

УДК 615.1:338.5.009.12

DOI: 10.32342/2074-5362-2018-25-5

**В.Є. МОМОТ,**  
*професор, доктор економічних наук, проректор  
Університету імені Альфреда Нобеля*

**В.К. ХАСІН,**  
*аспірант Університету імені Альфреда Нобеля*

## **ПРОТИСТОЯННЯ ХАОСУ В ЦІНОУТВОРЕННІ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ВПЛИВУ НА РИНКОВУ КОНКУРЕНЦІЮ НА ПРИКЛАДІ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ**

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, що впливають на ціноутворення. Розраховано потенційні втрати учасників ринку, надано рекомендації щодо тактики закупівель та розрахунку періоду закупівель, запропоновано інноваційну методіку, що базується на світовому досвіді проведення аукціонів.

**Ключові слова:** *олігополістична конкуренція, цінний паралелізм, дистриб'ютор, ціноутворення, каскади коливань.*

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, влияющие на ценообразование. Рассчитаны потенциальные потери участников рынка, даны рекомендации по тактике закупок и расчета периода закупок, предложена инновационная методика, которая основана на мировом опыте проведения аукционов.

**Ключевые слова:** *олигополистическая конкуренция, ценовой параллелизм, дистрибьютор, ценообразования, каскады колебаний.*

**Постановка проблеми.** Дистрибуція в Україні, а саме дистриб'юторський (оптовий) сегмент вітчизняного фармацевтичного ринку на сьогодні у своїй діяльності і моделі ведення бізнесу відрізняється від сучасних європейських моделей і має достатньо ознак недосконалості функціонування. Ціноутворення, формування асортименту і товарних запасів залежать від дистриб'юторів, що не може не позначатися на формуванні роздрібних цін та продажах. З цим пов'язане ускладнення маркетингових механізмів впливу, спрямованих на збільшення продажів. За результатами аналізу діяльності дистриб'юторських компаній Європи та Росії, сучасної літератури про моделі розвитку дистрибуції за кордоном нами виявлено певні закономірності в їх діяльності, на відміну від діяльності вітчизняних підприємств [7, 8]. Більшість дистриб'юторських компаній Європи не займаються ви-

ключно постачанням продукту в торговельні точки. Вони охоплюють повний спектр послуг з просування продукту і доставці його кінцевому споживачеві.

В Україні відбулася диференціація фармацевтичного дистрибуторського ринку до 2015 р. з концентрацією максимального асортименту в портфелях чотирьох основних дистрибуторів. В європейській дистрибуції цей процес закінчився у 2005 р. з перекваліфікацією дистрибуторів у функціональних логістів. Наявна в Україні модель дистрибуції має виражені ознаки олігополії з концентрацією у дистрибуторів процесу ціноутворення через відсутність альтернативи для виробників в логістичних послугах, що призводить до певного хаосу. Продуктивність працівників у Європі також значно відрізняється від вітчизняної [11]. Наприклад, фармвиробник «AstraZeneca» підписав контракти з трьома польськими дистрибуторами – «PGF», «Torfarm» і «Prosper» з надання їм ексклюзивних прав на зберігання і реалізацію всього асортименту продукції. Ці тенденції подолання спекулятивних дій дистрибуторів і цінового паралелізму прийнято більшістю виробників медичної продукції в країнах ЄС [14].

**Постановка завдання, актуальність та загальна проблема, практична цінність.** У рамках подолання наявного на ринку оптової дистрибуції України цінового хаосу, основним драйвером якого є невизначеність динаміки валютного курсу і спекулятивний характер формування цін дистрибуторами, а також для формування дійсно ринкової ціни з усуненням таких явищ, як олігополістичний ціновий паралелізм, недостатність інформації на ринку, хаос і випадковість помилок у ціноутворенні і помилок у прогнозуванні, необхідним є виключення циклічних цінових коливань та дійовий механізм згладжування і стабілізації цін дистрибуторських пропозицій. Необґрунтовані ринковими умовами коливання цін призводять до втрат ринку за рахунок підвищення цін для кінцевого споживача та сповільнення продажів. Такі явища і закономірності та їх негативні наслідки, а також пов'язані з цим ризики висвітлено у працях К. Гренджер і Р. Енгла. Ці дослідження стосуються безпосередньо фінансових ринків і коливань вартості цінних паперів, але методи і застосовані способи аналізу цінових коливань та їх наслідків прийнятні до явищ, що відбуваються на фармацевтичному ринку України [1, 2].

Розуміючи причину виникнення цінового хаосу і впливаючи на неї, можна вирішити проблему виникнення цінових хвиль. На наш погляд, основною причиною є саме методика формування ціни на кожен закупівлю товарів, за якою роздрібний сегмент змушений обирати кращу пропозицію саме з тих варіантів, що вже сформовані та запропоновані постачальниками. Слід зауважити, що при виборі найкращої пропозиції відсутня будь-яка кореляція з об'єктивними умовами ринку, трендом зміни реального курсу валют, а так само об'єктивною ціною закупівлі для дистрибутора товару. Не вдалося простежити й якусь стратегію в ціноутворенні у дистрибуторів, що, у свою чергу, свідчить про відсутність системності в управлінні ціноутворенням і відсутність управлінням прибутковістю. Саме принцип формування ціни дистрибуторами і принцип здійснення закупівель роздрібними агентами ринку є причинами можливості існування цінових ігор. Змінивши цей принцип з'явиться можливість практично згладити коливання і сформува-

ти ринкову ціну на конкретний момент закупівлі кожного SKU, виключаючи таке явище, як диктат цін на ринку. Роздрібні агенти ринку є фактично заручниками уже сформованої ціни з наявним фактом коливання, не маючи можливості будь-яким чином впливати на запропоновану ціну. У даному випадку нижча ціна не завжди об'єктивно краща, оскільки може перебувати на піку коливання. Дистриб'ютори, у свою чергу, перебувають у стані браку інформації, необхідної для прогнозування продажів.

Мікроекономічні наслідки для дистриб'юторського ринку при відсутності впровадження ринкових механізмів ціноутворення можна представити в макроекономічних моделях наслідків історичних економічних криз, підтвердженням чого може бути банкрутство двох дистриб'юторів першої п'ятірки ринку за минулі п'ять років при олігополізації ринку [4, с. 3; 5]. Часто конкурентна боротьба у цінах відбувається на підставі отриманих шляхом ринкового шпигунства пропозицій конкурентів для різних роздрібних покупців, що є підґрунтям для формування такого відомого явища, як ціновий паралелізм.

**Результати досліджень.** Розглянувши характер коливань цін на 5-ТОП препаратів за прибутковістю однієї з лідируючої роздрібних аптечних мереж Дніпровського регіону за допомогою системи математичного програмування і наукового аналізу «MATLAB», ми отримали три основних каскадних рівні коливань за кожним SKU, за кожним дистриб'ютором з трьох, що займають у цілому більше 80% ринку України за аналізований період (16.01.2017 р. – 16.01.2018 р). Результати аналізу характеристики коливань мінімальних цін пропозиції, а також характеристика коливань курсу у.о. наведено у табл.1.

Таблиця 1

**Характеристика коливань мінімальних цін пропозиції і основні каскадні рівні коливань за кожним SKU**

| SKU                                | Рівень коливань |             |             | Примітки  |
|------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
|                                    | I               | II          | III         |   |
| Армадін № 10, дистриб'ютор 1       | 6,28571429      | 4,19047619  | 3,142857143 | Півторамісячні коливання переважають  |
| Армадін № 10, дистриб'ютор 2       | 18,8571429      | 6,285714286 | 9,428571429 | Сезонні коливання переважають   |
| Армадін № 10, дистриб'ютор 3       | 6,28571429      | 18,85714286 | 2,514285714 | Півторамісячні коливання переважають  |
| Детралекс № 60, дистриб'ютор 1     | 6,28571429      | 3,428571429 | 1,714285714 | Півторамісячні коливання переважають  |
| Детралекс № 60, дистриб'ютор 2     | 37,7142857      | 18,85714286 | 12,57142857 | Сезонні коливання переважають   |
| Детралекс № 60, дистриб'ютор 3     | 6,28571429      | 12,57142857 | 7,542857143 | Ефект подовження півторамісячного циклу, півторамісячні коливання переважають |
| Актовегін 5 мл № 5, дистриб'ютор 1 | 18,8571429      | 6,285714286 | 0,673469388 | Сезонні коливання переважають   |

Закінчення табл. 1

| SKU                                | Рівень коливань |             |             | Примітки                                |
|------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
|                                    | I               | II          | III         |   |
| Актовегін 5 мл № 5, дистриб'ютор 2 | 37,7142857      | 6,285714286 | 9,428571429 | Сезонні коливання переважають           |
| Актовегін 5 мл № 5, дистриб'ютор 3 | 12,5714286      | 0,471428571 | 0,489795918 | Два півторамісячних періоди             |
| Тівортін 100 мл, дистриб'ютор 1    | 37,7142857      | 12,57142857 | 6,285714286 | Сезонні коливання переважають           |
| Тівортін 100 мл, дистриб'ютор 2    | 37,7142857      | 9,428571429 | 7,542857143 | Ефект подовження півторамісячного циклу |
| Тівортін 100 мл, дистриб'ютор 3    | 37,7142857      | 12,57142857 | 9,428571429 | Сезонні коливання переважають           |
| Есенціале № 30, дистриб'ютор 1     | 6,28571429      | 2,357142857 | 0,857142857 | Півторамісячні коливання переважають    |
| Есенціале № 30, дистриб'ютор 2     | 37,7142857      | 6,285714286 | 3,771428571 | Сезонні коливання переважають           |
| Есенціале № 30, дистриб'ютор 3     | 37,7142857      | 12,57142857 | 9,428571429 | Два півторамісячних періоди             |

*Перший рівень* – основний, перший каскад коливань. Здебільшого дорівнює першим двом основним каскадам коливань курсу у.о.

*Другий рівень* – сезонні та квартальні коливання, пов'язані зі зміною попиту на товари у зв'язку зі зміною сезонів або необхідністю дозакупки для виконання маркетингових планів.

*Третій рівень* містить у своєму складі явища хаосу та певного «шуму» в ціноутворенні, обумовленому прихованою інформацією на олігополістичному ринку дистрибуції.

За результатами розгляду два SKU: **Армадін №10** і **Детралекс №10** показали переважно перший каскад у 6,28 тижнів, що відповідає основному періоду коливань курсу у.о. за двома дистриб'юторами-лідерами, і за третім дистриб'ютором, що займає меншу частку з трьох, сезонний рівень коливань – 18,85 тижнів.

Актовегін 5мл № 5 і Тівортін 100 мл основним каскадом за трьома дистриб'юторами показали від 12,57 до 37,71 тижнів, причиною чого є маркетингові плани та періодичність закупівель роздрібними мережами для виконання планів. Це, у свою чергу, стимулює підвищену конкуренцію у дистриб'юторів і увагу до ціноутворення. Після реалізації аптечними мережами планів закупівель за маркетингових контрактами на деякий час – від 3 до 4 місяців – закупівлі на такі товари припиняються, що, відповідно, позначається і на згладжуванні коливань та виникненні каскадів коливань від 12 до 37 тижнів. Есенціале №30 показав у своїх коливаннях різні підходи до ціноутворення. Один з лідерів трійки (2-ге місце) у коливаннях ціни відповідав основному каскадному рівню коливань курсу у.о., тоді як інші два дистриб'ютори мали основним періодом коливань 37,71 тижня. Не можна списувати з рахунків

два наступних за основним каскадом періоди коливань, що підтверджує гіпотезу про ціновий хаос на ринку.

Закупівля кожного SKU здійснюється за мінімальною ціною на кожен момент часу. Для аналізу та розрахунку найбільш сприятливого моменту закупівлі нам необхідно проаналізувати основні каскади коливань саме мінімальних цін. Для розрахунку і підтвердження теорії очікування мінімальної ціни пропозиції нами спрогнозовано ціни мінімальної пропозиції на майбутні періоди, а також курс валюти. Цей прогноз наведено у табл. 2.

Таблиця 2

### Основні каскадні рівні коливань за мінімальною ціною

| SKU                   | Каскад     |            |            |
|-----------------------|------------|------------|------------|
|                       | 1-й        | 2-й        | 3-й        |
| MIN Армадін №10       | 18,8571429 | 12,5714286 | 9,42857143 |
| MIN Детралекс №60     | 18,8571429 | 12,5714286 | 9,42857143 |
| MIN Актовегін 5 мл №5 | 37,7142857 | 18,8571429 | 9,42857143 |
| MIN Есенціале №30     | 37,7142857 | 12,5714286 | 7,54285714 |
| MIN Тівортін 100мл    | 37,7142857 | 18,8571429 | 12,5714286 |

За основним першим каскадом можна припустити, що такі препарати у ціноутворенні й аналізі за мінімальною ціною не прив'язані до курсу у.о., а скоріше залежать від сезону (осінні та весняні загострення хронічних захворювань) залежать від закриття маркетингових планів, при чому на період їх закриття припадає саме зростання цін у дистриб'юторів, і як ефект прояви елементів цінового паралелізму – зростання мінімальних цін пропозицій. І лише третій каскад наближається до основного періоду коливань курсу.

Окремо були проаналізовані основні періоди коливань курсу валют (середньозважений міжбанківський курс у.о. – долар США). Основні частоти коливань курсу валюти (умовної одиниці) наведено в табл. 3.

Таблиця 3

### Основні частоти коливань курсу валюти

| Каскад | Частота |
|--------|---------|
| 1-й    | 6,2857  |
| 2-й    | 37,7142 |
| 3-й    | 18,8571 |

Проведені дослідження підтверджують гіпотезу про те, що одним з основних драйверів коливань цін є:

1) курс валют та його коливання, що становить потенціал ризику втрат дистриб'юторів внаслідок змін закупівельних цін на товар з ризиком втрати маржинальності минулих періодів продажів, здійснених з відтермінуванням платежу (збіг частот коливань курсу 2-го каскаду, першого і другого каскадів аналізованих SKU і мінімальних цін);

2) сезонні коливання, пов'язані також із періодами закупівлі маркетингових планів, що супроводжуються піковим попитом і загостреною увагою

дистрибуторів до ціноутворення у ці періоди (другий і частково третій каскад коливань курсу, та їх збіг з першим і другим каскадами коливань цін на аналізовані SKU). Інші епізодичні частоти, що спостерігаються у проведеному аналізі, швидше є джерелами випадкових епізодичних елементів у ціноутворенні, пов'язаних з певними явищами хаосу і браку інформації. Прослідковується бажання реалізації сценарію цінового паралелізму на ринку з вираженою олігополістичною конкуренцією. Таким чином, сезонні коливання мають, безумовно, спекулятивний характер.

У ситуації таких непрогнозованих та ринково необгрунтованих коливань цін для більш ефективного пристосування до непрогнозованого ціноутворення пропонуємо механізм формування очікуваної ціни (точка В) і вибір моменту закупівлі. Тому подальше дослідження буде присвячено розрахунку глибини товарного запасу, виходячи з можливого періоду очікування точки В та прогнозуванні моменту закупівлі товару. Здійснення закупівлі товару в нижчій точці коливання ціни є найбільш раціональною. Розподілимо послідовність очікування і прийняття рішення про закупівлю товару на кілька етапів.

1. Використовуючи методику аналізу коливань цін, досліджуючи період у 1 рік від моменту аналізу (сьогоднішній день, далі – СД) розраховуємо основний період коливань за кожним товаром.

2. Аналізований період для кожного SKU (далі АП) вважаємо три періоди коливань. Оскільки основним періодом коливань встановлено період у 6,9 тижнів, 3 періоди коливань дозволять врахувати сезонні і дефіцитні фактори, що можуть бути представлені для даного SKU більш виражено, ніж в сновному масиві даних.

3. Фіксуємо мінімальну ціну за АП і приймаємо її за точку ВуН (точка мінімуму історична), а також курс у.о. в цій точці (далі Х). Для валютних контрактів у євро – курс євро, інших – курс у.о., (долар США, середньозважений біржовий).

Наведений в пунктах 1–3 розрахунок відбувається щодня від дня розрахунку в період, що становить 362 календарних дні.

Формування розрахункової очікуваної ціни (далі – ВуТ):

$$\text{ВуТ} = \text{ВуН} * X \setminus Y \%, \quad (1)$$

де  $X \setminus Y \%$  – відсоток зміни курсу в період з дати ВуН до дати ВуТ.

Оскільки курс у.о. має принаймні два каскадних рівні коливань і при формуванні значень ВуН вкрай важливо враховувати дані Y без викидів і екстремумів максимальних і завищених значень і, тим більше, явищ резонансу коливань, важливо мати розрахункові дані саме тренду зростання курсу. Для цього запропоновано використовувати такий розрахунок, що наведено нижче.

Курс в історичній точці ВуН приймаємо за Х, у точці ВуТ – за Y, розраховуючи кількість днів між двома точками. Беремо три періоди коливань і розраховуємо середньоденне зростання курсу між початком першого періоду і кінцем третього. Отримуємо значення Rk – розрахункове зростання курсу



су в 1-й день. Динаміку курсу в точці ВуТ розрахуємо (як кількість днів між ВуН і ВуТ) \* Rk, отримаємо значення Rk%, що відобразатиме математичне значення очікуваного курсу без урахування резонансу і коливань другого і третього каскадних рівнів.

Прийmemo такі умови для прийняття рішення про максимально відповідні ринковим умовам очікуваної ціни ВуТ:

- якщо  $X \setminus Y$  % менше Rk %, приймаємо  $X \setminus Y$  %;
- якщо Rk % менше  $X \setminus Y$  %, приймаємо Rk %.

Ця тактика дозволить згладити коливання очікуваної ціни залежно від основного драйвера коливань – курсу у.о.

Можемо визначити дві можливі тактики закупівлі – очікування і тактика ініціювання зворотного аукціону.

Тактика очікування передбачає очікування точки ВуТ, максимально близькою до ВуН за допомогою очікування необхідного періоду коливань ціни з корекцією на розрахункову трендову динаміку зміни курсу. Товарний запас повинен дозволити очікувати покупку протягом одного періоду коливань плюс 3 дні на поставку.

З недоліків такої тактики можна визначити основний – економічну ефективність підтримки товарного запасу на весь період коливань ціни за кожним SKU.

Цю тактику можна застосувати до товарів, товарний запас (далі ТЗ) яких перевищує основний період коливань за ними, і SKU, динаміка розрахункового зростання цін за якими й очікуваний економічний ефект від очікування і реалізації точки ВуТ виправдовує вартість вкладених коштів у товарний запас SKU з розмахом коливань цін закупівлі більших за значення вартості вкладених коштів у запаси на основний період коливань за даною SKU.

Приклад розрахунку точки ВуН: для розрахунку і наочності візьмемо дуже нестабільний у ціноутворенні, і відповідно товар з великим потенціалом втрат – Тівортін № 100 (табл. 4).

Таблиця 4

#### Характеристики зміни цін і періодів коливань на товари

|                                |            |               |            |
|--------------------------------|------------|---------------|------------|
| Ціни                           | USD        | Тівортін №100 |            |
| MIN                            | 25,44      | 59,85         |            |
| MAX                            | 28,65      | 76,27         |            |
| Колівання за мінімальною ціною |            |               |            |
| SKU                            | 1-й каскад | 2-й каскад    | 3-й каскад |
| MIN Тівортін №100              | 37,714286  | 18,857143     | 12,571429  |

Основний період коливань ціни буде прийнятий за 37,71 тижня. Період 37,71 тижня – це третій тиждень вересня. Мінімальна ціна у період до вересня (точка ВуН) була 15.07.2017 р. і становила 59,84 грн при курсі у.о. 26,02. Відповідно, мінімальне значення цінової пропозиції очікується через 37,71 тижня, останній тиждень березня – перший тиждень квітня 2018 р.

Розрахуємо очікуване значення курсу валюти на день закупівлі (очікуваного падіння цін у першому каскаді коливань) – ВуН для внесення кореляції на розрахункову ціну ВуН з урахуванням тренда зміни курсу.

Якщо у точці ВуН курс був 26,01, то три періоди коливання ціни назад на досліджуване SKU в останній тиждень червня 2015 р. курс у.о. мав значення 21,6. Таким чином, зростання курсу за 585 робочих днів – три періоди коливань, становив 1 день:

$$26,01 - 21,6 = 4,41 / 585 = 0,0075 \text{ грн на день (значення Rk);}$$

а на момент очікування точки ВуТ становитиме:

$$26,01 + (0,0075 * 195 = 1,4699) = 27,47 \text{ грн (значення Rk\%).}$$

Дане значення передбачає можливе зростання ціни в точці ВуТ на 5,6 %:  
(27,47 \* 100 / 26,01) = 105,61.

При цьому якщо різниця у зміні курсу у.о. між точками ВуН і ВуТ у процентному співвідношенні фактично менше прогнозного значення, то доцільно при моделюванні можливого відхилення ціни в точці ВуТ взяти саме фактичний відсоток відхилення курсу у.о.

Курс в історичній точці ВуН приймаємо за X, в точці ВуТ – за Y.

З урахуванням отриманого прогнозного результату динаміки курсу змоделюємо ціну на період останній тиждень березня – перший тиждень квітня 2018 року:

$$59,84 + 5,6\% = 63,19 \text{ грн.}$$

Після падіння курсу до 25,44 в період з 17.07.2017 р. по 19.09.2017 р. подальше зростання курсу супроводжувалося зростанням ціни на розглянуті SKU, і за прогнозом наступне падіння ціни до 61,03 було дійсно мінімальним значенням, менше, ніж розраховане значення в точці ВуТ, і становило 09.04.2018 р. 61,03 грн, що підтверджує нашу теорію очікувань.

Розглянемо потенціал втрат при закупівлі товарів без урахування можливого очікування падіння ціни.

Для розрахунку потенціалу можливих втрат ринку внаслідок специфіки сформованого ціноутворення можна використовувати дві методики. 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. Незважаючи на те, що на кожен конкретний момент закупівлі обирається найкраща цінова пропозиція, відхилення від ціни, що є мінімальною за аналізований період, вважається втратою за відсутності ринкових передумов і є результатом цінових ігор постачальників.

Перша методика розрахунку витрат досить усереднена. Відсоток відхилення діапазону розмаху коливань курсу від діапазону розмаху коливань цін, помножений на обсяг річних продажів товару по ринку, можна прийняти за потенціал втрат (якщо кожна закупівля буде проведена на піку зростання цін, що мало ймовірно).

Друга методика розрахунку витрат – епізодична, коли закупівля проведена за ціною, що відрізняється від розрахункової у певний момент часу (точка ВуТ), і відсоток різниці у ціні, помножений на обсяг закупівлі в грошовому вираженні, можна приймати як втрату, що сталася у даний конкрет-



ний момент часу. Згідно з першою методикою можемо розрахувати втрати по SKU, діапазон розмаху коливань котрих був більше, ніж діапазон розмаху коливань курсу у.о.

У 2017 р. ринок Тівортін 100 мл становив 10,688 млн дол. США (<http://www.pharmstandart.com.ua/209>, дані рейтингового агенства Pharm Explorer). Ринок препарату Актотегін 5мл 16,105 \* №5 склав 16,105 млн дол. США. Відповідно, потенціал втрат ринку на цих SKU може становити:

$10,688 * 14,82 \% = 1,583$  млн дол. США за Тівортін 100 мл;

$16,105 * 1,29 \% = 0,2077$  млн дол. США за Актотегін 5 мл.

Згідно з другою методикою розрахунку втрат в епізоді закупівлі наведемо такий приклад розрахунку. Спираючись на запропоновану тактику очікування періоду коливання ціни в найнижчій точці, втратою можна вважати різницю в ціні закупівлі між ціною, за якою закуплено товар у даний конкретний момент часу, і значенням точки ВуТ.

$(\text{ВуТ} = \text{ВуН} * X \setminus Y \%) *$

\* Курс в історичній точці ВуН приймаємо за X, в точці ВуТ – за Y, розраховуючи кількість днів між двома точками. Далі беремо три періоди коливань і розраховуємо середньоденний показник зростання курсу між початком першого періоду і кінцем третього. Отримуємо значення Rk – розрахунковий показник зростання курсу в 1 день.

Динаміку курсу в точці ВуТ розраховуємо як кількість днів між ВуН і ВуТ \* Rk, отримаємо значення Rk %, що відображатиме математичне значення очікуваного курсу (табл. 5).

Таблиця 5

#### Різниця в розмаху коливань курсу валюти і цінових пропозицій на обрані SKU

| Значення | USD   | Армадін № 10 | Детралекс № 60 | Актотегін 5 мл № 5 | Тівортін № 100 | Есенціале № 30 |
|----------|-------|--------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|
| MIN      | 25,44 | 276,09       | 206,72         | 246,29             | 59,85          | 145,76         |
| MAX      | 28,65 | 299,57       | 226,05         | 280,55             | 76,27          | 160,44         |

З табл. 5 видно, що річним підсумком за аналізований період діапазон коливання цін на 2 SKU відрізнявся у більшу сторону від курсу у.о. на 1,29% та 14,82% – відповідно по Актотегін 5 мл № 5 та Тівортін № 100.

Основний період коливань на ці SKU – від 12,57 до 37,71 тижнів, що за відсутності явної сезонної спрямованості у застосуванні препаратів ми безпосередньо пов'язуємо з маркетинговою активністю виробників, що має квартальні і піврічні цикли (плани закупівель), що, у свою чергу, загострює конкурентну активність і ціновий хаос у ціноутворенні, а також може призводити до синхронного завищення цін на період закупівлі під виконання планів, використовуючи ажіотаж і обмеженість покупців у часі. Але при цьому на інші SKU, незважаючи на те, що середньорічне значення розмаху коливань змін цін менше, ніж коливань курсу у.о., в кожен конкретний момент часу можлива ситуація викиду ціни при незмінному або падаючому курсі. Візьмемо для розрахунку той же Тівортін № 100 і змоделюємо необхідність і епізод закупівлі 04.10.2017 р. Мінімальна ціна пропозиції у цей день склала 67,67 грн. Курс у.о. – 26,808 грн (табл. 6).

Таблиця 6

## Розрахунок ціни на очікуваний день закупівлі

|   |             |            |
|---|-------------|------------|
| Днів від точки ВуН до ВуТ                                     |             | 65         |
| Мін. іст. цена  | ВуН         | 59,84      |
| Розрахункова ціна на день покупки                             | ВуТ         | 59,8702844 |
| Зростання курсу в день (3 періоди коливань, середнє значення) | Rk          | 0,0075     |
| Відсоток зміни курсу від точки ВуН до ВуТ<br>Розрахунковий    | Rk%         | 0,4875     |
| Курс в точці ВуН фактичний                                    | X           | 26,02      |
| Курс в точці ВуТ фактичний                                    | Y           | 26,808     |
| Ціна фактичної пропозиції                                     | Real cost   | 67,67      |
| Різниця, % між ВуТ і Real cost                                | <b>Lost</b> | 13,0276909 |
| Різниця, % між X і Y  |             | 3,02843966 |

Оскільки  $X / Y$  % менше  $Rk\%$ , приймаємо  $X / Y$  % – значення зростання курсу фактичне 3,02843966%. З урахуванням фактичного зростання курсу ціна на момент закупівлі повинна становити 59,8702844 грн і відрізняється від мінімальної пропозиції на 13,0276909%. Втрати на одному епізоді закупівлі становитимуть 13,276909% від суми всього закупленого у даний момент часу товару.

У короткостроковому періоді динаміка зміни цін на дане SKU мала такий характер (табл. 7).

Таблиця 7

## Динаміка зміни цін в короткостроковому періоді

| Дні закупівлі товару | Ціна  | Курс у.о. | % зміни курсу | % зміни цін |
|----------------------|-------|-----------|---------------|-------------|
| 1                    | 67,67 | 26,81     |               |             |
| 2                    | 65,59 | 26,80     | -0,03         | -3,08       |
| 3                    | 66,95 | 26,74     | -0,26         | -1,06       |
| 4                    | 67,27 | 26,55     | -0,96         | -0,59       |
| 5                    | 67,58 | 26,59     | -0,83         | -0,14       |
| 6                    | 66,43 | 26,53     | -1,03         | -1,84       |
| 7                    | 67,57 | 26,63     | -0,65         | -0,15       |

З наведеного вище епізоду можна зробити висновок про високий рівень похибки та ризиковості методики прийняття рішень про закупівлю лише виходячи з безпосередньої ціни у конкретний момент часу без урахування аналізу коливання цін у минулому періоді та можливості очікування сприятливого напрямку коливання. Слідуючи теорії очікування, наведене у прикладі SKU, не раціонально закуповувати в нерозрахований очікуванням день, тому що втрата на сумі закупівлі складе 13,03% від суми закупленого товару.

### *Тактика ініціювання зворотного аукціону.*

Ефективним методом впливу на ціноутворення може бути оголошення аукціону. Користуючись методикою проведення зворотного аукціону, дану розрахункову ціну (ВуТ) можна використовувати як ціну стартової пропозиції закупівлі на аукціоні. Модель зворотного аукціону використовується у низці торгових операцій у всьому світі. Як приклад можна навести голландський аукціон [6, с. 445]. Зараз дистриб'ютори виставляють свої цінові пропозиції за допомогою працюючих на ринку обробників прайс-листів, формуючи цінову пропозицію на день або змінюючи її протягом дня. Покупці, очікуючи кращу цінову пропозицію, обирають з отриманих прайс-листів кращу ціну та здійснюють замовлення. У підсумку вони отримують у вигляді результату закупівлі кращу для них пропозицію на сьогоднішній день. Існуючий механізм формування прайс-листів є стимулом та практично механізмом реалізації цінового паралелізму.

Запропонована інноваційна технологія дозволяє виключити залежність прийнятого рішення від випадковості. Модель зворотного аукціону дозволяє знизити очікування ціни до мінімальної статистичної з урахуванням динаміки курсу валюти, при цьому стимулюючи дистриб'юторів знижувати ціну, спускаючись до нижньої межі маржинальності. Закупівля через модель зворотного аукціону неминуче призведе до оптимізації товарних потоків з метою зниження логістичних витрат, що позначиться на конкурентоспроможності ринку і кінцевій ціні для споживача.

Посилення конкуренції потребує більш уважного і раціонального витрачання ресурсів, переглядів і оптимізації витратних частин і впровадження низки інноваційних технологій для підвищення ефективності виробничих затрат. Метод ціноутворення у дистриб'юторів через проведення зворотного аукціону дозволить забезпечити формування цін залежно від обсягу замовлення і бажаної частки у замовленні, а також стимулюватиме вихід на ринок виробників, які можуть брати участь у торгах та забезпечувати потреби роздрібного сегмента за допомогою логістичних послуг транспортних компаній, що не є торговими посередниками.

**Висновки та стратегічні рекомендації.** Подолати стереотипи можливо за допомогою впровадження інноваційних форм взємодії постачальника та покупця, аналогічно історичним періодам відродження класичних форм біржі, елементи якої вже запропоновано [10]. Розвиток ІТ-інфраструктури та економетричних можливостей, оцінки ризиків та прогнозування коливань цін у будь-якому випадку приведуть до необхідності модернізації застарілих процесів взаємодії між ключовими учасниками ринків – дистриб'юторами і роздрібним сегментом [9, с. 480]. Запропоновані методи дають можливість для роздрібного сегмента прогнозу в часі ціну закупівлі, а виробнику – прогнозувану ціну продукції для кінцевого споживача. Отже, є можливість прогнозувати роздрібну ціну без можливого запасу на коливання цін. Для виробників з'являється прогнозованість портфеля асортименту продукції за передбачувану ціну для покупців, що, у свою чергу, дозволяє управляти конкурентоспроможністю і продажами в спектрі ціни і порівняно з цінами продукції. Формування бажаних цін закупівлі роздрібним сегментом на підставі запропонованої нами теорії, а також у результаті функціонування зворотно-

го аукціону – аналога біржових торгів, який покликаний змусити в прагненні дистриб'юторами завоювати велику частку ринку, будуть знижуватися цінові пропозиції до мінімально можливих, що неминуче призведе до зніження цін для кінцевого споживача, а це містить чималу соціальну складову запропонованого підходу.

Дистриб'ютори, використовуючи шляхи і способи трансформації дистрибуції в європейських країнах, будуть стимульовані до модернізації своєї роботи в бік горизонтального зростання (поліпшення сервісу, географії транспортної та оптимізації складської логістики), впровадження нових логістичних технологій і підходів у роботі, а також за рахунок вертикального зростання – розвитку власних виробництв, інвестиції в інноваційну діяльність у тому числі. Резонно припустити появу на ринку логістичних компаній, готових надавати виключно транспортно-логістичні послуги за фіксований логістичний відсоток (комісійні), що, у свою чергу, дозволить виробникам самостійно брати участь на зворотних аукціонах без торгового посередника. Стратегічні рекомендації для роздрібних агентів фармацевтичного ринку – трансформація погляду на закупівлю товару з використанням аналітики та інноваційних підходів, а також примушення дистриб'юторів пропонувати ціну для кожної закупівлі на зворотному аукціоні.

Стратегічні рекомендації оптових агентів фармацевтичного ринку зводяться до розуміння необхідності реалізації стратегії лідерства у витратах для можливості збереження маржинальності та найкращого результату на можливих зворотних аукціонах, удосконалення логістичних процесів шляхом впровадження автоматизації та інноваційних технологій у бізнес-процеси. Інвестиції у власне виробництво, інноваційну та дослідницьку діяльність, монодистрибуція, а також участь у соціальних програмах забезпечення хворих на хронічні патології дозволять зайняти вільні ніші на ринку, залучити бюджетні кошти і значно підвищити соціальну відповідальність та результативність функціонування фармацевтичного ринку України, стимулювання інновацій та науково-дослідницької діяльності.

Стратегічні рекомендації для виробників полягають у залученні дистриб'юторів виступати в ролі виключно логістичного агента. Виробник отримує можливість управління ціною для кінцевого споживача. Реалізація подібних відносин на ринку між його основними суб'єктами можлива за наявності проведення зворотних аукціонів і можливої появи на ринку незалежної логістичної компанії.

Запропоновані нові форми взаємодії основних суб'єктів фармацевтичного ринку повинні привести до можливої трансформації дистриб'юторської ланки з перспективою розвитку і переорієнтацією основних видів діяльності на виробництво, науково-дослідницьку діяльність, розвиток асортименту фармацевтичної продукції в Україні та вдосконалення технологій і розвитку бізнес-процесів самого підприємства, а також до можливого розвитку відносин між виробниками і роздрібними агентами шляхом появи на ринку незалежного логіста або переорієнтацією дистриб'юторів на логістичних агентів.

**Напрями подальших досліджень.** У подальших дослідженнях планується приділити увагу таким важливим питанням, як вивчення існуючих ризиків необґрунтованих та хаотичних процесів ціноутворення на основі

спостереження та аналізу різних періодів валютних коливань, порівняння характеристик спектрів коливань цін у різних дистриб'юторів та аналіз специфіки залежно від позиції та частки на ринку. Результати спостережень дозволять обґрунтувати та запропонувати до впровадження методики проведення закупівель для роздрібного сегмента ринку.

### *Список використаних джерел*

1. Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции / Дж. Робинсон. – М.: Прогресс, 1986. – 471 с.
2. Bali Turan G. Empirical Asset Pricing: The Cross Section of Stock Returns / Turan G. Bali, Robert F. Engle, Scott Murray. – New York, 2016. – 460 p.
3. John Wiley & Sons. The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics / John Wiley & Sons // Journal of Economic Perspectives. – 2011. – Vol. 15, № 4. – P. 157–186.
4. Моисеев С. Об эконометрике, лауреатах и... сосисках / С. Моисеев // Валютный спекулянт. – 2003. – № 12 (50). – С. 94–97.
5. Канторович Г. Роберт Энгл и Клайв Гренджер: новые области экономических исследований (Нобелевская премия 2003 года по экономике) / Г. Канторович, М. Турунцева // Вопросы экономики. – 2004. – № 1. – С. 37–49.
6. Стровский Л.Е. Внешнеэкономическая деятельность предприятия / Л.Е. Стровский, С.К. Казанцев, А.Б. Неткачев [и др.]; под ред. проф. Л.Е. Стровского. – 4-е изд., перераб и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 802 с.
7. Сорокина Т.С. Система дистрибуции. Инструменты создания конкурентного преимущества / Т.С. Сорокина. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 150 с.
8. Джулиан Дент. Все о дистрибуции. Управление каналами продаж / Дент Джулиан; пер. с англ. Андрея Захарова. – М.: Акварариновая Книга, 2011. – 360 с.
9. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса. – Минск: Гревцов Букс, 2010. – 480 с.
10. Кириллов В.Н. Место и роль товарных бирж в рыночной экономике: Зарубеж. и отечеств. опыт функционирования [Электронный ресурс]: дис. ... канд. экон. наук / В.Н. Кириллов. – М., 2014. – 126 с. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/mesto-i-rol-tovarnykh-birzh-v-rynochnoi-ekonomike-zarubezh-i-otechestv-opyt-funktsionirovani#ixzz5hOCcW7Nk>
11. Logist.FM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://logist.fm/publications/kpi-dlya-farmdistributora-iz-arhiva-dl>
12. RNC Pharma: рейтинг аптечных сетей России по итогам 1 кв. 2016 г. [Электронный ресурс] // *Фармацевтический вестник*. – 2016. – 13 июня. – Режим доступа: <http://www.pharmvestnik.ru/publs/lenta/obzory/rnc-pharma-rejting-aptechnykh-setej-rossii-po-itogam-1-kv-2016-g-v-naturaljnom-vyrazhenii.html>
13. Гжегож Орновски. Тренды на европейском рынке [Электронный ресурс]: презентация (Ялта, 24 мая 2013). – Режим доступа <http://www.apteka.ua/uploads/2013/05/8.pdf>

## References

1. Robinson Dzh. *Jekonomicheskaja teorija nesovershennoj konkurencii* [Economic theory of imperfect competition]. Moscow, Progress Publ., 1986, 471 p.
2. Turan G. Bali, Robert F. Engle, Scott Murray. *Empirical Asset Pricing: The Cross Section of Stock Returns*. New York, 2016, 460 p.
3. John Wiley & Sons. *The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics*. *Journal of Economic Perspectives*, 2011, vol. 15, no. 4, pp. 157-186.
4. Moiseev S. *Ob jekonometrike, laureatah i... sosiskah* [About econometrics, laureates and... sausages]. *Valjutnyj spekuljant* [Currency speculator]. 2003, no. 12 (50), pp. 94-97.
5. Kantorovich G., Turunceva M. *Robert Jengl i Klajv Grendzher: novye oblasti jekonomicheskikh issledovanij (Nobelevskaja premija 2003 goda po jekonomike)* [Robert Engle and Clive Granger: New Fields of Economic Research (2003 Nobel Prize in Economics)]. *Voprosy jekonomiki* [Economic issues], 2004, no. 1, pp. 37-49.
6. Strovskij L.E., Kazancev S.K., Netkachev A.B. *Vneshnejekonomicheskaja dejatel'nost' predpriyatija* [Foreign Enterprise Activity]. Moscow, UNITY-DANA Publ. 2012, 802 p.
7. Sorokina T.S. *Sistema distribucii. Instrumenty sozdanija konkurentnogo preimushhestva* [Distribution system. Tools for creating a competitive advantage]. Moscow, Alpina Publisher, 2015, 150 p.
8. Dzhulian Dent. *Vse o distribucii. Upravlenie kanalami prodazh* [All about distribution. Management of sales channels]. Moscow, Akvamarinovaja Kniga Publ., 2011, 360 p.
9. Sistemnoe myshlenie. *Kak upravljat haosom i slozhnymi processami. Platforma dlja modelirovanija arhitektury biznesa* [Systems thinking. How to manage chaos and complex processes. Platform for modeling business architecture]. Minsk, Grevcov Buks Publ., 2010, 480 p.
10. Kirillov V.N. *Mesto i rol tovarnykh birzh v rynochnoj jekonomike: Zarubezh. i otechestv. opyt funkcionirovanija. Dis. kand. jekon. nauk* [Place and role of commodity exchanges in a market economy: Foreign and domestic operational experience. PhD dis.]. Moscow, 2014, 126 p. Available at: <http://www.dissertat.com/content/mesto-i-rol-tovarnykh-birzh-v-rynochnoi-ekonomike-zarubezhi-otechestv-opyt-funkcionirovani#ixzz5hOCcW7Nk> (accessed 06 August 2018).
11. Logist.FM. Available at: <http://logist.fm/publications/kpi-dlya-farmdistributora-iz-arhiva-dl> (accessed 06 August 2018).
12. *RNC Pharma: rejting aptechnykh setej Rossii po itogam 1 kv. 2016 g.* [RNC Pharma: rating of pharmacy chains in Russia in 1Q. 2016]. *Farmaceuticheskij vestnik* [Pharmaceutical Bulletin], 2016, 13 June. Available at: <http://www.pharmvestnik.ru/publs/lenta/obzory/rnc-pharma-rejting-aptechnyx-setej-rossii-po-itogam-1-kv-2016-g-v-naturaljnom-vyrazhenii.html> (accessed 06 August 2018).
13. Gzhegozh Ornovski. *Trendy na evropejskom rynke (Jalta, 24 maja 2013)* [Trends on the European market (Yalta, May 24, 2013)]. Available at: <http://www.apteka.ua/uploads/2013/05/8.pdf> (accessed 13 August 2018).



## CONFRONTING CHAOS IN PRICING AND THE METHODOLOGY OF INFLUENCING MARKET COMPETITION ON THE EXAMPLE OF THE PHARMACEUTICAL MARKET IN UKRAINE

*Volodymyr Ye. Momot*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine). E-mail: vmomot@duan.edu.ua

*Vitalii K. Khasin*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine). E-mail:  
DOI: 10.32342/2074-5362-2018-25-5

**Key words:** *oligopolistic competition, price parallelism, distributor, pricing, cascade of oscillations.*

Today, the pharmaceutical market of Ukraine is one of the most stable and dynamically developing markets of our country, as well as one of the most socially significant. Predictability and the guarantee of providing the population with vital pharmaceutical products depends on its stability and predictability. However, between the main market participants adopted outdated forms of interaction, which in turn are characterized by pronounced signs of oligopolistic competition, chaos and uncertainty in pricing. Price uncertainty and chaos are a source of compensatory over-pricing by all market participants, one of the main methods of countering and insuring possible risks of unpredictable price changes in future periods. These phenomena, in turn, adversely affect the prices of agents in the retail market, as well as prices for end users. The oligopolistic behavior of the wholesale agents of the pharmaceutical market, as well as the lack of information, cause constant and unpredictable price fluctuations caused by exchange rate fluctuations and a number of other factors are considered and described in the article. Using mathematical methods of analysis, certain patterns of price fluctuations and their features were identified, possible causes and driving forces were described, which made it possible to recommend how to resist pricing unpredictability for distributors, as well as to offer an innovative method of interaction between retail market participants and distributors. Unjustified changes in the value of goods on the market and price fluctuations can not affect the characteristics of demand for goods, the total sales and turnover in the industry as a whole, as well as the activities and development of market participants. The problem was identified and justified as part of the existence of a market for oligopolistic competition of distributors operating in the absence or limited information. The proposed methods make it possible to optimize purchases already in modern conditions, as well as to influence the further development of the market on the example of the development of distribution of leading European countries. It is also proposed, within the framework of strategic recommendations for market agents, an innovative methodology for conducting reverse auctions in order to prevent distributors from increasing market prices and overcoming price chaos.

The proposed methods of influencing pricing are designed to lead to lower prices offered by distributors, which, in turn, will lead to lower prices for the end user and an increase in the practical effect of the application of the proposed methods. It is also difficult to overestimate the social effect of the implementation of the proposed methods, since their introduction and use is intended to create market conditions for pricing and competition among market participants.

*Одержано 12.09.2018.*