

## MIĘDZYRYNKOWE PREMIE ZA WARTOŚĆ, WIELKOŚĆ I MOMENTUM NA GIEŁDACH AKCJI

**Adam Zaremba**

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
e-mail: adam.zaremba@ue.poznan.pl

**Przemysław Konieczka**

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie  
e-mail: przemyslaw.konieczka@doktorant.sgh.waw.pl

**Streszczenie:** Niniejszy artykuł koncentruje się na charakterystykach międzyrynkowych premii za wartość, wielkość i momentum na giełdach akcji. Przeprowadzone badanie poszerza stan wiedzy naukowej na dwa sposoby. Po pierwsze, dokumentuje funkcjonowanie efektów wskaźnika wartości księgowej do rynkowej, kapitalizacji i momentum na poziomie państw. Po drugie, wykazuje, że opisane efekty wzmacniają się nawzajem pozwalając budować portfele cechujące się ponadprzeciętnymi stopami zwrotu. Obliczenia bazują na notowaniach spółek z 66 państw w latach 2000-2013.

**Słowa kluczowe:** premia za wartość, premia za wielkość, efekt momentum, analiza przekrojowa stóp zwrotu, międzynarodowe rynki finansowe, efekt wartości księgowej do rynkowej, efekt małej spółki.

### WSTĘP

Premie za wielkość, wartość i momentum zostały dobrze udokumentowane na dojrzałych i wschodzących rynkach akcji [Fama & French 2012, Asness et al. 2013]. Wprawdzie ich pochodzenie wciąż budzi kontrowersje, jednak sam fakt, że istnieją, jest powszechnie akceptowany. Premie za wartość, wielkość i momentum są obecnie elementem wielu powszechnie akceptowanych modeli wyceny aktywów, jak choćby model trójczynnika modelu Famy-Frencha lub czteroczynnikowego modelu Carharta [Fama & French 1993, Carhart 1997]. Są one często wykorzystywane w zarządzaniu portfelem, ocenie wyników

inwestycyjnych, a nawet znajdują zastosowanie w praktyce prawnej przy ocenie szkód [Mitchell & Netter 1994] lub transakcji fuzji i przejęć [Beverley 2007].

Efekty wartości, wielkości i momentum są zwykle wykorzystywane jako objaśnienie przekrojowej zmienności w stopach zwrotu z pojedynczych spółek. Czy jednak istnieją pewne analogie na poziomie makro? Czy trzy współczynniki mogłyby zostać zastosowane do prognozowania stóp zwrotu z całych krajowych rynków akcji i wyjaśnić międzyrynkową zmienność w stopach zwrotu? Niniejszy artykuł daje przekonującą odpowiedź na to pytanie.

Opracowanie ma na celu poszerzyć wiedzę akademicką na dwa sposoby. Po pierwsze, przeprowadzone badanie w sposób jednoznaczny dokumentuje występowanie międzyrynkowych premii za wartość, wielkość i momentum przy wykorzystaniu najszerszej znanej nam dotychczas próby. Po drugie, wykazane zostają interakcje pomiędzy poszczególnymi efektami, które sprawiają, że premie wzmacniają się nawzajem.

Artykuł składa się z trzech zasadniczych części. W pierwszej kolejności zaprezentowany zostaje krótki przegląd dotychczasowych badań. Następnie przedstawiona jest charakterystyka metod badawczych i źródeł danych. Trzecia sekcja zawiera omówienie wyników analiz empirycznych. Obliczenia bazują na notowaniach spółek z 66 państw w latach 2000-2013, co stanowi najszerszą znaną nam próbę w literaturze światowej w badaniach nad zagadnieniem, które jest przedmiotem rozważań tego opracowania. Artykuł wieńczy podsumowanie i wskazanie kierunków dla dalszych badań.

## PODSTAWY TEORETYCZNE

Niniejsze badanie koncentruje się na trzech czynnikach wyceny aktywów, które są dobrze udokumentowane w literaturze przedmiotu.

Czynnik wielkości związany jest z efektem małych spółek zaobserwowanym przez Banz [1981] i Reinganuma [1981]. Banz przeprowadził swoje badania na spółkach amerykańskich notowanych na NYSE w latach 1936-1975. Banz zauważył, że 20 proc. najmniejszych spółek na giełdzie wypracowują średnio o 5 proc. wyższą stopę zwrotu niż pozostałe firmy. Innymi słowy, spółki o niskiej kapitalizacji (małe spółki) mają tendencję do wypracowywania przeciętnie wyższych stóp zwrotu. Mimo, że małe spółki charakteryzowały się najczęściej wysokimi współczynnikami beta, model CAPM nie był w stanie wyjaśnić tak wysokich stóp zwrotu. Reinganum [1981] oraz Cook i Roseff [1982] potwierdzili efekt wielkości spółki przy wykorzystaniu większej próby i portfeli złożonych z decyli spółek. W późniejszym czasie występowanie efektu wielkości zostało dostrzeżone na giełdach amerykańskich i innych rynkach zagranicznych przez wielu badaczy [Herrera i Lockwood 1994, Heston i in. 1999, Rouwenhorst 1999, Horowitz i in. 2000, Fama i French 2008, Michou i in. 2010].

Czynnik wartości związany jest z tak zwanym efektem spółek nisko wycenianych lub inaczej efektem wartości. Efekt ten to tendencja spółek

niskowartościowych do wypracowywania wyższych stóp zwrotu skorygowanych o ryzyko niż spółki wzrostowe. W ramach literatury spółki dzielone są na niskowartościowe i wzrostowe biorąc pod uwagę zazwyczaj wskaźnik wartości księgowej do rynkowej (B/M). Formalne dowody statystyczne na istnienie efektu wartości zostały dostarczone przez Stattmana [1980] oraz Rosenberga i in. [1985]. Obaj autorzy wykorzystali stosunek ceny do wartości księgowej jako wskaźnik dzielący spółki na niskowartościowe i wzrostowe. Fama i French [1992] pokazali, że w latach 1963 – 1990 na rynku amerykańskim wskaźnik B/M miał większą zdolność wyjaśniania stóp zwrotu niż współczynnik beta i kapitalizacja. Fama i French [1992, 1993, 1995, 1996] uważają, że wyższe stopy zwrotu z akcji spółek o wysokim wskaźniku B/M wynikają z występowania dodatkowego czynnika ryzyka systematycznego. Davis [1994] potwierdził efekt wartości także na rynku amerykańskim, a Chan i in. [1991] i Capaul i in. [1993] potwierdzili efekt wielkości na innych rynkach zagranicznych. Efekt wartości został zaobserwowany w stopach zwrotu również przez Famę i Frencha [2012], Rouwenhorsta [1999], Chui i in. [2010] oraz Asness i in. [2013].

Trzecie analizowane zjawisko wiąże się z tak zwanym efektem momentum. Efekt momentum związany jest głównie z występowaniem autokorelacji krótkoterminowych stóp zwrotu. Pierwsze badania w zakresie autokorelacji stóp zwrotu zawierała praca DeBondta i Thalera [1985]. Znaleźli oni dowody na to, że spółki, które uzyskiwały dobre historyczne wyniki, przynoszą kiepskie stopy zwrotu w ciągu kolejnych 3-5 lat. Jagadeesh i Titman [1993, 2001] przeprowadzili analizy podobne do DeBondta i Thalera [1985], jednak koncentrując się na krótkoterminowym horyzoncie inwestycyjnym tzn. od 3 do 12 miesięcy. Przeprowadzili oni symulacje 32 różnych strategii inwestycyjnych w oparciu o spółki notowane na NYSE i AMEX w latach 1965 – 1989. Jagadeesha i Titmana [1993] zaobserwowali, że akcje z wysokimi historycznymi stopami zwrotu [zwycięzcy] wypracowują w kolejnych okresach lepsze wyniki niż akcje z niskimi historycznymi stopami zwrotu [przegrani]. Dowody na istnienie efektu momentum w stopach zwrotu z akcji na rynkach międzynarodowych zostały zaprezentowane między innymi przez Asnessa [1994], [2012], Grinblatt i Moskowitz [2004], Chui i in. [2010], Asnessa i in. [2013]. Istnieją także dowody, że czynnik momentum może być skutecznie łączony z czynnikami wartości i wielkości [Fama i French 2012; Asness i in. 2013].

Czynniki wartości, wielkości i momentum są tradycyjnie wykorzystywane do objaśniania przekrojowej zmienności w stopach zwrotu z pojedynczych spółek. Niemniej jednak, wydaje się, że można zaobserwować pewne analogie również na poziomie całych państw i związanych z nimi krajowych rynków akcji. Wprawdzie dowody nie są zbyt obfite, jednak powstałe dotychczas publikacje zdają się potwierdzać opisane zjawisko [Kouwenberg i Salomons 2005, Bhojraj and Swaminathan 2006, Kim 2012]. Garff [2013] analizuje próbę od 18 do 41 państw i dostrzega efekt wartości na poziomie krajów, jednak w badaniu brak jest formalnego wnioskowania statystycznego. Asness i in. [2013] z kolei

przedstawiają bardziej złożoną analizę statystyczną, jednak bazują jedynie na od 8 do 18 rynków w próbie.

## ŹRÓDŁA DANYCH I METODY BADAWCZE

Zagadnienie wykorzystania premii za wielkość, wartość i momentum jako objaśnienia dla przekrojowej zmienności w krajowych stopach zwrotu zostało zbadane przy wykorzystaniu danych z 66 różnych państw<sup>1</sup> oraz dwóch typów indeksów. Skorzystano z indeksów MSCI jako indeksów reprezentacji poszczególnych rynków akcji. Wszelkie dane dotyczące cen i zmiennych fundamentalnych zostały przeliczone na dolary amerykańskie<sup>2</sup> i pochodzą z serwisu Bloomberg.

W pierwszej kolejności przeanalizowane zostają stopy zwrotu z inwestowania w wartość i wzrost na rynkach międzynarodowych. Portfele spółek z poszczególnych państw zostają posortowane na podstawie czterech czynników: wielkości, wartości, długoterminowego momentum i krótkoterminowego momentum. Czynnik wartości (V) to stosunek wartości księgowej do rynkowej (B/M) portfela krajowego w danym państwie ważony według metodologii stosownego indeksu. Czynnik wielkości (S) to łączna kapitalizacja wszystkich spółek w danym portfelu krajowym. Czynniki długo- i krótkoterminowego momentum (LTM i STM) to odpowiednio 12- i 1-miesięczne stopy zwrotu za okres poprzedzający formowanie portfela. Wybrany rynek zostaje włączony w danym okresie do próby wyłącznie w sytuacji, gdy możliwe jest jednoczesne wyznaczenie obu wskaźników. Łączna liczba indeksów w próbie zwiększa się wraz z rozwojem globalnych rynków kapitałowych z 47 na początku badania do 66 pod koniec. Wykorzystane zostają pełne miesięczne szeregi czasowe za okres 05/31/2000-11/30/2013, przy czym wszystkie portfele rekonstruowane są zawsze ostatniego dnia miesiąca. Wcześniejsze dane zostają pominięte z obawy, że zbyt mała liczba rynków w próbie mogłaby zaburzyć ostateczne wyniki.

Na podstawie czynników wartości, wielkości i momentum, skonstruowane zostają trzy odrębne portfele dla każdego czynnika, które obejmują kolejno 30% rynków z najniższymi wskaźnikami, 30% rynków z najwyższymi wskaźnikami

---

<sup>1</sup> Argentyna, Australia, Austria, Bahrajn, Belgia, Brazylia, Bułgaria, Kanada, Chile, Chiny, Kolumbia, Cypr, Czechy, Dania, Egipt, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Wielka Bryt., Grecja, Hong Kong, Węgry, Islandia, Indie, Indonezja, Irlandia, Włochy, Japonia, Jordania, Kuwejt, Łotwa, Liban, Litwa, Luxemburg, Malezja, Meksyk, Maroko, Holandia, Nowa Zelandia, Norwegia, Oman, Pakistan, Peru, Filipiny, Polska, Portugalia, Katar, Rumunia, Rosja, Arabia Saudyjska, Singapur, Słowenia, RPA, Korea Płd., Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Tajwan, Tajlandia, Turcja, Ukraina, ZEA, USA, Wenezuela, Wietnam.

<sup>2</sup> Niemniej jednak, przeprowadzone obliczenia wskazują, że wyniki są odporne także na konwersję na euro i jeny japońskie.

oraz pozostałe 40% „środkowych” rynków. Portfele są równoważone. Przyjęte zostaje założenie, że z punktu widzenia pojedynczego inwestora całe rynki (lub instrumenty je odwzorowujące) są wystarczające płynne, aby uzasadnić takie podejście. Równoległe ze stopami zwrotu z portfeli czynnikowych, obliczane są także stopy zwrotu z portfela rynkowego. Jako reprezentacja portfela rynkowego wykorzystana zostaje średnia ważona kapitalizacją rynkową ze wszystkich rynków znajdujących się w próbie w analizowanym okresie.

Następnie, skonstruowane zostają w pełni zabezpieczone portfele *long/short* (L/S), które naśladują zachowanie czynników wartości, wielkości i momentum. Budowa portfeli L/S przybiera taką formę, że posiadają one dodatnią ekspozycję na rynki o wyższej oczekiwanej stopie zwrotu, a ujemną na spółki o niższej. Ujmując rzecz inaczej, portfele zawsze zawierają 100% pozycji długiej w 30% rynków o najwyższym V, LTM lub STM, lub też najniższym S oraz 100% pozycji krótkiej w 30% rynków o najniższym V, LTM lub STM, lub też najwyższym S. Z uwagi na fakt, że tak skonstruowany portfel nie wymaga angażowania kapitału, portfele zostają dodatkowo całkowicie zabezpieczone przy pomocy długiej pozycji w instrumencie wolnym od ryzyka, przy czym za reprezentację stopy zwrotu z instrumentu wolnego od ryzyka przyjęto 1-miesięczne kwotowania *bid* na stawki BBA Libor USD. Ponownie, podobnie jak w poprzednim przypadku, portfele są równoważone.

Ostatecznie, stopy zwrotu z portfeli *long/short* zostały przetestowane względem trzech różnych modeli: modelu zerowego, CAPM oraz trójczynnika modelu Fama-Frencha<sup>3</sup>. Testy bazują na logarytmicznych stopach zwrotu. Pierwszy model (ang. *zero model*) zakłada, że oczekiwana stopa zwrotu wynosi zero, więc test odpowiada na pytanie, czy stopy zwrotu są statystycznie różne od zera. Drugi wykorzystany model to Model Wyceny Aktywów Kapitałowych (CAPM, ang. *Capital Asset Pricing Model*) [Sharpe 1964, 1966, Lintner 1965, Mossin 1966]. Zgodnie z tym modelem, przeprowadzona zostaje regresja nadwyżkowych stóp zwrotu z portfeli L/S względem nadwyżkowych stóp zwrotu z portfela rynkowego. Ostatni użyty model to trójczynnika model Fama i Frencha [Fama & French 1992, 1993]. Model ten uwzględnia również efekty ceny księgowej do rynkowej oraz wielkości spółki, które są reprezentowane przez stopy zwrotu z zerokosztowych portfeli SMB i HML. Portfel SMB zawiera długą pozycję w amerykańskich małych spółkach i krótką w dużych, natomiast portfel HML długą pozycję w spółkach o wysokim wskaźniku wartości księgowej do rynkowej, a krótką w spółkach o niskim wskaźniku. Wykorzystane zostają obliczone wcześniej dane, które dostępne są na stronie internetowej Kennetha Frencha<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Szczegółowy przegląd i charakterystyka modeli oczekiwanych stóp zwrotu zawarta jest na przykład w pracach Cambella, Lo i MacKinlaya [1997] oraz Cochrane'a [2005].

<sup>4</sup> [www://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](http://www://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html).

We wszystkich modelach hipoteza zerowa zakłada, że portfele nie przynoszą ponadprzeciętnych stóp zwrotu, wobec hipotezy alternatywnej, że ponadprzeciętne stopy zwrotu są istotnie różne od zera. Parametry równań estymowane są klasyczną metodą najmniejszych kwadratów i oceniane przy pomocy statystyk parametrycznych.

Na koniec badania przeprowadzona została także analiza, której celem było zbadanie interakcji pomiędzy poszczególnymi czynnikami fundamentalnymi determinującymi stopę zwrotu. W tym celu, zbudowane portfele podwójnie sortowane (ang. *double-sorted portfolios*) według par czynników V, S, LTM i STM, przy czym za progi graniczne ponownie przyjęto wartości 30% i 70%. W dalszej kolejności, skonstruowano portfele zabezpieczone long/short dla każdej z kombinacji. Przesłanki tworzenia konkretnych portfeli long/short bazowały na dotychczasowych badaniach empirycznych, a przyświecała im maksymalizacja oczekiwanej ponadprzeciętnej stopy zwrotu. W tej części badania, przyjęto, że wszystkie portfele są równoważone. Po ich skonstruowaniu, przetestowano je względem trzech scharakteryzowanych wcześniej modeli, zgodnie z identyczną procedurą, jak przedstawiona wcześniej.

## WYNIKI BADAŃ

Tabela 1. obrazuje wyniki inwestycyjne zabezpieczonych portfeli czynnikowych typu *long/short* oraz ich istotność statystyczną.

Tabela 1. Jednoczynnikowe zabezpieczone portfele L/S

	Model zerowy		CAPM		Model Famy-Frencha			
	Średnia	Odch.	$\beta$	$\alpha$	HML	SMB	$\beta$	$\alpha$
V	0,64%	2,93%	0,09	0,45%	0,22	0,21	0,01	0,27%
	(2,77)		(2,05)	(1,99)	(3,46)	(2,44)	(0,24)	(1,25)
S	0,64%	3,36%	-0,23	0,45%	0,17	0,10	-0,28	0,35%
	(2,43)		(-4,68)	(1,83)	(2,35)	(1,03)	(-5,27)	(1,39)
LTM	0,79%	3,84%	-0,15	0,60%	-0,29	-0,18	-0,06	0,80%
	(2,63)		(-2,63)	(2,04)	(-3,57)	(-1,62)	(-1,02)	(2,75)
STM	0,12%	3,27%	-0,10	-0,07%	-0,11	-0,01	-0,07	-0,02%
	(0,45)		(-1,91)	(-0,28)	(-1,49)	(-0,12)	(-1,31)	(-0,09)

Źródło: opracowanie własne. „Średnia” oznacza średniomiesięczną logarytmiczną stopę zwrotu, „Odch.” jej odchylenie standardowe, natomiast  $\beta$ ,  $\alpha$ , HML i SML to parametry poszczególnych modeli. V, S, LTM i STM odnoszą się do premii za wartość, wielkość oraz długo- i krótkoterminowe momentum. Wartości w nawiasach oznaczają statystyki testowe  $t$  określające istotność statystyczną estymowanych parametrów

Wszystkie analizowane czynniki wypracowują dodatnie stopy zwrotu, choć w przypadku STM są one bliskie zera. Ponadprzeciętne stopy zwrotu pozostają statystycznie różne od zera w przypadku, V, S i LTM po skorygowaniu o ryzyko

zgodnie z modelem CAPM. Interesujące wnioski przynosi także wyznaczenie ponadprzeciętnych stóp zwrotu w oparciu o model trójczynnikiowy Famy-Frecha. Po pierwsze, międzyrynkowa premia za wartość jest w znacznym stopniu objaśniana przez czynniki HML i SMB. Po drugie, premia za wielkość może być również po części wytłumaczona jednak przy pomocy czynnika HML. Może to się wydawać dość zaskakujące, bowiem intuicyjne rozumowanie wskazywałoby, że powinna tu występować znacznie silniejsza korelacja z SML. Po trzecie, zależność czynnika LTM jest relatywnie silna jednak ujemna. Ostatecznie, po skorygowaniu wyników o trójczynnikiowy model FF, jedynie czynnik długoterminowego momentum przynosi dodatnie statystycznie istotne ponadprzeciętne stopy zwrotu. Premię za wielkość i wartość również pozostają dodatnie, jednak brak im istotności statystycznej, natomiast krótkoterminowe momentum nie wypracowuje premii.

Tabela 2. Prezentuje wyników dwuczynnikiowych, które były budowane na podstawie spółek sortowanych według par czynników.

Tabela 2. Dwuczynnikiowe zabezpieczone portfele L/S

	Model zerowy		CAPM		Model Famy-Frencha			
	Średnia	Odch.	$\beta$	$\alpha$	HML	SMB	$\beta$	$\alpha$
V+LTM	1,36%	9,11%	-0,18	1,17%	-0,34	-0,20	-0,08	1,39%
	(1,90)		(-1,30)	(1,64)	(-1,63)	(-0,71)	(-0,53)	(1,91)
V+STM	0,85%	5,40%	-0,15	0,66%	0,05	0,13	-0,19	0,58%
	(2,00)		(-1,89)	(1,58)	(0,40)	(0,79)	(-2,08)	(1,36)
V+S	0,53%	4,75%	-0,13	0,35%	0,46	0,31	-0,27	0,03%
	(1,43)		(-1,75)	(0,94)	(4,65)	(2,31)	(-3,69)	(0,08)
S+LTM	1,34%	6,98%	-0,53	1,15%	0,02	-0,12	-0,52	1,20%
	(2,44)		(-5,40)	(2,28)	(0,14)	(-0,58)	(-4,73)	(2,31)
S+STM	1,12%	5,57%	-0,34	0,94%	0,17	-0,06	-0,36	0,90%
	(2,57)		(-4,21)	(2,25)	(1,37)	(-0,37)	(-4,06)	(2,12)

Źródło: opracowanie własne. „Średnia” oznacza średniomiesięczną logarytmiczną stopę zwrotu, „Odch.” jej odchylenie standardowe, natomiast  $\beta$ ,  $\alpha$ , HML i SML to parametry poszczególnych modeli. V, S, LTM i STM odnoszą się do premii za wartość, wielkość oraz długo- i krótkoterminowe momentum. Wartości w nawiasach oznaczają statystyki testowe  $t$  określające istotność statystyczną estymowanych parametrów

Analiza wyników przedstawionych w Tabeli 2. prowadzi do kilku interesujących wniosków. Po pierwsze, kombinacje czynników z momentum notowały znacząco wyższe stopy zwrotu niż pojedyncze czynniki, choć towarzyszyła temu również wyższa zmienność. Po drugie, te same portfele okazywały się przynosić statystycznie istotne ponadprzeciętne stopy zwrotu w ujęciu modelu CAPM, chociaż należy podkreślić, że poziom tej istotności był różny. Po trzecie, warto zauważyć, że także kombinacja z STM implikowała podwyższone stopy zwrotu, chociaż samodzielnie ten czynnik nie charakteryzował się tego typu własnościami. Po czwarte wreszcie, trzy kombinacje okazały się

wyjątkowo interesujące. Wielkość w połączeniu z krótko- lub długoterminowym momentum oraz wartość z długoterminowym momentum generowały statystycznie istotne ponadprzeciętne stopy zwrotu nawet po korekcie o ryzyka z modelu Famy-Frencha.

Podsumowując, wyniki badania pokazują, że pomiędzy czynnikami widoczne są pewne synergie, które sprawiają, że premie czynnikowe związane z momentum ulegają amplifikacji w połączeniu z wartością lub wielkością.

## PODSUMOWANIE

Zaprezentowane badanie koncentrowało się na analizie międzyrynkowych premii za wielkość, wartość i momentum. Pozwoliło ono udokumentować, że na globalnych rynkach akcji funkcjonują międzyrynkowe premie za wielkość, wartość i momentum. Dodatkowo, badanie pozwoliło odkryć, że efekty te na poziomie państw wzmacniają się nawzajem. Podwójnie sortowane portfele czynnikowe charakteryzują się bardzo wysokimi ponadprzeciętnymi stopami zwrotu.

Niniejszy artykuł może stać się przyczółkiem do dalszych badań, które powinny koncentrować się w kilku obszarach. Po pierwsze, bardzo użyteczne mogłyby się okazać przeniesieni modeli wyceny aktywów, jak model Carharta [1997] czy model Famy-Frencha [1993] do skali makro. Modele takie mogłyby zostać wykorzystane do oceny funduszy inwestycyjnych z globalnym mandatem inwestycyjnym lub też do analizy zdarzeń na międzynarodowych rynkach akcji. Po drugie, warto byłoby przeprowadzić formalne testy przesunięcia granicy efektywnej (ang. *mean-variance spanning*) w celu oceny zasadności alokacji aktywów w portfelu w strategii ilościowe oparte o międzyrynkowe efekty wartości, wielkości i momentum. Po trzecie wreszcie, przyszłe analizy powinny skoncentrować się na znalezieniu źródeł funkcjonowania premii z wartość i wielkość na poziomie całych państw. Pytanie, dlaczego efekty wielkości i wartości na poziomie państw właściwie działają, pozostaje otwarte.

## BIBLIOGRAFIA

- Asness, C. S., Moskowitz, T. J. & Pedersen L. H. (2013) Value and momentum everywhere. *Journal of Finance*, 68 (3) 929–985.
- Asness, C.S. (1994) Variables that Explain Stock Returns. Ph.D. Dissertation, University of Chicago.
- Banz, R.W. (1981) The relation between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9, s. 3–18.
- Beverley, L. (2007) Stock market event studies and competition commission inquiries. Mimeo, U.K. Competition Commission.
- Bhojraj, S. & B. Swaminathan (2006) Macromomentum, s. Returns Predictability in International Equity Indices, *Journal of Business*, 79(1), s. 429-451.



- Cambell, J.Y., A.W. Lo and A.C. MacKinlay (1997) *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Capaul, C., Rowley, I. & Sharpe, W. (1993) International value and growth stock returns. *Financial Analysts Journal*, 49, s. 27-36.
- Carhart, M.M. (1997) On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, 52, s. 57-82.
- Chan, L.K.C, Hamao, Y. & Lakonishok, J. (1991) Fundamentals and stock returns in Japan. *Journal of Finance*, 46, s. 1739-1764.
- Chui, A. C.W., Titman, S. & Wei, K.C. J. (2010) Individualism and momentum around the world. *Journal of Finance*, 65, s. 361-392.
- Cochrane, J.C., (2005) *Asset Pricing*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Cook T., J. & Roseff, M. (1982) Size Dividend Yield and Co-Skewness Effects on Stock Returns: Some Empirical Tests. Iowa City, s. University of Iowa, Working Paper Series 18, s. 82-20.
- Davis, L. J. (1994) The cross-section of realized stock returns, The pre-COMPUSTAT evidence. *Journal of Finance*, 49, s. 1579-1593.
- De Bondt, W. & Thaler, R. (1985) Does the Stock Market Overreact? *Journal of Finance*, 40 (3), s. 793-805.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1992) The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47, s. 427-466.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1993) Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33, s. 3-56.
- Fama, E. F. & French, K.R. (1995) Size and book-to-market factors in earnings and returns. *Journal of Finance*, 50, s. 131-156.
- Fama, E. F. & French, K.R. (1996) Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, 51, s. 55-84.
- Fama, E.F. & French, K. R. (2008) Dissecting anomalies. *Journal of Finance*, 63 (4), s. 1653-1678.
- Fama, E.F. & French, K.R. (2012) Size, Value, and Momentum in International Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 105(3), s. 457-472.
- Garff, D., 2013. Multi-Style Global Equity Investing. A Statistical Study on Combining Fundamentals, Momentum, Risk and Valuation for Improved Performance. Working paper, available at SSRN, s. <http://ssrn.com/abstract=2367400>.
- Grinblatt, M. & Moskowitz, T. J. (2004) Predicting Stock Price Movements from Past Returns, The Role of Consistency and Tax-Loss Selling. *Journal of Financial Economics*, 71, s. 541-579.
- Herrera, M. J. & Lockwood, L.J. (1994) The size effect in the Mexican stock market. *Journal of Banking and Finance*, 18, s. 621-632.
- Heston, S. L., Rouwenhorst, K.G. & Weessels, R. E. (1999) The role of beta and size in the cross-section of European stock returns. *European Financial Management*, 5, s. 9 -27.
- Horowitz, J. L., Loughran, T. & Savin, N.E. (2000) The disappearing size effect. *Research in Economics*, 54 (1), s. 83-100.
- Jegadeesh, N. & Titman, S. (1993) Returns to Buying Winners and Selling Losers. Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), s. 65-91.

- Jegadeesh, N. & Titman, S. (2001) Profitability of Momentum Strategies. An Evaluation of Alternative Explanations. *The Journal of Finance*, 56(2), s. 699–720.
- Kim, D. (2012) Value Premium Across Countries. *Journal of Portfolio Management* 38 (4), 75-86.
- Kouwenberg, R. & R. Salomons (2005) The Value Premium in Emerging Equity Markets and Local Macroeconomic Conditions. Working paper, available online at: <s://people.few.eur.nl/kouwenberg/Value%20EM%20Paper%20v2.5b.pdf>.
- Lintner, J. (1965) The Valuation of Risk Assets and The Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budget. *Review of Economics and Statistics*, 47, s. 13-37.
- Michou, M., Mouselli, S. & Stark A. (2010) Fundamental analysis and the modelling of normal returns in the UK. Working paper, SSRN.
- Mitchell, M.L. & Netter, J.M. (1994) The role of financial economics in securities fraud cases. Applications at the Securities and Exchange Commission. *Business Lawyer*, 49 (2), s. 545-590.
- Mossin, J. (1966) Equilibrium in a Capital Asset Market, *Econometrica*, 34(2), s. 768-783.
- Reinganum, M.R (1981) Misspecification of Capital Asset Pricing. Empirical Anomalies based on earning' yield and market values. *Journal of Financial Economics*, 9(1), s. 19-46.
- Rosenberg, B., Reid, K. & Lanstein, R. (1985) Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management*, 11, s. 9–17.
- Rouwenhorst, K.G. (1999) Local returns factors and turnover in emerging stock market. *Journal of Finance*, 54, s. 1439-1464.
- Sharpe, W.F. (1964) Capital Asset Pricing. A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 19, s. 425-441.
- Stattman D. (1980) Book values and stock returns. *The Chicago MBA, Journal of Selected Papers*, 4, s. 25-45.

#### INTER-COUNTRY VALUE, SIZE AND MOMENTUM PREMIUMS ACROSS THE STOCK MARKETS

**Abstract:** The study examines the characteristics of inter-country value, size and momentum premiums. We contribute to the asset-pricing literature in two ways. First, we deliver evidence on value, size and momentum premiums across countries. Second, we demonstrate, that the country-level value, size and momentum premiums tend to strengthen each other in double-sorted portfolios. We investigate stock markets in 66 countries 2000 and 2013.

**Keywords:** value premium, size premium, momentum effect, cross-section of stock returns, international financial markets