

УДК 339.743

В.К. Хасін, В.Є. Момот

## АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РИНКУ З НЕПОВНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ ЗА УМОВ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ВАЛЮТНОГО КУРСУ

У статті розглянуто особливості конкуренції та ціноутворення на фармацевтичному ринку України на базі динаміки ринку. Розраховано закономірності цінкових коливань, їх залежність від курсу валют, розкрито основні причини та механізми, які впливають на ціноутворення. Розраховано потенційні втрати ринку та основні причини і наслідки хаосу в ціноутворенні на ринку з явними ознаками олігополістичної конкуренції та неповною інформацією.

**Ключові слова:** олігополістична конкуренція, цінний паралелізм, дистрибутор, ринок з неповною інформацією, ціноутворення.

**Формулювання проблеми в загальному вигляді та невирішені завдання.** Незважаючи на загальні кризові явища в економіці країни фармацевтична галузь є однією з тих, що розвиваються, завдяки стабільному попиту на медичні препарати та супутні аптечні товари, що є необхідними для підтримання здоров'я та лікування. Проте порівняно зі світовими ринками фармацевтичний ринок України має ознаки застарілих форм взаємодії між учасниками, що вкрай негативно впливає на конкурентоспроможність окремих продуктів, товарних «портфелів» виробників, які представлені в асортименті, що, у свою чергу, опосередковано негативно відображається на динаміці зростання ринку в цілому. Ознаки олігополістичної конкуренції та конкуренції з обмеженим доступом до інформації між основними дистриб'юторами, промисловий шпіонаж призводять до неринкових методів ціноутворення та розподілення прибутку на тлі неповного розкриття потенціалу продажів та втрат доходів за рахунок цінкових війн [2]. У результаті обмеженості кола дистриб'юторів, здатних забезпечити певний рівень логістичних послуг, та вузьких меж їхнього впливу на ціноутворення, який, у свою чергу, визначається моделлю конкуренції та неповнотою інформації на ринку, а також завдяки продовженню процесу зменшення кількості операторів оптового фармацевтичного ринку (банкрутство ще одного з операторів у березні 2017 р.) виникає хаос у ціноутворенні в дистриб'юторському сегменті фармацевтичного ринку. Зазвичай таку ситуацію вивчають за допомогою теорії ігор, що надає змогу оцінити конкурентоспроможність і продаж товарів різної якості та їх споживчих властивостей [1, с. 310]. Однак досить часто за межами аналізу залишаються питання ринкової циклічності та впливу нестабільності валютного курсу, що підсилює хаотичність поведінки цін, та, очевидно, збільшує фінансові втрати гравців ринку.

Безумовно, заходи державного регулювання мають певний потенціал для створення умов обмеження цінових коливань (Постанова Кабінету Міністрів України «Про референтне ціноутворення на лікарські засоби», оприлюднена на сайті МОЗ України 30.09.2016 р.), але охоплюють незначний відсоток препаратів від загальної кількості в обігу на фармацевтичному ринку (менше 1%), та мають певні недоліки з точки зору формування оптово-відпускних цін, що призводить до загального зникнення товарів з обігу взагалі [4, с. 367].

**Постановка завдання, актуальність та загальна проблема, практична цінність.** Виходячи з вищевикладеного, у цій статті буде здійснено аналіз особливостей вітчизняного фармацевтичного ринку з урахуванням нестабільності валютного курсу та визначення можливих втрат гравців такого ринку, що зумовлені неповнотою інформації та ціновим хаосом у пропозиціях дистриб'юторів. При цьому головну увагу буде приділено саме коливанням цін у максимально широкому діапазоні товарних позицій, що відбуваються на тлі курсової динаміки та невизначеності середовища господарювання.

Такі фактори невизначеності зовнішнього середовища на тлі зростання ринку, як попит, що змінюється, на групи товари та товарні групи, переорієнтація вподобань споживачів, маркетингові активності виробників, представництв виробників тільки посилюють прояви невизначеності та явища прихованої інформації на ринку. Дистриб'юторський сегмент будь-які зміни в прогнозах продажів у рамках обмеженого кола пропозицій в першу чергу намагається регулювати завдяки ціновим рухам, що призводить до посилення проявів цінових коливань взагалі.

Питання дослідження ринків з неповним або обмеженим доступом до інформації має свою історію. Джон Харшаньї в 1967–1968 рр. увів поняття ігор на ринках з неповною інформацією, дослідивши, яким чином обмеженість інформації про товари впливає на покупців у спектрах асортименту пропозицій товарів заміників у продавців. Автор дійшов висновку, що теорія ігор є значно обмеженою і не може бути застосовна в умовах неповної інформації, як-то: володіють повнотою відомостей про: 1) стратегічні можливості і / або 2) функції виграшу інших гравців. Остання проблема може виникнути у зв'язку з обмеженістю інформації гравців про: 1) фізичні наслідки, зумовлені альтернативними наборами стратегій; 2) впорядкування вподобань інших гравців на цих фізичних випадках; 3) інших гравців до взяття на себе ризику; 4) певний набір цих факторів.

Виходячи з поставлених завдань нами використовувалися такі методи: статистичний аналіз – для визначення потенціалу втрат на ринку; кореляційний аналіз – для виявлення взаємозв'язків, що їх обумовлюють; спектральний аналіз – для виявлення характеру коливань і визначення характеру виявлених взаємозв'язків.

Із застосуванням методу спектрального аналізу нами виявлено особливості коливань цін, їх коливальна структура, спектри коливань. З точки зору коливальної структури важливо було з'ясувати, наскільки поведінка гравців на ринку підпорядкована яким би-то не було закономірностям, та зрозуміти, наскільки вона є хаотичною [3, с. 248].

**Результати досліджень.** Виходячи з поставленого завдання, було проаналізовано ринок фармацевтичних препаратів з 19.12.2016 р. по 13.02.2017 р., вивчено характер коливань на ринку, з'ясовано взаємозв'язок, ступінь і масштаб залежності між коливаннями цін і курсом валют.

Робочу гіпотезу можна сформулювати таким чином: на ринку з неповною інформацією, який перебуває під суттєвим впливом різних факторів невизначеності, насамперед нестабільності валютного курсу, при формуванні кон'юнктури виникає і накопичується істотна неузгодженість курсу і цінової політики основних гравців, що неминуче призводить до фінансових втрат.

Науково-практичне значення висунутої гіпотези полягає в тому, що на ринку з неповною інформацією, яка функціонує в умовах невизначеності, зникає пряма залежність попиту від ціни пропозиції, виникає хаотична складова. Тому в ході аналізу необхідно з'ясувати нові закономірності, які виявляються на такому ринку.

Аналізуючи динаміку цін і курсу валют, а також узагальнюючи результати, нами використувалися деякі поняття, запозичені з теорії коливань:

– «сюрпляс» – коли коливання курсу і цін є приблизно однаковими за певний проміжок часу, відповідного тривалості періоду коливання, ціни і курсу валюти є узгодженими і протилежними за напрямом;

– «синфаза» – коли більшу частину проміжку часу, відповідного тривалості періоду коливання, ціни і курсу валюти перебувають в одній фазі (узгоджені у напрямі);

– «протифаза» – коли більшу частину проміжку часу, відповідного тривалості періоду коливання, ціни і курсу валюти перебувають у протилежних фазах (протилежні за напрямом).

Крім того, для опису фінансових аспектів поведінки ринку з неповною інформацією, що функціонує в умовах невизначеності, було введено термін «потенціал втрат». Згідно з авторським визначенням, це є ціновою різницею, яка утворюється в результаті ціноутворення дистриб'ютора, що не залежить від об'єктивних причин і яке реалізується в результаті закупівлі в дистриб'ютора товару в період підвищення ціни. З огляду на безперервність закупівель товарів «аптечного кошика» цінові коливання можна охарактеризувати як потенційні втрати роздрібного сегмента фармацевтичного ринку, екстраполюючи позиції асортименту, що не корелюють з курсом валюти, на обсяги продажів ринку за період часу, помножені на рівень (розмах) цінових коливань. У тому числі, не виключаючи неринкові причини коливань цін [7, с. 69–79].

У дослідженні використовувалася система математичного програмування і наукового аналізу «MATLAB» [6].

Часовий проміжок, на якому проводилися дослідження, було обрано у зв'язку з тим, що протягом нього реалізовувалася двостороння динаміка курсу валют (зростання з подальшим падінням). На думку авторів, цей відрізок є найбільш показовим для того, щоб відповісти на основні питання дослідження у зв'язку зі зворотною динамікою курсу валюти після фази його зростання (рис. 1).

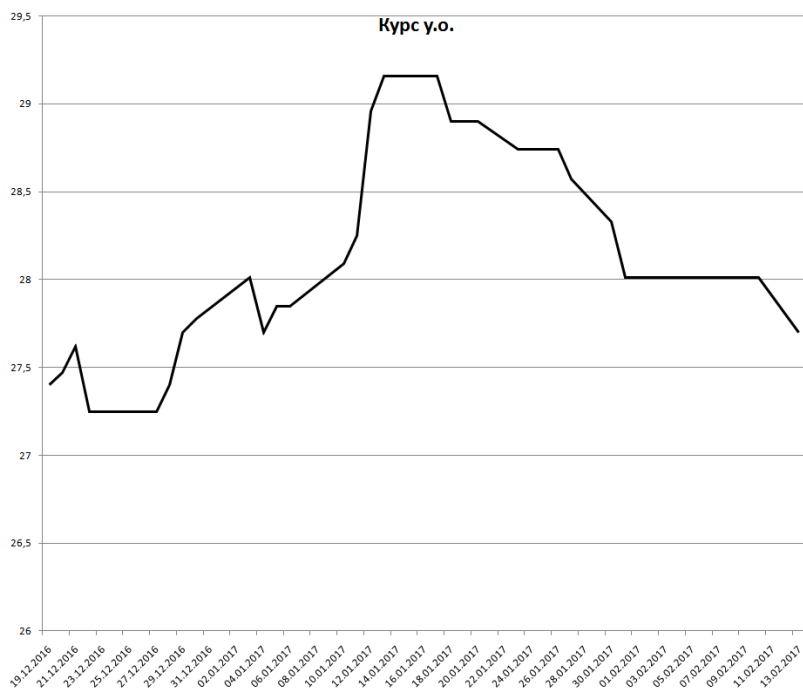


Рис. 1. Динаміка курсу валют в період з 19.12.2016 р. по 13.02.2017 р.

У конфігурації вітчизняного фармацевтичного ринку товар від вітчизняних виробників потрапляє до дистриб'юторів або, минаючи дистриб'ютора, – безпосередньо в аптечні мережі і лікувально-профілактичні установи (ЛПУ) за наявності в аптечній мережі своєї логістики. Представництва зарубіжних виробників акумулюють свій товар на митно-ліцензійному складі (МЛС), звідки товар партіями потрапляє до дистриб'ютора або на МЛС дистриб'ютора, далі – від дистриб'ютора в аптеки. При цьому виробники практично не мають жодних механізмів впливу на ціноутворення в дистриб'ютора.

Дистрибуція функціонує в режимі вираженої олігополістичної конкуренції [8, с. 187–198]. Роздрібний сегмент аптечного ринку – аптеки й аптечні мережі – змушені придбавати товар в обмеженого кола дистриб'юторів, які володіють відповідним логістичним потенціалом для забезпечення регулярного безперебійного постачання аптек товаром, що відповідають вимогам чинного законодавства України. До цих вимог належать ліцензійні умови здійснення відповідної діяльності, санітарні норми і правила, а також стандарти GDP (good distribution practice – належна дистрибуторська практика).

Висновок щодо олігополістичної конкуренції, яка склалася на фармацевтичному ринку, добре підтверджується даними рейтингу вітчизняних дистрибуторських компаній у цій сфері. Склад п'яти найбільших дистрибуторів є стабільним уже протягом кількох років (в табл. 4 його

наведено за підсумками 2016 р.). П'ятьма найбільшими дистриб'юторами акумульовано 89,4% загального обсягу оптових поставок лікарських засобів у грошовому вираженні. Це компанії «БадМ», «ОптімаФарм», «Вента», «Фрам КО» і «ФАРМПЛАНЕТА».

2016 р. для фармацевтичного ринку в цілому став роком помірного зростання після 2 років економічного спаду. За підсумками 2016 р. обсяг продажів лікарських засобів за 1,05 млрд упаковок становив 50,6 млрд грн, або 1,98 млрд дол. США. У доларовому вираженні, починаючи із середини 2016 р., відзначається приріст роздрібних продажів лікарських засобів, який поступово прискорюється.

Приріст роздрібною реалізації лікарських засобів за грудень 2016 р. в гривневому вираженні становив 42,5 %, у натуральному – 27,9%, в доларовому – 27,5% порівняно з аналогічним періодом 2016 р.

Таким чином, можна зробити такі висновки та узагальнення щодо аналізу структури, динаміки і особливостей конкуренції на вітчизняному фармацевтичному ринку: в 2016 р. динаміка розвитку аптечного ринку України демонструвала позитивні тенденції. За підсумками року сумарний обсяг продажів усіх категорій товарів аптечного асортименту склав 60 млрд грн за 1,6 млрд упаковок, перевищивши показник минулого року на 21,9% у грошовому і 5,7% в натуральному вираженні. Ринок роздрібною реалізації лікарських засобів продемонстрував помірний приріст у натуральному і доларовому вираженні на рівні 7,5 і 3,9% відповідно. Таким чином, у 2016 р. намітилися позитивні тенденції до відновлення споживання препаратів в упаковках, а також позитивна динаміка в доларовому вираженні.

За підсумками 2016 р. ринок лікарських засобів досяг обсягу продажів у розмірі 50,6 млрд грн за 1 млрд упаковок. Стабілізація курсу гривні відносно долара США сприяла стабілізації роздрібних цін на лікарські засоби. З 2016 р. вплив інфляційної складової значно зменшився. (При підготовці матеріалу використано дані аналітичної системи дослідження ринку «PharmXplorer» / «Фармстандарт» компанії «Proxima Research».)<sup>1</sup>

**Результати аналізу цінових трендів на вітчизняному фармацевтичному ринку.** Здійснене дослідження охоплює досить показовий період – з кінця 2016 р. по лютий 2017 р., коли зростання курсу валют змінилося падінням. Як уже зазначалося, цей період було обрано таким чином, щоб на основі аналізу спектра цінових коливань одного з лідерів оптової торгівлі на фармацевтичному ринку перевірити сформульовані гіпотези про ціновий паралелізм.

В аналізованому асортименті міститься 9292 SKU (ідентифікаторів товарних позицій). (Перед проведенням спектрального аналізу було здійснено кореляційний аналіз взаємозв'язку між динамікою оптових цін і курсом валюти за всіма SKU. Цей підготовчий етап було здійснено для групування різних асортиментних позицій за силою взаємозв'язку цін і динаміки курсу валюти, після чого нами було поставлено за мету вивчити характер накладення спектрів коливань у цих групах.

Високий ступінь залежності від курсу (коефіцієнт кореляції 0,7 і вище) – налічує 317 SKU, що становить 3,41% від усього обсягу аналізованого переліку.

<sup>1</sup><http://www.pharmstandart.com.ua>

Було виділено такі групи.

1. Сильний і середній ступінь залежності від курсу (коефіцієнт кореляції перебуває в діапазоні 0,5–0,7) – налічує 471 SKU, що становить 5,079% від загального числа SKU в аналізі.

2. Слабкий ступінь залежності (коефіцієнт кореляції більше 0 але менше 0,5) – налічує 39,5% від загального обсягу SKU.

3. Негативна кореляція до курсу валюти (коефіцієнт кореляції менше 0). Ця група становить 52,01% від загальної кількості SKU.

У першій групі, як і слід було очікувати, виявилися переважно препарати, що належать до валютного імпорту, розмитнюються дистриб'юторами з МЛС і оплачуються за курсом валюти, що діє на момент оплати. Крім того, в цій групі присутній так званий гривневий імпорт, що придбавається дистриб'юторами в імпортерів на умовах передоплати з прив'язкою до курсу валюти на поточний період, а також препарати єдиної ціни, – тобто препарати, ціни на які відповідно до договірних умов з імпортером для всіх категорій клієнтів на всі умови роботи є єдиними на встановлений проміжок часу або мають обмеження щодо підвищення ціни, що, у свою чергу, виключає можливість компенсації курсових втрат за рахунок змін ціни продажу. 10% цієї групи становлять препарати вітчизняних виробників, що відповідає 0,32% від загального числа проаналізованих SKU. Динаміку цін на зазначені препарати можна інтерпретувати як своєрідну похибку в ціноутворенні, оскільки логічного пояснення такої динаміки немає – в короткостроковому періоді ціна вітчизняних виробників не змінюється при зміні курсу валют.

До другої групи також потрапили позиції валютного і гривневого імпорту, що характеризуються тими ж особливостями, що і позиції першої групи, а також 5 SKU вітчизняних виробників, що становить 0,053% від загального числа SKU, які знову можна інтерпретувати як неадекватне ціноутворення.

Товарні позиції з третьої групи у своєму ціноутворенні на обмеженому проміжку часу вельми слабо залежать від курсу валюти, оскільки тривалий час відпускаються дистриб'юторами за фіксованою ціною.

До четвертої групи належать усі виробники і групи товарів, крім валютного імпорту. Товари з цієї групи так само у своєму ціноутворенні на обмеженому проміжку часу переважно слабо або зовсім не залежать від курсу валюти, тривалий час відпускаються дистриб'юторам імпортерами, виробниками або ексклюзивними дистриб'юторами за фіксованою ціною.

Третя і четверта групи становлять 91,51% від усього переліку розглянутих SKU. Це найоб'ємніші групи, які включають усі групи товарів, крім валютного імпорту, і не демонструють значного зв'язку з коливаннями валютного курсу. Все розмаїття варіантів цінової динаміки товарних позицій, що належать до цієї групи, особливості спектрів потребують окремого детального розгляду перш за все за допомогою кластерного аналізу на основі спектрів, сили зв'язків, розмаху цінових коливань, а, можливо, й інших кількісних характеристик цих SKU. Такий аналіз, безсумнівно, уточнить розуміння причин неадекватної поведінки цін, а також полегшить ідентифікацію прихованих закономірностей розвитку ринку, що їх породжують. Однак у цьому дослідженні, як і було зазначено в постановці завдання, ми зосередимося

на узагальнених показниках втрат, пов'язаних із невідповідностями цінової політики і реальною динамікою валютного курсу.

*Показник потенційних втрат.* Відповідно до позиції авторів втрати учасників ринку виникають у ситуації, коли при коливаннях курсу валют відсутня значуща кореляція з цінами. У таких випадках, користуючись обмеженістю пропозиції і негативною динамікою курсу валюти, великі гравці ринку намагаються завищувати ціни на окремі асортиментні позиції. Внаслідок циклічності закупівлі потенційні (теоретичні) втрати роздрібного сегмента можуть досягати величини, що відповідає значенню розмаху коливань цін за період між двома закупівлями. На практиці реальні втрати можуть наближатися до теоретичних лише у тому разі, якщо період коливань цін збігається з інтервалом закупівлі. Незважаючи на те що на кожен конкретний момент закупівлі обирається найкраща цінова пропозиція, відхилення від ціни, яка є мінімальною за аналізований період, вважається втратою, тому що не має ринкових передумов і є результатом цінових ігор постачальників.

Таблиця 1

## Зведена характеристика груп

Група	Частка групи в загальному числі SKU, %	Потенційні втрати*, %	Синфаза, %	Противаза, %	Сюрпляс, %
Висока кореляція	3,41	0,0088÷0,66	100	0	0
Середня кореляція	5,079	0,0004÷0,47	90,66	0	9,34
Слабка кореляція	39,5	0÷1,22	49,13	8,9	41,97
Негативна кореляція	52,01	0,0088÷1,4	1,42	29,5	69,08

\* У разі, якщо присутня висока кореляція між цінами і курсовою динамікою, ці стовпці мають факультативний характер: досліджувані в аналізі найменування структуровано і класифіковано за виробниками, групами товару, відносним коливанням ціни, кореляцією з курсом долара, за головним періодом коливання (обрано тиждень), за фазою, за різницею фаз (діапазоном відхилень, розмахом коливань від середнього), за ідентифікацією коливань і за головними частотами.

Увесь перелік наведених у цьому сортуванні найменувань у синфазі коливань ціни з основним спектром коливань курсу з головним періодом – 5,71 тижнів.

1. 471 SKU з 9272, що становить 5,079 % від загального числа SKU в аналізі. З 471 SKU лише 44 (9,34%) в «сюрплясі» від основного періоду коливань, інші SKU в синфазі.

2. До цієї групи входять виробники, всі групи товару, крім валютного імпорту, який становить 39,5% від загального обсягу SKU (3671 з 9292). У складі групи за коливаннями 89% – це противази, 41,97% – сюрпляс, 49,13% – синфаза.

3. 4833 SKU з 9292 – коливання цін перебувають в такому співвідношенні до основного циклу коливань: 1,42% – синфаза, 29,5% – сюрпляс, 69,06% – протифаза.

З табл. 2 ми бачимо, що чим менше ціноутворення корелює з курсом у.о., тим більшим є «розмах» у коливаннях цін і менше залежності фази коливань від фази коливань курсу.

Розглянемо 4 описані групи за ступенем можливих потенційних втрат для покупців (розмах, амплітуда цінових коливань), за різницею фаз, що дасть нам можливість побачити ступінь збігу фаз коливань цін з основним циклом (цикл коливань курсу у.о.), і за періодом коливань (наскільки він збігається також з основним періодом коливань курсу у.о.), після чого спробуємо припуститися причин і підстав для зміни цін одним з основних операторів оптового фармацевтичного ринку.

Для наочності аналізовані характеристики спектрального аналізу так само розбиватимемо на відповідні групи.

*За коливаннями ціни (потенційні втрати).*

У першій групі (високого ступеня кореляції) діапазон коливань цін невеликий, оскільки ціна в своєму формуванні має абсолютний орієнтир – курс у.о., і тільки другим орієнтиром може бути цінова пропозиція конкурентів.

У другій групі (середньої і сильної кореляції) ситуація ідентична.

У третій і четвертій групах потенціал втрат значно зростає – до 1,35.

Таблиця 2

## Структура товарів у групах за потенціалом втрат

Потенціал втрат, підгрупа	Частка в категорії втрат, %	Частка групи 1, %	Частка групи 2, %	Частка групи 3, %	Частка групи 4, %
від 0,003 до 0,35	95,70	3,55	5,27	39,33	51,84
від 0,35 до 0,7	0,66	1,56	3,13	40,63	54,69
від 0,7 до 1,05	0,14	0,00	0,00	0,00	100,00
від 1,05 до 1,35	0,01	0,00	0,00	100,00	0,00

Підгрупа за втратами	SKU в підгрупі	Частка групи 1, шт	Частка групи 2, шт	Частка групи 3, шт	Частка групи 4, шт
от 0,003 до 0,35	8892	316	469	3497	4610
от 0,35 до 0,7	64	1	2	26	35
от 0,7 до 1,05	13				13
от 1,05 до 1,35	1			1	

Отже, 99,15% потенціалу втрат перебуває в діапазоні до 0,35, тобто основний масштаб можливих цінових коливань вкрай невеликий, і більша його частина належить до груп 3 і 4 (91,48% в коливаннях до 0,35 і 95,31% до 0,7). Таким чином, можна зробити висновок: **чим менше група товару у своєму ціноутворенні прив'язана до курсу у.о., тим більше можливість для змін цін дистриб'ютором.**



Таблиця 3

## Категоризація за різницею фаз

Підгрупа за різницею фаз	Частка підгрупи, %	Частка групи 1, %	Частка групи 2, %	Частка групи 3, %	Частка групи 4, %	Примітки
від -0,408 до 1,15	13,07	25,70	29,82	44,48	0,00	100% синфаза
від 1,15 до 2,71	14,25	0,00	0,00	41,16	58,84	32,55% синфаза, решта – протифаза
від 2,71 до 4,27	18,62	0,00	0,00	1,33	98,67	100% протифаза
від 4,27 до 5,86	21,55	0,20	3,00	51,00	46,00	48,05% синфаза, решта – протифаза
«сюрпляс»	32,40	0,00	1,46	51,18	47,36	«сюрпляс»

Таблиця 4

## Категоризація за різницею фаз в кількості

Підгрупа за різницею фаз	SKU у підгрупі	Частка групи 1, шт.	Частка групи 2, шт.	Частка групи 3, шт.	Частка групи 4, шт.
від -0,408 до 1,15	1214	312	362	540	0
від 1,15 до 2,71	1324	0	0	545	779
від 2,71 до 4,27	1730	0	0	23	1707
від 4,27 до 5,86	2002	4	60	1021	921
«сюрпляс»	3011	0	44	1541	1426

Розбивка товарів між групами за категорією різниці фаз є настільки різноманітною, що неоднозначними є висновки. Перший: мінімальні різниці фаз сконцентровано в синфазних коливаннях (13,07%), другий: *більше 51,02% найменувань з різницею фаз від 2,71 до 5,57 (коливання курсу) міститься в «сюрплясі» і протифазі, при цьому знову ж таки максимальний ступінь діапазонів різниці фаз за наповненням SKU містить 3 і 4 групи, припускаємо, що максимальну свободу в цінових іграх дистриб'ютори мають саме в групах 3 і 4.*

Таблиця 5

## Категоризація за періодом коливань

Підгрупа за періодом коливань	Частка підгрупи, %	Частка групи 1, %	Частка групи 2, %	Частка групи 3, %	Частка групи 4, %	Примітки
від 0,04467 до 1,4375	10,21	0,00	0,11	61,64	49,63	100% «сюрпляс»
від 1,4375 до 2,875	21,03	0,00	2,20	48,93	48,87	100% «сюрпляс»
від 2,875 до 4,3125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
від 4,3125 до 5,57	67,60	5,05	6,80	33,91	54,24	41,64% синфаза, решта – протифаза

Закінчення табл. 5

Підгрупа за періодом коливань	SKU в підгрупі	Частка групи 1, шт.	Частка групи 2, шт.	Частка групи 3, шт.	Частка групи 4, шт.
від 0,04467 до 1,4375	949	0	1	585	471
від 1,4375 до 2,875	1954	0	43	956	955
від 2,875 до 4,3125	0	0	0	0	0
від 4,3125 до 5,57	6281	317	427	2130	3407

І знову, аналізуючи як спектр різних періодів коливань розклався по групах, основний період коливань, ідентичний періоду коливань у.о., припадає на першу групу (всі 317 SKU), всі інші періоди розподілилися в групах 3 і 4, що підтверджує раніше висунуті припущення. Частота коливання курсу – найбільша.

Таблиця 6

## Категоризація за ідентифікацією коливань

За ідентифікацією коливань	Частка групи 1, %	Частка групи 2, %	Частка групи 3, %	Частка групи 4, %
«Сюрпляс»	0,00	1,46	51,18	47,36
Синфаза	12,04	16,25	68,88	2,64
Протифаза	0,00	0,00	8,92	91,08

За ідентифікацією коливань	SKU в підгрупі	Частка від загальної кількості SKU	Частка групи 1, шт.	Частка групи 2, шт.	Частка групи 3, шт.	Частка групи 4, шт.
«Сюрпляс»	3011	32,40	0	44	1541	1426
Синфаза	2616	28,15	317	425	1805	69
Протифаза	3665	39,44	0	0	327	3338

«Сюрпляс» сконцентровано з незначним винятком (1,46% у другій групі) в 3 і 4 групі.

Синфаза, як ми пам'ятаємо, займає 100% групи 1 та 93,66% групи 2, сконцентрована в перших трьох групах, і лише 2,64% – в групі 4.

Протифаза займає виключно 3 і 4 групи з 8,92% і 91,08% відповідно.

Це, власне, і підтверджує висновок про *цінові ігри саме в найчисленніших за складом SKU – третій і четвертій.*

*Чим менше група товару у своєму ціноутворенні прив'язана до курсу у.о., тим більше можливість для змін цін дистриб'ютором, більше «розмах» в коливаннях цін, і менше залежності фази коливань від фази коливань курсу.*

*Мінімальні різниці фаз сконцентровано в синфазних коливаннях (13,07%), і більше 51,02% найменувань з різницею фаз від 2,71 до 5,57 (коливання курсу) зна-*

*ходяться в протифазі і «сюрплясі», при цьому максимальний ступінь діапазонів різниці фаз за наповненням SKU містять групи 3 і 4, тому припускаємо, що максимальну свободу в цінових іграх дистриб'ютори мають саме в групах 3 і 4.*

Таким чином, основним джерелом цінових ігор та конкурентної боротьби в площині ціни виступають найчисленніші за своїм складом групи препаратів – категорії вітчизняного виробництва, гривневого імпорту, отримані від монодистриб'юторів, товари медичного призначення та супутні товари, не прив'язані в своєму ціноутворенні до вартості валюти, що закуповуються дистриб'юторами на тривалих проміжках часу за фіксованими цінами або умов контрактів на поставку, де ціна не залежить від курсу валют, і в той же самий час цінові ігри з цими товарами не призводять до втрат у разі зміни курсу валют на короткостроковому періоді, а так само можуть бути джерелом підвищення маржинальності за сприятливого збігу конкурентних обставин, таких як зміна ціни в бік підвищення основним конкурентом або відсутність товару в пропозиції основного конкурента. У свою чергу, ці групи товару (91,51% від загального числа розглянутих SKU – пропозиція дистрибутора на ринку) є джерелом зниження конкурентоспроможності товарів у роздрібному сегменті, тому що не відповідають характеристичі прогнозованості ціни на будь-який період часу [9, с. 472]. Це, у свою чергу, призводить до необхідності формування страхового запасу в маржинальність (націнки в аптечних мережах і окремих аптеках). 91,51% асортименту не залежать у своїх коливаннях від курсу у.о. і залежать, ймовірно, від факторів зовнішнього середовища, а саме – цінових пропозицій конкурентів, спроби підлаштуватися під цінові пропозиції конкурентів з метою мінімізувати позитивний баланс ціни і збільшити маржинальність, а так само знизити ціни пропозиції до конкурентоспроможних з мінімальним «профіцитом» [5]. Про це свідчить переважно невелика амплітуда розмаху (від 0,003% до 0,35%) – 95,7% від усього асортименту SKU. Реальність цих коливань – потенційних втрат – підтверджується нашим паралельним спектральним аналізом.

При цьому в аналізованому періоді немає жодної частоти коливань, яка довше частоти коливання курсу, що, у свою чергу, свідчить про те, що основним драйвером частот коливань все таки є курс у.о., а слідом за ним підключаються всі інші фактори з тим або іншим економічним обґрунтуванням (у нашому випадку – гіпотетично без достатнього економічного підґрунтя).

Крім того, що аналіз зрушень фаз дає конкретний розподіл коливань (71,84% від загального числа SKU), навіть для тих SKU, де немає чіткої орієнтації на курс у.о., наша гіпотеза підтверджується побічно і тим, що коливання в цій частині асортименту дуже короткострокові – хаотичні і непередбачувані.

За наявності еластичності попиту від ціни наслідки зміни продажів можуть бути передбачуваними і непомітними, при цьому неконтрольованими ні виробниками, що займаються просуванням своєї продукції на ринку, ні роздрібним сегментом ринку – власне аптеками.

Несистемність та непередбачуваність і відсутність залежностей у категорії коливань, їх періоді і різниці фаз в 3-й і 4-й групі свідчать про певний ступінь цінового хаосу в ціноутворенні, спробі «спіймати» ціновий паралелізм – відштовхнутися від ціноутворення конкурента.

Розрахункові втрати ринку.

Таблиця 7

**Потенційні втрати в підгрупах з мінімальним ступенем кореляції до курсу у.о.**

Група	Частка групи в загальному числі SKU, %	Потенційні втрати*, %	Синфаза, %	Противфаза, %	Сюрпляс, %
Слабка кореляція	39,5	0÷1,22	49,13	8,9	41,97
Негативна кореляція	52,01	0,0088÷1,4	1,42	29,5	69,08

Виходячи з отриманої інформації, спробуємо сформулювати, які втрати в результаті цінових коливань несе ринок.

Для розрахунку потенціалу втрат ринку візьмемо такі вихідні дані.

1. Дані про продаж контрактів з груп 3 і 4 аналізу (слабка і відсутня кореляція до курсу у.о.) за 2016 р., конвертовані в гривні за курсом 27).

2. Період цінових коливань від 0,88 до 140 % згідно з групуванням, здійсненим нами в спектральному аналізі.

Обраний перелік виробників у 2016 р. становив 14 492 666 769,48 грн товарообігу. При цьому вибірку здійснено виключно за контрактами груп 3 і 4 з мінімальним ступенем кореляції до змін курсу у.о.

Отже, втрати ринку становлять відповідно від 127 535 467,57 грн до 20 289 733 477,28 грн залежно від періоду закупівлі та місця розташування кривої коливання ціни в конкретний момент закупівлі конкретного товару, а також кількостей і асортименту товару, що купується.

**Висновки.** У результаті дослідження здійснено групування й аналіз усіх цінових коливань за досліджуваний період, здійснено їх категоризацію і сформульовано трактування потенційних втрат ринку, який функціонує в умовах неповної інформації. Зроблено розрахунок максимально можливих втрат ринку, в першу чергу, роздрібною сегмента і споживачів від цінових коливань та цінового хаосу.

Завдяки застосуванню методів спектрального та кореляційного аналізу цінових коливань встановлено, що чим менше товар у своєму ціноутворенні прив'язаний до курсу у.о., тим більшою є можливість для змін цін дистриб'ютором, більшим є коливання цін, і менше залежності фази коливань цін від фази коливань курсу, а також встановлено, що частка таких товарів від загальної кількості становить 91,51%. У свою чергу, лише 3,41 % аналізованих позицій виявили корелятивну залежність з курсом у.о. і зміни цін продиктовано саме зміною курсу у.о.

У дослідженні використовувалися дані за період з 19.12.2016 р. по 13.02.2017 р. за пропозиціями одного з основних дистриб'юторів фармацевтичного ринку, частка якого понад 30% від усього обсягу оптової торгівлі в Україні, та проаналізовано ціни на 9292 SKU, що становить 88,64 % від усього асортименту, який поставляється на роздрібний фармацевтичний ринок дистриб'юцією.

Відсоток передбачуваних втрат ринку за 2016 р. за встановленим нами цінових коливань, що не корелює або є незначно корелюючим з курсом у.о., становить від 0,88% до 140% від загального обсягу ринку.

Отримані результати дозволяють обґрунтувати необхідність та своєчасність впровадження змін у процесах управління ціноутворенням та формуванням дистриб'юторами цін для роздрібного сегмента фармацевтичного ринку. Непрогнозовані та не обґрунтовані економічно коливання цін призводять до глобальних втрат, які в результаті стають причиною сповільнення темпу розвитку та зростання ринку, негативно впливаючи на конкурентоспроможність окремих товарів та товарних груп, а також привабливість національного ринку як потенційного для можливого розширення портфелів товарів іноземними та вітчизняними виробниками.

Класифікаційний аналіз та кластеризація за потенціалом втрат, силою зв'язку та періодом коливань цін за більш тривалий період часу дали змогу проаналізувати сезонні спектри, а також зробити порівняльну характеристику отриманих результатів між основними гравцями оптового фармацевтичного ринку України, здійснити необхідний кластеризаційний аналіз товарів і товарних груп у підгрупах з максимальним потенціалом коливань цін з метою виділення сегментів позицій (SKU) з максимальним розмахом коливань цін для більш точного розрахунку потенціалу втрат і обмеження максимального потенціалу втрат у групі товарних позицій (виробників, категорій товару). Також розроблено певні рекомендації та моделі учасникам ринку з вдосконалення взаємовідносин з метою налагодження ринкового та прозорого ціноутворення та запобігання втра-там або можливостям недобросовісної тіньової змови на тлі олігополістичної конкуренції тощо.

#### *Список використаних джерел*

1. Нейман Дж. Теория игр и экономическое поведение / Дж. Нейман, О. Моргенштерн. – М.: Политиздат, 1970. – 310 с.
2. Булавский В.А. Структура спроса и равновесие в модели олигополии / В.А. Булавский // Экономика и математические методы. – 1997. – Т. 33. – Вып. 3. – С. 112–134.
3. Шахтарин Б.И. Методы спектрального оценивания случайных процессов / Б.И. Шахтарин, В.А. Ковригин. – М.: Гелиос АРВ, 2005. – 248 с.
4. Авдашева С.Б. Конкуренция и антимонопольное регулирование / С.Б. Авдашева, В.А. Аронин, И.К. Ахполов [и др.]; под ред. А.Г. Цыганова. – М.: Логос, 1999. – 367 с.
5. Булавский В.А. Равновесия в обобщенных моделях Курно и Штакельберга / В.А. Булавский, В.В. Калашников // Экономика и математические методы. – 1995. – Т. 31. – Вып. 4. – С. 151–163.
6. Трояновский В.М. Элементы математического моделирования в макроэкономике / В.М. Трояновский. – М.: РДЛ, 2001. – 151 с.
7. Болдырев В.Н. Исследование влияния теневых структур в экономике / В.Н. Болдырев // Вестник Московского университета. Сер. 6, Экономика. – 2004. – № 6. – С. 69–79.
8. Baumol W. On the Theory of Oligopoly / W. Baumol // *Economica*. – 1958. – № 25. – P. 187–198.
9. Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции: пер. с англ. / Дж. Робинсон. – М.: Прогресс, 1986. – 472 с.

## References

1. Nejman, J., Morgenshtern O. (1970). *Teorija igr i jekonomicheskoe povedenie* [Game theory and economic behavior]. Moscow, Politizdat Publ., 310 p.
2. Bulavskij, V.A. (1997). *Struktura sprosa i ravnovesie v modeli oligopolii* [Pattern of demand and equilibrium in the model of oligopoly]. *Jekonomika i mat. metody* [Economy and mathematical methods], Vol. 33, issue 3, pp. 112-134.
3. Shahtarin, B.I., Kovrigin, V.A. (2005). *Metody spektral'nogo ocenivaniya sluchajnyh processov* [Methods of spectral evaluation of casual processes]. Moscow, Gelios ARV Publ., 248 p.
4. Avdasheva, S.B., Aronin, V.A., Ahpolov, I.K. (1999). *Konkurencija i antimonopol'noe regulirovanii* [Competition and antimonopoly adjusting]. Moscow, Logos Publ., 367 p.
5. Bulavskij, V.A., Kalashnikov, V.V. (1995). *Ravnovesija v obobshhennyh modeljah Kurno i Shtakel'berga* [Equilibria in generalized models of Cournot and Stackelberg]. *Jekonomika i mat. metody* [Economy and mathematical methods]. Vol. 31, issue 4, pp. 151-163.
6. Trojanovskij, V.M. (2001). *Jelementy matematicheskogo modelirovanija v makrojekonomike* [Elements of mathematical design in macroeconomics]. Moscow, RDL Publ., 151 p.
7. Boldyrev, V. N. (2004). *Issledovanie vlijanija tenevyh struktur v jekonomike* [Research of influence of shadow structures in an economy]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6, Jekonomika* [Announcer of the Moscow university. Series 6, Economy]. no. 6, pp. 69-79.
8. Baumol, W. (1958). On the Theory of Oligopoly. *Economica*, no. 25, pp. 187-198.
9. Robinson, J. (1986). *Jekonomicheskaja teorija nesovershennoj konkurencii* [Economic theory of imperfect competition]. Moscow, Progress Publ., 472 p.

В статье рассмотрены особенности конкуренции и ценообразования на фармацевтическом рынке Украины на базе динамики рынка. Рассчитаны закономерности ценовых колебаний, их зависимость от курса валют, раскрыты основные причины и механизмы, которые влияют на ценообразование. Рассчитаны потенциальные потери рынка, основные причины и последствия хаоса в ценообразовании на рынке с явными признаками олигополистической конкуренции и неполной информацией.

**Ключевые слова:** олигополистическая конкуренция, ценовой параллелизм, дистрибьютор, рынок с неполной информацией, ценообразование.

The article considers the features of competition and pricemaking in the pharmaceutical market of Ukraine on the basis of market dynamics. The regularities of price fluctuations, their dependence on the exchange rate, the main reasons and mechanisms influencing pricing are revealed. Estimated potential market losses and the main causes and consequences of chaos in pricemaking in the market with obvious signs of oligopolistic competition and incomplete information.

**Key words:** oligopolistic competition, price parallelism, distributor, incomplete information market, pricing.

Одержано 23.09.2017.