

## Silna a pól silna forma efektywności informacyjnej ryнку kapitałowego – doświadczenia z GPW w Warszawie na podstawie zaleceń analityków

Piotr Buzala\*

**Streszczenie:** *Cel* – Minęło już prawie pół wieku, od kiedy Eugene Fama sformułował jedną z najbardziej znanych definicji efektywności informacyjnej rynku kapitałowego. Mianowicie nazwał efektywnym taki rynek, na którym ceny w pełni odzwierciedlają dostępne informacje (Fama 1970). Zatem to szybkość odzwierciedlenia nowej informacji w cenie zadecyduje o formie efektywności (silnej, pól silnej bądź słabej) lub jej braku. W artykule podjęto próbę empirycznej weryfikacji formy efektywności informacyjnej GPW w Warszawie na podstawie analizy rekomendacji giełdowych.

*Metoda badania* – Przy użyciu analizy zdarzeń sprawdzono szybkość odzwierciedlenia w cenach akcji specyficznej informacji, jaką jest rekomendacja giełdowa. Taka analiza, w zależności od statusu tej samej informacji, pozwala na stwierdzenie ewentualnego istnienia formy silnej bądź pól silnej. W przypadku rekomendacji udostępnianych wąskiemu gronu adresatów, tj. informacji prywatnej, można wnioskować o formie silnej, natomiast w przypadku upublicznionych zaleceń analityków – o formie pól silnej.

*Wynik* – Okazało się, że warszawski parkiet w krótkim terminie podobnie reagował na rekomendacje udostępnione zarówno w pierwszej dystrybucji, jak i na ich ponowne upublicznienie. Po uwzględnieniu kosztów inwestycji prosta strategia „kup i trzymaj” okazała się ponadprzeciętnie dochodowa tylko dla rekomendacji negatywnych o ratingu obniżonym.

*Oryginalność/Wartość* – Z przeprowadzonych testów wynika, że metoda analizy zdarzeń może być wykorzystywana do sprawdzenia obu analizowanych form efektywności. Ponadto jest to jedno z nielicznych badań, które sprawdziło wartość tej samej informacji w momencie udostępnienia do wąskiego grona inwestorów i jej sukcesywnego upublicznienia w jednym oknie zdarzeń.

**Słowa kluczowe:** efektywność informacyjna; giełda papierów wartościowych; rekomendacje giełdowe

### Wprowadzenie

Przyznanie w 2013 roku nagrody Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii Eugene’owi Fami<sup>1</sup> potwierdza fakt, że jego hipoteza o efektywnym rynku kapitałowym (EMH – *Efficient Market Hypothesis*) stanowi wybitny wkład w rozwój nauk ekonomicznych. Uważana przez wielu za przyczynę do rozkwitu badań nad kształtowaniem się cen na rynku finansowym, jest uznawana za najczęściej testowaną empirycznie teorię. Jednak pomimo ogromnej liczby analiz w tym zakresie, jakie powstały przez ostatnie pół wieku, czynniki wpływające na wycenę na rynku finansowym nadal pozostają w pełni niepoznane.

\* mgr inż. Piotr Buzala, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, e-mail: piotr.buzala@gmail.com

<sup>1</sup> Wśród nagrodzonych znaleźli się również Lars Peter Hansen i Robert Shiller.

Z jednej strony przedstawiciele nurtu neoklasycznego (wśród nich Fama) wyrażają pogląd, że rynek jest w równowadze, gdyż informacja odzwierciedla się w cenie bez zbędnej zwłoki, co ogranicza możliwość realizacji ponadprzeciętnego zysku. Z drugiej strony finanse behawioralne zakładają nierównowagę na rynku i nadmierną bądź opóźnioną reakcję na informację, co może implikować przewidywalny charakter kształtowania się cen.

W artykule podjęto próbę zbadania reakcji rynku głównego GPW w Warszawie na nowe informacje o charakterze prywatnym i publicznym (rekomendacje giełdowe) w świetle hipotezy o efektywnie informacyjnym rynku kapitałowym. Rekomendacje giełdowe z racji specyficznego charakteru w pierwszej fazie są najczęściej udostępniane wąskiemu gronu adresatów, a dopiero po upływie kilku dni co do zasady podawane do publicznej wiadomości. Pozwala to na zbadanie istnienia formy silnej i półsilnej EMH. Zakładając istnienie efektywnego rynku, należy podkreślić, że informacja powinna być odzwierciedlona w cenach niezwłocznie. Zatem postawiono hipotezę, że rekomendacje zarówno podczas udostępnienia klientom, jak i ich sukcesywnego późniejszego upublicznienia mają wartość, która szybko zanika.

W pierwszej części artykułu zarysowano ewolucję pojęcia efektywnie informacyjnie rynku kapitałowego oraz przedstawiono wybrane badania wpływu rekomendacji giełdowych na ceny z rynków rozwiniętych oraz polskiego. W dalszej kolejności przedstawiono próbę, metodykę wraz z wynikami badania reakcji rynku głównego GPW w Warszawie na wystawienie rekomendacji oraz jej następne upublicznienie. Artykuł zakończono wnioskami oraz wskazano obszary wymagające dalszych badań.

## 1. Pojęcie efektywnie informacyjnie rynku kapitałowego

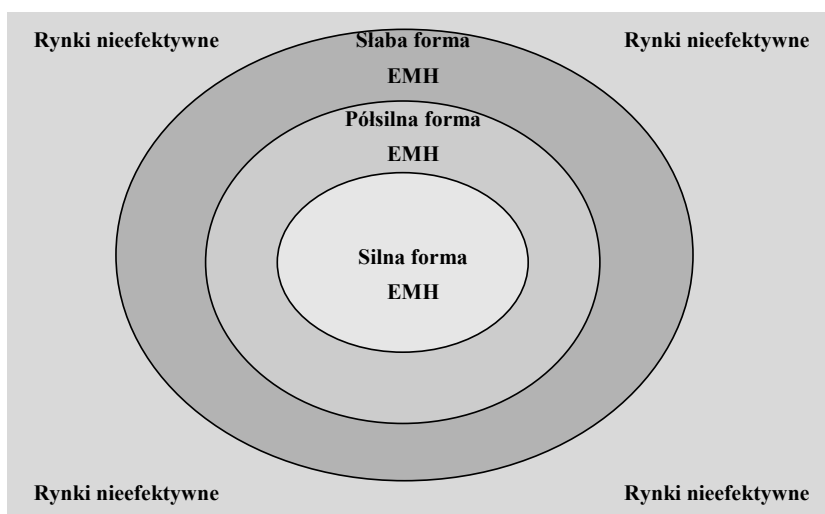
Jedną z pierwszych definicji efektywnie informacyjnie rynku kapitałowego Fama (1965a) sformułował już po raz pierwszy w 1965 roku. W 1970 roku (Fama 1970), uściślając wcześniejsze rozważania, określił warunki wystarczające do istnienia efektywności oraz zdefiniował możliwe jej formy. Mianowicie wśród czynników warunkujących EMH wymienił:

- powszechny i nieodpłatny dostęp do informacji;
- dużą liczbę racjonalnych inwestorów, zgodnych co do wpływu danej informacji na proces kształtowania się cen;
- brak kosztów transakcyjnych.

Do trzech kategorii efektywności informacyjnej Fama (1970) zaliczył:

- słabą formę (*weak form EMH*) – rynek odzwierciedlający w cenach informacje historyczne;
- półsilną formę (*semistrong form EMH*) – rynek odzwierciedlający w cenach bieżące informacje publiczne;
- silną formę (*strong form EMH*) – rynek odzwierciedlający w cenach wszystkie informacje.

Rynki spełniające warunki silnej formy będą spełniały warunki pozostałych form, odpowiednio rynki będące pól silnie efektywne będą jednocześnie słabo efektywne, co zilustrowano na rysunku 1.



**Rysunek 1.** Formy efektywności rynku kapitałowego

Źródło: opracowanie własne.

Zatem to od statusu informacji (historyczna, nowa publiczna, nowa prywatna) i szybkości jej odzwierciedlenia w cenach będzie zależało istnienie danej formy efektywności informacyjnej. Należy zwrócić uwagę, że Fama (1991) uzależnił formę silną od uwzględnienia w cenach informacji prywatnej (*private information*), którą często tłumaczy się na język polski jako informację poufną. Takie podejście nie jest do końca poprawne choćby z faktu, że obrót na podstawie informacji poufnej jest zabroniony prawem, więc trudno oczekiwać odzwierciedlenia takiej informacji w bieżących cenach. Forma silna dotyczy zatem wszystkich nieznanymi publicznie informacji.

Fama redefiniował pojęcie efektywnego rynku wraz z pojawiającą się krytyką wynikającą z nowych sprzecznych badań w tym zakresie, co przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1**

Wybrane definicje rynku efektywnego

Autor i data	Definicja efektywnego rynku kapitałowego
Fama (1965a)	Rynek, na którym ceny akcji w każdym momencie są najlepszym przybliżeniem ich wartości wewnętrznej przy danym dostępnym zbiorze informacji
Fama (1965b)	Rynek, na którym duża liczba racjonalnych inwestorów, konkurując ze sobą, stara się przewidzieć wartość wewnętrzną akcji, a bieżąca istotna informacja jest nieodpłatnie dostępna
Fama i in. (1969)	Rynek, na którym informacja jest natychmiast odzwierciedlana w cenie
Fama (1970)	Rynek, na którym ceny w pełni odzwierciedlają dostępną informację
Fama (1991)	Rynek, na którym ceny akcji w pełni odzwierciedlają dostępną informację. W zależności od tego, czy istnieją koszty transakcyjne i koszty uzyskania tej informacji, istnieją rynki doskonale efektywne (zero kosztów) lub rynki słabiej efektywne, gdzie potencjalne ponadprzeciętne stopy zwrotu są mniejsze bądź równe poniesionym kosztom
Fama (1998)	Rynek, na którym wartość oczekiwana ponadprzeciętnych zysków wynosi zero, ale rozkład tych zysków pozwala na losowe oscylowanie ponadprzeciętnych stóp zwrotu wokół zerowej wartości oczekiwanej

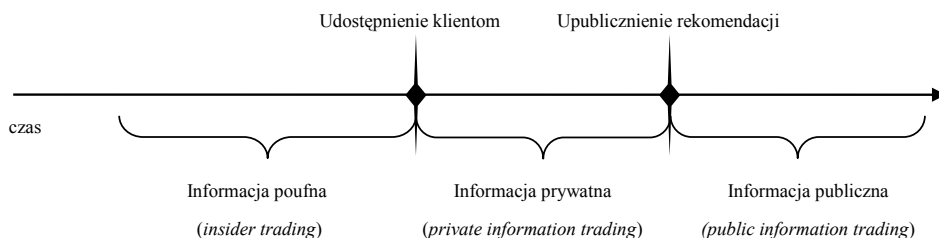
Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć, że nastąpiło odejście od „natychmiastowego” odzwierciedlania informacji w cenach na rzecz „pełnego” odzwierciedlania „dostępnej” informacji. Ponadto Fama w 1991 roku rozróżnił rynki perfekcyjnie doskonale (efektywność *sensu stricto* – rynki, na których nie ma kosztów transakcyjnych) od bardziej rzeczywistych rynków z ograniczeniami kosztowymi – *sensu largo*, na których dopuszcza się możliwość realizacji ponadprzeciętnych zysków równych co najmniej poniesionym nakładom (Fama 1991). Dodatkowo wyszczególnił również narzędzia do testowania EMH, w tym zaliczył analizę zdarzeń do podstawowej metody badania formy półsilnej.

## 2. Przegląd wybranych badań w zakresie rekomendacji giełdowych

Na rysunku 2 przedstawiono proces wydawania rekomendacji giełdowych i związany z nim status informacji, jaki występuje w zależności od fazy procesu.

Okazuje się, że rekomendacje jako nowe informacje dają możliwość sprawdzenia zarówno formy silnej (udostępnienie wąskiemu gronu i kształtowanie się cen pod wpływem ewentualnego handlu z wykorzystaniem informacji poufnej), jak i półsilnej (upublicznienie). Ponadto stwierdzenie istnienia trendów w kształtowaniu się cen pod wpływem upublicznienia rekomendacji (z definicji wraz z upływem czasu takie informacje stają się historyczne) daje podstawę do wnioskowania o braku formy słabej.



**Rysunek 2.** Rekomendacja jako informacja

Źródło: opracowanie własne.

Fama (1965b) uznał, że rola analityka polega na „wychwytywaniu” chwilowych nieefektywności na rynku akcji, które są powodowane działaniem nieracjonalnych inwestorów. Arbitrażyści (racjonalni inwestorzy), kierując się zaleceniami analityków, „sprowadzą” rynek do stanu równowagi. Taki proces warunkuje bieżące, nieustanne dostosowywanie się cen akcji do ich wartości wewnętrznych, co ogranicza możliwość realizacji ponadprzeciętnej stopy zwrotu w dłuższym okresie (np. następnego dnia).

Z analiz empirycznych z rynków dojrzałych w zakresie postawionej hipotezy można wymienić pracę Lloyd-Davies i Canesa (1978), którzy jako jedni z pierwszych przeprowadzili badania nad wpływem upublicznienia rekomendacji, wcześniej znanych klientom instytucji brokerskich, w dzienniku „The Wall Street Journal”. Autorzy zaobserwowali, że takie rekomendacje mają nadal ekonomicznie istotną nową informację. Reakcja rynku była widoczna w krótkim przedziale czasu – do maksymalnie dwóch dni po upublicznieniu. Po uwzględnieniu kosztów transakcyjnych była ona nadal istotna (dla rekomendacji negatywnych ponadprzeciętna stopa zwrotu w dniu ogłoszenia wyniosła ponad 2%, a dla pozytywnych 1%). Z kolei m.in. Green (2006) sprawdził wartość informacyjną zmian w poziomach rekomendacji dla klientów instytucji brokerskich (a więc wartość informacji prywatnej) w latach 1999–2002 na rynku amerykańskim. Stwierdził, że dwudniowa ponadprzeciętna stopa zwrotu wyniosła ponad 1% w przypadku podwyższeń ratingów i 1,5% w przypadku obniżen po uwzględnieniu kosztów transakcyjnych. Zbliżone konkluzje zaprezentowali m.in. Womack (1996) oraz Barber in. (2010). Natomiast prawdopodobnie jednym z nielicznych badań nad kształtowaniem się cen pod wpływem tej samej informacji w przypadku pierwszej i publicznej dystrybucji w jednym oknie czasu (jedna sesja) było badanie Kima i in. (1997). Autorzy dowiedli, że wartość informacyjna bardzo szybko była uwzględniona w cenie (od 5 do 15 minut), a upublicznienie tych samych informacji nie wywierało wpływu na rynek.

Na polskim rynku wpływ rekomendacji giełdowych na proces kształtowania się cen stanowił również przedmiot analizy, co przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 2**

Wybrane badania nad wpływem rekomendacji giełdowych na kształtowanie się cen na rynku polskim

Autor i data	Problem badawczy	Wnioski
Gurgul (2006)	Analiza zdarzeń w pięciodniowym oknie zdarzenia wokół upublicznienia wydanych rekomendacji na podstawie próby z lat 1995–2003	Brak anormalnych stóp zwrotu dla zdarzeń typu „kupuj” i „trzymaj”. Zaobserwowano jedynie anormalną stopę zwrotu dla zdarzeń typu „sprzedaj” na dzień przed upublicznieniem
Mielcarz i in. (2007)	Wpływ pozytywnych rekomendacji z lat 2005–2006 na kształtowanie się kursów akcji	Zanotowano statystycznie istotny wpływ rekomendacji typu „kupuj” w dniu udostępnienia komercyjnego
Podgórski i Mielcarz (2008)	Wpływ rekomendacji neutralnych i negatywnych z lat 2005–2006 na kształtowanie się kursów akcji	Statystycznie istotny wpływ został stwierdzony dla rekomendacji negatywnych w dniu udostępnienia klientom, natomiast nie okazał się statystycznie istotny dla upublicznienia
Buzala (2012)	Wpływ pierwszej dystrybucji rekomendacji i upublicznienia na kształtowanie się kursów akcji dla rekomendacji z lat 2010–2011 dla spółek z indeksu WIG20	Zarówno pierwsza dystrybucja rekomendacji, jak i upublicznienie miały istotny wpływ na kształtowanie się kursów akcji spółek z indeksu WIG20
Potocki i Świst (2012)	Badanie kształtowania się stóp zwrotu z rekomendowanych akcji i indeksu odniesienia WIG przed okresem wydania 3270 zaleceń inwestycyjnych z okresu styczeń 2005 – marzec 2010	Stwierdzono istnienie formy silnej efektywności GPW w Warszawie. Nie zaobserwowano ponadprzeciętnej dochodowości w okresie na pięć dni przed wydaniem rekomendacji giełdowych

Źródło: opracowanie własne.

Gurgul (2006) nie stwierdził istotnego wpływu rekomendacji podczas ich upublicznienia. Badania Mielcarza i in. (2007) oraz Podgórskiego i Mielcarza (2008) potwierdziły wpływ rekomendacji na kształtowanie się kursów akcji w momencie udostępnienia komercyjnego. Dodatkowo Buzala (2012) potwierdził statystycznie istotny wpływ w momencie upublicznienia. Natomiast Potocki i Świst (2012) nie stwierdzili możliwości realizacji ponadprzeciętnej stopy zwrotu przed wydaniem rekomendacji.

Jednakże żadne z wymienionych badań na rynku polskim oraz ze znanych autorowi badań z rynków zagranicznych nie sprawdziły kształtowania się ponadprzeciętnych stóp zwrotu pod wpływem tej samej informacji w przypadku jej pierwotnego udostępnienia klientom (informacja prywatna) i następnego sukcesywnego upublicznienia (informacja publiczna) w jednym oknie badania dłuższym niż jedna sesja. Ponadto wcześniejsze badania z rynku polskiego nie brały pod uwagę kosztów transakcyjnych.

### 3. Próba badawcza, metodyka oraz wyniki badania

Źródłem informacji o rekomendacjach giełdowych był serwis PAP *GPWInfoStrefa* prowadzony we współpracy z GPW w Warszawie. Do próby badawczej przyjęto rekomendacje z lat 2008–2011, czyli z dość ciekawego okresu, głównie ze względu na zmienną koniunkturę na rynku akcji. Wybrano te rekomendacje, dla których były dostępne informacje o ratingu, poprzednim ratingu, dacie wydania różnej od daty upublicznienia. Dodatkowo wykluczono rekomendacje nakładające się w dziesięciodniowym oknie zdarzenia. Łącznie w próbie znalazło się 1789 rekomendacji, co zaprezentowano w tabeli 3.

**Tabela 3**

Wybrane charakterystyki próby badawczej

Rating	Zmiana	Liczba rekomendacji w zależności od liczby sesji od wydania do upublicznienia				Przeciętna liczba sesji do upublicznienia
		d ≤ 1	1 < d ≤ 5	d > 5	Razem	
Negatywny	Obniżona	28	82	47	157	4,39
	Podwyższona*	2	7	5	14	4,79
	Podtrzymana	8	58	51	117	5,09
Negatywny razem		38	147	103	288	4,69
Neutralny	Obniżona	24	161	65	250	4,73
	Podwyższona	12	58	43	113	4,91
	Podtrzymana	23	143	138	304	4,98
Neutralny razem		59	362	246	667	4,88
Pozytywny	Obniżona*	3	50	12	65	4,68
	Podwyższona	36	206	82	324	4,59
	Podtrzymana	32	247	166	445	4,83
Pozytywny razem		71	503	260	834	4,73
Razem		168	1012	609	1789	4,78

\* Zmiany zaleceń inwestycyjnych w obrębie rekomendacji pozytywnych i negatywnych wynikają z przyjętej trzystopniowej skali. Dla rekomendacji wydawanych oryginalnie w pięciostopniowej skali, dwa skrajne kierunki zaliczono do jednego poziomu w skali trzystopniowej.

Źródło: opracowanie własne.

Wśród rekomendacji upublicznionych powyżej pięciu sesji te upublicznione szóstego dnia sesyjnego stanowiły 82%, a więc szósta sesja była dla nich pierwszą, gdy informacje były już publicznie znane. Wśród tych upublicznionych od dwu do pięciu sesji po wydaniu 60% stanowiły te upublicznione piątego dnia sesyjnego.

W celu określenia wpływu rekomendacji na kształtowanie się cen dokonano obliczeń ponadprzeciętnych stóp zwrotu (AR) i skumulowanych ponadprzeciętnych stóp zwrotu (CAR). Wykorzystano metodę analizy zdarzeń z użyciem modelu Sharpe'a przy zastoso-

waniu dziennych logarytmicznych stóp zwrotu. Za datę zdarzenia przyjęto dzień wydania (wystawienia  $t = 0$ ) oraz jednocześnie oznaczono w oknie dzień upublicznienia ( $t = x$ ). Za kurs odniesienia posłużyła cena otwarcia z dnia, w którym rekomendacja została wystawiona, lub z następnego dnia sesyjnego w przypadku rekomendacji opracowanych w dni wolne od sesji<sup>2</sup>. Weryfikację rezultatów pod względem statystycznej istotności przeprowadzono za pomocą statystyki *t-Studenta*, w której odchylenie standardowe policzono z szeregu czasowego z okna estymacyjnego (120-sesyjnego), a nie z okna zdarzenia.

W tabeli 4 zawarto analizę kształtowania się przeciętnych CAR w zależności od fazy informacyjnej.

Analiza informacji zawartej w tabeli 4 prowadzi do konstatacji, że zarówno pierwsza dystrybucja, jak i późniejsze upublicznienie rekomendacji miało odzwierciedlenie w cenach. Anormalne stopy zwrotu zaobserwowane wokół dnia wydania okazały się największe dla zdarzeń o ratingu negatywnym (i jednocześnie obniżonym) oraz pozytywnym (i jednocześnie podwyższonym). W przypadku rekomendacji neutralnych można zaryzykować stwierdzenie, że poogłoszeniowy dryf cen narastał dopiero od drugiego dnia po wydaniu. Neutralne rekomendacje podtrzymane na poprzednim poziomie lub obniżone były odbierane jako negatywna informacja, natomiast te o ratingu podniesionym jako pozytywna. W przypadku rekomendacji pozytywnych kształtowanie się cen przed wydaniem było odwrotne niż po, co oznacza, że zalecenia mogły być wydane jako odpowiedź na spadki cen (podniesienie ratingu rekomendacji) bądź ich wzrosty (obniżenie ratingu rekomendacji).

Nie zaobserwowano zjawiska kontynuacji narastania ponadprzeciętnych stóp zwrotu po upublicznieniu w przeciwieństwie do wystawienia, kiedy w oknie od drugiego do piątego dnia była widoczna kontynuacja narastania CAR.

Całkowity przeciętny CAR okazał się niesymetryczny – rynek reagował bardziej na zdarzenia negatywne niż pozytywne, co może być warunkowane ograniczonymi możliwościami oraz dodatkowymi kosztami krótkiej sprzedaży.

Na rysunku 3 zaprezentowano szczegółowe kształtowanie się CAR dla rekomendacji upublicznionych w piątym i szóstym dniu od daty wystawienia. Ta grupa rekomendacji okazała się dominująca w próbie, odpowiednio stanowiły one 34% i 28% ogółu analizowanych zdarzeń.

---

<sup>2</sup> Zostało to podyktowane brakiem możliwości określenia dokładnej godziny wystawienia rekomendacji.



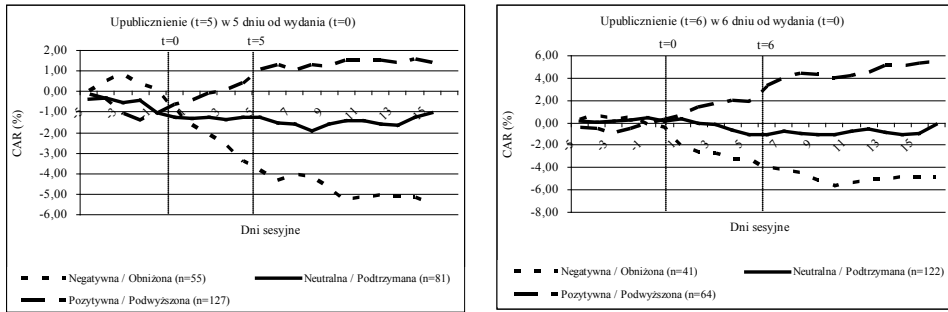
Tabela 4

Przeciętne wartości CAR (%) dla wybranych typów zdarzeń w poszczególnych podokresach

Rating	Zmiana	Informacja poufna			Informacja prywatna			Informacja publiczna			Razem		
		Od -5 do -1		Od 0 do 1		Od 2 do 5		Od 0 do 1		Od 2 do 5		Razem	
		N	CAR	CAR	N	CAR	CAR	N	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR
Negatywny	Obniżona	157	-0,13	-1,61*	125	-1,18*	-2,58*	-1,54*	-0,03	-1,59	-4,30*		
	Podwyższona	14	-3,74*	-0,76	12	0,20	-0,85	-0,35	0,74	-0,64	-5,23		
	Podtrzymana	117	-0,90	-0,44	106	0,14	-0,45	-0,89*	-0,38	-1,71	-3,05		
Negatywny razem		288	-0,62*	-1,09*	243	-0,53*	-1,63*	-1,22*	-0,13	-1,59	-3,84*		
Neutralny	Obniżona	250	0,38	-0,85*	219	-0,73*	-1,54*	-0,60*	-0,34	-1,40	-2,56*		
	Podwyższona	113	0,35	-0,03	100	0,88*	0,71	0,58*	-0,15	1,36	2,43		
	Podtrzymana	304	0,07	-0,12	273	-0,69*	-0,64	-0,10	0,01	-0,10	-0,67		
Neutralny razem		667	0,24	-0,38*	592	-0,44*	-0,75*	-0,17	-0,15	-0,34	-0,85		
Pozytywny	Obniżona	65	1,42*	0,45	61	0,36	0,72	-0,40	-0,52	-1,32	0,82		
	Podwyższona	324	-0,62*	0,93*	283	0,69*	1,50*	1,29*	0,61*	1,99	2,87*		
	Podtrzymana	445	0,26	0,56*	397	-0,05	0,51	1,21*	0,40	1,93	2,69*		
Pozytywny razem		834	0,01	0,69*	741	0,26	0,91*	1,12*	0,41*	1,70	2,61*		

\* Wartości statystycznie różne od zera na poziomie istotności 5%.

Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 3.** Przeciętne wartości CAR dla wybranych typów zdarzeń w zależności od typu informacji i dnia upublicznienia

Źródło: opracowanie własne.

Widoczna reakcja w dniu  $t = 0$  oraz odpowiednio w  $t = 5$  i  $t = 6$  potwierdza wcześniejsze wnioski. Zarówno wystawienie, jak i upublicznienie wносиło wartość dodaną dla inwestora, która nie odwróciła się do około dziesiątej sesji (2 tygodnie) po upublicznieniu.

W przedstawionych dotychczas rozważaniach nie uwzględniono kosztów transakcyjnych ponoszonych przez inwestorów na rynku kapitałowym. Z tego względu zaprezentowane badania dotyczyły efektywności informacyjnej *sensu stricto* (doskonała efektywność) w wersji pierwotnie zaprezentowanej przez Famę (1965a, 1965b, 1970). W celu rozważenia wpływu kosztów transakcyjnych na przeciętne CAR w odniesieniu do hipotezy rynków efektywnych *sensu largo* (m.in. Fama 1991) w tabeli 5 przedstawiono symulację strategii inwestycyjnej „kup i trzymaj” z następującymi założeniami:

- inwestor nabywa rekomendowane akcje o ratingu pozytywnym (podtrzymanym lub podniesionym) lub stosuje krótką sprzedaż<sup>3</sup> akcji o ratingu negatywnym (podtrzymanym lub obniżonym);
- rozpoczęcie inwestycji następuje w dniu wystawienia rekomendacji, a inwestor ponosi koszt z tytułu prowizji za zakup papierów wartościowych w wysokości 0,39% oraz koszt połowy *spreadu* kupna–sprzedaży zanotowanego na koniec miesiąca poprzedzającego wydanie rekomendacji;
- dzień po upublicznieniu na zamknięciu sesji następuje zakończenie inwestycji, a inwestor ponosi koszt z tytułu prowizji 0,39% oraz połowy *spreadu* kupna–sprzedaży zanotowanego na koniec miesiąca poprzedzającego wydanie rekomendacji, a także podatku od dochodów uzyskanych z odpłatnego zbycia papierów wartościowych w wysokości 19%.

<sup>3</sup> Założono, że krótka sprzedaż nie wiąże się z dodatkowymi kosztami oraz jest możliwa dla akcji wszystkich notowanych spółek. W praktyce firmy inwestycyjne obciążają klientów dodatkowym kosztem w odniesieniu do krótkiej sprzedaży (m.in. za pożyczanie papierów wartościowych oraz za zabezpieczenie pozycji), poza tym nie wszystkie akcje będące w obrocie na rynku głównym GPW w Warszawie stanowią jej przedmiot.

Tabela 5

Przeciętne wartości CAR (%) dla wybranych typów zdarzeń i podokresów skorygowane o koszty transakcyjne i podatki

Rating	Zmiana	N	Informacja prywatna				Informacja publiczna				Razem	
			Od 0 do 1 (koszty wejścia)		Razem do upublicznienia		Od 0 do 1 (koszty wyjścia)		Razem		(prywatna + publiczna)	
			CAR brutto	CAR netto	CAR brutto	CAR netto	CAR brutto	CAR netto	CAR brutto	CAR netto	CAR brutto	CAR netto
Negatywny	Obniżona	157	-1,61*	-0,63*	-2,58*	-1,60*	-1,54*	-0,42	-4,12*	-2,02*		
	Podtrzymana	117	-0,44	0,54	-0,45	0,53	-0,89*	0,22	-1,34	0,75		
Negatywny razem		274	-0,73	-0,13	-1,67	-0,69	-1,26	-0,09	-2,93	-0,84		
Pozytywny	Podwyższona	324	0,93*	-0,06	1,50*	0,51	1,29*	0,2	2,79*	0,71		
	Podtrzymana	445	0,56*	-0,48*	0,51	-0,52	1,21*	0,04	1,72*	-0,48		
Pozytywny razem		769	0,72	-0,30	0,93	-0,09	1,24	0,04	2,17	0,02		

\* Wartości statystycznie różne od zera na poziomie istotności 5%.

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględnienie kosztów transakcyjnych zredukowało skumulowane ponadprzeciętne stopy zwrotu w okresie inwestycji o około 2 punkty procentowe. Rekomendacje negatywne o ratingu obniżonym w stosunku do poprzedniego miały statystycznie istotną wartość dodaną. W przypadku zaleceń pozytywnych/podwyższonych przeciętny CAR w okresie inwestycji okazał się nieistotny statystycznie.

## Uwagi końcowe

Efektywność w sensie informacyjnym określa, jak szybko rynek uwzględnia w cenach informacje, a to implikuje możliwość ewentualnej realizacji ponadprzeciętnych stóp zwrotu. Z przeprowadzonych testów wynika, że metoda analizy zdarzeń może być wykorzystywana do sprawdzenia zarówno formy półsilnej, jak i silnej efektywności informacyjnej.

Zaprezentowane wyniki dają podstawę do stwierdzenia, że polska giełda okazała się słabo efektywna (*sensu stricto*) pod względem szybkości odzwierciedlenia w cenie informacji prywatnej oraz bardziej sprawna pod kątem uwzględnienia w cenie informacji publicznej. Można zaryzykować stwierdzenie, że była to forma pośrednia pomiędzy słabą a półsilną. Natomiast uzupełniając analizę o koszty transakcyjne i podatki, należy powiedzieć, że prosta strategia „kup i trzymaj” okazała się ponadprzeciętnie zyskowna tylko dla skrajnych zdarzeń negatywnych, co może wynikać po części z braku uwzględnienia dodatkowych kosztów i ograniczeń krótkiej sprzedaży. Wyniki badania są przesłanką do stwierdzenia, że GPW w Warszawie okazała się efektywna informacyjnie *sensu largo* (z uwzględnieniem kosztów strategii inwestycyjnej).

W zaprezentowanym badaniu w celu estymacji oczekiwanych stóp zwrotu zastosowano prosty model uwzględniający jeden czynnik – ryzyko rynkowe. W dalszych badaniach należałoby stosować modele wieloczynnikowe, w tym te uwzględniające dorobek finansów behawioralnych. Ponadto wykorzystanie teorii mikrostruktury giełd papierów wartościowych może pomóc wyjaśnić, w jaki sposób informacja prywatna rozprzestrzenia się wśród inwestorów.

## Literatura

- Barber B., Lehavy R., Trueman B. (2010), *Ratings Changes, Ratings Levels, and the Predictive Value of Analysts' Recommendations*, „Financial Management”, vol. 39, nr 2, s. 533–553.
- Buzala P. (2012), *Reakcja inwestorów na rekomendacje giełdowe. Implikacje dla efektywności rynku akcji*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 689, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* nr 50, s. 11–20.
- Fama E.F. (1965a), *The Behavior of Stock-Market Prices*, „The Journal of Business”, vol. 38, nr 1.
- Fama E.F. (1965b), *Random Walk in the Stock Prices*, „Financial Analyst Journal”, vol. 51, nr 1.
- Fama E.F. (1970), *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, „The Journal of Finance”, vol. 25, nr 2, s. 383–417.
- Fama E.F. (1991), *Efficient Capital Markets: II*, „The Journal of Finance”, vol. 46, nr 5, s. 1575–1617.

- Fama E.F. (1998), *Market Efficiency, Long Term Returns and Behavioral Finance*, „Journal of Financial Economics”, vol. 49, s. 283–306.
- Fama E.F., Fisher L., Jensen M., Roll R. (1969), *The Adjustment of Stock Prices to New Information*, „International Economic Review”, nr 10, s. 1–21.
- Green C.T. (2006), *The Value of Client Access to Analyst Recommendations*, „The Journal of Financial and Quantitative Analysis”, vol. 41, nr 1, s. 1–24.
- Gurgul H. (2006), *Analiza zdarzeń na rynkach akcji. Wpływ informacji na ceny papierów wartościowych*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Kim S.T., Lin J., Slovin M.B. (1997), *Market Structure, Informed Trading, and Analyst Recommendations*, „The Journal of Financial and Quantitative Analysis”, vol. 32, nr 4, s. 507–524.
- Lloyd-Davies P., Canes M. (1978), *Stock Prices and Publication of the Second Hand Information*, „The Journal of Business”, vol. 51, nr 1, s. 43–56.
- Mielcarz P., Podgórski B., Weremczuk P. (2007), *Positive Recommendations and Abnormal Returns on the Warsaw Stock Exchange in 2005–2006*, w: *The Problems of Company Value Management*, red. E. Urbańczyk, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 181–190.
- Podgórski B., Mielcarz P. (2008), *Wpływ negatywnych i neutralnych rekomendacji na osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu na GPW w latach 2005–2006*, w: *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, red. E. Urbańczyk, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego nr 7, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 533–543.
- Potocki T., Świsł T. (2012), *Empirical Test of Strong Form Efficiency of The Warsaw Stock Exchange: The Analysis of WIG20 Index Shares*, „South-Eastern Europe Journal of Economics”, vol. 2, s. 155–172.
- Womack K.L. (1996), *Do Brokerages' Analyst Recommendations Have Investment Value?*, „The Journal of Finance”, vol. 51, nr 1, s. 137–167.

### **STRONG VERSUS SEMI-STRONG CAPITAL MARKET INFORMATIONAL EFFICIENCY FORM – EVIDENCE FROM THE WARSAW STOCK EXCHANGE BASED ON ANALYSTS' RECOMMENDATIONS**

**Abstract: Purpose** – It has been almost half a century since Fama formulated one of the most well-known definitions of the capital market informational efficiency. Namely, Fama called ‘efficient’ a market where prices fully reflect available information (1970). Thus, the speed of the price adjustment to new information determines the form of market efficiency (a strong, semi-strong or weak form) or its lack. The article attempts to empirically verify the form of informational efficiency of the Warsaw Stock Exchange.

**Design/Methodology/Approach** – Event study method was used to test the speed of the stock price adjustment to the specific information, i.e. an analysts’ recommendation was tested. The mentioned analysis makes it possible to confirm the potential existence of a strong or semi-strong form depending only on the status of the piece of information. In the case of a recommendation made available to a limited number of recipients, i.e. private information, one may prove the existence of a strong form. If the same information is made public, it is possible to state the existence of a semi-strong form.

**Findings** – The research has proved that both: the Warsaw Stock Exchange reaction to the recommendations distribution from the first hand, as well as the reaction to their further public release were similar. With costs consideration basic “buy and hold” strategy appeared to be abnormally profitable only for negative recommendations with decreased rating.

**Originality/Value** – Study carried out has shown that the events studies analysis may be used to test both of the above mentioned forms. Moreover it is one of the few analysis in which same information impact was checked on client dissemination date as well as during public release date in one events window.

**Keywords:** informational efficiency; stock exchange; analysts’ recommendation

