

AGNIESZKA PEREPECZO

Uniwersytet Szczeciński

ANALIZA ZDARZENIA I JEJ ZASTOSOWANIA

Wprowadzenie

Analiza zdarzenia (*event study*)¹, którą w 1969 roku po raz pierwszy zastosowali w swoich badaniach Fama, Fisher, Jensen i Roll, na przestrzeni kilkudziesięciu lat była wielokrotnie wykorzystywana w ocenie reakcji inwestorów na informacje o wydarzeniach mających miejsce w spółkach giełdowych, których podstawą była zmiana cen akcji. Metodologia ta jest często określana metodą dodatkowych stóp zwrotu (*abnormal returns methodology*)² – ocena jest dokonywana na podstawie dodatkowej stopy zwrotu jako różnicy między rzeczywistą stopą zwrotu w okresie obserwacji a oczekiwaną stopą zwrotu z akcji.

W literaturze przedmiotu bardzo liczną grupę zastosowań analizy zdarzenia stanowią badania rynkowych efektów finansowych fuzji i przejęć, w których uzyskiwana dodatkowa stopa zwrotu była bezpośrednim miernikiem wzrostu wartości dla akcjonariuszy. Na podstawie informacji rynkowych wykazywano, że w wyniku dokonanego połączenia akcjonariusze spółek uczestniczących w transakcji odnoszą korzyści bądź też nie. Jednakże to nie jedyna aplikacja analizy zdarzenia. Znajdujemy ją w ocenie reakcji inwestorów na inne decyzje dotyczące spółek publicznych, między innymi na ogłoszenie wyników finansowych, podział akcji, zmiany w polityce dywidend, nabycie akcji własnych przez spółkę, na ogłoszenie

¹ E.F. Fama, L. Fisher, M.C. Jensen and R. Roll, *The adjustment of stock prices to new information*, „International Review” 1969, no. 10, s. 1–21.

² S. Sudarsanam, *Fuzje i przejęcia*, WIG PRESS, Warszawa 1998, s. 219.

pierwotnej emisji akcji lub kolejnej oraz wiele innych. Z jednej strony w finansach neoklasycznych analiza zdarzenia jest instrumentem badania efektywności rynku kapitałowego, a z drugiej – w finansach behawioralnych stanowi narzędzie do badania reakcji inwestorów na konkretną informację.

Głównym celem artykułu jest przedstawienie istoty i założeń analizy zdarzenia na podstawie jej zastosowań w ocenie rynkowej fuzji i przejęć, które miały miejsce na rynkach rozwiniętych, oraz przegląd badań wykorzystujących prezentowaną metodologię w ocenie reakcji inwestorów na inne zdarzenia lub ich zapowiedzi w spółkach publicznych.

1. Okres obserwacji i dzień odniesienia w analizie zdarzenia

Analiza zdarzenia jest przeprowadzana w określonych przedziałach czasowych względem dnia odniesienia. W celu pomiaru dodatkowych stóp zwrotu niezbędne jest ustalenie momentu zdarzenia, względem którego będzie oceniany wzrost wartości. Przez **dzień odniesienia** należy rozumieć datę wystąpienia zdarzenia. W przypadku badań dotyczących fuzji lub przejęć dzień publicznego ogłoszenia o zamiarze połączenia spółek lub dzień ogłoszenia o przyjęciu oferty, to jest przyjęcia transakcji do realizacji, był dniem odniesienia. W sytuacji, gdy obliczenia były dokonywane na podstawie danych miesięcznych, momentem odniesienia był nie dzień, lecz miesiąc, w którym wystąpiło zdarzenie.

Względem dnia odniesienia ustalany jest okres obserwacji jako przedział czasowy mierzony w dniach lub miesiącach, określane w literaturze okresem zdarzenia lub „**oknem zdarzenia**”³. Ze względu na długość przyjętego do badania okresu zdarzenia, analiza dodatkowych stóp zwrotu może mieć charakter krótko- lub długoterminowy. W podejściu krótkoterminowym badanie obejmuje okres w wymiarze kilku lub kilkadziesiąt dni przed i po ogłoszeniu informacji. Najczęściej stosowany przedział czasowy w analizach krótkoterminowych to kilkadziesiąt dni, nie więcej jednak niż 60 dni przed i po zdarzeniu (–60, 60). W podejściu długoterminowym przyjmuje się znacznie dłuższy okres badawczy. Analiza dodatkowych stóp zwrotu dotyczy okresu dwóch, trzech lub pięciu lat po ogłoszeniu lub wydarzeniu.

³ *Ibidem*, s. 219.

2. Mierniki dodatkowej stopy zwrotu

Pomiar reakcji inwestorów na zdarzenie i ocena związanych z nim korzyści lub strat sprowadza się do ustalenia wartości dodatkowej stopy zwrotu. W przypadku analizy fuzji i przejęć istotą dodatkowej stopy zwrotu jest porównanie dochodów akcjonariuszy firmy przejmującej lub przejmowanej uzyskiwanych w „oknie obserwacji” z „normalnymi” stopami zwrotu z okresu, w którym nie były odczuwane skutki zdarzenia⁴. W rachunkowym ujęciu dodatkowa stopa zwrotu z akcji spółki i jest wynikiem różnicy między rzeczywistą stopą zwrotu a oczekiwaną stopą zwrotu akcji spółki i w okresie t , co przedstawia formuła⁵:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}),$$

gdzie:

- AR_{it} – dodatkowa stopa zwrotu z akcji i osiągnięta w okresie t ,
- R_{it} – rzeczywista stopa zwrotu z akcji i osiągnięta w okresie t ,
- $E(R_{it})$ – oczekiwana stopa zwrotu z akcji i w okresie t w sytuacji, gdyby zdarzenie nie wystąpiło,
- t – dzień lub miesiąc w zależności od przyjętych do obliczeń danych i jednostki „okna zdarzenia”.

Jeżeli wartość dodatkowej stopy zwrotu dla akcji spółki i w oknie zdarzenia t jest większa od zera, to w ocenie inwestorów zdarzenie tworzy dodatkową wartość dla akcjonariuszy spółki i . Gdy dodatkowa stopa zwrotu dla akcji spółki i jest równa zero, to efekt będzie neutralny dla akcjonariuszy tej spółki. Z kolei w sytuacji, kiedy otrzymany wynik dodatkowej stopy zwrotu będzie poniżej zera, to akcjonariusze negatywnie oceniają informacje i liczą się z potencjalnymi stratami. W literaturze przedmiotu wykorzystywane są dwa mierniki dodatkowej stopy zwrotu. Są to⁶:

1. Skumulowana dodatkowa stopa zwrotu (*cumulative abnormal returns* – CAR).
2. „Kup i trzymaj” dodatkowa stopa zwrotu (*buy-and-hold-abnormal returns* – BHAR).

⁴ *Ibidem*.

⁵ *Ibidem*.

⁶ S. Sudarsanam, *Creating value from mergers and acquisitions. The challenges*, FTPrentice Hall 2003, s. 92.

Skumulowana dodatkowa stopa zwrotu (CAR) jest liczona jako suma dniowych lub miesięcznych dodatkowych stóp zwrotu w badanym okresie. Skumulowana dodatkowa stopa zwrotu dla akcji i w oknie zdarzenia T obliczana jest zgodnie z formułą⁷:

$$CAR_{iT} = \sum_{t=1}^T AR_{it},$$

gdzie:

- CAR_{iT} – skumulowana dodatkowa stopa zwrotu z akcji i osiągnięta w okresie obserwacji T ,
- T – okres obserwacji, przedział czasowy mierzony w dniach lub miesiącach,
- AR_{it} – oznaczenia jak wcześniej.

W literaturze przedmiotu stosowane są dwa sposoby obliczania zagregowanej dodatkowej stopy zwrotu dla badanej populacji, różniące się odwróconą kolejnością działań matematycznych⁸. W pierwszym z nich najpierw ustalana jest suma dodatkowych stóp zwrotu CAR_{iT} dla akcji i w okresie obserwacji T , następnie obliczana jest średnia skumulowana dodatkowa stopa zwrotu jako średnia arytmetyczna skumulowanych stóp zwrotu wszystkich analizowanych spółek według formuły⁹:

$$ACAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{iT},$$

gdzie:

- $ACAR$ – średnia skumulowanych dodatkowych stóp zwrotu (*average cumulated abnormal returns*),
- N – liczba spółek badanej populacji,
- CAR_{iT} – oznaczenia jak wcześniej.

⁷ B.M. Barber, J.D. Lyon, *Detecting long-run abnormal stock returns. The empirical power and specification of test statistics*, „Journal of Financial Economics” 1997, vol. 43, s. 344.

⁸ R.J. Limmack, *Discussion of glamour acquirers, method of payment and post-acquisitions performance. The UK evidence*, „Journal of Business Finance & Accounting” 2003, vol. 30, s. 346.

⁹ C. Loderer, K. Martin, *Corporate acquisitions by listed firms. The experience of a comprehensive sample*, „Financial Management”, Winter 1990, s. 23.

W drugim rozwiązaniu, w pierwszej kolejności jest liczona średnia dodatkowa stopa zwrotu dla wszystkich badanych akcji w okresie t , również jako średnia arytmetyczna według następującego wzoru¹⁰:

$$AAR_t = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} AR_{it},$$

gdzie:

- AAR_t – średnia dodatkowych stóp zwrotu wszystkich badanych akcji w okresie t (*average abnormal returns*),
- N_t – liczba spółek badanej populacji w okresie t ,
- AR_{it} – oznaczenia jak wcześniej.

Następnie uzyskane wartości średnie są sumowane dla przyjętego „okna obserwacji” (t_1, t_2), zgodnie z równaniem¹¹:

$$CAAR_{t_1}^{t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AAR_t,$$

gdzie:

- $CAAR_{t_1}^{t_2}$ – skumulowana średnia dodatkowa stopa zwrotu w „oknie obserwacji” (*cumulative average abnormal returns*),
- t_1 – początek „okna obserwacji”,
- t_2 – koniec „okna obserwacji”,
- AAR_t – oznaczenia jak wcześniej.

„Kup i trzymaj” dodatkowa stopa zwrotu (BHAR)¹² jest liczona jako stopa zwrotu uzyskana z inwestycji w akcje spółki i , to jest od momentu otwarcia „okna zdarzenia” traktowanego jako moment zakupu do zamknięcia „okna” minus oczekiwana stopa zwrotu, liczona również jako stopa zwrotu z inwestycji na podstawie spółki lub portfela kontrolnego, zgodnie z następującym wzorem¹³:

$$BHAR_{iT} = \prod_{t=1}^T (1 + R_{it}) - \prod_{t=1}^T [1 + E(R_{it})],$$

¹⁰ A. Agrawal, J.F. Jaffe, G.N. Mandelker, *Corporate acquisitions by listed firms. The experience of a comprehensive sample*, „Financial Management”, Winter 1990, s. 1609.

¹¹ *Ibidem*.

¹² S. Sudarsanam, *Creating...*, s. 92

¹³ B.M. Barber, J.D. Lyon, *op.cit.*, s. 344.

gdzie:

$BHAR_{iT}$ – stop zwrotu „kup i trzymaj” z akcji spółki i okresie obserwacji T ,

R_{it} , $E(R_{it})$, t , T – oznaczenia jak wcześniej.

Podobnie jak w przypadku miernika CAR, ogólna ocena reakcji inwestorów nie opiera się na wynikach szczegółowych, to jest dla pojedynczej spółki i , lecz na wynikach zagregowanych dla całej badanej populacji. W tym celu oblicza się średnią skumulowaną stopę zwrotu „kup i trzymaj” zgodnie z formułą¹⁴:

$$ABHAR_T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N BHAR_{iT},$$

gdzie:

$ABHAR_T$ – średnia skumulowana stopa zwrotu „kup i trzymaj” w okresie obserwacji T ,

N – liczba spółek badanej populacji,

$BHAR_{iT}$, T – oznaczenia jak wcześniej.

W literaturze przedmiotu pojawia się wiele kontrowersji wokół opisanych mierników dodatkowej stopy zwrotu. Przede wszystkim najczęściej wątpliwości budzi zarówno jeden, jak i drugi miernik w analizach długookresowych. Barber i Lyon¹⁵ uważają, iż miernik BHAR jest lepszy od miernika CAR, gdy badany jest przypadek z perspektywy długoterminowego inwestora. Odmiennego zdania jest Fama¹⁶, stawiając na pierwszym miejscu miernik CAR, ponieważ tylko w tym przypadku test dodatkowej stopy zwrotu jest zgodny pod względem statystycznym z modelami szacowania oczekiwanej stopy zwrotu. Kothari i Warner¹⁷ w wyniku przeprowadzonych symulacji zauważyli, że oba mierniki – CAR i BHAR – stanowią źródło błędów testów statystycznych, pomiar dodatkowej stopy zwrotu na podstawie BHAR jest jednak obciążony większym błędem niż miernik CAR.

¹⁴ S. Sudarsanam, A.A. Mahate, *Glamour acquirers, method of payment and post-acquisition performance. The UK evidence*, „Journal of Business Finance & Accounting” 2003, vol. 30, s. 312.

¹⁵ B.M. Barber, J.D. Lyon, *op.cit.*, s. 341–372.

¹⁶ E.F. Fama, *Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance*, „Journal of Financial Economics” 1998, vol. 49, s. 283–306.

¹⁷ S.P. Kothari, J.B. Warner, *Measuring long-horizon security price performance*, „Journal of Financial Economics” 1997, vol. 43, s. 301–339.

W najnowszych publikacjach można odnotować następującą prawidłowość. Analiza krótkoterminowa dodatkowych stóp zwrotu opiera się zwykle na dziennych stopach zwrotu oraz mierniku CAR. Z kolei analiza długoterminowa opiera się najczęściej na miesięcznych stopach zwrotu i mierniku BHAR lub CAR.

3. Modele szacowania oczekiwanej stopy zwrotu w analizie zdarzenia

Nawiązując do istoty dodatkowej stopy zwrotu, w celu pomiaru jej wartości, należy w pierwszej kolejności obliczyć rzeczywistą, a następnie oczekiwaną stopę zwrotu. Uzyskanie wyników tej pierwszej jest proste, drugiej – bardziej skomplikowane.

Szacowanie oczekiwanej stopy zwrotu to znalezienie stopy dochodów osiągniętych przez akcjonariuszy w okresie, w którym nie były odczuwalne skutki zdarzenia. Innymi słowy, obliczona oczekiwana stopa zwrotu to „normalna” stopa zwrotu, przy założeniu, że zdarzenie nie wystąpiło. Na tym etapie można zastosować wiele rozwiązań. Sudarsanam wyróżnił siedem modeli¹⁸, na podstawie których były obliczane oczekiwane stopy zwrotu w rynkowej ocenie fuzji i przejęć. Pierwsze dwa to proste modele – tak zwane modele jednego indeksu lub modele stałej średniej stopy zwrotu. Kolejne trzy to modele rynkowe. Ostatnie dwa to modele portfelowe.

Model skorygowany o średnią (*mean-adjusted model*)

Oczekiwana stopa zwrotu jest stopą zwrotu *ex ante* z akcji spółki *i* w okresie *t*. Obliczana jest najczęściej jako średnia dzienna lub miesięczna stopa zwrotu w okresie niezależnym, co przedstawia równanie¹⁹:

$$E(R_{it}) = K_i,$$

gdzie:

K_i – średnia stopa zwrotu z akcji *i* w okresie niezależnym,

$E(R_{it})$ – oczekiwana stopa zwrotu z akcji *i* w okresie *t*.

¹⁸ S. Sudarsanam, *Creating...*, s. 90–91.

¹⁹ *Ibidem*.

W przypadku badań fuzji i przejęć okres niezależny to przedział czasu wyrażony w dniach, w którym nie publikowano informacji o zamiarze połączenia badanych spółek. Nie pokrywa się on z okresem zdarzenia. Jest przedziałem czasowym przed wystąpieniem zdarzenia.

Model skorygowany o rynek (*market-adjusted model*)

Oczekiwana stopa zwrotu dla akcji spółki i w okresie t jest równa stopie zwrotu z indeksu rynkowego w „oknie zdarzenia”²⁰:

$$E(R_{it}) = R_{Mt},$$

gdzie:

R_{Mt} – stopa zwrotu z indeksu rynkowego w okresie t .

Model ten pozwala na uniknięcie szacowania parametrów α i β modelu rynkowego, uwzględniając jednocześnie stopy zwrotu z rynku R_{Mt} jako normalne stopy zwrotu. Jest on zgodny z modelem CAPM, przy założeniu, że współczynnik $\beta = 1$ dla wszystkich akcji.

Model rynkowy (*market model*)

Oczekiwana stopa zwrotu z akcji spółki i w okresie t oparta na modelu rynkowym jest wyznaczana na podstawie równania²¹:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{Mt},$$

gdzie:

α_i – wyraz wolny modelu rynkowego,
 β_i – współczynniki ryzyka dla i -tej akcji,
 R_{Mt} – oznaczenia jak wcześniej.

Model rynkowy to jednowskaźnikowy model według Sharpe’a (*single-index model*), w którym zakłada się, że stopy zwrotu z akcji zależą od czynnika działania, inaczej – czynnika ruchu, wyrażonego indeksem giełdowym²².

²⁰ *Ibidem*.

²¹ *Ibidem*.

²² W. Tarczyński, *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe. Vol. II*, Placet, Warszawa 1997, s. 103–104.

Model CAPM (*capital asset pricing model*)

Oczekiwana stopa zwrotu dla akcji spółki i w okresie t oparta na modelu CAPM jest liczona na podstawie wyrażenia²³:

$$E(R_{it}) - R_{Ft} = \beta_i (R_{Mt} - R_{Ft}),$$

gdzie:

$E(R_{it})$, R_{it} , R_{Mt} , β_i – oznaczenia jak wcześniej,
 R_{Ft} – stopa wolna od ryzyka w okresie t .

Założenia modelu CAPM są zgodne z założeniami modelu rynkowego Sharpe'a, z tym wyjątkiem, że uwzględnia on tylko rynkową część ryzyka danej akcji. Przyjmowana w modelu CAPM stopa wolna od ryzyka to zwykle stopa zwrotu z papierów skarbowych.

Trójczynnikowy model rynkowy Famy i Frencha (*Fama and French three factor model*)

Oczekiwana stopa zwrotu dla akcji spółki i w okresie t oparta na modelu Famy i Frencha jest liczona na podstawie wyrażenia²⁴:

$$E(R_{it}) = R_{Ft} + \beta_{1i} (R_{Mt} - R_{Ft}) + \beta_{2i} \text{SMB}_t + \beta_{3i} \text{HML}_t,$$

gdzie:

β_{1i} – współczynnik wrażliwości na zmiany zachodzące na rynku,
 β_{2i} – współczynnik wrażliwości na wielkość firmy (wartość kapitalizacji),
 β_{3i} – współczynnik wrażliwości na poziom wskaźnika B/M,
 SMB_t – różnica między stopami zwrotu z portfela małych i dużych spółek w okresie t ,
 HML_t – różnica między stopami zwrotu z portfela spółek o wysokich i niskich wartościach wskaźnika B/M w okresie t ,
 $E(R_{it})$, R_{it} , R_{Mt} , R_{Ft} – oznaczenia jak wcześniej.

²³ A. Szyszka, *Studium wydarzeń: reakcja inwestorów na publiczne wezwania do sprzedaży akcji*, w: D. Zarzecki, *Zarządzanie finansami. Klasyczne zasady – nowoczesne narzędzia*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2002, s. 738.

²⁴ R.D. Baker, R.J. Limmack, *UK takeovers and acquiring company wealth changes: the impact of survivorship and other potential selection biases on post-outcome performance*, University of Stirling, Working Paper, s. 12, www.papers.ssrn.com, maj 2002.

Pod koniec lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku model Famy i Frencha zaczął być coraz częściej stosowany w ocenie efektów finansowych fuzji i przejęć na podstawie danych rynkowych oraz w licznych badaniach reakcji inwestorów na inne zdarzenia mające miejsce w spółkach publicznych. Przewagą tego modelu nad innymi jest uwzględnienie czynników, które wpływają na wyniki, czyli wielkości spółki i wskaźnika B/M. Brak tych informacji w przypadku spółki badanej nie wyklucza jej z badanej populacji, gdyż czynniki SMB i HML są wynikami portfeli spółek notowanych na rynku, a nie spółek uczestniczących w zdarzeniu. Model Famy i Frencha zdaje się nawiązywać do analizy portfelowej, z tym wyjątkiem, że parametry modelu są stałe w całym okresie estymacji. Tymczasem w analizie portfelowej względem wielkości i wskaźnika B/M parametry mogą się zmieniać co roku na skutek zmiany portfela²⁵.

W trzech wymienionych modelach rynku kapitałowego parametry α i β są szacowane na podstawie funkcji regresji dla danych z kolejnych okresów, najczęściej metodą najmniejszych kwadratów. Okres, na podstawie którego szacowane są modele, jest przedziałem ujętym w dniach lub miesiącach poprzedzających zdarzenie. W badaniach fuzji i przejęć najczęściej obejmował on przedział od 120 do 210 dni przed ogłoszeniem zdarzenia. Nie jest to jednak regułą, gdyż w niektórych przykładach empirycznych okres estymacji parametrów modelu pokrywa się z oknem obserwacji.

Model portfelowy (*reference portfolio*)

Model portfelowy polega na analizie porównawczej opartej na grupie. Według tego podejścia spółki dzielone są na portfele według charakterystyk, na przykład pod względem wielkości, wartości wskaźnika wartości księgowej do rynkowej, rodzaju działalności. Na tej podstawie za oczekiwaną stopę zwrotu z akcji spółki i w okresie t przyjmuje się zrealizowaną stopę zwrotu w okresie t dla grupy spółek o podobnej charakterystyce, do której został zakwalifikowany badany podmiot²⁶. Matematyczny zapis podejścia jest zbliżony do modelu skorygowanego o rynek, gdzie stopa zwrotu z indeksu rynkowego jest zastąpiona stopą zwrotu z portfela akcji²⁷:

²⁵ B.M. Barber, J.D. Lyon, *op.cit.*, s. 356.

²⁶ S. Sudarsanam, *Creating...*, s. 91.

²⁷ A. Gregory, *An examination of the long run performance of UK acquiring firms*, „Journal of Business Finance & Accounting” 1997, vol. 24, s. 978.

$$AR_{it} = R_{it} - R_{st}$$

gdzie:

R_{st} – stopa zwrotu z portfela akcji o podobnej wartości kapitalizacji w okresie t .

Dodatnią stroną modelu portfelowego szacowania oczekiwanej stopy zwrotu jest jego prostota, ma on jednak także słabe strony. Ze względu na możliwe bilansowanie portfela spółek na początku każdego roku obserwacji, badana populacja może być uszczuplona. Okresowe bilansowanie portfeli nie jest regułą w analizie portfelowej i może ona zostać przeprowadzona bez tej procedury.

Model spółki kontrolnej (*control firm*)

Model spółki kontrolnej jest zbliżony do analizy portfelowej, z tym wyjątkiem, że porównanie oparte jest nie na grupie, lecz na jednej spółce. Podejście spółki kontrolnej polega na dobraniu dla każdej z badanych spółek innej spółki, której zdarzenie nie dotyczy, a w przypadku fuzji i przejęć – która nie uczestniczy w transakcji. Dobrana spółka to wzorzec wybrany na podstawie jednej lub kilku cech wspólnych, takich jak wielkość, wartość wskaźnika, wartość księgową do wartości rynkowej, rodzaj działalności itp. Oczekiwana stopa zwrotu z akcji spółki i w okresie t jest zrealizowaną stopą zwrotu z akcji spółki kontrolnej w tym samym okresie.

W porównaniu z analizą portfelową, metoda oparta na spółce kontrolnej ma swoje mocne strony. W przeciwieństwie do analizy portfelowej eliminuje akcje spółek nowo wprowadzonych do obrotu giełdowego, gdyż tylko stopy zwrotu z akcji spółek badanej i kontrolnej są rozważane w okresie zdarzenia. Wiąże się to także z tym, że nie ma tutaj corocznego bilansowania. Ponadto porównywane spółki są najczęściej podobnej wielkości, co oznacza także, że stopy zwrotu z akcji mają zbliżoną wartość, a to eliminuje błędy w rozkładzie stóp zwrotu²⁸.

²⁸ *Ibidem*, s. 354.

4. Zastosowania analizy zdarzenia

W literaturze przedmiotu większość przedstawionych badań dodatkowych stóp zwrotu dotyczy najbardziej rozwiniętych rynków kapitałowych, to jest Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej i Wielkiej Brytanii. Dużo mniej liczną grupę stanowią badania reakcji inwestorów na zdarzenia na rynkach w Europie kontynentalnej, a na rynkach rozwijających się liczba ta jest jeszcze mniejsza. W literaturze polskiej znajdujemy kilka studiów empirycznych, w których podjęto próbę oceny efektów finansowych przejęć na podstawie danych rynkowych.

Ściśle ze stanem rozwoju, historią rynków kapitałowych, a w szczególności z funkcjonowaniem baz danych zawierających informacje szczegółowe o spółkach publicznych wiąże się długość okresu obserwacji określona w badaniach. Analiza zdarzenia w spółkach publicznych notowanych na rynkach amerykańskich obejmowała okres obserwacji krótko-, średnio- lub długoterminowy. Podobnie sytuacja przedstawiała się w badaniach spółek publicznych na rynku brytyjskim. W przypadku Europy kontynentalnej oraz Polski, ze względu na wiele ograniczeń, wyniki prezentowanych badań miały zwykle charakter krótkookresowy. Rozwój rynku kapitałowego rzutował również na metodologię badania, a w szczególności na dobór modeli szacowania oczekiwanej stopy zwrotu i dobór miernika dodatkowej stopy zwrotu. Analizując poszczególne przykłady empiryczne pomiaru korzyści lub strat osiągniętych przez akcjonariuszy w wyniku czy to fuzji i przejęć, czy innych wydarzeń lub ich zapowiedzi, można zaobserwować także następującą prawidłowość. Stosowane modele szacowania oczekiwanej stopy zwrotu w analizie zdarzenia są tym bardziej wyrafinowane (na przykład model rynkowy Famy i Frencha), im bardziej dojrzały rynek kapitałowy. Na rynkach rozwijających się natomiast modele te mają prostszą postać, na przykład model skorygowany o średnią, skorygowany o rynek czy też model rynkowy według Sharpe'a. W kwestii pomiaru dodatkowej stopy zwrotu na rynkach rozwiniętych w latach dziewięćdziesiątych pojawił się miernik BHAR, który zwykle jest stosowanych w analizach o długim oknie obserwacji. Nie zrezygnowano jednakże z miernika CAR, który również znajduje zastosowanie nie tylko w badaniach o charakterze krótkoterminowym, ale i długoterminowym.

W tabeli 1 zostały przedstawione syntetyczne charakterystyki przykładowych badań dodatkowych stóp zwrotu z wykorzystaniem analizy zdarzenia. Zestawienie to potwierdza jej szerokie zastosowanie. Znajdujemy ją w ocenie reakcji inwestorów na podział akcji, na ofertę wykupu, na podział spółki w drodze

odsprzedaży pakietu akcji, na informację o wypłacie dywidendy lub jej zaniechaniu, na publiczne wezwanie do sprzedaży, na pierwszą i kolejne emisje akcji, na pierwsze notowanie, na informację o nabyciu akcji własnych przez spółkę, na ogłoszenie wyników finansowych spółek czy na informację o korekcie wyników finansowych.

Tabela 1

Przykłady pomiaru dodatkowych stóp zwrotu w ocenie zdarzeń w spółkach publicznych

Lp.	Autorzy badania (rok i miejsce badania)	Zdarzenie Rozmiar próby	Okres badawczy Okno zdarzenia	Miernik Wykorzystany model
1.	Mitchell i Stafford (1998, USA)	fuzje i oferty przejęć 2767	1961–1993 3 lata	model skorygowany o wielkość i B/M (BHAR) model Fama i Frencha (CAR)
2.	Sudarsanam i Mahate (2003, UK)	oferty przejęć 519	1983–1995 (+41, +750) tj. około 3 lata	BHAR model skorygowany o średnią, rynek, wielkość i wskaźnik MTBV
3.	Goergen i Renneboog (2003, wybrane kraje europejskie)	66 spółek-celów 75 oferentów	1993–2000 (–60, +60)	CAR model rynkowy CAPM
4.	Loughran i Ritter (1995, USA)	Pierwotna emisja akcji 4573 Kolejne emisje akcji 3702	1970–1990 5 lat	BHAR Model Fama i French Model skorygowany o wielkość i wskaźnik MTBV
5.	Michaely, Thaler, Womack (1995, USA)	wypłata pierwszej dywidendy 561 zaniechanie wypłaty dywidendy 887	1964–1988 (–254, –2) (–1, +1) (–2, +758)	BHAR cztery modele: skorygowane kolejno o dywidendę, wartość rynkową, rynek oraz sektor
6.	Xu, Jin, Li (2009, USA)	korekta wyników finansowych max 517, min 337	1997–2002 (–234, +225) (–2, +255)	CAR i BHAR
7.	Ikenberry, Rankine i Stice (1995, USA)	podział akcji (jedna na dwie) 1275	1975–1990, 3 lata	BHAR model skorygowany o wielkość i wartość BTMV
8.	Kimbrough (2005, USA)	ogłoszenie wyników finansowych firmy 141–518 kwartały 2851–3678)	(I kwartał 1994–II kwartał 2000) jeden kwartał	CAR i BHAR
9.	Miles i Rosenfeld (1983, USA)	podziały spółek 55 firmy	(VII 1962–XII 1980) (–120, +60)	CAR model skorygowany o średnią
10.	Ikenberry i Lakonishok (1993, USA)	walka na pełnomocnictwa, tzw. proxy fights 97	1968–1987 60 miesięcy	CAR trzy modele
11.	Ikenberry, Lakonishok i Vermaelen (1995, USA)	nabycie akcji własnych przez spółkę 1239	1980–1990 (–20, +10) 48 miesięcy	CAR i BHAR cztery modele skorygowane o rynek, wartość, wielkość i MTBV
12.	Dharan i Ikenberry (1995, USA)	pierwsze notowanie spółki 2889	1962–1990	CAR model rynkowy, skorygowany o wielkości oraz o MTBV

Źródło: opracowanie własne na podstawie studium literatury.

Podsumowanie

Metoda analizy zdarzenia ma już 41 lat, licząc od pierwszego jej zastosowania w 1969 roku. Lata badań na podstawie tej metodologii ujawniają jeden istotny fakt. Pomimo stale zmieniającego się otoczenia przedsiębiorstw, sam układ metody stale opiera się na klasycznej analizie zdarzenia zastosowanej przez zespół badaczy Famy, Fishera, Jensena i Rolla²⁹. Cel kluczowy analizy zdarzenia pozostał niezmienny. Jest to pomiar skumulowanej średniej dodatkowej stopy zwrotu w okolicach zdarzenia dla danej próby akcji.

Fakt niezmiennego celu głównego oraz układu metody nie oznacza jednak, że nie było żadnych zmian. Wręcz przeciwnie, można tutaj mówić o dwóch istotnych zmianach, które rzutowały na poprawę jakości badań i do dzisiaj nadają nowy trend. Pierwsza dotyczy cen rynkowych akcji przyjmowanych do badań. Ostatnie widoczny jest trend stosowania dziennych danych częściej niż miesięcznych, gdyż pozwala to na dokładniejszy pomiar dodatkowych stóp zwrotu oraz przeprowadzenie szczegółowego studium efektu ogłoszenia zdarzenia. Druga zmiana dotyczy metod pomiaru dodatkowej stopy zwrotu, a dokładnie – modeli szacowania oczekiwanej stopy zwrotu, które z roku na rok stają się coraz bardziej wymyślne i skomplikowane. To samo dotyczy weryfikacji statystycznej wyników, gdzie metody kalibrowania statystycznego poziomu istotności równorzędnie z modelami szacowania oczekiwanej stopy zwrotu są równie wyszukane³⁰. Zmiany te następowały wraz z ewolucją modelu CAPM, chodzi tu głównie o trójczynnikowy model Famy-Frencha. W ostatnich latach zaobserwowano między innymi, że wielkość spółki mierzona wartością kapitalizacji oraz wartość wskaźnika B/M są czynnikami wpływającymi na realizowane dodatkowe stopy zwrotu. Z tego też powodu, zgodnie z najnowszymi obserwacjami, modele szacowania oczekiwanej stopy zwrotu kontrolują wpływ tych czynników na wyniki.

Podsumowując, analiza zdarzenia ma bardzo szerokie zastosowanie w ocenie wydarzeń towarzyszących spółkom notowanym na giełdach na całym świecie. Stanowi cenne narzędzie badania reakcji inwestorów. Na podstawie pomiaru dodatkowych stóp zwrotu wiemy, które zdarzenia są postrzegane jako źródło kreacji wartości dla akcjonariuszy, a które nie, na które wydarzenia inwestorzy

²⁹ E.F. Fama, L. Fisher, M.C. Jensen and R. Roll, *op.cit.*, s. 1–21.

³⁰ S.P. Kothari, J.B. Warner, *Econometrics of event studies*, s. 8–9, www.papers.ssrn.com, 2004.

reagują zbyt silnie, a na które zbyt słabo. Poszukiwania odpowiedzi na te pytania prowadzone były w przeszłości i będą kontynuowane.

Literatura

- Agrawal A., Jaffe J.F., Mandelker G.N., *Corporate acquisitions by listed firms. The experience of a comprehensive sample*, „Financial Management”, Winter 1990.
- Baker R.D., Limmack R.J., *UK takeovers and acquiring company wealth changes. The impact of survivorship and other potential selection biases on post-outcome performance*, EFMA 2001, Lugano Meetings; U of Stirling Accounting, Finance & Law, Working Paper No. 01–04, retrieved January 18, 2008, from SSRN eLibrary Database: <http://ssrn.com/abstract=268633>. DOI: 10.2139/ssrn.268633, kwiecień 2001.
- Barber B.M., Lyon J.D., *Detecting long-run abnormal stock returns. The empirical power and specification of test statistics*, „Journal of Financial Economics” 1997, vol. 43.
- Dharan B., Ikenberry D., *The long-run negative drift of post-listing stock returns*, „Journal of Finance” 1995, vol. 50.
- Fama E.F., Fisher L., Jensen M.C., Roll R., *The adjustment of stock prices to new information*, „International Review” 1969, no. 10.
- Fama E.F., *Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance*, „Journal of Financial Economics” 1998, vol. 49.
- Goergen M., Renneboog L., *Shareholder wealth effects of European domestic and cross-border takeovers bids*, (2003), ECGI, Finance Working Paper 2003, no. 08, retrieved January 18, 2008, from SSRN eLibrary Database: <http://ssrn.com/abstract=372440>. DOI: 10.2139/ssrn.372440, styczeń 2003.
- Gregory A., *An examination of the long run performance of UK acquiring firms*, „Journal of Business Finance & Accounting” 1997, vol. 24.
- Ikenberry D., Lakonishok J., *Corporate governance through the proxy contents: evidence and implications*, „Journal of Business” 1993, vol. 66.
- Ikenberry D., Lakonishok J., Vermaelen T., *Market underreaction to open market share repurchase*, „Journal of Financial Economics” 1995, vol. 39.
- Ikenberry D., Rankine G., Stice E., *What do stock splits really signal?*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” 1996, vol. 31.
- Kimbrough M.D., *The effect of conference calls on analyst and market underreaction to earnings announcements*, „The Accounting Review” 2005, no. 1, vol. 80.
- Kothari S.P., Warner J.B., *Econometrics of event studies*, retrieved January 18, 2008, from SSRN eLibrary Database: <http://ssrn.com/abstract=608601>, październik 2004.

- Kothari S.P., Warner J.B., *Measuring long-horizon security price performance*, „Journal of Financial Economics” 1997, vol. 43.
- Limmack R.J., *Discussion of glamour acquirers, method of payment and post-acquisitions performance. The UK evidence*, „Journal of Business Finance & Accounting” 2003, vol. 30.
- Loderer C., Martin K., *Corporate acquisitions by listed firms. The experience of a comprehensive sample*, „Financial Management”, Winter 1990.
- Loughran T., Ritter J., *The new issues puzzle*, „Journal of Finance” 1995, vol. 50.
- Michaely R., Thaler R., Womack K., *Price reaction to dividend initiations and omissions*, „Journal of Finance” 1995, vol. 50.
- Miles J., Rosenfeld J., *The effect of voluntary spinoff announcements on shareholder wealth*, „Journal of Finance” 1983, vol. 38.
- Mitchell M.L., Stafford E., *Managerial decisions and long-term stock price performance*, CRSP Working Paper no. 453, retrieved January 18, 2008, from SSRN eLibrary Database: <http://ssrn.com/abstract=94137>. DOI: 10.2139/ssrn.94137, październik 1999.
- Sudarsanam S., Mahate A.A., *Glamour acquirers, method of payment and post-acquisition performance. The UK evidence*, „Journal of Business Finance & Accounting” 2003, vol. 30.
- Sudarsanam S., *Creating value from mergers and acquisitions. The challenges*, FTPrenticeHall 2003.
- Sudarsanam S., *Fuzje i przejęcia*, WIG PRESS, Warszawa 1998.
- Szyska A., *Studium wydarzeń: reakcja inwestorów na publiczne wezwania do sprzedaży akcji*, w: D. Zarzecki, *Zarządzanie finansami. Klasyczne zasady – nowoczesne narzędzia*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2002.
- Xu T., Jin J.J., Li D., *Long-term market reactions to earnings restatements*, „Academy of Accounting and Financial Studies Journal” 2009, no. 3, vol. 13.

EVENT STUDY AND APPLICATIONS

Summary

The paper presents the essence of the methodology of event study used in developed markets to evaluate post-acquisition performance based on the market data and to measure market reaction to new information or events following: initial public offerings, seasoned

equity offerings, dividend initiations and omissions, earning announcements, proxy fights, stock splits, spinoffs and others. In particular, the paper discusses the issues of abnormal returns and expected return models, presenting also selected examples of abnormal return studies in developed markets. At the end, the author has addressed the issue of contemporary tendencies in the event study methodology.

Translated by Agnieszka Perepeczo

Słowa kluczowe: analiza zdarzenia, dodatkowe stopy zwrotu

Keywords: event study, abnormal returns