

УДК 330.322

О.С. Колесов, к.е.н, доцент

Н.С. Колесова, аспірант

Вінницький національний аграрний університет

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОВЕДЕННЯ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ В МАРКЕТИНГОВОМУ УПРАВЛІННІ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

*Розглянуто сучасні підходи до проведення статистичних досліджень в маркетинговому управлінні на рівні регіональних економічних систем. Визначено основні методи статистичного аналізу та перспективи їх застосування.*

**Ключові слова:** статистичний аналіз, методи, маркетингові дослідження, система показників.

**Актуальність дослідження.** Економічна реформа, спрямована на формування ринкових відносин, вносить глибокі зміни в зміст і методи аналізу соціально-економічного розвитку, підготовку необхідної для цього аналізу інформації. Нова система аналізу повинна бути розроблена відповідно до сучасних вимог на всіх рівнях державного і господарського управління.

Відповідно до цих завдань існує потреба у розробці цілого ряду нових напрямків економічного аналізу, зміні загальної його методології, в тому числі і за традиційними напрямками. У зв'язку з цим, значні зміни необхідно здійснити в системі використання статистичних показників. Вони повинні, по-перше, відображати нові процеси, що відбуваються в економіці і, по-друге, будуватися з урахуванням сучасної організації статистики (поступової відмови від повної звітності, в тому числі і в державному секторі, широкого застосування вибіркового обстежень та переписів, застосування ряду нових показників).

**Постановка задачі.** На відміну від існуючої практики, коли змістовна сторона економічного аналізу зумовлювалася складом наявних, часто неупорядкованих, показників, в сучасних умовах доцільно запровадити інший підхід до визначення системи показників - розробити її, виходячи з напрямів і

змісту самого аналізу.

Проблеми дослідження та аналізу розвитку регіональних економічних систем в цілому, а також маркетингового управління регіональних ринків зокрема, є предметом дослідження багатьох вчених, серед яких слід виділити А.Г. Мазура, П.Т. Саблука, О.Г. Шпикуляка та інших. Але необхідно зазначити, що окремі аспекти цієї проблематики залишаються малодослідженими і потребують подальшого впорядкування.

Розробка принципової схеми маркетингових досліджень ставить за мету:

- показати взаємопов'язані та взаємозалежні складові механізму функціонування регіональної економіки;
- виходячи з цього сформулювати основні напрямки аналізу економічних процесів, що відбуваються у складових;
- визначити систему показників, необхідних для такого аналізу.

**Результати дослідження.** Обґрунтування такої системи має істотне значення і для вирішення іншої не менш важливої задачі - визначення з урахуванням нових умов сучасних підходів до організації всієї системи статистичної інформації з тим, щоб забезпечити:

- одержання нових показників;
- зміна при необхідності методології обчислення застосовуваних показників;
- інформаційне забезпечення потреб економічного аналізу в цілому;
- визначення принципів подальшого розвитку системи статистичної маркетингової інформації.

Розробка схеми передбачає, поряд з узагальненням існуючої статистичної практики та методології економічного аналізу в маркетингу, теоретичне обґрунтування нової системи. У цьому відношенні зазначена робота виходить за традиційні межі досліджень і розробок у галузі маркетингової статистики, стикається з проблемою вирішення ряду соціально-економічних проблем перехідного періоду.

Ця обставина вносить додаткові обмеження у підготовку принципової схеми аналізу. Упорядкованої вітчизняної теорії економіки перехідного періоду і, тим більше, теорії ринку на сьогоднішній день в Україні не існує, і навряд чи вона найближчим часом буде створена. До того ж в сучасних умовах жодна з наявних версій таких теорій не може виступати в якості офіційної та

загальноприйнятої. В Україні в економічному теоретичному просторі конкурують ідеї різних шкіл, подібно до того, як це має місце в інших розвинених країнах, де триває співіснування і розвиток монетаризму і лібералізму, з одного боку, кенсіанства та теорії державного регулювання ринку та соціального розвитку суспільства в цілому - з іншого. У нашій державі, крім того, подібно іншим колишнім соціалістичним країнам, сильні традиції і вплив марксизму, і було б помилкою виключити можливості розвитку його теоретичної спадщини. Також, значною мірою, на позицію тих чи інших наукових шкіл впливає "політичне замовлення", яке визначається економічним курсом керівництва держави.

В даний час в основному сформульовано перелік блоків і склад включених до них показників. У першу чергу визначилися показники нових, нетрадиційних за своїм змістом блоків.

Предмет маркетингових статистичних досліджень - процес соціально-економічного розвитку ринку в різних його аспектах і взаємозв'язках - є тим же, що і в інших галузях економічної статистики. Схема маркетингових досліджень будується на базі існуючої галузевої статистики, системи економічних балансів і моделей (створюваної системи національних рахунків, міжгалузевого балансу тощо) і взаємодіє з уже сформованими і новими напрямками розвитку окремих розділів статистики. Разом з тим вона розширює можливості системного аналізу процесу соціально-економічного розвитку і відкриває ряд нових його напрямів.

Принципова схема аналізу охоплює всі наявні масиви інформації, системи економічних балансів і моделей, включаючи рівень підприємств, і визначає форми використання відповідних даних стосовно до змістовної сторони (напрямами аналізу), а саме - вивченню, прогнозуванню та задоволенню потреб у товарах і послугах.

На нашу думку основними напрямами статистичного аналізу в маркетинговому управлінні регіональними економічними системами є:

- динаміка розвитку економіки регіону, пропорції економіки, збалансованість її розвитку;
- вирішення соціальних проблем;
- інфляція, динаміка цін, споживчого попиту, доходів населення;
- розвиток окремих галузей, демонополізація і структурна перебудова

виробництва, реалізація найважливіших програм регіонального розвитку;

- інвестиції, технічний рівень, розвиток виробничого потенціалу;
- диференціація як міжрегіонального розвитку, так і розвитку в середині регіону;
- фінансове становище регіону та окремих галузей, їх рентабельність, стан розрахунків, збалансованість фінансів;
- зовнішньоекономічна діяльність, експорт та імпорт, міжрегіональний обмін;
- рівень динаміки економічних реформ, формування ринкового середовища та інфраструктури ринку;
- економічна безпека регіону в цілому та за окремими продуктовими групами;
- місце регіону в загальнодержавній економіці (для галузей та ринків – в межах регіону).

Будь-яка з цих проблем може вивчатися самостійно, або у повному переліку та в різному поєднанні за окремими напрямками. Вибір напрямків у кожному випадку буде обумовлений завданнями аналізу, його масштабом і термінами, які має визначати замовник.

Існують різні класифікації методів економічного аналізу [1, 2, 3].

Перший рівень класифікації виділяє неформалізовані і формалізовані методи аналізу. Перші засновані на описі аналітичних процедур на логічному рівні, а не на чітких аналітичних залежностях. До них відносяться методи експертних оцінок, сценаріїв, психологічні, морфологічні порівняння, побудови систем показників, побудови систем аналітичних таблиць тощо. Застосування цих методів характеризується певним суб'єктивізмом, оскільки велике значення мають інтуїція, досвід, але, з іншого боку, це ж є і їх позитивною стороною, оскільки такий складний об'єкт дослідження як економіка у багатьох випадках не може бути з таким же успіхом формалізовано як більшість технічних системи.

До другої групи відносяться методи, в основі яких лежать досить упорядковані та формалізовані аналітичні залежності. Відомі десятки цих методів; вони складають другий рівень класифікації. Основними з них є:

- Класичні методи аналізу господарської діяльності та фінансового аналізу: ланцюгових підстановок, арифметичних різниць, балансовий,

виділення вибраного переліку факторів, процентних чисел, диференціальний, логарифмічний, інтегральний, простих і складних відсотків, дисконтування тощо. Традиційні методи економічної статистики: середніх і відносних величин, групування, графічний, індексний, елементарні методи рядів динаміки.

- Математико-статистичні методи вивчення зв'язків: кореляційний аналіз, регресійний аналіз, дисперсійний аналіз, факторний аналіз, метод головних компонент, коваріаційний аналіз, методів об'єктів-періодів, кластерний аналіз та інші методи.

- Економетричні методи: матричні методи, гармонійний аналіз, спектральний аналіз, методи теорії виробничих функцій, методи міжгалузевого балансу.

- Методи економічної кібернетики і оптимального програмування: методи системного аналізу, методи машинної імітації, лінійне програмування, нелінійне програмування, динамічне програмування, опукле програмування, методи розпізнавання образів, методи нечітких обчислень, нейромережеве моделювання тощо.

- Методи дослідження операцій і теорії прийняття рішень: метод теорії графів, метод дерев, метод бейсовського аналізу, теорія ігор, теорія масового обслуговування, методи мережевого планування і управління.

Певна частина з перерахованих вище методів активно використовуються в роботі економічних служб регіональних органів управління.

В останні роки помітно зріс інтерес до методів багатовимірного порівняльного аналізу. Їх застосовують і в «якісних» науках - у галузевих економіках (особливо в економіці сільського господарства, промисловості, торгівлі, в економіці підприємства) - і в науках «кількісних» (статистики, економетрії).

Свідченням великого інтересу до цієї проблематики служать численні публікації [4, 5, 6]. Найбільш широке застосування при проведенні даного роду досліджень знайшли методи таксономії і окремі процедури факторного аналізу.

У діяльності дослідника велику роль грає проведення різного роду порівняльних досліджень, які полягають в зіставленні даних. Подібні співставлення зустрічаються як в статистичних і економетричних дослідженнях, так і в економічних дослідженнях «традиційного» типу при

виконанні аналізу ринку, аналізу діяльності галузей, окремих підприємств тощо. Як правило, такі дослідження проводяться на основі моделі з невеликим числом змінних, найбільш часто з однією або двома, що надмірно спрощує реальність. Більшість економічних явищ у дійсності характеризується безліччю різноманітних ознак, число яких нерідко досягає декількох десятків. У таких випадках проведення досліджень традиційними методами значно ускладнюється або стає просто неможливим. Отже, з'являється необхідність або в застосуванні для економічних досліджень тих методів, які вже використовуються в інших наукових дослідженнях, або в розробці нових методів. До теперішнього часу найбільш широко застосовуються при проведенні порівняльного аналізу таксономічні методи і деякі методи факторного аналізу.

Походження терміну "порівняльний багатовимірний аналіз" пояснюється використанням як у таксономічних методах, так і в факторному аналізі поняття багатовимірний об'єкт, під яким розуміють або статистичну одиницю (так звану "структурну одиницю"), яка визначається набором значень ознак, або ознакою, заданою окремими значеннями в статистичних одиницях. Тому поняттям багатовимірний порівняльний аналіз в економічних дослідженнях позначається цілий ряд різнорідних методів, що служать для виявлення закономірностей у статистичних сукупностях, одиниці яких описуються численним набором ознак.

Таким чином, застосування цих методів, розширює можливості проведення різноманітних порівнянь на багатовимірних об'єктах. У таксономічних методи зіставлення проводяться за допомогою матриці відстаней, а в факторному аналізі - за допомогою матриці кореляцій.

В даний час в управлінській практиці використовується безліч соціально-економічних показників, які всебічним чином характеризують виробничо-господарські та маркетингові процеси. Однак для поточного управління економікою регіону багато з цих показників не є необхідними. Багаторазовий опис одного і того ж явища великим числом різних показників не тільки не прояснює, а, навпаки, часто навіть ускладнює розуміння реальності. Все більш широке запровадження автоматичної обробки даних створює небезпеку «переінформування» керівників шляхом надання їм дуже великої кількості звітів, які містять докладні фактичні дані з низьким ступенем аналітичності.

Тому доцільним є розробка методу отримання як можна меншого набору соціально-економічних показників, за допомогою яких керівники будуть отримувати необхідну інформацію про найбільш важливі особливості соціально-економічних процесів, які відбуваються в регіоні.

До теперішнього часу опубліковано велику кількість робіт, автори яких застосовують кореляційний та регресійний аналізи в економічних дослідженнях. Однак слід зазначити, що в деяких з них автори не беруть до уваги ту обставину, що кореляційний та регресійний аналізи базуються на низці передумов імовірнісного характеру, що, приступаючи до вивчення економічних явищ, дослідник висуває певну гіпотезу про існування, характер і форми зв'язку та на заключному етапі дослідження може з певним рівнем імовірності прийняти її або відкинути. Тому дуже часто дослідники роблять неправильні і необґрунтовані висновки, замінюючи конкретний причинний аналіз досліджуваних явищ чисто формальним. При моделюванні конкретного економічного явища необхідно перш за все чітко і повно сформулювати ті умови і обмеження, в рамках яких можна застосовувати побудовану модель. Використання математичної теорії буває виправдано в тій мірі, в якій виконуються передумови її застосування. У той же самий час формальний математичний апарат не повинен замінити економічний аналіз та інтуїцію дослідника, тому що метою аналізу є сутність економічних закономірностей, а не математичні формули.

Кількісний і якісний види аналізу на всіх етапах побудови моделі повинні бути в діалектичній єдності. Використовуючи кореляційний та регресійний методи аналізу економічних явищ, необхідно враховувати їх особливості: багатовимірність, нечисленність, швидку мінливість, дискретність, наявність випадкової компоненти. Використання цих методів може бути тільки тоді ефективним, коли досить послідовно і правильно будуть виконані їх теоретико-імовірнісні передумови.

Кореляційним аналізом називають аналіз залежностей випадкової величини від випадкових аргументів на відміну від регресійного аналізу, під яким розуміють аналіз залежності випадкової величини від невідповідних аргументів.

Як всякий статистичний метод, класичний кореляційний аналіз застосується при певних передумовах:

1) випадкові величини  $Y$  і  $X$  (в багатовимірному випадку  $X_1, X_2, \dots, X_p$ ) представляють собою вибірку з двовимірної (багатовимірної) генеральної сукупності з нормальним законом розподілу;

2) окремі спостереження стохастично незалежні, тобто значення даного спостереження не повинні залежати від значення попереднього і подальшого спостережень (перевірка наявності автокореляції);

3) аналітичний вираз, що апроксимує емпіричну криву  $Y = f(X)$  (в багатовимірному випадку  $V = f(X_1, X_2, \dots, X_p)$ ), має бути лінійним щодо своїх параметрів;

4) дисперсія випадкової величини  $Y$  залишається постійною при зміні величини  $X$  (або  $X_i$ ) або пропорційної деякої відомої функції від  $X$  ( $X_i$ ).

Застосування регресійного аналізу передбачає обов'язкове виконання передумов 2-4 кореляційного аналізу. Він тісно пов'язаний з кореляційним аналізом. Але регресійний аналіз пред'являє менш жорсткі вимоги до вихідної інформації. Наприклад, проведення регресійного аналізу можливо навіть у разі деяких відмінностей у розподілі випадкових величин від нормального, що істотно, тому що часто розподіл економічних величин є асиметричним. При багатовимірному регресійному аналізі часто виникає проблема мультиколінеарності, тобто між кількома аргументами існує лінійний зв'язок або колінеарності - лінійної взаємозалежності між двома показниками. У класичному регресійному аналізі передбачається, що між незалежними змінними відсутній лінійний зв'язок, що в економічній практиці зустрічається досить рідко.

Мультиколінеарність утруднює проведення аналізу. По-перше, ускладнюється процес виділення найбільш істотних факторів, по-друге, спотворюється сенс коефіцієнтів регресії. По-третє, при вирішенні системи нормальних рівнянь для отримання коефіцієнтів регресії результат може бути близький до нуля, що тягне за собою появу великої кількості оцінок коефіцієнтів регресії. На практиці вважається, що два аргументи є колінеарними, якщо парний коефіцієнт кореляції між ними за абсолютною величиною дорівнює 0,8.

Одним із найбільш ефективних заходів щодо усунення мультиколінеарності є виключення з розгляду одного або декількох лінійно пов'язаних аргументів або залучення додаткової інформації.



До останнього часу для побудови економіко-статистичних моделей в основному застосовувалися методи групування і методи кореляційного та регресійного аналізу. Необхідність розширення формального апарату економіко-статистичного моделювання пов'язана з об'єктивними труднощами, які продиктовані невиконанням передумов застосування кореляційного та регресійного аналізу, так як класична теорія ймовірностей і математична статистика створювалися стосовно до аналізу природніх явищ. Соціально-економічні ж явища є багатовимірними, різноманітними, дискретними, мають випадкову компоненту. Перераховані вище особливості економічних процесів вимагають застосування на додаток до апарату класичної статистики більш універсальних методів математичного аналізу. Од ним із шляхів вирішення цієї проблеми є використання методів розпізнавання образів, як правило, на за допомогою електронно-обчислювальної техніки.

Апарат теорії розпізнавання образів дозволяє виділити однорідні групи за великим числом ознак, знаходити залежності одночасно від кількісних і якісних факторів. Методи теорії розпізнавання образів можна застосовувати майже на всіх етапах економіко-статистичного дослідження: при аналізі структури вибіркової сукупності, для вибору представників груп, при обробці експертних оцінок.

Проте в теорії розпізнавання образів багато невіршених проблем. В даний час не існує надійних формальних критеріїв для оцінки та порівняння різних алгоритмів і програм розпізнавання образів. У той же час комплексне застосування методів кореляційного і регресійного аналізу та теорії розпізнавання образів сприяє ідентифікації економетричних моделей великих розмірностей; дозволяє враховувати фактори, що не мають кількісного виміру.

Зміст моделювання за допомогою комплексного застосування трьох вищевказаних методів полягає в тому, щоб існуючі залежності виразити як сукупність моделей двох типів: дискретної моделі, яка описує типологічну структуру сукупності, і системи безперервних моделей об'єктів усередині класів. Побудова дискретно-безперервної моделі включає дві основні стадії: розбиття загальної сукупності об'єктів на однорідні частини за допомогою методів теорії розпізнавання образів і побудова для кожної частини самостійної регресивної моделі.

З метою отримання узагальнених показників можна користуватися серед

інших таксономічними методами або методами факторного аналізу, причому можна також запропонувати такий підхід, при якому одночасно знаходять застосування і ті й інші методи.

Попередня операція, що має найважливіше значення для отримання правильних кінцевих результатів, однакова для всіх процедур. Вона полягає у визначенні безлічі вихідних ознак (системи показників), що характеризують досліджуваний об'єкт.

Для визначення потреби у проведенні маркетингових досліджень всі організації повинні проводити моніторинг зовнішнього середовища, наприклад пошук ознак невідповідності використовуваного комплексу маркетингу умовам ринку.

Однак інформація, отримана від акціонерів, дилерів, швидше за все, стосується проблем-симптомів, а не базових проблем. Завданням же досліджень як раз і є виявлення базових проблем, що лежать в основі симптоматичних проблем, вирішення яких дозволяє розробити раціональну структуру виробництва і промислової політики відповідно до структури потреб ринку, суспільства і споживача. Орієнтація виробничої діяльності базових галузей регіональних економічних систем на задоволення, насамперед, соціальних потреб, створення механізмів, що поєднують економічну результативність і соціальну справедливість, дозволить більш швидкими темпами вийти з кризової ситуації.

Державні органи управління постійно мають справу з потребами населення, для задоволення яких формуються конкретні ресурси, але ці ресурси обмежені, тому використання маркетингових пріоритетів і стратегій стає особливо актуальним, так як дозволяє підвищити ефективність державних програм і послуг, створює наукову основу для визначення стратегії і тактики управління відповідно до потреб населення, оптимізує весь управлінський цикл від визначення цілей і завдань для оцінки виборчих програм з точки зору споживачів; забезпечує масову підтримку владним структурам, зростання довіри до їхньої політики та активну участь населення у державних програмах.

**Висновки.** В даний час, з метою налагодження ефективного механізму маркетингового управління, значне місце має займати вивчення функціонування регіональної економіки в ринкових умовах. Відповідно виникає необхідність вдосконалення економічного аналізу, зміни його

загальної методології.

У зв'язку з цим змін потребує покращення система використовуваних при аналізі статистичних показників. Вони повинні, відображати нові ринкові процеси в економіці і будуватися з урахуванням сучасної організації статистики (перехід від повної звітності до вибіркового обстежень).

Формування ринкових відносин висуває підвищені вимоги до складу та якості інформації як для потреб державного управління, так і для економічних суб'єктів, що функціонують в ринкових умовах.

Існуюча ситуація у цій галузі не відповідає сучасним вимогам. Необхідним є формування єдиного інформаційного простору України та окремих регіональних утворень. Єдиний інформаційний простір повинен охоплювати також підприємства й організації, де і створюється первинний маркетинговий інформаційний продукт – маркетингова інформація. Актуальною також є проблема організації регіональних маркетингових служб для збору інформації, проведення інформаційних досліджень, необхідних підприємствам і організаціям, які функціонують на окремих ринках відповідних регіональних економічних систем.

---

### Література

1. Гутника В.П. Анализ экономических систем. Изд-во: Экономика, 2006. – 338 с.
2. Економічний аналіз господарської діяльності. / Іващенко В.І., Болюх М.А., – К.: ЗАТ «Нічлава», 2001. – 204 с.
3. Маркин Ю.П. Экономический анализ: Учебное пособие. Омега-Л, 2009. – 450 с.
4. Семіколенова С.В. Використання методу кластерного аналізу в дослідженні діяльності підприємств готельного господарства України. // [http://www.rusnauka.com/27\\_NNM\\_2009/Economics/52826.doc.htm](http://www.rusnauka.com/27_NNM_2009/Economics/52826.doc.htm)
5. Калина А. В., Конева М. И., Яценко В. А. Современный экономический анализ и прогнозирование (микро- и макроуровень): Учеб.метод. пособие. — К.: МАУП, 1998.

6. Порохня В.М., Маханько В.Г. Багатовимірний аналіз планування замовлень. // Науково-виробничий журнал "Держава і регіони". Серія Економіка та підприємництво, 2009, № 3. - С. 153–157.

---

### Summary

**Modern going near leadthrough of statistical analysis in marketing management of regional economic systems. / O.S. Kolesov, N.S. Kolesova**

Considered modern going near the leadthrough of statistical researches in marketing management at the level of the regional economic systems. Certainly basic methods of statistical analysis and prospect of their application.

**Key words:** statistical analysis, methods, marketings researches, system of indexes.