

**Висновки.** Краудфандинг є досить реальною та зручною можливістю залучення фінансування стартапів, але потребує зусиль для розвитку в Україні. Для цього необхідно як дії з боку держави, так і з боку авторів проєктів.

Аналіз явища краудфандингу показує, що він не є повноцінним замінником інвесторів, бізнес-інкубаторів, ринкових контактів та зв'язків, але є реальним інструментом запуску стартапу для подальшої посиленої роботи, дає можливість не зупинятися на досягнутих результатах, перевірити практичність ідеї, доцільність роботи та зацікавленість споживачів в кінцевих результатах, оскільки спонсори, які надають фінансування, і будуть першими користувачами отриманого по втілюваному проєкту результату.

В Україні до сьогоднішнього дня питання інвестування в інноваційні проєкти було достатньо проблематичним, оскільки отримання бюджетних коштів практично неможливо, кредитування обмежене, основна маса зацікавлених інвесторів бачать лише власну вигоду і швидко починають диктувати свої умови. Краудфандинг дає можливість уникнути таких проблем, являючись ефективною формою підтримки авторів цікавих ідей на початковій стадії розвитку, можливістю їх виживання та успішної діяльності в майбутньому, особливо зважаючи на те, що на даний час все більше і більше людей активно користуються всіма перевагами Інтернету, що потужно набирає обертів, формуючи таким чином своєрідну філософію бізнесу та життя в цілому.

Використання зарубіжного досвіду, забезпечення належної підтримки з боку держави та приватних інвесторів разом зі стабілізацією політично-економічної ситуації в державі надасть можливість реалізовувати більшість проєктів в межах країни, що, відповідно, має величезні переваги як для економіки, так і для зміцнення репутації України як країни з потужним необмеженим, креативним людським потенціалом та безліччю неординарних цікавих думок та ідей.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Краудфандингова платформа Na-Starte [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://na-starte.com>.
2. Спільнокошт – краудфандинг в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://biggggidea.com>.
3. Словник іншомовних слів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%F1%F2%E0%F0%F2%E0%EF&image.x=25&image.y=293>.
4. ТОП-20 рыночных ниш с наибольшими перспективами заработка в ближайшие 5–10 лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://inventure.com.ua/news/world/20\\_rynochnyh\\_nish\\_v\\_kotoryh\\_mozhno\\_zarabotat\\_v\\_blizhajshie\\_510\\_let#sthash.rQh0y5wj.dpuf](https://inventure.com.ua/news/world/20_rynochnyh_nish_v_kotoryh_mozhno_zarabotat_v_blizhajshie_510_let#sthash.rQh0y5wj.dpuf).
5. Українська краудфандингова платформа [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://jqstar.com>.
6. 10 самых перспективных украинских стартапов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ain.ua/2014/01/14/507167>.
7. Kuile F.A. The State of Crowd funding: A Review of Business Models and Platforms [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://futureideas.eu/wp-content/uploads/2013/01/Frank-ter-Kuile\\_The-state-of-crowdfunding.pdf](http://futureideas.eu/wp-content/uploads/2013/01/Frank-ter-Kuile_The-state-of-crowdfunding.pdf).

УДК 336.761

**Левкович О.В.**  
*асистент кафедри фінансів  
Дніпропетровського національного університету  
імені Олеся Гончара*

### ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ МАКРОЕКОНОМІЧНИМИ НОВИНАМИ ТА РИНКОМ АКЦІЙ

В статті розглянуто базові припущення теорії інформаційної ефективності в розрізі впливу інформації на курси акцій. Висвітлюється теоретичний зв'язок між макроекономічними новинами, курсами і доходністю акцій. Розкривається зв'язок між макроекономічними новинами, волатильністю та премією за ризик.

**Ключові слова:** теорія інформаційної ефективності, макроекономічні новини, ринок акцій, волатильність, премія за ризик.

#### **Левкович О.В. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИМИ НОВОСТЯМИ И РЫНКОМ АКЦИЙ**

В статье рассмотрены базовые допущения теории информационной эффективности в разрезе влияния информации на курсы акций. Освещается теоретическая связь между макроэкономическими новостями, курсами и доходностью акций. Раскрывается связь между макроэкономическими новостями, волатильностью и премией за риск.

**Ключевые слова:** теория информационной эффективности, макроэкономические новости, рынок акций, волатильность, премия за риск.

#### **Levkovich O.V. THE THEORETICAL EXPLANATION OF CONNECTION BETWEEN MACROECONOMIC NEWS AND THE STOCK MARKET**

It was considered the basic assumptions of the theory of information efficiency in terms of the impact of information on stock prices. It is revealed the theoretical connection between macroeconomic news, share prices and profitability of stocks. It is revealed the relationship between macroeconomic news, volatility and risk premium.

**Keywords:** theory of information efficiency, macroeconomic news, stock market volatility, risk premium.

**Постановка проблеми.** Активність на ринках акцій в багатьох чому залежить від появи інформаційних новин. Розрізняють два типи такої інформації: з одного боку, мікроекономічні новини, пов'язані з компаніями, акції яких котируються на фондовій біржі, а з іншого боку, макроекономічні новини, які несуть інформацію про економічну ситуацію, а також політику центрального банку. Багато досліджень було проведено на першому типі інформації з метою виявлення впливу таких новин на ринки акцій. Цей вибір обумовлюється важливістю такої інформації, особливо для інвесторів в контексті впливу на прибутковність акцій, а також відносній легкості підтвердження емпіричним шляхом такого впливу. Натомість вплив виходу макроекономічних новин на ринки акцій було недостатньо вивченими, незважаючи на їх актуальність і для інвесторів, і для держави. Загострення фінансової кризи починаючи з 2008 р. і внаслідок чого збільшення волатильності на біржових ринках знову продемонструвало важливість досліджень впливу макроекономічних анонсів і прогнозування їх наслідків на ринки акцій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретико-методичні засади залежності ринків акцій від макроекономічних новин досліджувалися переважно іноземними вченими вже на протязі останніх тридцяти років. Починаючи з перших робіт Goodhart and Smith (1985 р.) [1] та Chen, Ross and Roll (1986 р.) [2], наукові публікації слідували одна за одною, зокрема, Hardouvelis (1987 р.) [3], McQueen and Roley (1993 р.) [4], Flannery and Protopapadakis (2002 р.) [5], Dubreuil and Mai (2009 р.) [6], щоб досягнути зв'язку між макроекономічною інформацією і динамікою ринку цінних паперів. Але досі відсутній консенсус у науковій літературі щодо характеру макроекономічних анонсів, які можуть впливати на ринок і навіть знаку реакції на них.

**Мета статті** полягає у теоретичному обґрунтуванні зв'язку (позитивного або негативного) між макроекономічними новинами і курсами акцій в рамках теорії інформаційної ефективності та контексті підвищення ефективності фінансової стратегії й тактики інвесторів на ринку акцій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

**Інформаційна ефективність: базові припущення.** Згідно Fama (1965 р.) [7], ринок є ефективним щодо будь-якої інформації, якщо вона відразу і повністю відбивається в ціні фінансового активу. Згідно з гіпотезою інформаційної ефективності, існують рівні умови у різних інвесторів – ніяка з їх категорій не має постійної інформаційної переваги. Швидко поширена інформація дозволяє розподілити ресурси за допомогою публічно доступних джерел і, отже, найбільш оптимальним способом: в цьому розумінні поняття інформаційної ефективності зближується з поняттям ефективності розподілу ресурсів. Різні інвестори, які конкурують між собою і володіють однаковою інформацією, в результаті своїх дій і з урахуванням закону попиту і пропозиції призведуть до того, що ціна цінного паперу співпаде з його внутрішньою вартістю. З визначення Fama випливає, що на ефективному ринку вартість цінних паперів, які котируються, не є ні переоціненою, ні недооціненою. Таким чином, жоден актив не може забезпечити дохідність вище тієї, яка відповідає його власним характеристикам.

Теорія інформаційної ефективності передбачає наявність таких істотних умов, як: безкоштовність і відкритий обіг інформації, відсутність транзакційних витрат, відособленість дій інвесторів і раціональність інвесторів.

1. **Безкоштовність і відкритий обіг інформації.** Згідно з гіпотезою про інформаційну ефективність, не існує жодних перешкод для вільного обігу інформації між різними інвесторами. Вони повинні мати рівний доступ до однієї і тієї ж інформації в один і той же момент часу таким чином, щоб при її поширенні не було тимчасового розриву і щоб вона мала однаково для всіх трактування. Таким чином, при дотриманні вільного обігу інформації відсутні витрати, пов'язані з її отриманням.

2. **Відсутність транзакційних витрат.** Гіпотеза про інформаційну ефективність свідчить, що вся інформація трактується однаково всіма учасниками на ринку. При цьому існування транзакційних витрат може впливати на обробку інформації. Це пов'язано з тим, що такі витрати впливають на рішення інвестора діяти, яке він прийме тільки у випадку, якщо очікувані вигоди будуть більше, ніж витрати по угоді.

3. **Атомарність інвесторів.** Атомарність інвесторів має на увазі велику кількість учасників на ринку, але при цьому жоден з них не здатний поодиночки вплинути на ціни. Чим більше учасників, тим швидше ціни цінних паперів наближаються до їх фундаментальної вартості і тим ефективніше стає ринок (Mignon, 2008 р., [8]).

4. **Очікування інвесторів і інформаційний зміст.** Однією з фундаментальних гіпотез класичної теорії фінансів є раціональність. Відповідно до даної гіпотези, поведінка агентів має бути об'єктивною і залежати тільки від наявної у них інформації та ринків, на яких вони працюють. Також передбачається, що, з одного боку, дії учасників ринку є раціональними, так як вони прагнуть до досягнення послідовних і логічних цілей найбільш відповідними методами, а з іншого боку, їх дії засновані на раціональних очікуваннях, інакше кажучи, вони роблять кращі можливі прогнози з наявних у них даних.

Коли інформація оприлюднена, вона може відповідати очікуванням учасників ринку. Внаслідок чого і у відповідності з теорією ефективного ринку, інформація вже відображена в ціні активу і тому не повинна мати вплив на котирування, а також впливати на ринок в цілому (Fama, 1965 р. [7]). Тим не менш, очікування іноді можуть не виправдатися і бути неточними, в результаті чого учасники починають реагувати, тим самим провокуючи рух на ринку і впливаючи на ціни.

Для ілюстрації вищесказаного можна навести приклад публікації річного прибутку якоїсь компанії. Припустимо, що цифри показують збільшення прибутку на 20% в порівнянні з минулим роком. Нормальною реакцією ринку було б зростання курсу акцій компанії. Але замість цього ми бачимо її падіння в момент виходу цієї новини. Таке зниження пояснюється тим, що інвестори сподівалися на значно більший відсоток збільшення прибутку. Той факт, що реальне зростання прибутку розходиться з їх прогнозами, пояснює зниження курсу акцій компанії.

На завершення можна сказати, що при публікації якої б то не було інформації будь-який рух, що впливає на ринок, пояснюється не самим виходом цієї новини, а, можливо, існуючою її невідповідністю очікуванням учасників ринку – це те, що називають ефектом несподіванки.

Таким чином, можна визначити інформаційний зміст новини як сукупність таких складових: очікуване значення і несподіванка. Зміна ціни активу в момент виходу якоїсь новини, згідно теорії інформа-

ційної ефективності, пов'язано не з самою цією новиною, а саме з її інформаційним змістом, який має різне значення залежно від правильності складеного прогнозу. Виходячи з гіпотези ефективності, тільки неочікувана частина може вплинути на біржові активи в момент виходу новин, тоді як прогнозована складова вже включена в їхню ціну. Дану гіпотезу багато дослідників намагалися перевірити за допомогою вивчення впливу макроекономічних новин на фінансові ринки.

**Теоретичний зв'язок між інформацією, курсами і дохідністю акцій.** Надалі ми намагаємося виявити теоретичну залежність між ринком акцій та новинами, особливо макроекономічними, припустивши, що гіпотеза інформаційної ефективності є вірною.

Дохідність акції визначається таким чином:

$$1 + R_{t+1} = \frac{P_{t+1} + D_{t+1}}{P_t}, \quad (1)$$

де  $R_{t+1}$  – дохідність між датами  $t$  та  $t+1$ ;

$P_{t+1}$  – курс акції на дату  $t+1$ ;

$D_{t+1}$  – очікувані дивіденди між датами  $t$  та  $t+1$ .

Взявши умовне математичне сподівання рівняння (1), отримаємо:

$$P_t = \frac{E_t[P_{t+1} + D_{t+1}]}{1 + E_t[R_{t+1}]}, \quad (2)$$

де  $E_t[\cdot]$  – умовне математичне сподівання даних на момент часу  $t$ .

Це рівняння пов'язує поточний курс акції з курсом і очікуваними дивідендами в наступний період. Відображаючи ту ж формулу на кожний період і виконуючи ітеративне обчислення на  $n$  періодів, можемо записати ціну акції таким чином:

$$P_t = \sum_{i=1}^n \frac{E_t(D_{t+i})}{[1 + E_t(R_{t+i})]^i} + \frac{E_t(P_{t+n})}{[1 + E_t(R_{t+n})]^n}. \quad (3)$$

Припустимо тепер, що границя правої частини виразу прагне до нуля, коли число періодів  $n$  прямує до нескінченності. Таким чином, на ефективному ринку з урахуванням припущення про відсутність спекулятивних «бульбашок» ціна однієї акції на ринку збігається з її фундаментальною вартістю. Рівняння (3) зводиться тоді до наступного виразу:

$$P_t = \sum_{i=1}^n \frac{E_t(D_{t+i})}{[1 + E_t(R_{t+i})]^i}. \quad (4)$$

Це рівняння зветься моделлю дисконтування грошових потоків і показує, що вартість акції на ринку відображає суму дисконтованих очікуваних майбутніх дивідендів, яка, в свою чергу, ґрунтується на наявній інформації. Ця модель визначає основне рівняння для оцінки будь-яких акцій. Однією з необхідних умов для підтвердження цієї моделі є наявність у інвесторів повного доступу в заданий момент часу до всієї наявної інформації, яка, зокрема, не тільки співвідноситься з минулим і теперішнім значеннями ціни акцій та даних щодо дивідендних виплат, а й з іншою корисною для підготовки прогнозів інформацією. Кон'юнктура може впливати на ділову активність і майбутні прибутки компаній. Новини про макроекономічні показники можуть мати вплив на курси акцій.

Ще одна примітка, що впливає з рівняння (4) – модель фундаментальної вартості, – показує, що ціна акції залежить не тільки від прогнозів майбутніх доходів, а й ставки дисконтування. Таким чином, одна і та ж макроекономічна новина може вплинути одночасно двома компонентами, так що фінальний ефект на ціну може бути *a priori* невизначеним.

Враховуючи нестаціонарну природу цін на акції, більшість досліджень, які прагнули з'ясувати вплив певної інформації на біржові котировання, зокрема макроекономічних новин, використовували норму дохідності без урахування дивідендів. Остання визначається як перша різниця логарифма цін і вимірює рівень зростання цін без урахування дивідендної дохідності. Натомість дослідження, в яких намагалися зрозуміти механізм трансмісії впливу новин на ринки акцій, часто використовували норму дохідності з урахуванням дивідендів. Це дозволяє дослідникам розкласти загальний ефект по впливу на різні компоненти прибутковості за допомогою теоретичних моделей, наприклад, модель динамічного зростання (Campbell&Shiller, 1988 р. [9]) або типу CAPM / ICAPM. Застосування цих моделей в контексті впливу макроекономічних новин необхідно розглядати окремо.

**Зв'язок між інформацією і волатильністю.** Інформація, яка впливає на ціну і очікувану дохідність акції, може також впливати на волатильність, тобто дисперсію. Теоретично розрізняють волатильність *ex-ante* (очікувана) і волатильність *ex-post* (постфактум). Волатильність *ex-post* може вимірюватися як фактична волатильність. Протягом періоду вона визначається як:

$$Var_{ex,p}(R_t) = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i \sigma_t^2}{\sum_{i=1}^n \alpha_i}, \quad (5)$$

де  $\sigma_t^2 = (R_t - \bar{R})^2$ ;

$\alpha_i$  – ваговий коефіцієнт на період  $i$ .

З цього співвідношення випливає, що інформація, яка впливає на дохідність (позитивно чи негативно), має позитивний або негативний знак впливу на дисперсію у міру того, як підтверджується або не підтверджується математичне сподівання ефекту дохідності. Таким чином, макроекономічна новина, що впливає на дохідність, може мати як дестабілізуючий, так і стабілізуючий вплив на ринки акцій.

Ще один інструмент вимірювання волатильності *ex-post*, що застосовується для фінансових часових рядів, заснований на характеристиках GARCH. Це сімейство моделей припускає, що дисперсія, тобто волатильність, змінюється в часі і залежить від сукупності наявної інформації, що дозволяє досліджувати вплив певних подій або новин на волатильність на ринках акцій.

Волатильність *ex-ante* може бути визначена як вимір, що відображає середню фактичну волатильність до дати погашення опціону (Fornari, 2004 р. [10]). У відповідності з моделлю ціноутворення опціонів Блека-Шоулза (Black-Scholes Option Pricing Model), вартість опціону є нелінійною функцією п'яти змінних: поточної ціни базового активу, безризикової процентної ставки, терміну погашення, ціни виконання і очікуваної волатильності.

Знаючи вартість опціону на ринку, можна, отже, оцінити очікувану волатильність, на яку орієнтуються учасники ринку до закінчення терміну дії опціонного контракту.

У разі новини, яка запланована до виходу заздалегідь з відомою точною датою, немає впевненості в її змісті. Сам факт її публікації збільшує невизначеність. Тому можна розраховувати, що очікувана волатильність зростає до публікації, але зменшується в момент анонса після зникнення невизначеності щодо інформаційного змісту. Таким чином, на відміну від фактичної волатильності волатильність *ex-ante* не обов'язково залежить від обсягу інформації, який *a priori* невідомий (Fornari, 2004 р. [10]).

**Зв'язок між інформацією і премією за ризик *ex-ante*.** Тут ми розглянемо закриту економіку, де є ідеальна сегментація ринку, тобто ми не беремо до уваги взаємодію місцевого ринку акцій із зарубіжними ринками. Припустивши існування інформаційної ефективності та раціональності в поведінці агентів, а також з урахуванням моделі CAPM, премія за ризик на ринку акцій, яка визначається як різниця між ставкою за очікуваної дохідності ризикового активу і ставкою дохідності по безризиковому активу, може бути записана наступним чином:

$$E_t(R_{t+1}) - R_f = \gamma_t \text{cov}_t(R_{t+1}, R_{t+1}^m), \quad (6)$$

де  $R_f$  – ставка дохідності по безризиковому активу;  
 $E_t(R_{t+1})$  – очікувана дохідність ризикового активу на дату  $t+1$ ;

$R_{t+1}^m$  – дохідність ринку;

$\text{cov}_t(R_{t+1}, R_{t+1}^m)$  – умовна коваріація між дохідністю ризикового активу, що розглядається, і дохідністю ринку, являє собою систематичний ризик (Prat, 2001 р. [11]; Prat, 2010 р. [12]);

$\gamma_t$  – величина локального ризику в момент часу  $t$ , що представляє собою агрегацію неприйняття ризику усіма інвесторами.

Harvey (1991 р.) [13] показав, що величина ризику являє собою неспостережувану змінну, яка змінюється в часі. Деякі роботи (наприклад, Harvey, 1991 р. [13]; Bekaert & Harvey, 1995 р. [14]) намагалися змоделювати величину ризику за допомогою макроекономічних змінних. Таким чином, вплив макроекономічних новин на премію за ризик може виявлятися або через вплив на величину ризику, або через коваріацію, тобто систематичний ризик. Отже, ефект макроекономічних новин на величину ризику залишається невизначеним *a priori*.

**Висновки.** Ми продемонстрували теоретичну залежність між курсами акціями і макроекономічними новинами. Було показано, що теоретично зв'язок між макроекономічними новинами і коти-

руваннями акцій є складним і неоднозначним. Звичайно, знак і амплітуда реакції також залежать від характеристик макроекономічних новин, і це буде темою наших майбутніх досліджень.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Goodhart C.-A., & Smith, R.-G. (1985). The Impact of News on Financial Markets in the United Kingdom: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(4), 507-511.
2. Chen, N.-F., Roll, R., Ross, S. (1986). Economic Forces and the Stock Market. *The Journal of Business*, 59, 383-403.
3. Hardouvelis, G.-A. (1987). Macroeconomic Information and Stock Prices. *Journal of Economics and Business*, 39, 131-140.
4. McQueen, G. & Roley, V.-V. (1993). Stock prices, news and business conditions. *The Review of Financial Studies*, 6(3), 683-707.
5. Flannery, M.-J. & Protopapadakis, A.-A. (2002). Macroeconomic factors do influence aggregate stock returns. *The Review of Financial Studies*, 15(3), 751-782.
6. Dubreuil, S. & Mai, H.-M. (2009). Impact of European and American Business Cycle News on Euronext Trading. *International Journal of Business*, 14, 124-135.
7. Fama, E.-F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
8. Mignon, V. (2008). Les ambiguïtés de la théorie de l'efficience informationnelle des marchés financiers. *Regards croisés sur l'économie. La découverte*, 3, 104-117.
9. Campbell, J.-Y. & Shiller, J.-R. (1988). The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors. *Review of Financial Studies*, 1, 195-228.
10. Fornari F. (2004, Septembre). *Marchés des options sur swaps : annonces macroéconomiques et volatilité implicite*, Rapport trimestriel BRI.
11. Prat G. (2001). Une analyse des primes de risque ex-ante des actions suivant l'horizon de placement. *Revue d'économie politique*, 111, 291-329.
12. Prat G. (2010). Equity risk premium and time horizon: what do the U.S secular data say, Working Paper Economix.
13. Harvey C.-R. (1991). The world price of covariance risk. *Journal of Finance*, 46, 111-157.
14. Bekaert, G. & Harvey, C.-R. (1995). Time-varying world market integration. *Journal of Finance*, 50, 403-444.