Dorota Witkowska, Dorota ś ebrowska-Suchodolska

Badanie słabej formy efektywności informacyjnej GPW

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 9, 155-165

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MUZEUM HISTORII POLSKI

STUDIA I PRACE WYDZIAŁU NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA NR 9

DOROTA WITKOWSKA
DOROTA ŻEBROWSKA-SUCHODOLSKA

BADANIE SŁABEJ FORMY EFEKTYWNOŚCI INFORMACYJNEJ GPW[1]

Wstęp

Giełda Papierów Wartościowych (GPW) w Warszawie rozpoczęła działalność w miesiąc po uchwaleniu przez Sejm Prawa o Publicznym Obrocie Papierami Wartościowymi i Funduszach Powierniczych z dnia 12 kwietnia 1991 r. Ze względu na swoją krótką historię jest ona przedmiotem wielu badań i analiz[2]. GPW zaliczana jest nadal do rynków młodych, choć ma z każdym rokiem coraz większy wpływ na gospodarkę kraju. Świadczy o tym wskaźnik porównujący kapitalizację GPW do wartości PKB, wynoszący pięć lat temu 14% PKB, a na koniec roku 2007 – cztery razy więcej[3]. Przy tak dynamicznym rozwoju istotnym jest badanie efektywności informacyjnej giełdy, świadczącej o jej dojrzałości. Celem pracy jest zastosowanie testów błądzenia losowego do badania słabej formy efektywności informacyjnej.

---

[1] Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2007-2009 jako projekt badawczy Nr N111 014 32/1227

[2] Por. prace: Buczek S.B., *Efektywność informacyjna rynków akcji. Teoria a rzeczywistość*, SGH, Warszawa, 2005; Czekaj J., Woś M., Żarnowski J., *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dziesięciolecia*, PWN, Warszawa, 2001; Jajuga K. (red.), *Metody ekonometryczne i statystyczne w analizie rynku kapitałowego*, AE we Wrocławiu, Wrocław, 20; Papla D., *Teoria rynku efektywnego i jej zastosowanie na rynku polskim*, rozprawa doktorska, napisana pod kierunkiem K. Jajugi, AE Wrocław, 200; Szyszka A., *Efektywność Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie na tle rynków dojrzałych*, AE w Poznaniu, Poznań 2003.

[3] Borys A., Stec A., *Z giełdy wyparowało 100 mld zł*, Puls Biznesu z dnia 23.11.2007.

Metodologia badań

Rynek efektywny w sensie informacyjnym charakteryzuje się tym, że ceny instrumentów finansowych na nim występujące w pełni odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje. Pojęcie to jest podstawą teorii rynków efektywnych sformułowanej przez Famę[4]. W zależności od rodzaju informacji wyróżnił on trzy formy efektywności rynku: silną, średnią i słabą zgodnie z którą ceny aktywów odzwierciedlają ogólnodostępne informacje z przeszłości.

Istnienie słabej formy efektywności weryfikują testy sprawdzające losowość zmian cen (*random walk*). Należą do nich między innymi: test autokorelacji, test serii i test obecności pierwiastków jednostkowych.

Do weryfikacji hipotezy o niezależności przyrostów cen użyto testu Quenouille'a[5]. Odrzucenie hipotezy zerowej dla tego testu następuje w przypadku, gdy wartość bezwzględna współczynnika autokorelacji $\hat{\rho}(k)$:

$$\hat{\rho}(k) = \frac{\mathrm{cov}(r_t, r_{t-k})}{\sqrt{\mathrm{var}(r_t)}\sqrt{\mathrm{var}(r_{t-k})}} = \frac{\mathrm{cov}(r_t, r_{t-k})}{\mathrm{var}(r_t)}, \tag{1}$$

przekroczy $u_\alpha / \sqrt{T}$, gdzie: T – liczba obserwacji, r_t – stopa zwrotu indeksu w czasie $t = 1, 2, \ldots, T$, a k – długość opóźnienia, u_α – wartość krytyczna statystyki o rozkładzie normalnym.

Serią nazywa się każdą sekwencję zmian cen o tym samym znaku, a jej długością liczbę następujących po sobie obserwacji tego samego typu. Na rynku kapitałowym możliwe jest występowanie trzech typów serii. Hipoteza zerowa zakłada, że zmiany cen indeksu są losowe. Sprawdzian testu serii jest postaci[6]:

$$U = \frac{K - E(\tilde{K})}{S(\tilde{K})}, \tag{2}$$

gdzie: K – empiryczna liczba serii, $E(\tilde{K})$ – średnia, $S^2(\tilde{K})$ – wariancja liczby serii, określone wg następujących wzorów:

$$E(\tilde{K}) = n + 1 - \frac{\sum_{j=1}^{3} n_j^2}{n}; \; S^2(\tilde{K}) = \frac{\sum_{j=1}^{3} n_j^2 \left(\sum_{j=1}^{3} n_j^2 + n + n^2 \right) - 2n \sum_{j=1}^{3} n_j^3 - n^3}{n(n^2 - 1)},$$

[4] Fama E.F., Efficient capital market: A review of theory and empirical work, Journal of Finance, vol. 25, 1970, s. 383.
[5] Kufel T., *Ekonometria*, PWN, Warszawa, 2007, s.105-106.
[6] Papla D., *Teoria rynku efektywnego i jej zastosowanie na rynku polskim*, rozprawa doktorska, napisana pod kierunkiem K. Jajugi, AE Wrocław, 2003, s. 87-88.

dla n – liczby elementów w badanym szeregu, n_j – liczby elementów danego typu. Statystyka U ma rozkład normalny, zatem H_0 odrzuca się dla $U > u_\alpha$.

Do weryfikacji hipotezy o występowaniu pierwiastka jednostkowego użyto testu Kwiatkowskiego, Phillipsa, Schmidta i Shina (KPSS). Hipoteza zerowa tego testu zakłada stacjonarność badanego szeregu cen, wobec hipotezy alternatywnej o jego niestacjonarności. Statystyka testu określona jest wzorem:

$$z_k = T^{-2} \frac{\sum_{t=1}^{T} S_t^2}{\hat{\sigma}_\varepsilon^2}, \tag{3}$$

gdzie S_t oznacza sumy częściowe reszt regresji badanej względem trendu liniowego, a $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ jest estymatorem wariancji długookresowej. W przypadku, gdy statystyka testowa jest większa od wartości krytycznej, odrzuca się hipotezę zerową[7].

Dane

Badaniami objęto dzienne logarytmiczne stopy zwrotu, wyznaczone dla cen zamknięcia z okresu od 3.10.1994 (tj. daty wprowadzenia piątej sesji giełdowej w tygodniu) do 29.12.2006 roku ze względu na wcześniejsze badania Autorów tej pracy. Rozważany okres został podzielony na podokresy, gdzie datami podziału są przełomowe wydarzenia dla giełdy. W rezultacie otrzymano 19 podprób przedstawionych w tabeli 1.

Obliczanie wskaźników sektorowych dla poszczególnych branż gospodarki reprezentowanych na giełdzie daje możliwość śledzenia koniunktury panującej w różnych sektorach gospodarki. W związku z tym analizy prowadzono dla subindeksów sektorowych, wyznaczonych na podstawie notowań spółek wchodzących w skład indeksów: WI20, WIG, MIDWIG. Subindeksy oznaczone jako: INDEKS-SEKTOR (np. WIG-BANKI, WIG-BUDOWNICTWO, WIG-INFORMATYKA, WIG-MEDIA, WIG-SPOŻYWCZY i WIG-TELEKOMUNIKACJA) wyznaczono zgodnie ze wzorem:

$$\text{INDEKS}-\text{SEKTOR}(t) = \frac{M(t)}{M(0)\cdot K(t)} \cdot 1000, \tag{4}$$

[7] Opis testu i wartości krytyczne znaleźć można w pracy: Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P., Shin, Y. (1992), *Testing the Null Hy-pothesis of Stationary Against the Alternative of a Unit Root*, Journal of Econometrics, 54, 159–178.

gdzie dla sesji t: $M(t)$ – kapitalizacja portfela indeksu, $M(0)$ – kapitalizacja portfela indeksu w dniu bazowym, $K(t)$ – współczynnik korygujący indeksu.

Tabela 1. Podokresy badania

Nr	Długość okresu	Zdarzenie rozpoczynające
I	3.10.1994-16.05.1995	wprowadzenie piątej sesji giełdowej w tygodniu
II	17.05.1995-5.12.1995	pierwsze publiczne wezwanie do zapisywania się na sprzedaż
III	18.12.1995-5.07.1996	wprowadzenie dogrywki dwustronnej
IV	8.07.1996-11.02.1997	wprowadzenie do notowań ciągłych akcji pierwszych spółek: BIG, BG, BPH, Dębica, Elektrim, Rolimpex
V	12.02.1997-9.09.1997	kapitalizacja giełdy osiąga 10 mld USD, rekordowy dzienny obrót 953,8mln zł
VI	21.09.1997-3.08.1998	wybory parlamentarne, załamanie na giełdach Azji
VII	4.08.1998-23.12.1998	pierwsze notowanie praw do nowych akcji (na akcje BRE)
VIII	28.12.1998-10.06.1999	ostatnie notowanie powszechnych świadectw udziałowych
IX	11.06.1999-28.01.2000	kapitalizacja giełdy przekroczyła 100 mld zł
X	31.01.2000-16.11.2000	początek udostępniania przez dystrybutorów serwisów giełdowych danych w czasie rzeczywistym w Internecie
XI	17.11.2000-21.09.2001	uruchomienie nowego systemu giełdowego WARSET
XII	23.09.2001-2.05.2002	wybory parlamentarne
XIII	6.05.2002-29.08.2003	rozpoczęcie oznaczania akcji, które spełniają wymogi dla tzw. krótkiej sprzedaży
XIV	1.09.2003-30.04.2004	wprowadzenie dogrywki na zamknięcie notowań ciągłych
XV	1.05.2004-9.11.2004	nowy podział rynków notowań na urzędowy i nieurzędowy; wejście do Unii Europejskiej
XVI	10.11.2004-3.09.2005	najwyższy w histori GPW obrót akcjami na sesji 3,27 mld
XVII	25.09.2005-4.02.2006	wybory parlamentarne
XVIII	27.02.2006-4.07.2006	WIG przekracza 40 tys. punktów
XIX	25.07.2006-9.12.2006	sesyjne obroty przekroczyły 176,2 mld zł

Źródło: opracowanie własne.

Współczynnik korygujący we wzorze (4) został obliczony po każdej zmianie kompozycji portfela indeksu wg następującego wzoru:

$$K(t+1)=\frac{M(t')}{M(t)}\cdot K(t), \tag{5}$$

gdzie: $M(t')$ – kapitalizacja portfela indeksu po zmianie kompozycji; $M(t)$ – kapitalizacja portfela indeksu przed zmianą kompozycji; $K(t)$ – dotychczasowa wartość współczynnika korygującego; $K(t+1)$ – nowa wartość współczynnika korygującego obowiązująca na następnej sesji.

Dla subindeksów z indeksu WIG20, datą bazową, jest 3.08.1994., od tego bowiem okresu dysponowano notowaniami spółek wchodzących w skład tego indeksu. Wyjątek stanowią: WIG20-INFORMATYKA (data bazowa: 22.06.1998) i WIG20-MEDIA (28.01.2002). W przypadku subindeksów z indeksu WIG datą bazową jest 31.121998., z wyjątkiem: WIG-MEDIA (31.12.2004). Datą bazową dla subindeksów MIDWIG jest 21.09.1998., z wyjątkiem MIDWIG-MEDIA (21.06.1999.) i MIDWIG-TELEKOMUNIKACJA (18.09.2000).

Wyniki empiryczne

Weryfikację hipotez przeprowadzono dla poziomu istotności $\alpha = 0{,}05$ przy wykorzystaniu programów *Gretl* i *Statistica.* Dla subindeksów wyznaczonych: z indeksu MIDWIG obliczenia rozpoczęto od okresu VII, a z indeksu WIG – VI, od tych bowiem okresów dysponowano notowaniami spółek. Brak wyników w pojedynczych podokresach oznacza brak spółek wchodzących w skład danego subindeksu. Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono w tab. 2 – 4, gdzie gwiazdka oznacza odrzucenie hipotezy zerowej testów.

Obliczenia rozpoczęto od weryfikacji hipotezy o zerowej wartości oczekiwanej stóp zwrotu $E(r_t)$. Najwięcej średnich stóp zwrotu istotnie różnych od zera zaobserwowano dla sektorów z indeksu WIG, przede wszystkim dla sektora spożywczego.

Sprawdzono również, zakładaną w modelu błądzenia losowego zgodność rozkładu stóp zwrotu z rozkładem normalnym, za pomocą testu Jarque-Bery. Założenie to można uznać za spełnione jedynie w nielicznych przypadkach.

Dla testu Quenouille'a maksymalny rząd opóźnienia przyjęto k=40[8]. W tab. 2 – 4 przedstawiono jedynie wyniki dla opóźnienia k=1. Dla subindeksów z indeksu MIDWIG i WIG20 najczęściej obserwuje się zależności między dwiema kolejnymi obserwacjami. Wraz ze wzrostem rzędu autokorelacji zmniejsza się liczba współczynników istotnych statystycznie. W przypadku subindeksów z indeksu WIG wystąpiły przede wszystkim zależności średnio i długookresowe.

[8] Por. pracę: Żebrowska-Suchodolska D., Witkowska D., *Zastosowanie testów autokorelacji do weryfikacji hipotezy o słabej formie efektywności rynku*, referat wygłoszony na konferencji „Klasyfikacja i analiza danych –teoria i zastosowania", Krynica Zdrój 2007

Weryfikacja hipotezy o niezależności stóp zwrotu, przeprowadzona za pomocą testu serii na poziomie istotności 0,05, pozwoliła na przyjęcie takiego założenia dla większości badanych subindeksów i indeksów.

Tabela 2. Wyniki testów dla indeksu MIDWIG i subindeksów sektorowych

		$E(r_t)$	*JB*	*p(1)*	*U*	KPSS		$E(r_t)$	*JB*	*p(1)*	*U*	KPSS
MIDWIG-BANKI	VII					*	MIDWIG-BUDOWNICTWO		*	*		
	VIII		*			*			*	*		*
	IX		*	*		*			*	*		*
	X		*	*		*			*	*		*
	XI		*	*		*			*	*		*
	XII		*	*		*			*	*		*
	XIII		*	*		*			*	*		*
	XIV		*	*		*			*	*		*
	XV					*			*	*		
	XVI		*	*		*			*	*		*
	XVII	*	*			*		*				*
	XVIII		*	*		*			*	*		*
	XIX	*	*			*			*	*		*
MIDWIG-INFORMATYKA	VII					*	MIDWIG-SPOŻYWCZY		*			
	VIII		*	*		*			*	*		
	IX		*			*			*	*		*
	X		*						*	*		*
	XI		*	*		*			*	*		*
	XII		*						*	*		*
	XIII		*	*		*			*	*		*
	XIV		*	*		*			*	*		*
	XV		*	*	*	*			*	*		*
	XVI		*	*		*			*	*		*
	XVII		*	*		*			*	*		*
	XVIII		*	*					*	*		*
	XIX		*	*		*			*	*		
MIDWIG	VI			*		*						
	VII					*						
	VIII		*			*						
	IX					*	MIDWIG-MEDIA		*	*	*	*
	X		*			*			*			*
	XI		*	*	*	*			*	*		*
	XII		*			*			*	*	*	*
	XIII		*	*		*			*	*		*
	XIV	*	*	*		*			*			*
	XV		*	*	*	*						
	XVI		*	*		*			*			
	XVII	*	*			*				*	*	*
	XVIII		*	*	*	*			*			*
	XIX	*	*			*						
MIDWIG-TELEKOM.	XII		*		*	*						
	XIII		*	*		*						
	XV		*									
	XVI		*			*						
	XIX		*			*						

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Wyniki testów dla indeksu WIG i subindeksów sektorowych.

		$E(r_t)$	*JB*	*p(1)*	*U*	KPSS		$E(r_t)$	*JB*	*p(1)*	*U*	KPSS
WIG-BANKI	VI			*		*	WIG-BUDOWNICTWO					*
	VII			*		*						*
	VIII		*			*			*			*
	IX					*			*			*
	X		*			*			*			*
	XI		*			*						*
	XII	*	*			*			*			*
	XIII					*			*	*		*
	XIV		*			*			*			*
	XV					*			*	*	*	*
	XVI	*				*						*
	XVII					*		*	*			*
	XVIII					*			*	*		*
	XIX				*	*		*	*			*
WIG-INFORMATYKA	VI					*	WIG-SPOŻYWCZY					*
	VII		*	*	*	*			*			
	VIII		*			*						*
	IX		*			*			*			*
	X								*			*
	XI	*	*			*			*			*
	XII		*			*		*		*		*
	XIII		*			*		*	*		*	*
	XIV					*		*	*			*
	XV			*	*	*			*	*	*	*
	XVI		*			*						*
	XVII	*	*			*		*		*		*
	XVIII		*			*			*	*	*	*
	XIX		*			*			*	*	*	*
WIG	I			*	*	*						
	II		*			*						
	III	*		*		*						
	IV			*	*	*						
	V		*	*		*						
	VI		*	*	*	*	WIG-TELEKOMUNIKACJA					*
	VII		*	*		*			*	*	*	*
	VIII		*			*			*			*
	IX		*			*			*			*
	X		*			*						
	XI					*		*				*
	XII		*			*						*
	XIII					*			*			*
	XIV					*						*
	XV		*			*						*
	XVI	*				*						*
	XVII		*			*						*
	XVIII		*			*			*			*
	XIX					*					*	*
WIG-MEDIA	XVI		*			*						
	XVII		*			*						
	XVIII					*						
	XIX		*	*		*						

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Wyniki testów dla indeksu WIG20 i subindeksów sektorowych

		$E(r_t)$	*JB*	*p(1)*	*U*	KPSS		$E(r_t)$	*JB*	*p(1)*	*U*	KPSS
WIG20-BANKI	I		*	*		*	WIG20-BUDOWNICTWO					
	II		*			*			*	*		*
	III	*	*	*					*		*	*
	IV		*	*		*						*
	V		*			*			*	*		*
	VI		*	*		*			*	*		*
	VII		*			*			*			*
	VIII		*			*			*	*	*	
	IX		*	*		*			*	*		*
	X		*	*		*			*	*	*	*
	XI		*	*		*			*	*		*
	XII		*	*		*			*		*	*
	XIII		*			*			*	*		*
	XIV		*			*			*	*		*
	XV					*			*	*	*	
	XVI		*	*		*			*	*		*
	XVII					*		*	*			*
	XVIII					*			*	*		*
	XIX					*			*	*		*
WIG20-TELEKOMUNIKACJA	I		*	*			WIG20			*	*	*
	II		*	*					*			*
	III		*	*	*	*		*		*	*	*
	IV		*			*				*	*	*
	V					*			*			*
	VI		*	*	*	*			*	*		*
	VII		*			*						*
	VIII		*	*					*			*
	IX		*	*		*						*
	X		*	*		*			*			*
	XI	*	*			*						*
	XII		*	*		*			*			*
	XIII		*			*			*			*
	XIV		*	*		*						*
	XV					*						*
	XVI		*			*		*				*
	XVII					*			*			*
	XVIII		*	*		*						*
	XIX					*						*
WIG20-INFORMATYKA	VII		*		*	*						
	VIII		*	*								
	IX		*	*		*						
	X		*									
	XI		*	*		*						
	XII		*	*		*	WIG20-MEDIA		*	*		
	XIII		*	*		*			*	*		*
	XIV		*	*		*			*	*		*
	XV				*	*			*			*
	XVI		*			*			*	*		
	XVII		*	*		*			*			*
	XVIII		*	*		*						*
	XIX		*	*		*			*			*
WIG20-SPOŻYWCZY	I					*						
	II		*	*		*						
	III		*	*		*						
	IV		*	*		*						
	V		*	*		*						
	VI		*	*		*						
	VII				*	*						
	VIII		*	*		*						
	IX		*	*	*	*						
	X		*			*						

Źródło: opracowanie własne.

Sektor bankowy okazał się tu sektorem o najmniejszej liczbie przypadków odrzucenia hipotezy zerowej (jeden przypadek w okresie XIX subindeksu WIG-BANKI). Najgorsze natomiast wyniki otrzymano dla subindeksu WIG20-BUDOWNICTWO (5 przypadków odrzucenia H_0) i WIG-SPOŻYWCZY (4 przypadki odrzucenia H_0). Najwięcej przypadków odrzucenia hipotezy zerowej nastąpiło w okresie XV, czyli tuż po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Zauważono również, że wraz z rozwojem GPW zmniejsza się liczba przypadków odrzucenia hipotezy zerowej o losowości stóp zwrotu dla rozważanych sektorów z indeksu WIG20. Sektory z indeksu MIDWIG i sam indeks MIDWIG nie zachowują jednak tej prawidłowości – większość przypadków odrzucenia hipotezy dotyczy bowiem końcowych podokresów badań.

Dla testu KPSS maksymalny rząd opóźnienia przyjęto od 3 do 5. Hipoteza zerowa o stacjonarności badanych szeregów cen w większości przypadków została odrzucona za wyjątkiem dwudziestu czterech wyników. Wśród badanych sektorów, najwięcej przypadków odrzucenia hipotezy o zintegrowaniu szeregu w stopniu zero okazał się wykazywać sektor bankowy.

Wnioski

Na podstawie otrzymanych wyników, dla rozpatrzonych sektorów gospodarki, widać zwiększającą się w czasie efektywność polskiego rynku kapitałowego. Największą efektywność wykazują tu spółki z indeksu WIG20, szczególnie z sektora bankowego. Wyniki pokazują również, że dla spółek małych przypadki nieefektywności nadal zdarzają się częściej niż w sektorach z innych indeksów, co może świadczyć o mniejszej efektywności informacyjnej spółek z tego sektora.

Literatura

1. Amsler Ch., *Size and power: lower tail KPSS tests and anti-persistent alternatives*, Applied Economics Letters, 1999.
2. Borys A., Stec A., *Z giełdy wyparowało 100 mld zł*, Puls Biznesu z dnia 23.11.2007
3. Buczek S.B., *Efektywność informacyjna rynków akcji. Teoria a rzeczywistość*, Wydawnictwo SGH, Warszawa, 2005.
4. Czekaj J., Woś M., Żarnowski J., Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dziesięciolecia, PWN, Warszawa, 2001.

5. Fama E.F., *Efficient capital market: A review of theory and empirical work*, Journal of Finance, vol. 25, 1970.
6. Jajuga K. (red.), *Metody ekonometryczne i statystyczne w analizie rynku kapitałowego,* Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 2000.
7. Kufel T., Ekonometria, *Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, PWN, Warszawa, 2007.
8. Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P., Shin, Y., *Testing the Null Hypothesis of Stationary Against the Alternative of a Unit Root*, Journal of Econometrics, 54, 1992, 159–178.
9. Papla D., *Teoria rynku efektywnego i jej zastosowanie na rynku polskim*, rozprawa doktorska, napisana pod kierunkiem K. Jajugi, AE Wrocław, 2003.
10. Szyszka A., *Efektywność Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie na tle rynków dojrzałych*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2003.
11. Żebrowska-Suchodolska D., Witkowska D., *Zastosowanie testów autokorelacji do weryfikacji hipotezy o słabej formie efektywności rynku*, referat wygłoszony na konferencji „Klasyfikacja i analiza danych –teoria i zastosowania", Krynica Zdrój 2007.

STRESZCZENIE

Celem pracy jest weryfikacja hipotezy o słabej formie efektywności informacyjnej polskiego rynku kapitałowego za pomocą testu autokorelacji, serii i obecności pierwiastków jednostkowych. Badania przeprowadzono dla indeksu WIG20, WIG, MIDWIG, subindeksów sektorowych indeksu WIG obliczanych przez giełdę oraz odpowiadających im subindeksów sektorowych wchodzących w skład indeksu WIG20 i MIDWIG wyznaczonych według wzoru na te indeksy. Analizy przeprowadzono w oparciu o dzienne logarytmiczne stopy zwrotu dla danych z okresu od 3.10.1994 (tj. daty wprowadzenia piątej sesji giełdowej w tygodniu) do 29.12.2006. Rozważany okres został podzielony na 19 podokresów, gdzie datami podziału są przełomowe wydarzenia dla giełd GPW w Warszawie.

THE WEAK FORM OF WSE INFORMATION EFFICIENCY INVESTIGATION

SUMMARY

The aim of the paper is verification of hypothesis regarding information efficiency weak form of the Polish capital market by means of autocorrelation test, runs test and unit root test. The research is conducted for WIG 20, WIG, MIDWIG indexes, branch indexes of the WIG index and subindexes constructed for the same sectors of WIG 20 and MIDWIG indexes.The analyses are carried out based on daily logarithimic return rates for the data from 3.10.1994 to 29.12.2006. The discussed period was divided into 19 subperiods where the dates of division are decisive Stock Market events.

Translated by D. Witkowska

Prof. zw. dr hab. Dorota Witkowska
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
dorota_witkowska@sggw.pl

Mgr Dorota Żebrowska-Suchodolska
Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku
zdorota@o2.pl