

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРОВЕДЕННЯ ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ В ОБ'ЄДНУЮЧОМУ ФАЗОВОМУ ПРОСТОРИ

**Анотація.** Розглянуто економетричну модель як інструментарій ведення моніторингу функціонування різних суб'єктів господарювання. Визначено особливості процедури застосування запропонованої економетричної моделі з урахуванням її побудови в об'єднуючому фазовому просторі. Окреслено напрями розв'язання окремих питань щодо застосування запропонованої економетричної моделі з погляду ведення моніторингу функціонування різних суб'єктів господарювання.

**Ключові слова:** інструментарій, моніторинг, економетрична модель, процедура аналізу, фазовий простір, функціональна залежність.

**Вступ.** Здійснення моніторингу можна розглядати як одну з ключових процедур проведення узагальнюючого аналізу із визначення не лише сталості функціонування суб'єктів господарювання, а й окреслення напрямків подолання негативних ознак у функціонуванні досліджуваних суб'єктів господарювання. Таке узагальнення кореспондується з тим, що загалом моніторинг може розглядатися як складний багатоступінчатий процес з приводу врахування змін у розвитку відносин досліджуваного суб'єкта господарювання протягом часу. До того ж, як головну мету моніторингу слід розглядати саме розвиток відносин суб'єкта господарювання, який досліджується, для забезпечення його ефективної діяльності. Таким чином, питання розкриття та узагальнення будь-якої процедури проведення моніторингу набуває вагомого значення особливо тоді, коли це стосується визначення різноманітних суб'єктів господарювання в об'єднуючому фазовому просторі ознак, за якими такий моніторинг здійснюється.

**Постановка завдання.** Якщо говорити про узагальнену процедуру проведення моніторингу функціонування будь-якого суб'єкта господарювання з погляду сукупності показників його діяльності, то варто виокремити в такій процедурі, насамперед, етап розкриття взаємності в досліджуваних показниках. Тобто етап, де визначається суттєвість впливів різних напрямків діяльності суб'єкта господарювання між собою на основі узагальнення тих або інших показників, які й розкривають напрями діяльності, що розглядаються. Прикладом проведення таких досліджень можна вважати визначення засад моніторингу на основі статистичних даних та їх узагальнення з погляду окремих складових або напрямів діяльності тих суб'єктів господарювання, які досліджуються. Зокрема, М. Пугачова аналізує різноманітні індикатори для узагальнення процесу моніторингу та визначення значень підсумкових спостережень під час здійснення такого процесу в розрізі окремих галузей економіки [8]. Також розглядають аналітичні показники, що характеризують рух грошових потоків підприємства в інформаційно-аналітичній системі моніторингу підприємства, й Л. Костирко та Н. Перловська [5].

Разом із цим досить поширеним інструментарієм здійснення моніторингу будь-якого процесу або об'єкта господарської діяльності є застосування методів економетричного аналізу, що дозволяє аналізувати взаємні впливи досліджуваних процесів (об'єктів) з погляду обраної системи показників означених об'єктів або процесів. Прикладом таких досліджень можна вважати ті роботи науковців, в яких визначаються конкретні економетричні моделі з погляду поставленого питання

дослідження. Зокрема, до таких робіт можна віднести дослідження В. Васюренка щодо визначення економетричних моделей з аналізу впливу фінансового регулювання на сталість зовнішньоекономічної діяльності суб'єктів господарювання [4]. Економетричні моделі як інструмент ведення моніторингу також визначаються й у дослідженнях Л. Антонюк та В. Сацік [2], О. Назаренко та П. Загряжської [7], Т. Бурлай [3], Г. Котіна [6] та інших науковців.

Тож, як бачимо, інструментарій проведення моніторингу з погляду конкретних суб'єктів господарювання досить розгалужений. Однак, при цьому інструменти проведення моніторингу з погляду взаємодії різних учасників ринку недостатньо розвинені. Тож як **головну мету цього дослідження** слід визначити вдосконалення інструментарію проведення моніторингу з погляду взаємодії різних учасників ринкових відносин для цілей поточного аналізу ситуації, що склалася. При цьому важливо звернути увагу на особливості застосування відповідного інструментарію ведення моніторингу.

**Результати.** З метою вирішення сформульованого завдання дослідження доцільний, насамперед, розгляд показників діяльності різних суб'єктів господарювання, які аналізуються в так званому об'єднуючому фазовому просторі. Сутність визначення такого об'єднуючого фазового простору полягає в тому, що аналіз взаємодії різних суб'єктів господарювання здійснюється з позицій взаємності щодо показників відповідного дослідження. Тобто для об'єднуючого фазового простору характерний розгляд таких показників діяльності різних суб'єктів господарювання, які визначають загальні споріднені ознаки функціонування таких суб'єктів господарювання. Зокрема, як такі показники можна розглядати активи та пасиви суб'єктів господарювання, які в цілому відображають стан розвитку досліджуваних учасників ринкових відносин.

Для узагальнення відміченого вище розгляду слід визначити усереднену лінію позиціонування в об'єднуючому фазовому просторі досліджуваної сукупності суб'єктів господарювання та її змінність з часом. Таку змінність можна відстежити на основі врахування кута нахилу відповідної усередненої лінії позиціонування в об'єднуючому фазовому просторі досліджуваної сукупності суб'єктів господарювання. Тож саме цим і визначається в підсумку економетрична модель ведення моніторингу в об'єднуючому фазовому просторі, яка має такий вигляд:

$$\alpha = f(\{x_i\}, \{y_i\}), \quad (1)$$

де:

$\alpha$  – значення кута нахилу усередненої лінії позиціонування досліджуваних суб'єктів господарювання в розрізі окремих аналізованих інтервалів часу;

$\{x_i\}$  – множина значень позиціонування  $i$ -го суб'єкта господарювання за першою ознакою в обраному фазовому просторі за відповідний аналізований інтервал часу;

$\{y_i\}$  – множина значень позиціонування  $i$ -го суб'єкта господарювання за другою ознакою в обраному фазовому просторі за відповідний аналізований інтервал часу;

$f$  – функціональна залежність впливу множини значень позиціонування досліджуваних суб'єктів господарювання на зміни кута нахилу усередненої лінії, яка визначається дослідним шляхом.

Доцільність застосування відміченої вище моделі базується, насамперед, на прагненні проведення моніторингу функціонування різноманітних суб'єктів господарювання з погляду узагальнення взаємної дії відповідних впливів внаслідок функціонування таких суб'єктів господарювання. До того ж, такий підхід дозволяє

розширити й інструментарій проведення моніторингу.

Однак, визначаючи економетричну модель ведення фінансового моніторингу, відповідно до поданого вище, слід указати на особливості її застосування.

Першою з таких особливостей є процедура визначення кута нахилу усередненої лінії позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання. Це пов'язано з тим, що для визначення кута нахилу усередненої лінії слід, насамперед, визначити таку лінію. Зазвичай така лінія може бути узагальнена за допомогою апроксимуючого рівняння, де критерієм є значення достовірності рівняння апроксимації.

У разі лінійного апроксимуючого рівняння усередненої лінії відповідне значення кута нахилу визначається однозначно.

Якщо ж апроксимуюче рівняння нелінійне, то слід визначити кут нахилу усередненої лінії позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання на основі дотичної (рис. 1). Зокрема такий підхід можна знайти в роботі [1]. Проте, визначаючи кут нахилу усередненої лінії за дотичною лінією, варто зважувати на те, що таких ліній може бути ціла множина. Тож у такому випадку слід говорити про визначення домінуючої ознаки щодо узагальнення кута нахилу усередненої лінії позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання.

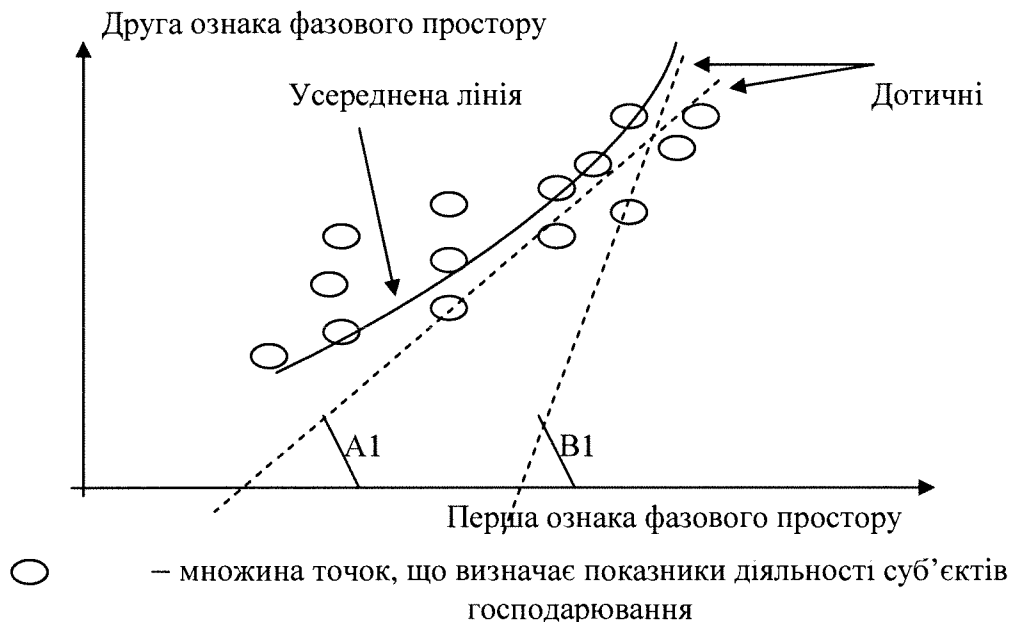


Рис. 1. Визначення кута нахилу усередненої лінії позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання (нелінійна апроксимуюча залежність)

При цьому такою домінуючою ознакою є діяльність певного суб'єкта господарювання, показники якого найближчі до точки перетину відповідної дотичної та усередненої лінії, яка розглядається (див. рис. 1).

Іншою особливістю впровадження економетричної моделі за формулою 1 є визначення функціональної залежності впливу множини значень позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання на зміни кута нахилу усередненої лінії. Звісно, що загалом побудова відповідної функціональної залежності може відбуватися на основі регресійного аналізу. Однак у цьому випадку постає питання щодо обрання вірогіднішої функціональної залежності, яка пов'язує між собою значення кута нахилу усередненої лінії позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання та відповідних значень позиціювання таких суб'єктів господарювання. Тобто йдеться про

те, яка ця залежність – лінійна, зворотна чи нелінійна, що загалом можна визначити відповідно до критеріїв значимості побудови регресійного рівняння.

Втім, також слід відмітити, якщо регресійне рівняння за формулою 1 визначає сутність впливів на значення кута нахилу усередненої лінії з погляду конкретного суб'єкта господарювання, то в цьому випадку не виникає додаткових ускладнень визначення певного різновиду функціональної залежності, окрім відміченого вище. Однак, у випадку, коли визначається ступінь впливу на значення кута нахилу усередненої лінії з погляду значень позиціювання різних суб'єктів господарювання, постає завдання узгодження різних за розмірністю сукупності значень кута нахилу усередненої лінії позиціювання досліджуваних суб'єктів господарювання в розрізі окремих аналізованих інтервалів часу та множин значень позиціювання суб'єктів господарювання за різними ознаками в обраному фазовому просторі. Тобто загалом це окреслює ще одну з особливостей економетричної моделі за формулою 1 з погляду ведення моніторингу в об'єднуючому фазовому просторі для різних суб'єктів господарювання. Сутність такої особливості полягає в тому, що для одного і того ж значення кута нахилу усередненої лінії маємо декілька значень позиціювання різних суб'єктів господарювання в розрізі окремих ознак обраного фазового простору.



*Рис. 2. До пояснення змін у кутах нахилу усередненої лінії з погляду розгляду різних суб'єктів господарювання*

На рис. 2 окремі зміни значень однієї з ознак позиціювання різних суб'єктів господарювання в обраному фазовому просторі відповідають різним значенням кута нахилу їх усередненої лінії (1, 2 та 3). Тож слід якось узгодити розмірності аналізованих множин даних. Це можна зробити або на підставі обрання усередненого значення ознаки, яка розглядається з погляду різних суб'єктів господарювання, або визначенням однакової множини кутів нахилу усередненої лінії з погляду різних суб'єктів господарювання. Підстава для такого визначення – змістовність розкриття напряму ведення відповідного моніторингу. Зокрема, це може бути окреслення домінуючого суб'єкта господарювання, або порівняння розвитку суб'єктів господарювання між собою, або обрання найприйнятніших суб'єктів господарювання для визначення подальшої співпраці. Втім, у будь-якому випадку розглянуте вище дозволяє визначити загальну процедуру ведення моніторингу функціонування різних суб'єктів господарювання на основі розглянутої економетричної моделі за формулою 1. Ґрунтовність такого узагальнення заснована на тому, що було докладно досліджено не лише конкретні кроки застосування розглянутого інструментарію для ведення моніторингу, а й визначено особливості таких кроків.

**Висновки.** Отже, в роботі узагальнено процедуру щодо використання як інструментарію проведення моніторингу з функціонування різноманітних суб'єктів

господарювання економетричної моделі, яка базується на врахуванні ознак в об'єднуючому фазовому просторі, де розглядаються відповідні суб'єкти господарювання. Разом з цим, відмічені особливості застосування запропонованої економетричної моделі, що дозволяє розширити сферу застосування пропонованого інструментарію ведення моніторингу функціонування різноманітних суб'єктів господарювання. Тобто це дає можливість проведення розширеного аналізу досліджуваних суб'єктів господарювання на основі обраної множини показників їхньої діяльності. Таким чином, як подальший напрямок дослідження слід указати проведення статистичних узагальнень з погляду наведених міркувань щодо визначення взаємності у функціонуванні різних суб'єктів господарювання.

### Література

1. Азаренкова Г. М. Відношення переваг у порівняльній оцінці діяльності банків / Г. М. Азаренкова, В. В. Ляшенко // Банківська справа. – 2009. – № 5 (89). – С. 65–72.
2. Антонюк Л. Економетричні методи аналізу міжнародної конкурентоспроможності країн / Л. Антонюк, В. Сацік // Економіка України. – 2004. – № 4. – С. 46–52.
3. Бурлай Т. Прогнозна економетрична модель для оцінки змін реального ВВП України з урахуванням потенціальних шоків впливів / Т. Бурлай // Економіка України. – 2009. – № 10. – С. 62–68.
4. Васюренко В. О. Аналіз впливу фінансового регулювання на сталість зовнішньоекономічної діяльності суб'єктів господарювання / В. О. Васюренко // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики : Зб. наук. праць. – Харків, 2009. – Вип. 2(7) – С. 37–42.
5. Костирко Л. А. Інформаційно-аналітичний інструментарій моніторингу грошових потоків підприємства / Л. А. Костирко, Н. В. Перловська // Науковий вісник Державної академії статистики, обліку та аудиту. – 2007. – № 2(15). – С. 105–111.
6. Котіна Г. М. Економетричні моделі динаміки у прогнозуванні бюджетоутворюючих податків / Г.М. Котіна // Інвестиції : практика та досвід. – 2009. – № 22. – С. 54–58.
7. Назаренко О. Економетрична модель розвитку макроекономічних систем (на прикладі розвинутих країн) / О. Назаренко, П. Загряжська // Економіка розвитку. – 2009. – № 2. – С. 69–72.
8. Пугачова М. В. Методологічні засади статистичного моніторингу ділової активності підприємств / М. В. Пугачова. – К. : ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2007. – 535 с.

**Summary.** Econometric model is considered in quality the tool of conduct of monitoring of functioning of different subjects of menage. The features of procedure of application of the offered econometric model are certain taking into account its construction in unifying phase space. Outlined directions of decision of separate questions are in relation to application of the offered econometric model from point of conduct of monitoring of functioning of different subjects of menage.

**Keywords:** tool, monitoring, економетрична model, procedure of analysis, phase space, functional dependence.

*Стаття надійшла до редакції 10.02.2010*