



І.В. Пестун, І.В. Бондарева, З.М. Мнушко, М.М. Нессонова

Взаємозв'язок інноваційності аптек з оцінкою та реакцією на зміни макросередовища

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: фактори макросередовища, аптеки-інноватори, аптеки-консерватори, аналіз кореспондентний.

Ключевые слова: факторы макросреды, аптеки-инноваторы, аптеки-консерваторы, анализ корреспондентный.

Key words: factors of macroenvironment, a drugstore-innovators, drugstores-conservatives, the corespond analysis.

Наведено результати статистико-математичної обробки даних про вивчення аптеками факторів макросередовища, використовуваних заходи для адаптації до змін, що відбуваються. Показана залежність тенденції бізнесу від категорії аптеки – інноватор чи консерватор. Виділено критерії визначення інноваційності аптеки. Внаслідок побудови таблиці Берта встановлено тісноту зв'язку між категорією аптеки й оцінками заходів адаптивного управління.

Приведены результаты статистико-математической обработки данных об изучении аптеками факторов макросреды, используемых мероприятиях для адаптации к происходящим изменениям. Показана зависимость тенденции бизнеса от категории аптеки – инноватор или консерватор. Выделены критерии определения инновационности аптеки. В результате построения таблицы Берта установлена теснота связи между категорией аптеки и оценками мероприятий адаптивного управления.

Results of statistic and mathematical data processing about studying by drugstores of factors of the macroenvironment, used actions for adaptation to occurring changes are resulted. Dependence of the tendency of business on a drugstore category of «innovators» or the «conservators» has been shown. Criteria of significant definition in innovative activity of drugstores was allocated. As a result of construction of Bert table relationship between a category of a drugstore and estimations of actions of adaptive management is established.

З огляду на динамічність фармацевтичної галузі відповідно до мінливості політичної та економічної ситуації в країні, постійних законодавчих, нормативно-правових, демографічних, соціально-медичних та інших змін, актуальними є розробки методичних підходів до вивчення та моделювання фармацевтичними організаціями впливу на їх діяльність різних факторів.

У сучасному підході до стратегічного управління підприємствами акцентується на «стратегічному ринковому управлінні», що має запобігаючий, спрямований у майбутнє характер. При цьому, стратегії не мають підпорядковуватись середовищу, а повинні випереджувати можливі зміни, впливати на ті, що відбуваються всередині та зовні організації.

Дослідження аптекою макросередовища та зміни її зовнішньої і внутрішньої політики можуть слугувати індикаторами ефективності управління і, відповідно, впливати на фінансово-економічні результати та рівень обслуговування населення.

Останніми роками проблемі вивчення впливу факторів макросередовища на функціонування фармацевтичних організацій присвячено низку досліджень, внаслідок яких здійснено загальну оцінку впливу макросередовища на роботу аптек [2,3], визначено напрямки адаптивного й антикризового управління фармацевтичними організаціями [4–6], науково обґрунтовано модель кількісної оцінки впливу факторів макросередовища на діяльність аптек, розраховано коефіцієнти стабільності й успішності аптекних підприємств [7].

Для продовження висвітлення окресленої проблематики доцільне статистико-математичне опрацювання

впливу факторів макросередовища аптек з різною реакцією на зміни.

Мета роботи

Визначення та статистико-математичне обґрунтування критеріїв оцінки макросередовища, що зумовлюють інноваційність та успішність роботи аптекних підприємств.

Матеріали і методи дослідження

Оснovoю проведених досліджень склали результати анкетування керівників та їх заступників 390 аптек. Вихідними даними слугували відомості про обсяг роботи аптекного підприємства, стан (тенденцію) бізнесу, оцінки впливу факторів макросередовища на роботу аптеки, рівня адаптації підприємства до чинників макросередовища, визначено проведені заходи адаптації до змін, визначено належність керівництва аптеки до певної категорії за реакцією на зміни у суспільстві (інноватор, адепт, рання більшість, пізня більшість, консерватор) тощо.

Результати та їх обговорення

Аналіз залежності стану бізнесу від категорії аптеки показав, що позитивна тенденція розвитку аптеки найбільше відзначається у інноваторів (рис. 1). Поряд з цим, 34% консерваторів вказують на погіршення показників роботи.

Статистико-математичний аналіз парних відмінностей між 5 категоріями аптек за реакцією на зміни макросередовища показав, що реально можна виділити тільки 2 категорії: інноватори (до яких віднесено й адептів) і консерватори.

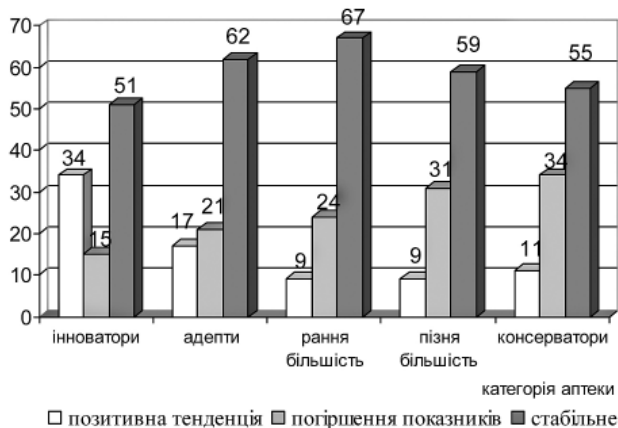


Рис. 1. Стан бізнесу в аптеках з різним ступенем реакції на зміни макросередовища.

У подальшому виділено критерії, оцінено за 10-бальною шкалою, за якими аптеки значущо розподіляються на 2 визначені категорії (табл. 1).

Після визначення критеріїв, що характеризують 2 групи категорій аптечних підприємств (інноватори та консерватори), виникло питання про важливість кожного критерію в характеристиці тієї або іншої категорії. Для вирішення цього завдання використано методи багатовимірного аналізу відповідностей.

Аналіз відповідностей (або аналіз кореспондентний) – метод опису взаємозв'язку двох номінальних змінних у просторі невеликої розмірності, заснований на розкладанні статистики χ^2 (хі-квадрат). Метод аналізу відповідностей використовує двохходову таблицю зв'язаності, в результаті обробки цієї таблиці можна отримати єдиний простір для змінних стовпців і рядків [1,8–10].

Таблиця 1

Критерії розподілу аптечних підприємств на інноваторів і консерваторів залежно від їх реакцій на зміни зовнішнього середовища

| Консерватори | Інноватори |
|---|---|
| Загальні характеристики аптеки | |
| Стан бізнесу характеризується погіршенням показників | У стані бізнесу наявна позитивна тенденція |
| Товарообіг менше 6–10 тис. грн. на добу | — |
| Оцінки впливу економічних факторів макросередовища (від –3 до +3 балів) | |
| — | Оцінка впливу розвитку медичного страхування не менше 1 балу |
| Оцінки впливу технологічних факторів макросередовища (від –3 до +3 балів) | |
| Оцінка впливу рівня технологій виробництва ЛП до 1 балу | Оцінка впливу появи оригінальних ЛП від 2 балів |
| Оцінка впливу питомої ваги кваліфікованих і професійних співробітників серед працівників підприємства нижча за 2 бали | — |
| Негативна оцінка впливу впровадження GPP | — |
| Оцінки адаптації до демографічних факторів макросередовища (від 1 до 10 балів) | |
| — | Оцінка адаптації до старіння населення від 7 балів і вище |
| Оцінки адаптації до екологічних факторів макросередовища (від 1 до 10 балів) | |
| Оцінка адаптації до забруднення навколишнього середовища нижча за 3 бали | — |
| Оцінки адаптації до соціокультурних факторів макросередовища (від 1 до 10 балів) | |
| Середня оцінка адаптації до соціокультурних чинників менше 5 балів | Середня оцінка адаптації до соціокультурних чинників не менше 7 балів |
| Оцінки адаптації до економічних факторів макросередовища (від 1 до 10 балів) | |
| Оцінка адаптації до рівня інфляції нижча за 4 бали | Оцінка адаптації до рівня безробіття більше 6 балів |
| Оцінка адаптації до зростання цін нижча за 4 бали | Оцінка адаптації до зміни курсу валют більше 6 балів |
| Оцінка адаптації до зростання ВВП нижча за 4 бали | Оцінка адаптації до умов кредитування більше 6 балів |
| — | Оцінка адаптації до вступу України до СОТ більше 6 балів |
| — | Оцінка адаптації до структури придбання ЛП більше 7 балів |
| — | Оцінка адаптації до розвитку страхової медицини більше 5 балів |
| Оцінки адаптації до технологічних факторів макросередовища (від 1 до 10 балів) | |
| Оцінка адаптації до рівня технологій виробництва ЛП менше 5 балів | Оцінка адаптації до появи нових технологій виробництва ЛП вище 6 балів |
| Оцінка адаптації до комп'ютеризації підприємств менше 5 балів | Оцінка адаптації до комп'ютеризації підприємств від 6–7 балів |
| Оцінка адаптації до розробки і впровадження стандартів обслуговування на підприємстві нижча за 4 бали | Оцінка адаптації до розробки і впровадження стандартів обслуговування на підприємстві від 7 балів |
| Пріоритетні заходи, що проводяться для адаптації до факторів макросередовища | |
| Не бере участь у з'їздах, конгресах, конференціях, семінарах, тренінгах | Участь у з'їздах, конгресах, конференціях, семінарах, тренінгах. |

Аналіз відповідностей забезпечує наочну картину взаємозв'язку змінних і, в такий спосіб, сприяє виникненню нових ідей і припущень щодо природи цих взаємозв'язків, що можуть потім перевірятись тоншими і чіткішими методами аналізу. Представлення об'єктів і категорій декількох ознак у вигляді точок на площині дозволяє виділити аномальні спостереження і можливі угруповання, будувати гіпотези про взаємозв'язки.

Для застосування аналізу відповідностей побудовано бінарну індикаторну матрицю (І), стовпцями якої є показники, що характеризують різні групи категорій аптек, а рядками – спостереження (аптеки). Розмірність індикаторної матриці 390×30 (390 рядків матриці відповідають 390 аптекам; 30 стовпців дорівнюють 13 показникам для характеристики консерваторів (без товарообігу) + 15 показників для інноваторів + 2 групи категорій).

На основі цієї матриці отримано таблицю Берта, що демонструє зв'язки між усіма наявними змінними і є матричним твором транспонованої і початкової індикаторної матриці. Потім отримано зображення цієї матриці в двовимірному просторі, що якомога ефективніше зберігає співвідношення частот, що є в таблиці Берта. В результаті такої проекції став можливим графічний опис даних, наведених на рис. 2. На цьому рисунку розрізняємо 2 точки, що визначають положення категорій аптечних підприємств

! – інноватори,

× – консерватори

і решта точок, що є проекціями характеристик кожної категорії (або критеріями, що визначають належність аптеки до тієї або іншої групи категорій).

Як видно з отриманого графічного матеріалу, найбільш вираженим є зв'язок категорії аптечного підприємства за інноваційністю з наявністю такого заходу, що проводиться для адаптації до зміни чинників макросередовища, як «участь у конференціях, з'їздах, конгресах, семінарах, тренінгах». Це вказує на значущість такої складової системи збалансованих показників, як «навчання та розвиток», свідчить про ефективність використання сучасних знань в управлінні. Також суттєво характеризують належність аптеки до групи інноваторів чи консерваторів її оцінки впливу й адаптації до технологічних і соціокультурних чинників макросередовища. З оцінок впливу та адаптації до економічних чинників макросередовища найменш важливими для характеристики належності аптеки до певної групи є оцінки адаптації до зростання цін, рівня інфляції, зростання ВВП, зміни курсу валют, умов кредитування, рівня безробіття і вступу України до СОТ. Ці критерії найменш надійні для визначення категорії аптечного підприємства і, швидше за все, є непридатними для цього.

Ступінь важливості кожного з виділених критеріїв для

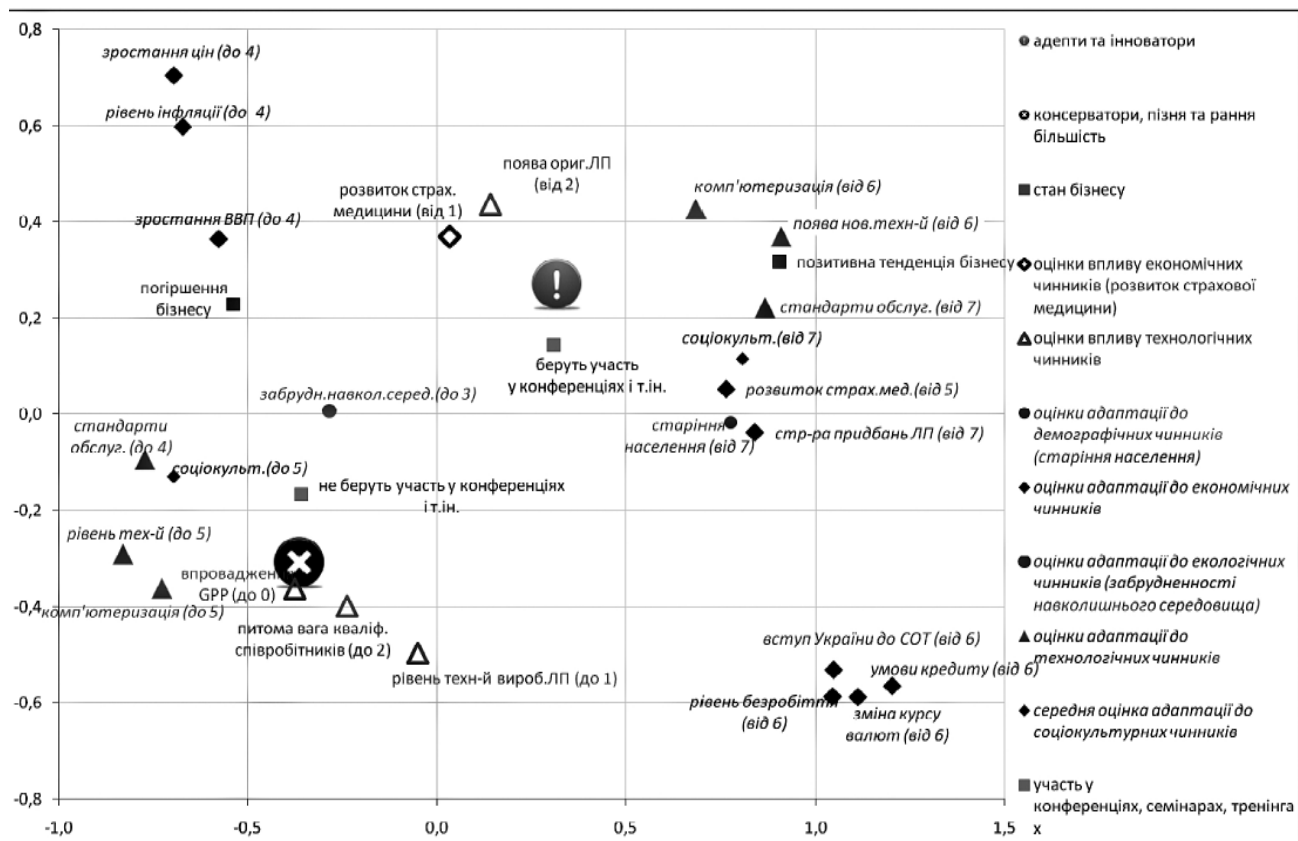


Рис. 2. Графічне зображення таблиці Берта для аптек-інноваторів і консерваторів.

характеристики (тобто визначення) категорії аптечного підприємства визначається близькістю точок критеріїв до точок, що визначають положення категорій аптечних підприємств у двовимірному просторі. Близькість розташування тут розуміємо винятково як звична евклідова відстань між двома точками на площині. Отже, чим ближче точка критерію знаходиться до точки категорії аптеки, тим важливішим є цей критерій для характеристики даної категорії аптечного підприємства

(іншими словами, чим менше відстань точки-критерію до точки-категорії, тим більше внесок цього критерію у визначення категорії).

Відповідно до цього принципу критерії, що визначають належність аптечного підприємства до однієї з двох груп категорій, проранжовано за ступенем важливості для віднесення аптеки до однієї з груп. Результат наведено у *таблицях 2, 3*.

Таблиця 2

Ранжування важливості критеріїв характеристик аптечних підприємств для інноваторів

| Критерії характеристик аптечного підприємства | Евклідова відстань до точки, що визначає дану групу категорій | Ранг (ступінь важливості) характеристики для даної категорії аптечних підприємств |
|---|---|---|
| Беруть участь у конференціях, семінарах, тренінгах | 0,125511084 | 1 |
| Оцінка впливу появи оригінальних ЛП ≥ 2 балів | 0,242195172 | 2 |
| Оцінка впливу розвитку медичного страхування ≥ 1 бал | 0,301179442 | 3 |
| Оцінка адаптації до комп'ютеризації підприємств > 6 балів | 0,398110853 | 4 |
| Оцінка адаптації до розвитку медичного страхування > 5 балів | 0,495675459 | 5 |
| Середня оцінка адаптації до соціокультурних чинників ≥ 7 балів | 0,512788232 | 6 |
| Оцінка адаптації до старіння населення ≥ 7 балів | 0,54104974 | 7 |
| Оцінка адаптації до розробки та впровадження стандартів обслуговування ≥ 7 балів | 0,549526084 | 8 |
| Стан бізнесу: позитивна тенденція | 0,587722075 | 9 |
| Оцінка адаптації до появи нових технологій виготовлення ЛП > 6 балів | 0,597989172 | 10 |
| Оцінка адаптації до структури придбання ЛП > 7 балів | 0,605180897 | 11 |
| Оцінка адаптації до забрудненості навколишнього середовища ≤ 3 бали | 0,657834936 | 12 |
| Оцінка адаптації до вступу України до СОТ > 6 балів | 1,084298017 | 13 |
| Оцінка адаптації до рівня безробіття > 6 балів | 1,123985126 | 14 |
| Оцінка адаптації до зміни курсу валют > 6 балів | 1,169232111 | 15 |
| Оцінка адаптації до умов кредитування > 6 балів | 1,217146222 | 16 |

Таблиця 3

Ранжування важливості характеристик аптечних підприємств для консерваторів

| Критерії характеристик аптечного підприємства | Евклідова відстань до точки, що визначає дану групу категорій | Ранг (ступінь важливості) характеристики для даної категорії аптечних підприємств |
|--|---|---|
| Оцінка впливу впровадження GPP ≤ 0 балів | 0,054787381 | 1 |
| Не беруть участь у конференціях, семінарах, тренінгах | 0,14154785 | 2 |
| Оцінка впливу питомої ваги кваліфікованих і професійних співробітників ≤ 2 бали | 0,155015122 | 3 |
| Оцінка адаптації до забрудненості навколишнього середовища ≤ 3 бали | 0,325276722 | 4 |
| Оцінка впливу рівня технологій виробництва ЛП ≤ 1 бал | 0,365266363 | 5 |
| Оцінка адаптації до комп'ютеризації підприємства < 5 балів | 0,367727001 | 6 |
| Середня оцінка адаптації до соціокультурних чинників < 5 балів | 0,377676561 | 7 |
| Оцінка адаптації до розробки та впровадження стандартів обслуговування < 4 балів | 0,461168865 | 8 |
| Оцінка адаптації до рівня технологій виробництва ЛП < 5 балів | 0,466842451 | 9 |
| Стан бізнесу: погіршення | 0,566334123 | 10 |
| Оцінка адаптації до зростання ВВП ≤ 4 бали | 0,70696486 | 11 |
| Оцінка адаптації до рівня інфляції < 4 балів | 0,958597755 | 12 |
| Оцінка адаптації до зростання цін < 4 балів | 1,067469152 | 13 |

Отже, дослідження макросередовища дозволили виділити фактори, що визначають аптеки за їх реакцією на зміни макросередовища та ступені їх інноваційності. У підсумку, аналіз засвідчує, що робота аптеки з її макросередовищем і впровадження змін, що відповідають вимогам часу, сприяють ефективності управління та розвитку аптечного підприємства.

Висновки

Здійснено аналіз впливу макросередовища на діяльність аптечних закладів за допомогою анкетування їх керівників.

Виділено категорії аптек за їх реакцією на зміни макросередовища (інноватори, адепти, рання більшість,

пізня більшість, консерватори). Досліджено залежності між категорією аптеки і товарообігом, станом бізнесу. Встановлено, що аптеки-інноватори мають високий товарообіг і позитивну тенденцію в бізнесі.

Статистично обґрунтовано результати дослідження. Отримано показники, що дозволяють віднести аптеку до категорії інноваторів або консерваторів.

З використанням аналізу відповідностей (кореспондентного) визначено показники для віднесення аптек до груп інноваторів і консерваторів. Побудовані таблиці Берта дозволили проранжувати критерії характеристик аптек за ступенем їх важливості при визначенні категорії аптеки за схильністю до нововведень.

Література

1. *Клишина Ю.Н.* Применение анализа соответствий в обработке нечисловой информации / Ю.Н. Кришина // Социология. – 1991. – №2. – С. 105–118.
2. *Мнушко З.М.* Стан та перспективи впливу макрооточення на діяльність фармацевтичних організацій в Україні / З.М. Мнушко, І.В. Пестун // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2008. – Т. 1, №1. – С. 8–14.
3. *Мнушко З.М.* Оцінка впливу факторів макросередовища на роботу аптечних закладів / З.М. Мнушко, І.В. Підліснюк, І.В. Пестун // Вісник фармації. – 2008. – №2 (54). – С. 34–37.
4. *Пестун І.В.* Адаптивність аптечних підприємств до факторів макросередовища / І.В. Пестун // Фармац. журн. – 2009. – №4. – С. 9–15.
5. *Пестун І.В.* Антикризові заходи фармацевтичних та аптечних підприємств / І.В. Пестун // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2009. – №1. – С. 45–50.
6. *Мнушко З.М.* Сучасні підходи до адаптивного управління фармацевтичними організаціями / З.М. Мнушко, І.В. Бондарєва // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2009. – №2 (4). – С. 34–37.
7. *Мнушко З.М.* Оцінка впливу факторів макросередовища на роботу аптечних закладів / З.М. Мнушко, І.В. Підліснюк, І.В. Пестун // Вісник фармації. – 2008. – №2 (54). – С. 34–37.
8. *Gascon Fernando de la Fuente.* On macroeconomic characteristics of pharmaceutical generics and the potential for manufacturing and fuzzy conditions / Gascon Fernando de la Fuente, David Puente Javier, Lozano Jesus // Artificial Intelligence in Medicine. – 2007. – Vol. 14, №3. – P. 223–235.
9. *Greenacre M.* Multiply and Joint Correspondence Analysis: Correspondence Analysis in the Social Sciences / M. Greenacre. – San Diego: Academic Press. – 1994. – P. 141–161.
10. *Clausen S.E.* Applied correspondence analysis. An Introduction. Sage university paper series on quantitative applications in the social sciences / S.E. Clausen. – Newbury park: Sage, 1998. – 121 p.

Відомості про авторів:

Пестун І.В., д. фарм. н., доцент каф. менеджменту та маркетингу у фармації НФаУ.

Бондарєва І.В., асистент каф. менеджменту та маркетингу у фармації НФаУ.

Мнушко З.М., д. фарм. н., професор, зав. каф. менеджменту та маркетингу у фармації НФаУ.

Нессонова М.М., асистент каф. фармакоінформатики НФаУ.

Адреса для листування:

Пестун Ірина Володимирівна. 61002, м. Харків, вул. Пушкінська, 53, каф. менеджменту та маркетингу у фармації НФаУ.

Тел.: (0572) 67 91 72.