

- вбудовані команди. Замість того, щоб давати команди відкрито, «партизани» вбудовують розпорядження в пропозиції: «Ви можете відвідати нашу сторіночку в Інтернеті»; «Я б хотів, щоб ви знайшли час подзвонити нам».

Так, «партизанський маркетинг» – це своєрідні військові бої за завоювання відповідної ринкової ніші. Більшість підприємств, що не отримали в цій боротьбі перемогу, виходять із бізнесу саме через свої особисті помилки.

Висновки. Доцільно запроваджувати «партизанський маркетинг» і на підприємствах харчової промисловості, оскільки саме він допомагає знайти відповідну нішу на ринку, унікальну пропозицію, та всі інструменти просування задіяні по-максимуму.

У подальших дослідженнях необхідно провести аналіз і доцільність використання на підприємствах харчової промисловості інноваційного виду маркетингу – холістичного, який передбачає активну роботу у команді, коли різні бізнес-процеси знаходяться під керівництвом менеджерів цих процесів, а не закріплюються за різними відділами. Такий підхід потребує серйозних структурних перебудов у системі управління підприємством.

Література.

1. Карпенко Н.В. Маркетингова діяльність підприємств споживчої кооперації: Монографія / Н.В. Карпенко. – Полтава: РВВ ПУЕТ, 2010. – 259 с.

2. Карпенко Н. Партизанський маркетинг у практиці малого та середнього бізнесу Полтавщини / Н.В. Карпенко // Маркетинг в Україні. – 2007. – №3 (43). – С. 33-39.

3. Левинсон Дж. Маркетинг по-партизански / Джей Конрад Левинсон. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 128 с.

4. Левинсон Дж. Партизанский маркетинг / Джей Конрад Левинсон, Питер Хенли. – СПб: Питер, 2006. – 102 с.

УДК 31: 65.011.47: 631.55

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ УРОЖАЮ Й УРОЖАЙНОСТІ: ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИ КОНЦЕПТУАЛЬНОМУ ВИЗНАЧЕННІ УРОЖАЙНОСТІ ЯК ЕКОНОМІЧНОЇ КАТЕГОРІЙ

***Опря А.Т., д.е.н., професор,
Полтавська державна аграрна академія***

У статті розглядаються методичні підходи щодо комплексного використання статистичних методів в аналізі урожаю й урожайності за послідовно-логічною схемою: "індексний метод – статистичні групування – середні величини – кореляційно-регресійний аналіз – дисперсійний метод – оцінка вірогідності результатів". Аналітичний аспект зорієнтовано на концепцію урожайності як економічну категорію. Уявлення і розуміння останньої представлено в статті авторським визначенням.

In the article methodical approaches are examined in relation to the complex use of statistical methods in the analysis of harvest and productivity on a consistently-logical chart: a "index method is the statistical grouping - averages are a cross-correlation-regressive analysis - dispersionsnoy a method is an estimation of authenticity of results". An analytical aspect is orientated on conception of the productivity as economic category. Presentation and understanding of the last are presented in the article by authorial determination.

Постановка проблеми. З позиції концептуального підходу до визначення категорії урожайності слід зазначити, що тут у єдиному фокусі переплітаються статистичні, економічні та біологічні аспекти формування статистичної методології економічного аналізу урожаю й урожайності. Тому, перш ніж розглядати методологічний аспект пропонованої наукової статті, необхідно зазначити, що автор дотримується існуючих стандартів щодо характеристики урожаю й урожайності через систему показників. Поряд з цим ми з нових позицій розглядаємо категорію урожайності, а саме з боку її економічної природи (авторське визначення даного поняття занесено в Енциклопедію народного господарства Української РСР, т. 4, 1972 р.; економічні словники та довідники). У цьому сенсі при розгляді методичних чи методологічних питань аналізу урожайності слід відштовхуватись саме з концепції уявлення і розуміння даної категорії з економічної сторони, а не з біологічної (до речі, домінуючої).

Урожайність – відносний результативний економічний показник стану і розвитку рослинництва та сільськогосподарського виробництва в цілому, в якому відображається діяння природно-економічних умов і рівня організаційно-господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. Урожайність – це середній розмір тієї чи іншої продукції рослинництва, одержаної з одиниці площі. Термін «урожайність» не тотожний терміну «урожай». Під останнім розуміють обсяг одержаної продукції або валовий збір сільськогосподарських культур з усієї площі посіву. Урожаєм називають також загальний збір тієї чи іншої продукції рослинництва в господарстві, районі, області, зоні, країні.

Таким чином, урожай характеризує загальний обсяг виробництва продукції даної культури, а урожайність – продуктивність цієї культури в конкретних умовах її вирощування. Оскільки в поняттях «урожайність» і «урожай» міститься певний економічний зміст, це дає підстави визнати їх економічними категоріями.

Урожайність, як і урожай, характеризується такою системою показників: видова урожайність; урожайність на корені; амбарна урожайність (у бункерній вазі і після доробки). «Видова урожайність» розраховується у вегетаційний період спеціалістами шляхом зовнішнього огляду посівів. Під «урожайністю на корені» розуміють урожай, зібраний з одиниці земельної площі без урахування втрат. «Амбарну урожайність» визначають виходячи з кількості фактично зібраної та оприбуткованої продукції.

До 1933 р. визначали амбарну урожайність, тобто фактичний середній збір сільськогосподарської продукції з 1 гектара. З 1933 по 1939 рр. розраховували так звану «нормально-господарську урожайність» – з вирощеної на одиниці площі продукції віднімали втрати при збиранні. З 1939 по 1953 рр. визначали «урожайність біологічну» – за видовою оцінкою перед початком збирання. З 1954 р. розраховують «амбарну урожайність».

Основним показником у державній статистиці прийнято урожайність з розрахунку на площу, фактично зайняту посівами на момент закінчення весняної сівби. Урожайність визначають як по окремих культурах, так і по групах (зернових, овочевих тощо). При аналізі урожайності широко використовують інформацію про її рівень та динаміку по категоріях підприємств, окремих адміністративних районах, областях, зонах, країні в цілому.

Інформація про урожай і урожайність використовується для обчислення ряду синтетичних показників, які характеризують рівень землеробства. Зокрема, виходячи з специфіки сільськогосподарського виробництва, для обліку, аналізу й планування ефективності використання землі в господарствах доцільно застосовувати систему таких показників: виробництво валової продукції сільського господарства з одиниці земельної площі; виробництво валової продукції рослинництва з одиниці земельної площі; виробництво валової продукції тваринництва з одиниці земельної площі; урожайність окремих сільськогосподарських культур; вихід окремих видів продукції тваринництва з відповідної одиниці земельної площі; розмір доходу з одиниці земельної (посівної) площі в цілому по сільському господарству, окремій його галузі, виду продукції.

Сукупний розмір валової продукції сільського господарства з 1 гектара сільськогосподарських угідь є найбільш узагальнюючим результативним показником ефективності використання землі. У валовій продукції рослинництва із зазначеної площі відбивається урожайність всіх сільськогосподарських культур у вартісному виразі. Урожайність кожної культури – це частковий результативний показник ефективності використання землі. Виробництво валової продукції тваринництва і кожного її виду на одиницю земельної площі є посереднім показником ефективності використання землі. В розмірі ж показників доходу на одиницю земельної площі відбивається економічний результат виробничої сфери (ефективності використання землі, праці, засобів виробництва) й сфери обігу (реалізації продукції).

Зазначимо, наведені вище показники точно відображають соціальні й економічні перетворення в країні.

Глибокий аналіз урожайності – необхідна умова висококваліфікованого керівництва сільським господарством. Стосовно до статистико-економічного аналізу ефективності використання землі основними його завданнями є: вивчення рівня показників ефективності землі і порівняння їх з попередніми періодами, контроль і оцінка результатів виконання планованих завдань; дослідження зв'язку та взаємозв'язку техніки, технології й економіки, їх вплив на фактичний і запланований рівень землеробства; вивчення ступеня використання виробничих можливостей, трудових, матеріальних і фінансових ре-

сурсів; узагальнення й розповсюдження досягнень науки і передової практики у виробництві; розробка заходів по використанню резервів і шляхів підвищення рівня землеробства, визначення можливостей зростання його ефективності в перспективі.

Виклад основного матеріалу дослідження. У практичній діяльності часто виникає необхідність на основі наявної інформації про урожайність виявити основні тенденції і закономірності руху її рівнів. Інакше кажучи, важливо встановити при аналізі статистичну закономірність, властиву сукупності елементів, що є єдиним цілим.

Центральним моментом аналізу урожайності є встановлення вливу факторів на її рівень і величину внутрішньовиробничих резервів підвищення.

Для виявлення впливу певних факторів на рівні показників урожаю й урожайності в економічному аналізі застосовують такі методи: індексний, аналітичних групувань, кореляційно-регресійний, дистанційний та інші.

При використанні індексного методу розраховують індивідуальні і загальні (середні агрегатні) індекси. Індивідуальні індекси урожаю (урожайності) обчислюють як відношення рівнів цих показників по окремих культурах у звітному періоді до базисного. Якщо вивчаються зміни урожаю (валового збору) по групі однорідних культур розраховують загальний агрегатний індекс, який розкладається на індекс розміру посівної площі і індекс середньої урожайності.

Таблиця 1

Макет алгоритмів індексного аналізу урожаю й урожайності

| Культура | Посівна площа, га | | Урожайність, ц з 1 га | | Урожай, ц | | Розрахунковий (умовний) |
|---------------|----------------------|--------------|--------------------------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|
| | період | | | | | | |
| | базисний | поточний | базисний | поточний | базисний | поточний | |
| | P_0 | P_1 | Y_0 | Y_1 | $P_0 Y_0$ | $P_1 Y_1$ | $P_1 Y_0$ |
| Пшениця озима | | | | | | | |
| Ячмінь ярий | | | | | | | |
| Овес | | | | | | | |
| ... | | | | | | | |
| Всього | ΣP_0 | ΣP_1 | \bar{Y}_0 | \bar{Y}_1 | $\Sigma P_0 Y_0$ | $\Sigma P_1 Y_1$ | $\Sigma P_1 Y_0$ |

Послідовність обчислювальних логічних дій на базі підсумкових даних таблиці 1 представлено у наступних індексних комплексах.

$$I_{пв} = \frac{\sum P_1 Y_1}{\sum P_0 Y_0} = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \cdot \frac{Y_1}{Y_0}, \quad (1)$$

де, P_0 і P_1 – посівні площі відповідно базисного та звітного періодів, га;
 Y_0 і Y_1 – урожайність у цих же періодах, ц з 1 га.

Розрахунок такого індексного комплексу дає уявлення про зміни показника урожаю у звітному періоді по відношенню до базисного за рахунок змін посівних площ і урожайності.

Середній індекс урожайності ($\overline{Y_{ум}}$) – обчислюють за формулою наступного агрегатного індексу:

$$I_{\overline{y}} = \frac{\sum \Pi_1 Y_1}{\sum \Pi_1 Y_0} \cdot \frac{\sum \Pi_1}{\sum \Pi_1} = \frac{\sum \Pi_1 Y_1}{\sum \Pi_1} \cdot \frac{\sum \Pi_1 Y_0}{\sum \Pi_1} = \frac{\overline{Y_1}}{Y_{ум}}, \quad (2)$$

де $\overline{Y_{ум}}$ умовна середня урожайність $\frac{\sum \Pi_1 Y_0}{\sum \Pi_1}$.

Даний індекс характеризує зміну показників урожайності у середньому за досліджуваний період.

За допомогою агрегатного індексу розраховують, крім відносних змін урожайності, показник абсолютного приросту чи зменшення урожаю за рахунок урожайності сільськогосподарських культур: $\sum \Pi_1 Y_1 - \sum \Pi_1 Y_0$.

Індекс структури посівів ($\frac{\overline{Y_{ум}}}{\overline{Y_0}}$) обчислюють діленням індексу розміру і структури посівів $\frac{\sum \Pi_1 Y_0}{\sum \Pi_0 Y_0}$ на індекс розміру посівів ($\frac{\sum \Pi_1}{\sum \Pi_0}$):

$$I_{\overline{y}} = \frac{\sum \Pi_1 Y_0}{\sum \Pi_0 Y_0} \cdot \frac{\sum \Pi_1}{\sum \Pi_0} = \frac{\sum \Pi_1 Y_0}{\sum \Pi_1} \cdot \frac{\sum \Pi_0 Y_0}{\sum \Pi_0}. \quad (3)$$

Розрахований індекс характеризує зміну урожаю валового збору за рахунок змін структури посівних площ.

Зміни показника урожаю в абсолютному виразі внаслідок зміни розмірів посівів дає наступний алгоритм:

$$(\sum \Pi_1 - \sum \Pi_0) \overline{Y_0}. \quad (4)$$

Абсолютну зміну показника урожаю за рахунок змін у структурі посівів характеризує алгоритм $\sum \Pi_1 (\overline{Y_{ум}} - \overline{Y_0})$.

Індекс середньої урожайності (продуктивності) в процесі аналізу розкладають на індекс структури насівів (угідь) і середній індекс урожайності (продуктивності): $I_{\overline{y}} = I_{стр} I_y$.

Зазначимо, що при використанні індексного методу в аналізі факторів урожайності існують певні обмеження зумовлені тим, що пов'язати більшість факторів у індексних комплексах неможливо. Особливістю цього методу є те, що за допомогою його можна лише розкласти показник урожайності на складові, своєрідні внутрішні фактори. Аналіз же зовнішніх факторів урожайності по суті базується на масових даних.

На основі масової інформації встановити взаємозв'язок ознак, що характеризують стан урожайності, і виявити тенденцію впливу на її рівень як окремих факторів, так і їх комплексу дозволяє метод статистичних групувань. При цьому групування здійснюють за результативними і факторними ознаками (табл. 2).

Таблиця 2

Макет таблиці результативних статистичних групувань залежності синтетичного показника від урожайності окремих культур

| Групи підприємств за виходом валової продукції на 1 га ріллі, грн | Кількість підприємств | Середній вихід валової продукції на 1 га ріллі, грн. | Урожайність, ц з 1 га | | | |
|---|-----------------------|--|-----------------------|-------------|------------------|-------------|
| | | | зернових | овочевих | Цукрових буряків | кукурудзи |
| I – до... | | | | | | |
| II - ...-... | | | | | | |
| III – понад... | | | | | | |
| У середньому | Σ | \bar{y} | \bar{x}_1 | \bar{x}_2 | \bar{x}_3 | \bar{x}_4 |

Завдяки поєднанню методу статистичних групувань з методом середніх величин можна одержати групові середні й групові відносні показники, за допомогою яких і вимірюється залежність урожайності від досліджуваних факторів. Комбінаційні групування дають можливість статистично виявити одночасний вплив кількох факторів на рівень урожайності (табл. 3).

Таблиця 3

Макет комбінаційної групової таблиці в аналізі факторів впливу рівня інтенсивності землеробства та його фондооснащеності на врожайність зернових культур

| Групи підприємств за рівнем витрат виробництва на 1 га с-г угідь, грн. | Групи підприємств за вартістю основних виробничих фондів на 1 га сільськогосподарських угідь, тис. грн. | | | | | | У середньому | |
|--|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | I – до... | | II - ...-... | | III – понад... | | | |
| | кількість підприємств | урожайність, ц з 1 га | кількість підприємств | урожайність, ц з 1 га | кількість підприємств | урожайність, ц з 1 га | кількість підприємств | урожайність, ц з 1 га |
| I – до... | | | | | | | | |
| II - ...-... | | | | | | | | |
| III – понад... | | | | | | | | |
| У середньому | Σ | \bar{y} | Σ | \bar{y} | Σ | \bar{y} | Σ | \bar{y} |

За результатами розрахунків наведеного макету комбінації групової таблиці можна зробити висновки наскільки ефективно (чи неефективно) зростання рівня інтенсифікації в рослинній галузі. Тобто сприяє чи не сприяє підвищенню ефективності виробництва збільшення грошово-матеріальних вкладень на одиницю земельної площі та її фондооснащеності, якщо результативним синтетичним показником виступає урожайність зернових культур.

Однак треба мати на увазі, що необхідність використання комбінаційних групувань виникає лише у випадку, коли інші ознаки пов'язані з групувальною ознакою. Якщо такий зв'язок відсутній, то будувати комбінаційні групування немає потреби. Крім того, застосування комбінаційних групувань для аналізу урожайності з надмірним дробленням інформаційного матеріалу затушовує дійсну закономірність і не завжди всередині підгруп дає можливість одержати достатньо вирівняні умови. До недоліків цього виду групувань можна віднести й те, що для вивчення одночасного впливу на рівень урожайності більше двох-трьох факторів потребується включення до розробки великої кількості одиниць сукупності, що не завжди практично можливо. Статистичні індекси й аналітичні групування не дають також можливості одержати повну кількісну характеристику впливу різних факторів на зміни рівня показників ефективності використання землі. Тому необхідно використовувати кореляційно-регресійний і дисперсійний методи аналізу.

Наведений макет таблиці 4 кореляційно-регресійної моделі містить результативні параметри у натуральному і сигмальному масштабах про дію п'яти досліджуваних факторів, тобто про їх вплив на зміну (збільшення або зменшення) результативного показника урожайності, наприклад, вихід валової продукції зернового господарства на одиницю площі. Кореляційно – регресійна модель урожайності дає уявлення про зміну названої результативної ознаки при збільшенні кожного з досліджуваних факторів на одиницю свого натурального виміру. Сигмальний (стандартизований) масштаб моделі свідчить про те як змінюється результативна ознака при зміні середнього значення кожного фактора на сигму (σ - середнє квадратичне відхилення). Отже, за параметрами стандартизованого масштабу моделі можна мати уявлення про ступінь впливу кожного з досліджуваних факторів, тобто розмістити їх у порядку черговості інтенсивності дії.

Таблиця 4

Макет алгоритмів п'ятифакторної кореляційно-регресійної моделі урожайності сільськогосподарських культур (масштаб регресії: Н – натуральний; С – сигмальний)

| Культура | Масштаб регресії | Параметри рівня | | | | | | Коефіцієнт множинної кореляції | F-критерій | |
|-------------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|---------------|-----------|
| | | a ₀ | a ₁ | a ₂ | a ₃ | a ₄ | a ₅ | | Розрахунковий | Табличний |
| Зернові (без кукурудзи) | Н | | | | | | | | | |
| | С | | | | | | | | | |
| Овочеві | Н | | | | | | | | | |
| | С | | | | | | | | | |
| Кормові | Н | | | | | | | | | |
| | С | | | | | | | | | |

Відносну характеристику змін показника урожайності під впливом факторної ознаки дає коефіцієнт еластичності (E_n). У моделях урожайності він

визначає на скільки зміниться величини рівня урожайності при збільшенні (зменшенні) величини досліджуваного фактора на один відсоток.

Структурна формула даного статистичного показника має вигляд

$$E_n = a_n \frac{x_n}{y} \quad (5)$$

Прикладом таких аналітичних розрахунків може бути п'ятифакторна кореляційно-регресійна модель урожайності виду:

y - вихід валової продукції рослинництва на одиницю площі, грн.;

x_1 - якість землі, бал;

x_2 - фондооснащеність, тис. грн.;

x_3 - внесено добрив (діючої речовини) на один гектар, ц;

x_4 - кількість поливів на один гектар;

x_5 - витрати виробництва на один гектар, грн.

Зазначимо, що застосування даного методу в економічному аналізі носить у відомій мірі умовний характер. Тому дослідник повинен врахувати певні методологічні особливості його використання, зокрема це стосується аналізу показників урожаю й урожайності. Зупинимося на окремих із них.

Говорячи про природу кореляційно-регресійного методу, потрібно пам'ятати, що кореляційні розрахунки є чисто математичним прийомом і зовсім не виявляють фізичну картину взаємозв'язків. Одержана на основі цього прийому числова оцінка зв'язків і залежностей інколи виявляється формальною, що показує лише поверхню явищ. Незнання цієї особливості методу веде за собою неправильне користування ним. Якщо до цього ж порушуються правила формування статистичних сукупностей, то аналітик потрапляє в полон логічних помилок, викликаних несправжньою кореляцією. (На жаль до цього часу завершеної теорії несправжньої кореляції не створено, незважаючи на те, що вона невід'ємна від природи кореляційного аналізу).

Кореляція в її формально-статистичному розумінні не розкриває причин зв'язку, а констатує лише його наявність, даючи оцінку сили і тісноти, встановлює ступінь вірогідності міркувань про наявність такого. Разом з регресійним кореляційний аналіз вирішує такі завдання: оцінка сили зв'язку та її кількісне вимірювання; визначення форми зв'язку і реальності його існування. При вивченні економічних явищ аналітик, керуючись правилами кореляційно-регресійного методу, насамперед повинен виходити з економічного змісту досліджуваних залежностей. Лише після цього може бути встановлений їх причинно-наслідковий характер. Одержані результати аналітичних розрахунків поширюються лише на ті об'єкти, кількісні характеристики яких включені в кореляційно-регресійну модель. Звідси кореляційний аналіз повинен задовольняти вимогам об'єктивності на протигагу формально-логічному підходу.

Приймаючи на озброєння методи кореляцій і регресій в економічному аналізі, необхідно обмежити дослідження від внесення в них викривлень, породжених суб'єктивною природою методів. Нерозуміння або недооцінка її, як правило, призводить до необґрунтованості висновків, суб'єктивізму в рішеннях, помилок у підборі одиниць спостережень і плануванні аналітичної роботи, а також до того, що досліджуваний зв'язок ставиться в залежності

від обставин, що не мають до нього об'єктивного відношення. До того ж математична природа методу вимагає дотримання умови обов'язкової для підбору результативних і факторних ознак. Жодна з них не повинна бути у функціональному зв'язку з іншою. Тобто, немає сенсу шукати кореляційну залежність там, де заздалегідь відомо існування функціональної залежності (зазначимо – в економічних явищах функціональні зв'язки майже відсутні).

Можливості економічного аналізу урожаю й урожайності можна розширити, використовуючи такий досить ефективний спосіб статистично-математичного оброблення інформації як дисперсійний метод. Його використання у даному випадку являє особливий інтерес. Адже мінливість показників урожайності зумовлюється одночасною дією кількох факторів з неоднаковою силою впливу. Ефективним тут слід визначити одночасний дисперсійний аналіз усіх факторів варіацій урожайності – багатофакторний аналіз. Застережимо, що при попарному порівнянні показника урожайності з досліджуваними факторами ігноруються інші, тому такий підхід розв'язання питання не дає змоги виявити існуючу в дійсності множинність ефектів взаємодії. За однофакторною схемою, маневруючи однією ознакою, інші залишаються незмінюваними. Однак можливість використання однофакторних дисперсійних моделей аналізу урожайності не виключена. Але це здебільше стосується біологічного аспекту аналізу змін даного показника, коли проводяться експериментальні дослідження на окремих дослідницьких ділянках. Урожайність як економічна категорія потребує комплексності підходів до аналізу, адже її рівень зумовлюється різноманітністю одночасно діючих факторів економічного характеру.

Якщо відобразити загальну мінливість рівня показника урожайності C_y , то її можна показати як суму окремих дисперсій, що виникають під дією окремих факторів – врахованих (C_x) і неврахованих (C_J). У загальному вигляді дисперсія (мінливість) ознаки (урожайності) виражається так $C_y = C_x + C_J$.

Сама факторна дисперсія розкладається на дисперсії конкретно факторів і їх взаємодії. Тобто факторна дисперсія (C_x) може бути представлена сумою дисперсій кожного фактору окремо (A, B, C і т.д.) та дисперсій спільної дії факторів, що аналізуються (AB, AC, BC, ABC і т.д.). Для випадку, коли в аналізі вивчається дія трьох факторів, дисперсія результативної ознаки має наступний схематичний вигляд: $C_y = C_A + C_B + C_C + C_{AB} + C_{AC} + C_{BC} + C_{ABC} + C_J$.

Макети таблиць 5, 6, 7, 8 містять інформацію про вихідні дані, їх алгебраїчне перетворення та результативні показники аналізу урожайності за схемою побудови трьохфакторного дисперсійного комплексу. Алгоритм даної трьохфакторної моделі також передбачає розрахунок критеріїв надійності результатів аналізу. Наведені алгоритми показують окремі математичні прийоми в економічному аналізі урожайності. За наведеними алгоритмами 1, 2, 3, 4 у ручному чи електронному режимі виконуються розрахунки параметрів трьохфакторної моделі урожайності, необхідні для одержання кінцевих результативних показників і висновків за їх кількісними характеристиками. До них відносять: кількісний вимір вливу факторів і їх сполучень на варіацію показника урожайності; оцінка вірогідності одержаних результатів аналізу.

Таблиця 5

Алгоритм 1. Обробка трифакторного дисперсійного комплексу урожайності (V) за факторами А, В, С.

| Групи та підгрупи за факторами | | Вихідні дані, алгебраїчні перетворення | | | | | | | |
|--------------------------------|---|--|----------|------------|----------------|-------------------------------------|--------------|------------------------------|----------|
| | | V | n_i | ΣV | $(\Sigma V)^2$ | $\Sigma h = \frac{(\Sigma V)^2}{n}$ | ΣV^2 | $M_x = \frac{\Sigma V}{n_s}$ | M_x^2 |
| A ₁ – до... | V ₁ – до... | | | | | | | | |
| | C ₁ – до... C ₂ – понад... | | | | | | | | |
| A ₂ – по-над... | V ₂ – понад... | | | | | | | | |
| | C ₁ – до... C ₂ – понад... | | | | | | | | |
| | СУМА | Σ | Σ | X | X | Σ | Σ | X | Σ |

Таблиця 6

Алгоритм 2. Допоміжні розрахунки обробки дисперсійного комплексу за факторами А, В, С.

| Групи та підгрупи за факторами | Число середніх, ℓ | Число спостережень, n | Алгебраїчні перетворення | | | | | |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|----------|------------|--------------------------|----------|
| | | | ΣM_x | $M_l = \frac{\Sigma M_x}{l}$ | M_l^2 | ΣV | $M = \frac{\Sigma V}{n}$ | |
| A ₁ | | | | | | | | |
| A ₂ | | | | | | | | |
| Показники по фактору А | X | Σ | Σ | X | Σ | Σ | Σ | Σ |
| B ₁ | | | | | | | | |
| B ₂ | | | | | | | | |
| Показники по фактору В | X | Σ | Σ | X | Σ | Σ | Σ | Σ |
| C ₁ | | | | | | | | |
| C ₂ | | | | | | | | |
| Показники по фактору С | X | Σ | Σ | X | Σ | Σ | Σ | Σ |

Алгоритм 3. Допоміжні розрахунки для обробки сполучень факторів А, В, С.

| Підгрупи за факторами | Число середніх, ℓ | Алгебраїчні перетворення | | |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------|
| | | ΣM_x | $M_i = \frac{\Sigma M_x}{\ell}$ | M^{ℓ^2} |
| A ₁ B ₁ | | | | |
| A ₁ B ₂ | | | | |
| A ₂ B ₁ | | | | |
| A ₂ B ₂ | | | | |
| СУМА | X | Σ | X | ΣM_{AB}^2 |
| A ₁ C ₁ | | | | |
| A ₁ C ₂ | | | | |
| A ₂ C ₁ | | | | |
| A ₂ C ₂ | | | | |
| СУМА | X | Σ | X | ΣM_{AC}^2 |
| B ₁ C ₁ | | | | |
| B ₂ C ₂ | | | | |
| B ₂ C ₁ | | | | |
| B ₂ C ₂ | | | | |
| СУМА | X | Σ | X | ΣM_{BC}^2 |

За першим алгоритмом визначається загальна (C_y), факторна (C_x) і залишкова (C_j) дисперсій: $C_y = \Sigma V^2 - \frac{(\Sigma V)^2}{n}$; $C_x = \Sigma h - \frac{(\Sigma V)^2}{n}$;

$$C_j = \Sigma V^2 - \Sigma h^2; h = \frac{C_x}{n}. \quad (6)$$

Розрахувавши поправочний коефіцієнт $K = \frac{C_x}{C'_x}$, знаходимо виправлену дисперсію, на базі якої знаходимо кінцеві результати аналізу, тобто ступінь виміру досліджуваних факторів і їх сполучень на мінливість показника урожайності у досліджуваній сукупності підприємств (району, області, регіону, країни) – алгоритм 4. Зіставлення розрахункових параметрів критерію Фішера (F_p) з табличними їх значеннями для відповідних порогів ймовірності ($P = 0,99$; $P = 0,95$) дає підстави зробити висновки про вірогідність результатів аналізу. Для підтвердження вірогідності результатів розрахунків, тобто об'єктивності висновків, розрахунковий показник критерію Фішера повинен дорівнювати табличному значенню або перевищувати його.

У матеріалах статті представлена контурна структура схема дисперсійного аналізу урожайності. Детальний варіант послідовного його здійснення і використання в дослідженні економічних явищ розроблено, апробовано і викладено у підручниках і навчальних посібниках «Статистика» за нашим автором (Опря А.Т. Статистика: підручник. К., 1996; Опря А.Т. Статистика: навчальний посібник, К., 2005).

Алгоритм 4. Параметри зведених статистичних характеристик результатів обробки трифакторного дисперсійного комплексу

| Статистичні характеристики | Умовні позначення | A | B | C | AB | AC | BC | ABC | x | f | y |
|----------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|-----|---|---|---|
| Дисперсія | Невиправлена, C' | | | | | | | | | | |
| | Виправлена, C | | | | | | | | | | |
| Коефіцієнт співвідношення | η^2 | | | | | | | | | | |
| Число ступенів вільності | ν | | | | | | | | | | |
| Девіата | σ^2 | | | | | | | | | | X |
| Критерії | Розрахунковий, F_p | | | | | | | | | X | X |
| Фішера | Табличний $P = 0,99$ | | | | | | | | | X | X |
| | Табличний $P = 0,95$ | | | | | | | | | X | X |

Висновки. У статті розглянуто найбільш важливі методологічні та методичні моменти здійснення поглибленого економічного аналізу урожайності з метою забезпечення надійності його результатів, а отже, об'єктивності висновків.

1. Оскільки в показникові урожайності відображається діяння природно-економічних умов і рівня організаційно-господарської діяльності аграрних підприємств, урожайність слід вважати економічною категорією і тому економічних аналіз формування і змін її рівня повинен базуватися на цій концепції.

2. Статистичний аналіз та моделювання урожайності з позицій причинно-наслідкових зв'язків формування її рівня потребує комплексного підходу у використанні методів статистики. Найбільш спрощена схема послідовності аналітичних розрахунків наступна: "індексний метод – статистичні групування – середні величини – кореляційно-регресійний аналіз – дисперсійний метод – оцінка вірогідності результатів".

3. Статистичне моделювання факторних і результативних показників формування рівнів урожаю й урожайності являє собою шлях до виявлення резервів підвищення економічної ефективності рослинницької галузі.

4. Важливим моментом статистико-економічного аналізу факторів урожайності є встановлення ступеню інтенсивності їх впливу на формування рівня урожайності. З цією метою розраховують стандартизовані (сигнальні) значення коефіцієнтів регресії, також показники еластичності. Рейтингування факторів варіації показників урожайності орієнтує на доцільність розмежування їх на основні і додаткові.

5. Особливості методів статистики, зумовлені специфікою їх використання, потребують системного підходу в аналізі урожайності у контексті економічної категорії. Розширення їх аналітичних можливостей у напрямку

поглиблення економічного аналізу – це шлях (і умова) до обґрунтування об'єктивності управлінських рішень.

Література.

1. Опря А.Т. Урожайність. Наукова стаття (термін). Енциклопедія народного господарства Української РСР., т. 4, 1972
2. Опря А.Т. Статистика. Підручник / А.Т.Опря. – К.: Урожай, 1996. – 447 с.
3. Теорія і методологія статистичного аналізу / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. КНЕУ ім. Вадима Гетьмана. – К., 2006. – 394 с.

УДК 336.648

ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ МЕХАНІЗМУ ФАКТОРИНГОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Остапенко О.М., к.е.н.,

Полтавська державна аграрна академія

У статті розглянуто зміст та необхідність функціонування механізму факторингового обслуговування, визначено взаємовідносини між його основними учасниками.

In the article the meaning and necessity of the mechanism of factoring services, defines the relationship between the major parties.

Постановка проблеми. Нині переважна більшість вітчизняних підприємств виявилася неспроможною ефективно управляти дебіторською заборгованістю, яка завдає економічної шкоди підприємству-кредитору – гроші втрачають свою купівельну спроможність внаслідок інфляції, зростають збитки від втрачених можливостей, підприємство виплачує банку відсоток за кредит, пов'язаний із нестачею власних оборотних коштів.

Як правило, українські підприємства мало використовують загальноприйняті у світовій практиці методи управління дебіторською заборгованістю. Управління дебіторською заборгованістю зводиться лише до її обліку, що призводить до втрати фінансових ресурсів підприємства і зменшує ефективність управління ними.

Огляд економічної літератури свідчить про необхідність приділити більшу увагу факторингу як найефективнішій формі рефінансування в управлінні дебіторською заборгованістю підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі факторингу присвячено низку наукових праць. Серед вітчизняних вчених-економістів, які займалися проблемою управління дебіторською заборгованістю за допомогою факторингу, слід виділити таких авторів, як: Т.Е. Беялов, Ю.С. Скакальський, Ю.М. Лисенко. Значний вклад у розвиток факторингу внесли такі сучасні економісти: Л.Ю. Белоусов, Б.З. Гвоздєв, Л.В. Руденко. У їх дослідженнях розкрито теоретичні та практичні аспекти розвитку факторингу в Україні.