дисперсій:

$$\sigma_3^2 = \sigma_y^2 - \sigma_Y^2, \quad (4)$$

де  $\sigma_y^2$  - загальна дисперсія,  $\sigma_Y^2$  - факторна дисперсія.

Факторну дисперсію обчислюють за формулою:

$$\sigma_Y^2 = \frac{1}{n} \left( a_0 \sum y + a_1 \sum x_1 y + a_2 \sum x_2 y + \dots + a_n \sum x_n y \right) - \bar{y}^2 \quad (5)$$

Вибірковий коефіцієнт регресії вважається вірогідним, якщо фактичне значення критерію Стюдента перевищить критичну точку при встановленому рівні ймовірності та відповідному числі ступенів вільності.

Оцінка багатфакторної лінійної залежності ефективності виробництва продукції рослинництва від виробничих чинників здійснюється за допомогою коефіцієнта множинної лінійної кореляції:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_x - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}}, \quad (6)$$

де  $y$ ,  $y_x$ ,  $\bar{y}$  - відповідно емпіричні, теоретичні та середній рівні показників ефективності виробництва продукції рослинництва.

Для перевірки суттєвості коефіцієнта множинної лінійної кореляції використовують  $F$  – критерій Фішера. Фактичне значення критерію Фішера обчислюють за формулою:

$$F = \frac{R^2}{p-1} \div \frac{1-R^2}{n-p}, \quad (7)$$

де  $p$  – кількість параметрів регресійної моделі,  $n$  – обсяг сукупності.

Кореляційний зв'язок між досліджуваними в моделі ознаками визнається істотним, якщо фактичне значення критерію Фішера перевищить критичну точку при встановленому рівні ймовірності та відповідній кількості ступенів вільності.



Прогнозування показників ефективності виробництва продукції рослинництва доцільно здійснювати за допомогою методів математичної екстраполяції та різного роду їх модифікації. Прикладний аспект використання трендових моделей для прогнозування може бути реалізований лише після перевірки їх на адекватність.

Одним із способів перевірити трендову модель на адекватність – розрахунок стандартної похибки апроксимації:

$$v = \sqrt{\frac{1}{n-m-1} \times \sum \left( \frac{Y_t - y_t}{y_t} \right)^2} \times 100\%, \quad (8)$$

де  $y_t$ ,  $Y_t$  – відповідно емпіричні та теоретичні рівні показників ефективності виробництва продукції рослинництва,  $n$  – число рівнів динамічного ряду,  $m$  – кількість параметрів трендового рівняння.

Модель вважається адекватною, якщо значення стандартної похибки апроксимації не перевищить 15%.

Для побудови інтервальної оцінки прогнозу необхідно визначити довірчі межі для прогнозного значення показника зі встановленим рівнем ймовірності.

Стандартну похибку прогнозу обчислюють за формулою:

$$\sigma_p = \sigma_\varepsilon \times \sqrt{\frac{n+1}{n} + \frac{3 \times (n+2v-1)^2}{n \times (n^2-1)}} \quad (9)$$

де  $v$  – інтервал прогнозу;  $\sigma_\varepsilon$  – залишкове середньоквадратичне відхилення, що обчислюють за формулою:

$$\sigma_\varepsilon = \sqrt{\frac{\sum (Y_t - y_t)^2}{n-m}} \quad (10)$$

Довірчі межі для прогнозних значень показників ефективності виробництва продукції рослинництва визначають нерівністю:

$$Y_{np} = Y_t \pm t \sigma_\varepsilon \quad (11)$$

Прогнозування показників ефективності виробництва продукції рослинництва можна здійснити і за допомогою середніх характеристик

динамічного ряду – середнього абсолютного приросту та середнього коефіцієнта зростання:

$$y_{\text{прог.}} = y_0 + \bar{A}t_{\text{прог.}} \quad (12)$$

де  $\bar{A}$  - середній абсолютний приріст;

$$y_{\text{прог.}} = y_0 \bar{K}^{t_{\text{прог.}}} \quad (13)$$

де  $\bar{K}$  - середній коефіцієнт зростання.

Таким чином, моделювання є невід’ємним елементом системи управління ефективністю виробництва продукції рослинництва, дозволяє виявити та оцінити ступінь залежності показників ефективності виробництва продукції рослинництва від виробничих чинників, здійснити науково обґрунтовані прогнози.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Інформаційно-аналітичне забезпечення є важливим інструментом управління ефективністю виробництва продукції рослинництва. Якісно сформований інформаційний компонент системи інформаційно-аналітичного забезпечення є передумовою ефективного використання аналітичного інструментарію, що дозволяє провести комплексний аналіз ефективності виробництва продукції рослинництва, здійснити науково обґрунтовані прогнози, прийняти виважені управлінські рішення, спрямовані на підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва, розробку стратегії розвитку аграрних підприємств.

### Література

1. Бруханський Р.Ф. Облік і аналіз у системі стратегічного менеджменту аграрного підприємництва : монографія. Тернопіль : ТНЕУ, 2014. 384 с.

2. Гребешков О.В. Інформаційне забезпечення діяльності підприємства: інформаційні джерела та джерела їх задоволення. Вісник Хмельницького національного університету. 2009. № 6. С. 205-208.
3. Гудзинський О.Д., Кірейцев Г.Г., Пахомова Т.М. Теоретичні аспекти формування обліково-аналітичного механізму менеджменту. Облік і фінанси АПК. 2008. № 3. С. 89-93.
4. Пуцентейло П. Р. Інформаційне забезпечення аналітичної діяльності в управлінні підприємством. Науково-інформаційний вісник. 2015. № 11. С. 224-231.
5. Ротанов Г. Удосконалення інформаційного забезпечення промислового підприємства. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. 2013. Вип. 34. Ч. 1. С. 61-64.
6. Савчук В.К. Теоретичні засади формування інформаційно-аналітичного сервісу управління. Наук. вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Серія «Економіка, менеджмент, бізнес». К.: ВЦ НУБіП України, 2013. Вип. 181. Ч. 3. С. 218-223.
7. Саричев Ю.О. Інформаційно-аналітичне забезпечення як вид інформаційного забезпечення в системі державного управління. Вісник НАДУ при Президентові України. Серія «Державне управління». 2017. № 3. С. 120-126.

### **References**

1. Brukhanskyj R.F. Oblik i analiz u systemi strategichnogho menedzhmentu aghrarnogho pidpryjemnyctva : monoghrafija Ternopilj : TNEU, 2014. 384 s.
2. Ghrebeshkov O.V. Informacijne zabezpechennja dijajlnosti pidpryjemstva: informacijni dzherela ta dzherela jikh zadovolennja. Visnyk Khmeljnycjkogho nacionaljnogho universytetu. 2009. № 6. S. 205-208.

3. Ghudzynsjkyj O.D., Kirejcev Gh.Gh., Pakhomova T.M. Teoretychni aspekty formuvannja oblikovo-analitychnogho mekhanizmu menedzhmentu. *Oblik i finansy APK*. 2008. № 3. S. 89–93.
4. Pucentejlo P. R. Informacijne zabezpechennja analitychnoji dijalnosti v upravlinni pidpryjemstvom. *Naukovo-informacijnyj visnyk*. 2015. № 11. S. 224-231.
5. Rotanov Gh. Udoskonalennja informacijnogho zabezpechennja promyslovogho pidpryjemstva. *Zbirnyk naukovykh pracj Cherkasjkogho derzhavnogho tekhnologhichnogho universytetu*. Serija: *Ekonomichni nauky*. 2013. Vyp. 34. Ch. 1. S. 61-64.
6. Savchuk V.K. Teoretychni zasady formuvannja informacijno-analitychnogho servisu upravlinnja. *Nauk. visnyk Nac. un-tu bioresursiv i pryrodokorystuvannja Ukrainy*. Serija «*Ekonomika, menedzhment, biznes*». K. : VC NUBiP Ukrainy, 2013. Vyp. 181. Ch. 3. S. 218-223.
7. Sarychev Yu.O. Informatsiino-analitychne zabezpechennia yak vyd informatsiinoho zabezpechennia v systemi derzhavnoho upravlinnia. *Visnyk NADU pry Prezydentovi Ukrainy*. Seriiia «*Derzhavne upravlinnia*». 2017. № 3. S. 120-126.