

Leszek Czapiewski

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

**WYBRANE CECHY FUNDAMENTALNE SPÓŁEK
A KSZTAŁTOWANIE SIĘ PONADPRZECIĘTNYCH
STÓP ZWROTU NA PRZYKŁADZIE
GPW W WARSZAWIE**

Streszczenie: Analiza zdarzeń jest jedną z najważniejszych metod badania reakcji wartości rynkowej spółek na różnego typu zdarzenia typu splitsy, wypłaty dywidend itp. W metodzie tej analizuje się zwykłe stopy zwrotu wyznaczone jako różnica pomiędzy rzeczywistą stopą zwrotu a normalną oczekiwaną stopą zwrotu, która by wystąpiła, gdyby do zdarzenia nie doszło. Wyniki badań przeprowadzonych na rozwiniętych rynkach kapitałowych ukazują jednak liczne anomalie tych zwykłych stóp zwrotu w zależności od posiadanych cech fundamentalnych badanych podmiotów. W artykule zaprezentowano wyniki zbliżonych badań przeprowadzonych dla GPW w Warszawie, które potwierdzają istnienie podobnych anomalii na polskim rynku kapitałowym.

Słowa kluczowe: analiza zdarzeń, model rynkowy, anomalie zwykłych stóp zwrotu, efektywność rynku.

1. Wstęp

Analiza zdarzeń jest jedną z coraz częściej wykorzystywanych metod analitycznych w finansach. Za twórców tej metody uważa się E. Fama, L. Fishera, M. Jensena i R. Rolla, którzy w 1969 r. w artykule *The adjustment of stock prices to new information* po raz pierwszy określili jej ramy i przykładowe zastosowanie. Od tego czasu zainteresowanie nią stale rośnie. W pięciu najbardziej znanych czasopismach z dziedziny finansów liczba publikacji opartych na tej metodzie dawno przekroczyła pół tysiąca, przy czym w samych tylko „Journal of Finance” i „Journal of Financial Economics” wyniosła ponad 400 [Kothari, Warner 2008 s. 7]. Analiza zdarzeń w swojej istocie zajmuje się badaniem reakcji wartości rynkowej spółek na wystąpienie określonych zdarzeń, takich jak splitsy akcji, informacje o wypłacie dywidend, publikacje prognoz wyników finansowych, pierwotne czy wtórne emisje akcji. W tym celu szacowane są ponadprzeciętne (ponadnormalne, zwykłe) stopy zwrotu z akcji tych spółek. Realizowane w danym okresie przez spółkę zaobserwowane stopy zwrotu porównywane są do, w rzeczywistości nieobserwowanych,

oszacowanych przez dany model stóp zwrotu, których firma doświadczyłaby, gdyby zdarzenie nie nastąpiło (normalna, teoretyczna, oczekiwana stopa zwrotu). Reakcja cenowa mierzona jest zazwyczaj zarówno w krótkim, jak i w długim okresie, a modelem porównawczym najczęściej jest model rynkowy lub model CAPM oparty na wybranym indeksie giełdowym. Pozwala ona określić wpływ danego typu zdarzenia na kształtowanie się cen akcji badanych spółek.

Ostatnie badania realizowane na dojrzałych rynkach kapitałowych ukazują jednak, że w określonych przypadkach kształtowanie się zwykłych stóp zwrotu może być w pewien sposób zniekształcone. Badania K.R. Aherna jako przyczynę tych anomalii wskazują przynależność badanych spółek do grupy spółek o określonych cechach fundamentalnych, takich jak relacja wartości księgowej do rynkowej, wielkość spółki czy zrealizowana stopa zwrotu [Ahern 2009].

Celem niniejszego opracowania jest zbadanie, czy podobne anomalie dotyczą polskiego rynku kapitałowego. W opracowaniu za punkt wyjścia przyjęto procedurę symulacji opartą na metodzie stosowanej przez K.R. Aherna, aplikując ją do danych z okresu 1997-2010 dla Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. Stosując model rynkowy do określenia oczekiwanych stóp zwrotu, weryfikowane jest, czy dla grup spółek posiadających skrajnie odmienne określone cechy wspólne zaobserwować można ponadnormalne stopy zwrotu różne od zera (w sytuacji gdy nie powinny one być obserwowane) oraz czy poziomy tych nadwyżkowych stóp zwrotu różnią się od siebie przy skrajnych wartościach danej cechy. Badania, których rezultaty zawiera niniejsze opracowanie, stanowią głos w dyskusji nad tym, jakiego typu zniekształcenia powodują określone cechy fundamentalne spółek. Ze względu na ogromną czasochłonność tych badań, obliczenia dotyczące występowania tych anomalii na potrzeby niniejszego artykułu dotyczą krótkiego okna zdarzenia.

W części 2 opracowanie zawiera syntetyczne sprawozdanie z ważniejszego dorobku światowej literatury w tym obszarze. W kolejnej części zawarty jest opis próby badawczej oraz zastosowanej metody badań. W części 4 przedstawiono rezultaty symulacyjnego pomiaru zniekształceń kształtowania się nadwyżkowych stóp zwrotu dla określonych cech badanych spółek. Ostatnia część opracowania zawiera podsumowanie rezultatów badawczych.

2. Dotychczasowe badania

Badania przeprowadzone przez S.J. Browna i J.B. Warnera na podstawie dziennych stóp zwrotu z okresu 1962-1979 potwierdziły wnioski płynące z wcześniejszych analiz dla miesięcznych stóp zwrotu z okresu 1944-1971. Wykazano w nich bowiem, iż zastosowanie modelu rynkowego prowadzi do poprawnych wniosków o wpływie określonych zdarzeń na wartość rynkową spółki. Wskazywały na to średnie zwykłe stopy zwrotu nieróżniące się istotnie od zera dla losowo dobranych dat i spółek [Brown, Warner 1980, 1985].

Zbliżoną metodę przetestowania analizy zdarzeń dla losowego doboru daty zdarzenia i losowego doboru spółki wykorzystał w swych badaniach K.R. Ahern

dla dziennych stóp zwrotu z okresu 1965-2003. W badaniach tych poszedł jednak o krok dalej, dokonując wyboru losowego spółek nie z całej populacji, a z grup spółek o określonych charakterystykach. W poszczególnych tych grupach pojawiły się anomalie – nieoczekiwane nadwyżkowe stopy zwrotu, co skłania do zachowania szczególnej ostrożności podczas interpretacji wyników analizy zdarzeń w sytuacji, gdy obserwacja ponadnormalnych stóp zwrotu dokonywana jest właśnie dla grupy przedsiębiorstw posiadających określone cechy charakterystyczne (takie jak przykładowo wysoka kapitalizacja czy wysoka wartość średnich stóp zwrotu w okresie poprzedzającym dzień zdarzenia).

Jednocześnie rezultaty te potwierdzają konieczność poszukiwania metod, innych niż dotychczas stosowane, w przypadku badania reakcji cenowej na określone zdarzenie podmiotów niereprezentatywnych dla całego rynku. Badania, których przedmiotem są emisje akcji, jednoznacznie wskazują, iż taka sytuacja występuje np. w wypadku spółek dokonujących pierwotnych oraz wtórnych emisji akcji (wtórne emisje akcji zazwyczaj przeprowadzane są przez spółki cechujące się wysokim poziomem stóp zwrotu z okresu poprzedzającego). Dotychczas większość badań wskazywała, że dla spółek dokonujących kolejnych emisji akcji zaobserwować można po transakcji w długim okresie niższe stopy zwrotu. Jednak nowsze badania stawiają te rezultaty pod znakiem zapytania.

Sytuacja ta zachęca do dalszego poszukiwania właściwych kryteriów porównawczych służących do oceny reakcji cenowej w przypadku, gdy zdarzenia związane są z podmiotami różniącymi się poziomem danej cechy charakterystycznej i powinna determinować odmienne podejście do ujmowania czynników ryzyka przy szacowaniu ponadnormalnych stóp zwrotu.

3. Opis próby badawczej i zastosowanej metody badań

Źródłem informacji wykorzystywanych w badaniach były: baza notowań spółek Serwisu Stooq oraz baza sprawozdań finansowych Notoria Serwis. Z pierwszej bazy wykorzystano informacje o cenach zamknięcia wszystkich spółek oraz indeksów WIG i WIG 20 w okresie od stycznia 1997 r. do końca grudnia 2010 r. Z drugiej bazy pozyskano informacje z rocznych sprawozdań finansowych za lata 1996-2010. W badaniach ograniczono się do spółek notowanych przez okres co najmniej jednego roku, co ograniczyło liczbę analizowanych spółek do 377. W pierwszej kolejności obliczono jednosesyjne logarytmiczne stopy zwrotu $R_{i,t}$ dla każdej spółki oraz indeksów:

$$R_{i,t} = \ln \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}},$$

gdzie: $P_{i,t}$, $P_{i,t-1}$ – odpowiednio kursy zamknięcia spółki i na danej sesji w dniu t lub $t - 1$.

W dotychczasowych badaniach prowadzonych na świecie wskazano, iż w niektórych przypadkach, gdy analiza zdarzeń prowadzona jest dla próby badawczej spółek posiadających określone cechy wspólne, niekoniecznie reprezentatywne dla wartości obserwowanych dla całej giełdy, odnotować można ponadnormalne stopy zwrotu nawet w przypadku, gdy daty zdarzeń zostały dobrane losowo. Anomalie te skłaniać mogą do błędnego przyjęcia hipotezy o pozytywnym bądź negatywnym wpływie danego typu zdarzeń na wartość firmy.

Dlatego też w badaniu przyjęto podział na podgrupy badawcze, wyróżnione ze względu na określone cechy fundamentalne spółek. Cechami tymi były:

- 1) średnia wartość stopy zwrotu z ostatniego roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (SZ);
- 2) wartość księgowa na 1 akcję na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (WK_nA);
- 3) wartość zysku netto na 1 akcję na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (Z_nA);
- 4) relacja kapitalizacji rynkowej do zysku netto na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (C/Z);
- 5) relacja kapitalizacji rynkowej do wartości księgowej na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (C/WK);
- 6) relacja wyniku operacyjnego do wartości aktywów na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (ROA);
- 7) relacja wyniku finansowego netto do wartości aktywów na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (RNA);
- 8) relacja wyniku operacyjnego do wartości kapitałów własnych na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (ROKW);
- 9) relacja wyniku finansowego netto do wartości kapitałów własnych na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (RNKW);
- 10) relacja wyniku operacyjnego do wartości przychodów ze sprzedaży na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (ROS);
- 11) relacja wyniku finansowego netto do wartości przychodów ze sprzedaży na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (RNS);
- 12) relacja przepływów pieniężnych ogółem do wartości aktywów na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (PO/A);
- 13) relacja przepływów pieniężnych ogółem do wartości kapitałów własnych na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (PO/KW);
- 14) relacja przepływów pieniężnych ogółem do wartości przychodów ze sprzedaży na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (PO/S);
- 15) relacja zadłużenia ogółem do wartości pasywów ogółem na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (ZO);
- 16) wartość kapitalizacji rynkowej na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (WR);

17) wartość aktywów na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (A);

18) wartość przychodów ze sprzedaży na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego dzień zdarzenia (S).

W każdym dniu notowań giełdowych badane spółki zostały przypisane ze względu na wartość opisanych powyżej cech do poszczególnych decyli. Do kolejnych podgrup badawczych wchodziły spółki znajdujące się w decylnu najmniejszym (dolny decyl – DD) oraz największym (górnym decyl – GD). Wyróżniono więc 36 podgrup badawczych: SZ-DD, SZ-GD, WKnA-DD, WKnA-GD, ZnA-DD, ZnA-GD, C/Z-DD, C/Z-GD, C/WK-DD, C/WK-GD, ROA-DD, ROA-GD, RNA-DD, RNA-GD, ROKW-DD, ROKW-GD, RNKW-DD, RNKW-GD, ROS-DD, ROS-GD, RNS-DD, RNS-GD, PO/A-DD, POA-GD, PO/KW-DD, PO/KW-GD, PO/S-DD, PO/S-GD, ZO-DD, ZO-GD, WR-DD, WR-GD, A-DD, A-GD, S-DD, S-GD.

Następnie wyznaczono średnie zwykłe stopy zwrotu z akcji dla wszystkich spółek posiadających wyróżnione cechy charakterystyczne. Zwykłe stopy zwrotu szacowano jako różnicę między stopą zwrotu uwzględniającą efekt zdarzenia (rzeczywistą stopą zwrotu) a normalną stopą zwrotu, która byłaby oczekiwana, pod warunkiem że do zdarzenia by nie doszło, wyznaczoną na podstawie modelu. Normalną stopę zwrotu obliczono, stosując najczęściej wykorzystywany w tym celu model rynkowy, zgodnie z którym nadzwyczajne stopy zwrotu dla i -tej spółki w dniu t wyznaczone są przez równanie:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - (\alpha_i + \beta_i R_{i,t}^M),$$

gdzie: $R_{i,t}^M$ – stopa zwrotu z portfela rynkowego (przeprowadzono niezależne badania w oparciu o indeksy WIG i WIG20) w dniu t ,

α_i, β_i – parametry równania regresji określone na podstawie stóp zwrotu z okresu estymacji dla i -tej spółki i danego portfela rynkowego.

Parametry modelu są szacowane za pomocą estymatorów charakterystycznych dla metody najmniejszych kwadratów.

Przyjęto, że obserwacja średnich ponadprzeciętnych stóp zwrotu będzie następowała dla dnia zdarzenia t_0 , przy założeniu 252-sesyjnego okna estymacji parametrów modelu. Procedurę tę powtarzano niezależnie dla każdej cechy dla wszystkich spółek ze skrajnych decyli dla wszystkich kolejnych z 3,5 tysiąca sesji w okresie 1997-2010.

W kolejnym kroku obliczono średnie zwykłe stopy zwrotu w poszczególnych skrajnych decylach danej cechy, zgodnie z formułą:

$$\overline{AR}_{i0} = \frac{1}{N_s} \sum_{i=1}^{N_s} AR_{i,t_0},$$

gdzie: N_s – liczba „zdarzeń” – przypadków (czyli liczba spółek, które znalazły się w skrajnych decylach na poszczególnych sesjach w całym okresie bada-

nia; przeciętnie liczebność poszczególnych decyli wynosiła ok. 65 tys. przypadków).

W badaniach testowano hipotezę zerową H_0 mówiącą o tym, iż średnie zwykłowe stopy zwrotu w dniu t_0 równe są zeru ($\overline{AR}_{t_0} = 0$), przy hipotezie alternatywnej H_1 , zgodnie z którą przeciętne zwykłowe stopy zwrotu w dniu t_0 są różne od zera ($\overline{AR}_{t_0} \neq 0$). Wykorzystano statystykę:

$$\frac{\overline{AR}_{t_0}}{\hat{S}(\overline{AR}_t)},$$

gdzie:

$$\hat{S}(\overline{AR}_t) = \sqrt{\frac{1}{251} \sum_{t=1}^{t-252} (AR_t - \overline{AR})^2},$$

$$\overline{AR} = \frac{1}{252} \sum_{t=1}^{t-252} AR_t.$$

Dodatkowo wyznaczono różnicę pomiędzy wartościami średnich zwykłowych stóp zwrotu spółek w skrajnych decylach danej cechy. Przy badaniu istotności tej różnicy testowano hipotezę zerową H_0 określającą, że średnie zwykłowe stopy zwrotu w dniu t_0 w poszczególnych skrajnych decylach są sobie równe ($\overline{AR}_{t_0}^{DD} = \overline{AR}_{t_0}^{GD}$), przy hipotezie alternatywnej H_1 , zgodnie z którą średnie te różnią się od siebie ($\overline{AR}_{t_0}^{DD} \neq \overline{AR}_{t_0}^{GD}$). W tym celu wykorzystano statystykę:

$$\frac{\overline{AR}_{t_0}^{DD} - \overline{AR}_{t_0}^{GD}}{\sqrt{\frac{\hat{S}^2(\overline{AR}_{t_0}^{DD})}{N_S^{DD}} + \frac{\hat{S}^2(\overline{AR}_{t_0}^{GD})}{N_S^{GD}}}},$$

gdzie:

$$\hat{S}^2(\overline{AR}_{t_0}) = \frac{1}{N_S - 1} \sum_{i=1}^{N_S} (AR_{t_0,i} - \overline{AR}_{t_0})^2.$$

Statystyki testowe porównano z wartościami krytycznymi dla zakładanych poziomów istotności 0,01; 0,05; 0,1 (oznaczając istotność wyników odpowiednio jako ***, **, *).

W wyniku badań oszacowano około 4,7 mln cząstkowych nadwyżkowych stóp zwrotu zebranych w 36 grup odpowiadających 2 skrajnym decydom poszczególnych 18 cech charakterystycznych (SZ, WKnA, ZnA, C/Z, C/WK, ROA, RNA, ROKW, RNKW, ROS, RNS, PO/A, PO/KW, PO/S, ZO, WR, A, S). Jeśli metoda analizy zdarzeń byłaby uniwersalna dla wszystkich spółek niezależnie od posiadania przez nie określonych cech charakterystycznych, to w poszczególnych decylach, po pierwsze, nie powinno się zaobserwować przeciętnie zwykłych stóp zwrotu różniących się istotnie od zera, a po drugie, nie powinny się one różnić od siebie w skrajnych decylach danej cechy.

4. Wyniki badań empirycznych

Tabela 1 zawiera wyniki oszacowania średnich zwykłych stóp zwrotu obliczonych przy zastosowaniu modelu rynkowego opartego na indeksie WIG w poszczególnych skrajnych decylach 18 badanych cech. Poziom tych nadwyżkowych stóp zwrotu dla spółek z dolnego i górnego decyla danej cechy zawarty jest w kolumnach 2 i 3. W kolumnie 4 wyznaczono różnicę między nimi (2-3). Wartości w kolumnach 2-4 podane są w ujęciu jednosesyjnym. W celu lepszego zobrazowania zjawiska poszczególnych anomalii w ostatniej kolumnie podano różnicę w ujęciu rocznym (średnia stopa dzienna \times liczba sesji w roku).

W tabeli 2 przedstawiono dodatkowe charakterystyki nadwyżkowych stóp zwrotu w poszczególnych podgrupach decylowych.

Tabela 1. Średnie zwykłe stopy zwrotu w dniu zdarzenia (t_0) dla skrajnych decyli poszczególnych grup badawczych szacowane z wykorzystaniem modelu rynkowego opartego na indeksie WIG (w %)

Cecha	Dolny decyl	Górny decyl	Różnica	Różnica rocznie
1	2	3	4	5
SZ	0,20*	-0,16*	0,36***	91,0
WKnA	0,03	-0,00	0,03	7,6
ZnA	0,08*	-0,02	0,11***	26,8
C/Z	0,01	-0,00	0,01	3,1
C/WK	0,04	-0,06*	0,11***	26,9
ROA	0,06	-0,02*	0,08**	19,7
RNA	0,06	-0,02	0,07**	18,4
ROKW	0,05	-0,00	0,05	12,5
RNKW	0,06	-0,00	0,06*	14,2
ROS	0,05	-0,01*	0,06**	15,3
RNS	0,07*	-0,01**	0,08***	20,4

Tabela 1, cd.

1	2	3	4	5
PO/A	0,01	0,02**	-0,01	-2,3
PO/KW	0,02	0,01	0,00	1,0
PO/S	0,01	0,02	-0,01	-1,9
ZO	0,01	0,03*	-0,02	-4,1
WR	0,08*	-0,02*	0,10***	25,9
A	0,01	-0,01	0,02	6,1
SP	0,02	0,00	0,02	5,3

Istotność na poziomie: * – 1%, ** – 5%, *** – 10%.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Dodatkowe charakterystyki średnich zwykłych stóp zwrotu w dniu zdarzenia (t_0) dla skrajnych decyli poszczególnych grup badawczych szacowane z wykorzystaniem modelu rynkowego opartego na indeksie WIG

Cecha	Mediana (%)		Odchylenie standardowe (%)		Skośność		Kurtoza	
	DD	GD	DD	GD	DD	GD	DD	GD
SZ	0,08	-0,20	5,6	5,2	1,5	0,1	170,9	78,9
WKnA	-0,03	-0,03	6,8	2,6	0,1	0,5	74,4	37,9
ZnA	0,00	-0,06	5,2	2,6	-0,3	1,9	80,7	64,4
C/Z	-0,03	-0,03	6,2	3,5	0,2	3,6	68,1	263,9
C/WK	-0,04	-0,05	5,1	5,8	-0,5	0,6	86,8	105,8
ROA	-0,00	-0,06	7,0	3,3	0,8	1,0	115,5	54,7
RNA	0,00	-0,07	6,8	3,5	0,2	2,2	98,3	164,4
ROKW	0,00	-0,09	6,2	4,6	1,5	-0,8	148,9	114,6
RNKW	0,02	-0,10	6,0	4,6	,9	-0,4	125,5	147,5
ROS	-0,01	-0,09	7,0	3,1	0,9	1,1	119,7	88,4
RNS	0,00	-0,08	6,8	3,3	0,4	2,2	106,0	201,8
PO/A	-0,02	-0,06	4,3	4,5	0,0	0,4	113,7	90,5
PO/KW	-0,01	-0,05	4,9	4,6	-0,8	2,0	133,2	310,9
PO/S	-0,02	-0,07	3,9	4,5	0,2	2,6	153,1	349,9
ZO	-0,06	-0,01	4,4	4,8	3,2	-1,3	214,2	107,8
WR	-0,02	-0,03	5,7	2,5	0,9	-1,0	56,8	138,0
A	-0,03	-0,03	7,0	2,4	0,8	-0,4	68,2	56,1
SP	-0,07	-0,04	6,4	2,2	1,5	0,4	145,6	9,8

DD – dolny decyl, GD – górny decyl.

Źródło: opracowanie własne.

Analogiczne zestawienia wyników badań dla modelu rynkowego opartego na indeksie WIG 20 prezentują tab. 3 i 4.

Tabela 3. Średnie zwykłe stopy zwrotu w dniu zdarzenia (t_0) dla skrajnych decyli poszczególnych grup badawczych szacowane z wykorzystaniem modelu rynkowego opartego na indeksie WIG 20 (w%)

Cecha	Dolny decyl	Górny decyl	Różnica	Różnica rocznie
SZ	0,19*	-0,17*	0,37***	92,2
WKnA	0,02	-0,01***	0,03	6,8
ZnA	0,08*	-0,03**	0,10***	26,1
C/Z	0,00	-0,01	0,01	3,6
C/WK	0,04	-0,07**	0,11***	26,8
ROA	0,05	-0,03**	0,08**	19,0
RNA	0,05	-0,02**	0,07**	17,8
ROKW	0,04	-0,01	0,05	12,1
RNKW	0,05	-0,01*	0,05*	13,4
ROS	0,04	-0,02***	0,06*	14,1
RNS	0,06	-0,02***	0,08***	19,5
PO/A	0,00	0,01	-0,01	-1,9
PO/KW	0,01	0,01	0,00	1,2
PO/S	0,00	0,01	-0,01	-1,5
ZO	0,00	0,02	-0,02	-4,5
WR	0,07*	-0,03***	0,10***	26,1
A	0,01	-0,02***	0,03	6,3
SP	0,01	-0,01***	0,02	5,2

Istotność na poziomie: * – 1%, ** – 5%, *** – 10%.

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań przeprowadzone na polskim rynku kapitałowym potwierdzają obserwowane na dojrzałych rynkach zniekształcenia zwykłych stóp zwrotu. Anomalie te związane są z posiadaniem przez badane spółki określonych cech charakterystycznych. Niski lub wysoki poziom tych cech w odmienny sposób zniekształcają kształtowanie się ponadnormalnych stóp zwrotu obserwowanych w analizie zdarzeń. Największe zniekształcenia powodują cechy: zrealizowana stopa zwrotu (SZ), relacja wartości rynkowej do wartości księgowej (C/WK), zysk na akcję (ZnA), wielkość spółki mierzona kapitalizacją (WR), czy też poszczególne wskaźniki rentowności, przy czym niskie wartości tych cech powodują podwyższenie, a wysokie wartości obniżenie obserwowanych zwykłych stóp zwrotu.

Tabela 4. Dodatkowe charakterystyki średnich zwykłych stóp zwrotu w dniu zdarzenia (t_0) dla skrajnych decyli poszczególnych grup badawczych szacowane z wykorzystaniem modelu rynkowego opartego na indeksie WIG 20

Cecha	Mediana (%)		Odchylenie standardowe (%)		Skośność		Kurtoza	
	DD	GD	DD	GD	DD	GD	DD	GD
SZ	0,08	-0,20	5,6	5,3	1,5	0,2	170,6	78,7
WKnA	-0,03	-0,03	6,8	2,6	0,2	0,4	74,4	37,6
ZnA	0,00	-0,06	5,2	2,6	-0,3	1,9	80,4	63,9
C/Z	-0,03	-0,03	6,2	3,5	0,2	3,6	68,0	262,3
C/WK	-0,04	-0,05	5,1	5,8	-0,5	0,6	86,6	105,7
ROA	0,00	-0,07	7,0	3,3	0,8	1,0	115,3	54,3
RNA	0,00	-0,07	6,8	3,5	0,2	2,2	98,1	163,0
ROKW	0,00	-0,09	6,2	4,6	1,5	-0,8	148,6	114,1
RNKW	0,02	-0,09	6,0	4,6	0,9	-0,3	125,1	146,8
ROS	-0,01	-0,09	7,0	3,1	0,9	1,1	119,5	87,1
RNS	0,00	-0,09	6,8	3,3	0,4	2,2	105,8	199,2
PO/A	-0,02	-0,06	4,3	4,5	0,0	0,4	113,2	90,1
PO/KW	-0,01	-0,06	4,9	4,6	-0,8	2,0	132,5	309,8
PO/S	-0,02	-0,07	3,9	4,5	0,2	2,5	151,6	349,0
ZO	-0,06	-0,01	4,4	4,8	3,1	-1,2	213,7	107,1
WR	-0,03	-0,04	5,7	2,5	0,9	-0,9	56,7	134,8
A	-0,03	-0,04	7,0	2,4	0,8	-0,4	68,2	54,6
SP	-0,07	-0,05	6,4	2,3	1,5	0,4	145,3	9,8

DD – dolny decyl, GD – górny decyl.

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań dla modelu rynkowego opartego na indeksie WIG pokrywają się z wynikami dla modelu rynkowego opartego na indeksie WIG 20, czego można się było spodziewać, obserwując silną współzależność między tymi indeksami.

5. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań skłaniają do poszukiwania nowych i dalszego udoskonalania już znanych metod analizy zdarzeń, pozwalających uniknąć zakłóceń pomiaru reakcji cenowej na dane zdarzenie w sytuacji, gdy dobór spółek do próby dotyczy spółek o określonych cechach charakterystycznych. Występowanie tych anomalii może istotnie zniekształcać obserwację reakcji wartości spółki na wystą-

pienie danego typu zdarzenia, tym bardziej że określone cechy mogą w danej spółce nałożyć się na siebie i spotęgować te zniekształcenia. Niewątpliwym wyzwaniem jest więc taki dobór procedury szacowania zwykłych stóp zwrotu, aby w konsekwencji uchwycić wszystkie (albo przynajmniej większość) czynników ryzyka kształtujących wysokość stóp zwrotu dla akcji.

Kontynuacja badań w tym obszarze, dotyczących zarówno wykorzystania w analizie zdarzeń innych niż model rynkowy modeli opisujących kształtowanie się stóp zwrotu, jak i obserwacji ponadnormalnych stóp zwrotu nie tylko w krótkim, ale też w długim okresie stanowi dalsze wyzwanie badawcze.

Literatura

- Ahern K.R., *Sample selection and event study estimation*, „Journal of Empirical Finance” 2009, vol. 16, s. 466-482.
- Brown S.J., Warner J.B., *Measuring security price performance*, „Journal of Financial Economics” 1980, vol. 8, s. 205-258.
- Brown S.J., Warner J.B., *Using daily stock returns – the case of event studies*, „Journal of Financial Economics” 1985, vol. 14, s. 3-31.
- Campbell J.Y., Lo A.W., MacKinlay A.C., *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1997.
- Gurgul H., *Analiza zdarzeń na rynkach akcji. Wpływ informacji na ceny papierów wartościowych*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.
- Kothari S.P., Warner J.B., *Econometrics of event studies*, [w:] B.E. Eckbo (red.), *Handbook of Corporate Finance. Empirical Corporate Finance*, vol. 1, Elsevier/North-Holland, Amsterdam 2008.

SELECTED FUNDAMENTALS OF COMPANIES AND ABNORMAL RETURNS. THE CASE OF WARSAW STOCK EXCHANGE

Summary: Event study is one of the most important methods used to measure investors' reactions to splits, dividends, etc. In this method abnormal returns are calculated as a difference between actual returns and returns that could have been earned if the analysed event had not happened. The results of event analysis conducted on the developed markets show some anomalies of abnormal returns connected with companies' fundamentals. The article presents the results of the research conducted on Warsaw Stock Exchange which seem to confirm these anomalies on Polish capital markets.