

Запропонований алгоритм може бути застосований на промислових підприємствах у процесі виконання робіт з проектування та удосконалення організації маркетингової діяльності.

УДК 336

Колісник М.В.

ДУ “Львівська політехніка”, кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва

ТЕОРЕТИЧНІ МОДЕЛІ ПОВЕДІНКИ ФОНДОВИХ ЦІН ТА ПРИБУТКІВ НА ВІТЧИЗНЯНОМУ ФОНДОВОМУ РИНКУ

© Колісник М.В., 2000

У статті наведено основні концепції та науково обґрунтовані гіпотези інформаційної ефективності ринку капіталів. Описані можливі типи поведінки акцій при реакції на нову інформацію. Запропонована нова ідея подвійно-гіпотетичного тестування ефективності ринку на основі обчислення показників відповідності ринкової вартості акцій усередненим значенням їх вартостей.

The basic concepts and sophisticated efficient capital market hypotheses are noted in this article. The stock behavioral specific on the informational basis are briefly discussed. The new idea how to provide joint hypothesis tests on the basis of calculation the accordance indexes between market value and average value of shares has been proposed.

Розгляд українського фондового ринку дає змогу зробити висновки про виняткову важливість та складність даного об'єкта системи ринкових взаємовідносин. Його значимість полягає, насамперед, у поданні специфічної фінансової сфери розподільчих відносин інвестиційно-кредитних ресурсів, без існування якої неможливе функціонування ринкових механізмів взагалі. Складність даного об'єкта відображається, передовсім, різноманітністю фондових інструментів та особливістю встановлення фондових цін. Поведінка останніх досконало не вивчена досі і її чинником часто виступає інформаційна сукупність фондового ринку. Так, прогноз про майбутні справи компанії примушує змінити теперішню поточну ціну акцій емітента. Залежно від того, як швидко та коректно ця інформація вплине на ціни акцій, визначають **ефективність ринку капіталу**.

Фондовий ринок може розглядатися з погляду **інформаційної ефективності**, яка може вважатися вимірником реакції фондових цін до нової інформації.

Ефективний ринок капіталу – це така сукупність ринкових взаємовідносин між суб'єктами попиту та пропозиції, внаслідок взаємодії котрих результуючі ціни коректно реагують на сукупність всієї інформації на ринку, що може вплинути на них.

Отже, фондові ціни змушені модифікуватися відповідно до нової інформації, після того, як вони стають загальнодоступними. Проте ефективний ринок не означає, що інвестори будуть отримувати доходи, вищі від середнього рівня або надзвичайно низькі прибутки. Ефективний ринок означає, що очікувані доходи є відповідними фондовому ризику, де він визначається мінливістю доходів за акціями протягом певного часу. Тобто, для ефективного ринку справедливе співвідношення співмірності доходів з ризиком. Якщо фондовий ринок є ефективним, то фондові ціни повинні відображати інформацію про їхній ризик та очікувані майбутні доходи [1].

Доходи, що є адекватними фондовому ризику, називають **нормальними доходами (нормальними поверненнями)**, проте для неефективного ринку, наприклад, українського, характерно, що цінні папери дають доходи, більші за нормальні. Їх звичайно називають **ексцесними, або аномальними доходами (поверненнями)**.

Для високоефективного ринку достатнім є виконання умов, котрі одночасно є аксіомами ефективного фондового ринку.

1. При торгівлі цінними паперами вартість укладання угоди дорівнює нулеві.
2. Вся наявна інформація є доступною за вартістю (ціною) для всіх учасників ринку.
3. Інвестори виявляють гомогенні очікування, тобто вони однотайні в трактуванні інформації про розподіл цін в майбутньому для кожного виду цінних паперів.
4. Усі інвестори використовують наявні ціни, що означає відсутність індивідуальних фондових операторів, котрі можуть контролювати ціни [1, 2].

Ринок буде ефективним при суворому дотриманні наведених умов. Але жоден реальний ринок капіталу в світі їм не відповідає, що переводить дані умови з розряду необхідних у групу достатніх. Так, фактично всі інвестори платять певну транзакційну вартість угоди, коли продають чи купують цінні папери. Це не означає, що фондовий ринок не буде ефективним. Просто змін у цінах не буде, якщо різниця між новою та поточною цінами не доходить до більшої величини, ніж вартість укладення транзакції.

Інформаційні сукупності в даному випадку доцільно класифікувати так:

1. Сукупність минулої інформації, яка містить ціни та дані про обсяги реалізації цінних паперів. Передбачається, що минулі ціни та обсяги укладених угод з цінними паперами вже неявно відображають всю минулу інформацію про фірму.

2. Сукупність всієї наявної опублікованої інформації, зокрема проекти перспективного розвитку компаній та загальноекономічні умови. Ця інформаційна сукупність містить всю загальнодоступну інформацію про фірму. В неї входить також попередня підмножина інформації.

3. Сукупність всієї наявної інформації про фірму разом з тією, яка не призначена для загалу, але відома персоналу (інсайдерам) фірми. Дана множина містить внутрішню інформацію фірми, зокрема ту, що становить комерційну таємницю. В цю сукупність входять дві попередні множини [1, 3].

Відповідно до впливу даних інформаційних множин на фондові ціни виділяють три рівні інформаційної ефективності ринку капіталів, котрі прийнято називати **низькоефективною, середноефективною** та **високоефективною** формами розвитку ринку.

Якщо ринок має низьку форму ефективності, то фондові ціни відображають всю сукупність минулої інформації про фірму. Ця сукупність закладена в минулій їх послідовності та обсягах реалізації.

Фондові ціни на ринку з середньою (напівсильною) формою ефективності відображають всю загальнодоступну інформацію про компанію. Прикладами такої інформації можуть служити річні звіти, аналітичні прогнози доходів та інші оголошення фірми.

При середноефективному ринку капіталів неможливо отримати аномальні доходи, використовуючи моделі, що базуються на сукупності загальнодоступної інформації про фірму, тому що ця інформація миттєво відображається у фондових цінах. Середноефективний ринок капіталу одночасно треба вважати низькоефективним, оскільки у всю загальнодоступну інформацію входить також інформація про минулі ціни та обсяги торгівлі цінними паперами.

Коли фондові ціни відображають всю інформацію про фірму, навіть недоступну широкому загалу, тоді треба вважати, що ринок капіталу досяг високого ступеня інфор-

маційної ефективності. Високоєфективна форма організації фондового ринку є вищим рівнем ефективності, вона об'єднує всю інформаційну сукупність, яка використовується у двох попередніх формах ефективності та, на додаток, неопубліковану інформацію про компанію.

Важливим аспектом поведінки фондових цін на ефективному фондовому ринку необхідно вважати **коректність** реакції фондових цін на нову інформацію. Зазначимо, що постійно змінюючись, неконтрольовано та випадково, інформаційна сукупність часто дає змогу визначити точні моменти виходу нової інформації на ринок і встановити точку зміни рівня рівноваги кон'юнктури і нового рівня рівноваги вартості акцій. Наприклад, точно відомо моменти часу на ринку, коли корпорація оголошує фондові "спліти", наміри про злиття чи поглинання, результати роботи за попередній період, розмір призначених для виплати дивідендів, оголошує про новий продукт, розпочинає нову рекламну кампанію тощо. Суттєвішою проблемою є рознесення в часі впливу даних подій та синергічний ефект двох подій, що викликають інформаційне збурення і розташовані достатньо близько у часовому інтервалі. Так, важко елімінувати синергічний ефект оголошення звіту про результати роботи компанії та дивіденди, оскільки події відбуваються практично одночасно. Ще однією проблемою є елімінування впливу подій, що викликають зростання рівня гетерогенності оцінок інформації інвестором. До таких подій, насамперед, можна зарахувати інформаційні прогнози фондових аналітиків.

Незважаючи на супутні проблеми, емпіричні дослідження показують, що за ступенем коректності реакції фондових цін на інформаційну сукупність фондового ринку можна виділити три основні моделі.

1. Модель коректної реакції фондових цін на інформаційну сукупність фондового ринку (рис.1). Ця модель передбачає адекватну миттєву реакцію фондових цін на нову

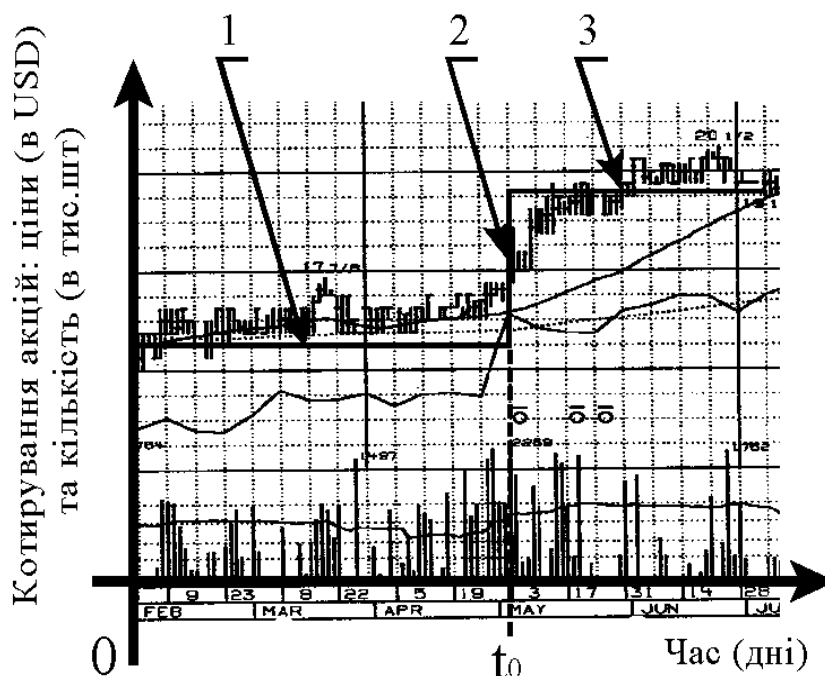


Рис. 1. Графічна модель коректного реагування фондових цін на зміну інформаційної сукупності:

- 1 – зрівноважене значення вартості акцій при старій інформаційній сукупності;
- 2 – точка генерування нової інформаційної сукупності – t_0 ;
- 3 – новий зрівноважений рівень вартості акцій.

інформаційну сукупність, яку створюють оголошення фондів “сплітів”, намірів про злиття чи поглинання, результатів роботи за попередній період, розміри призначених для виплати дивідендів, оголошення про новий продукт, початок нової рекламної кампанії. Відповідно до графічного зображення (рис.1) до настання моменту генерування нової інформації у момент часу t_0 (точка 2) ринкові ціни описували випадкові коливання відносно зрівноваженого значення (позиція 1). У момент t_0 встановився новий зрівноважений рівень цін (позиція 3) і нова ринкова ціна, яка мінімально коливається відносно нового зрівноваженого рівня. Математично цей стан цін можна описати моделлю:

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \sum_{t=t_0-\Delta t}^{t_0+\Delta t} [(P_t | \Phi_t) - MV_t]^2 = 0, \quad (1)$$

де t_0 – момент виникнення нової інформації, що впливає на фондові ціни; Δt – окіл точки зміни інформаційної сукупності; P_t – зрівноважена ціна акції, встановлена впливом діючої інформаційної сукупності у t -й момент; Φ_t – діюча інформаційна сукупність у t -й момент; MV_t – ринкова вартість акцій у t -й момент.

Дана модель фактично описує стан мінімізації відхилень ринкової вартості акцій відносно зрівноваженого рівня, встановленого на основі діючої інформаційної сукупності.

2. Модель надлишкової реакції фондів цін на інформаційну сукупність фондового ринку (рис.2). Дана модель поведінки котирувань на фондовому ринку передбачає надлишкову реакцію фондів цін внаслідок створення нової інформаційної сукупності. Графічна ілюстрація (рис.2) демонструє випадкові коливання цін в околі зрівноваженого значення протягом періоду до виникнення нової інформаційної сукупності (позиція 1).

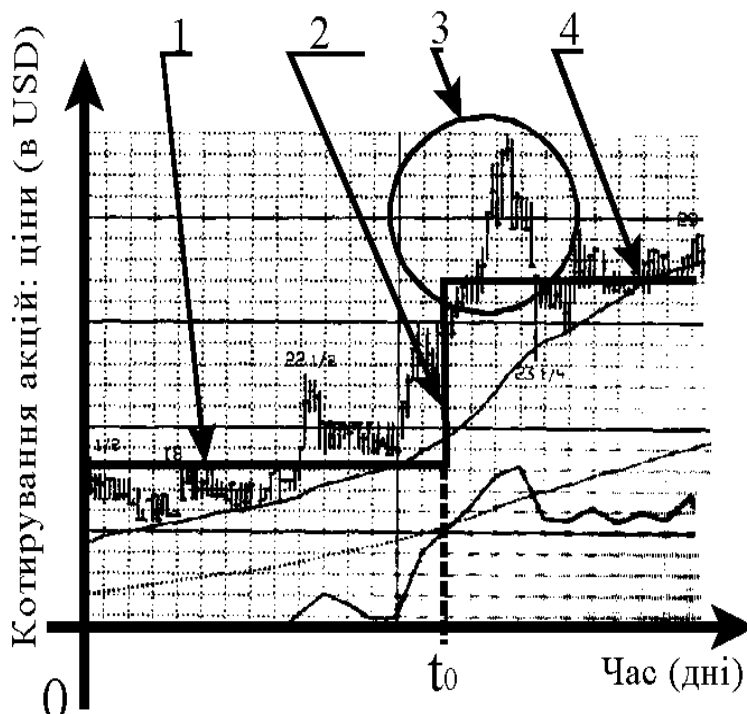


Рис.2. Графічна модель надлишкової реакції фондів цін на зміну інформаційної сукупності:

- 1 – зрівноважене значення вартості акцій при старій інформаційній сукупності;
- 2 – точка генерування нової інформаційної сукупності – t_0 ;
- 3 – область надлишкової реакції ціни акцій;
- 4 – новий зрівноважений рівень вартості акцій

Після створення нової інформаційної множини в момент t_0 (точка 2) ринкові ціни акцій через певний час перевищують зрівноважене значення, яке мало би встановитися на основі нової інформаційної сукупності (область 3). Надалі коливання цін повертаються в окіл зрівноваженого значення (область 4). Математична модель описання даної ситуації міститиме такі вирази:

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \sum_{t=t_0-\Delta t}^{t_0+\Delta t} [(P_t | \Phi_t) - MV_t]^2 \neq 0, \quad (2)$$

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \sum_{t=t_0-\Delta t}^{t_0+\Delta t} [(P_t | \Phi_t) - MV_t]^2 < 0, \quad (3)$$

Описана виразами (2) і (3) ситуація означає виникнення від'ємного відхилення між існуючими фондовими цінами та їх новим зрівноваженим значенням, встановленим на основі нової інформаційної сукупності Φ_{t+1} .

3. Модель недостатньої реакції фондових цін на інформаційну сукупність фондового ринку (рис.3). Така модель передбачає недостатню реакцію фондових цін на новостворену інформаційну сукупність Φ_{t+1} . З рис.3 видно, що до виникнення нової інформаційної сукупності фондові ціни поведилися так само, як і в попередніх моделях (позиція 1). Далі в момент t_0 (точка 2) виникла нова інформаційна сукупність. Проте фондові ціни не відреагували коректно на зміни інформаційної сукупності, змінившись недостатньо стосовно новоствореного зрівноваженого інформаційного рівня (позиція 3). Як правило, пізніше

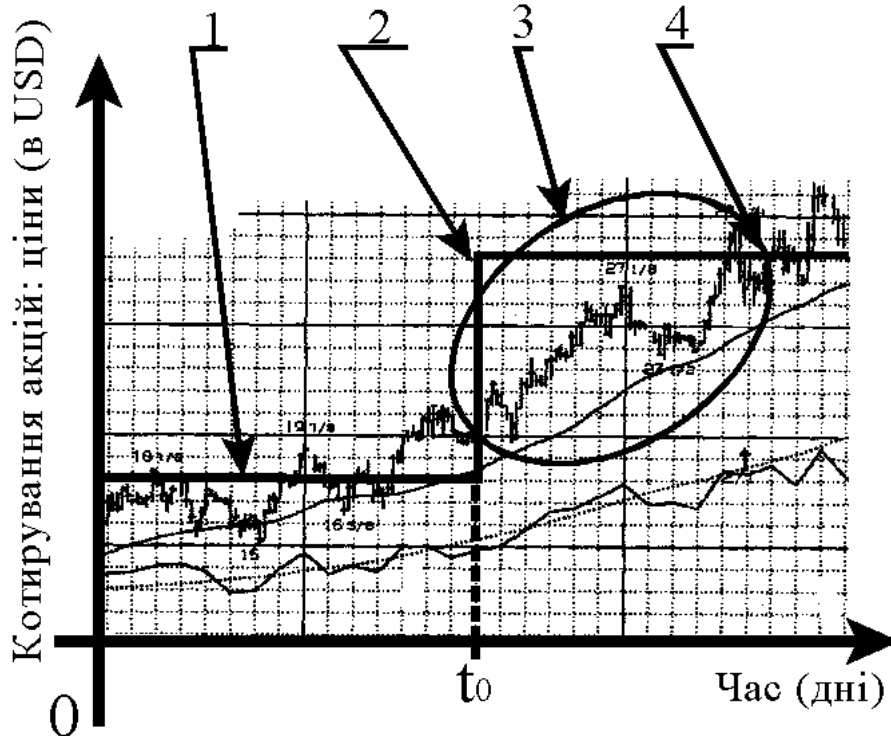


Рис.3. Графічна модель недостатньої реакції фондових цін на зміну інформаційної сукупності:

- 1 – зрівноважене значення вартості акцій при старій інформаційній сукупності;
- 2 – точка генерування нової інформаційної сукупності – t_0 ;
- 3 – область недостатньої реакції ціни акцій;
- 4 – новий зрівноважений рівень вартості акцій

фондові ціни все-таки досягають його (позиція 4), проте це відбувається в момент, що перевищує t_0 . Дана ситуація формалізується шляхом сукупного об'єднання вищеведеного рівняння (2) та нерівності:

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \sum_{t=t_0-\Delta t}^{t_0+\Delta t} [(P_t | \Phi_t) - MV_t]^2 > 0. \quad (4)$$

Отже, описання ситуації виразами (2) і (4) відповідно до моделі недостатньої реакції передбачатиме виникнення позитивних відхилень, створених внаслідок зниження дійсної ринкової вартості акцій порівняно із створеним на основі нової інформаційної сукупності зрівноваженим рівнем вартості акцій.

Описання існуючих можливих типів реакцій фондових цін за допомогою наведених вище теоретичних моделей не зменшує практичної цінності встановленого типу реакції фондових цін. Тестування поведінки фондових цін з метою встановлення типу їх реакції на даному фондовому ринку дасть змогу отримати два ефекти:

- підтвердити висунуті гіпотези про рівень інформаційної ефективності даного фондового ринку;
- встановити ефективність стратегічної діяльності фірми стосовно того типу дій, що створюють нову інформаційну сукупність.

Перший ефект переважно стосуватиметься підтвердження гіпотези про середній рівень ефективності фондового ринку, оскільки найлегше детермінації підлягає момент створення нової інформаційної сукупності, який пов'язаний з публікацією певної інформації. Другий ефект полягатиме у можливості передбачати реакцію фондових цін в умовах існуючого фондового ринку залежно від тих чи інших прийнятих управлінських рішень на підприємстві. Саме наявність подвійного ефекту, що проявляється на макро- та мікрорівнях, приводить до того, що тести даного типу належать до розряду *подвійно-гіпотетичних* тестів.

Застосування на практиці запропонованого тесту передбачає детермінування зрівноваженого рівня акцій, встановленого на основі старої та нової інформаційної сукупності. При такому встановленні виникають певні проблеми, оскільки вплив інформаційної сукупності на зрівноважену (справжню) вартість акцій описується стохастичними залежностями. Як наближення треба використати припущення про апроксимацію зрівноваженого значення вартості акцій усередненим значенням вартості акцій. Тобто:

$$(P_t | \Phi_t) = \frac{\sum_{t=t_0}^{t_0+\Delta t} MV_t}{\Delta t}. \quad (5)$$

Враховуючи апроксимацію (5) у виразах (1-4) та приводячи їх до єдиної часової бази – періоду Δt , приходимо до висновку, що подвійно-гіпотетичний тест реакції фондових цін на зміну інформаційної сукупності можна проводити порівнянням дисперсій коливання фондових цін за однакові проміжки часу до та після встановлення нової інформаційної сукупності. Отже, тестування проводиться на базі детермінування співвідношення:

$$\lambda^2 = \frac{\sigma_{t_0+\Delta t}^2}{\sigma_{t_0-\Delta t}^2}, \quad (6)$$

де $\sigma_{t_0-\Delta t}^2$ – дисперсія коливань фондових цін до утворення нової інформаційної сукупності, обчислена за період Δt ; $\sigma_{t_0+\Delta t}^2$ – дисперсія коливань фондових цін після утворення нової інформаційної сукупності, обчислена за період Δt .

Якщо при обчисленні даного показника отримуємо значення, близьке до 1, то треба вважати, що реакція фондових цін на інформацію коректна. Ступінь наближеності одержаного значення показника λ^2 до одиниці дає змогу зробити висновок про рівень ефективності фондового ринку та рівень коректності реагування фондових цін, а також рівень точності прогнозів фінансової діяльності акціонерної корпорації.

1. *Sears R.S., Trennepohl G.L. Investment Management. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1993.* 2. *Haugen R.A. Modern Investment Theory. A Paramount Communications Company. 1993.* 3. *Madura J. Financial markets and institutions. West Publishing Company, 1994.*

УДК 338.242.4

Петрович Й.М., Іличок Б.І.

ДУ “Львівська політехніка“, кафедра економіки підприємства і менеджменту

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

© Петрович Й.М., Іличок Б.І., 2000

У даній статті проаналізовано стан та перспективи розвитку грошово-кредитної політики України на основі характеристики стратегій управління грошовим обігом, якості державного контролю за шляхами обігу готівки. Визначено основні сучасні недоліки управління грошовим обігом в державі та запропоновано метод суттєвого покращання ефективності реалізації грошово-кредитної політики.

In the article the analysis of a condition and perspectives of development of money-credit policy of Ukraine because of performances of the strategies of management of the money circulation, quality of state monitoring behind paths of a turn-over of cash money is carried out. The main modern defects of management of the money circulation in the state are certain(determined) and it is offered to a path of essential improving of efficiency of realization of money-credit policy.

Складовою частиною економічної політики держави є грошово-кредитна політика, яка об'єднує сукупність державних заходів в сфері грошового обігу та кредиту з метою досягнення та підтримання в національній економіці такого стану виробництва ВВП, за якого забезпечувалася б повна зайнятість¹ та була відсутня інфляція. Дана мета досягається впливом на стан кредитних відносин та грошового обігу, а до базових напрямків грошово-кредитної політики належить регулювання обсягів кредитних операцій та грошової емісії.

¹ Під повною зайнятістю розуміють стан національного господарства, за якого кожна людина, яка згідна працювати за існуючого рівня ціни робочої сили, має реальну змогу отримати роботу.