



POZNAŃ UNIVERSITY  
OF ECONOMICS  
AND BUSINESS



# Wykorzystanie szerokości rynku do prognozowania stóp zwrotu z krajowych i branżowych indeksów akcji

Adam Zaremba, Przemysław Grobelny, Mateusz Mikutowski, Andreas Karathanasopoulos

Warszawa, 6 grudnia 2018

# AGENDA

**Wprowadzenie**

Źródła danych i metody badawcze

Wyniki

Podsumowanie

# WPROWADZENIE

**Zachowania stadne** to zjawisko odnoszące się do sytuacji, w której uczestnicy rynku naśladują swoje działania i opierają własne decyzje inwestycyjne na wyborach innych osób (Spyrou, 2013).

Problem?

- Nie są bezpośrednio obserwowalne

Jak zmierzyć decyzje inwestycyjne inwestorów?

- przepływy kapitału (Lakonishok, Schleifer i Vishny, 1992; Sias, 2004)
- zmiany cen (Christie i Huang 1995; Chang Christie i Korana, 2000)
- Szerokość rynku?

# HIPOTEZY BADAWCZE

Przedstawiamy nowe spojrzenie na efekty stadne na rynkach akcji.

- Inwestorzy nie mogąc bezpośrednio obserwować decyzji innych uczestników rynku, to jako swoisty wskaźnik nastrojów innych inwestorów **mogą wykorzystywać liczbę spółek o rosnących lub spadających cenach akcji.**
- Utrzymująca się na rynku stosunkowo duża skala rosnących (lub spadających) walerów może skłonić inwestorów do kupowania (lub odpowiednio sprzedawania) dodatkowych akcji.

# TEORIA

Hipoteza jest ściśle powiązana z narzędziami analizy technicznej bazującymi na tzw. szerokości rynku (ang. market breadth).

- Należy do nich na przykład słynny indeks TRIN opracowany w 1967 roku przez Armsa (1998). Indeks ten porównuje stosunek akcji o rosnących i spadających cenach do stosunku ich wolumenu obrotu. Analitycy techniczni twierdzą, że ta duża (mała) szerokość rynku jest oznaką silnego trendu wzrostowego (spadkowego), prognozującego dodatnie (ujemne) stopy zwrotu.
- Niemniej jednak, empiryczne dowody popierające tę obserwację są raczej ograniczone. Koncentrują się niemal wyłącznie na rynku akcji w USA i prowadzą do dość niejednoznacznych wniosków (Brown i Cliff, 2004; Simon i Wiggins, 2001; Min i Xinlei, 2008; Fang, Qin i Jacobsen, 2014).

# WKŁAD DO NAUKI

Badanie ma na celu poszerzenie obecnego zakresu wiedzy w trzech ujęciach.

- Po pierwsze, dostarcza ono **nowych informacji na temat roli efektów stadnych na wycenę aktywów na rynkach finansowych** (np. Bikhchandani i Sharma (2000), Hirshleifer i Teoh (2003) oraz Spyrou (2013)).
- Po drugie, dodaje głos obecnym **dyskursie akademickim na temat opłacalności analizy technicznej**, w tym narzędzi opartych w szczególności na szerokości rynku (Brown i Cliff, 2004; Simon i Wiggins, 2001; Min i Xinlei, 2008; Fang i in., 2014)
- Po trzecie, zaproponowano nową zmienną, która może być wykorzystana do prognozowania cen akcji.

# AGENDA

Wprowadzenie

**Źródła danych i metody badawcze**

Wyniki

Podsumowanie

# ŹRÓDŁA DANYCH

## Dwa rodzaje indeksów:

- Krajowe (64 giełdy akcji, w tym rynki rozwinięte, wschodzące i graniczne)
- Branżowe (na podstawie klasyfikacji branżowej FTSE Russel - Industry Classification Benchmark (ICB))

## Źródła danych:

- Stopy zwrotu pobrane z Thomson Reuters Datastream,
- Dane w USD

## Zasięg geograficzny:

- 64 giełdy akcji, w tym rynki rozwinięte, wschodzące i graniczne

## Okres analizy:

- styczeń 1973 – sierpień 2018

## Wielkość próby:

- 64 indeksy krajowe
- 609 indeksów branżowych



# WSKAŹNIK PREDYKCJI

Wskaźnik predykcyjny:

- **$MBR_{i,t}$**  – Wykorzystywana miara szerokości rynku (MBR) to różnica pomiędzy „zeskalowaną” średnią liczbą spółek o rosnących cenach akcji i skalowaną średnią liczbą spółek o spadających cenach akcji w indeksie.

$$MBR_{i,t} = \frac{RS_{i,t-1}}{RS_{i,t-24:t-1}} - \frac{FS_{i,t-1}}{FS_{i,t-24:t-1}},$$

Warto też zauważyć, że wykorzystana miara szerokości rynkowej bazuje na danych dziennych. Dlaczego?

- Media
- Praktyka rynkowa
- Dostępność w bazach danych (replikowalność)

Oprócz miary MBR zastosowaliśmy zmienne kontrolne, gdzie dowiedziono ich predykcyjne właściwości w przeszłości (rynkowa beta (Frazzini i Pedersen, 2014), kapitalizacja (Keppler i Traub, 1993; Zaremba i Umutlu, 2018), wskaźniki wyceny (Kim, 2012; Lawrenz i Zorn, 2017), efekt momentum (Balvers i Wu, 2006; Bhojra Swaminathan, 2006), skośność rozkładu stóp zwrotu (Harvey, 2000), ryzyko idiosynkratyczne (Bali i Cakici, 2010) oraz sezonowość (Keloharju i in., 2016).

# METODY BADAWCZE

- **Regresje przekrojowe wzorowane na podejściu Famy & MacBeth'a (1973)** - w tym MBR<sub>t</sub>, oraz inne zmienne kontrolne: BET<sub>t</sub>, MV<sub>t</sub>, EP<sub>t</sub>, MOM<sub>t</sub>, IVOL<sub>t</sub>, SKEW<sub>t</sub>, i SEAS<sub>t</sub>.
- **Sortowania i testy portfelowe** – (20% skrajnych wskaźników MBR w każdym miesiącu) – ocena za pomocą modelu siedmioczynnikowego Fama-MacBeth
- **Analiza maksymalnych wskaźników Sharpe'a** - oszacowane zostają maksymalne do osiągnięcia wskaźniki Sharpe'a za pomocą różnych kombinacji strategii ilościowych na międzynarodowych rynkach akcji. Rozważania zostały ograniczone do analizy kwintylowych równoważonych portfeli long-short.

# AGENDA

Wprowadzenie

Źródła danych i metody badawcze

**Wyniki**

Podsumowanie

# REGRESJE PRZEKROJOWE

Tabela 1. Wyniki regresji Famy-MacBetha

	<i>Panel A: Kraje</i>			<i>Panel B: Branże</i>		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
MBR	0.018*** (5.68)	0.009*** (2.69)	0.007** (2.20)	0.012*** (4.76)	0.006*** (2.64)	0.007*** (2.81)
BET		-0.002 (-0.71)	-0.003 (-1.07)		-0.003 (-1.62)	-0.003 (-1.19)
MV		-0.001** (-2.27)	-0.001 (-1.23)		-0.001** (-2.44)	-0.001 (-1.46)
EP		0.048* (1.78)	0.044* (1.66)		-0.011 (-0.61)	-0.005 (-0.30)
MOM		0.197*** (3.10)	0.117* (1.75)		0.157*** (2.87)	0.134*** (2.67)
IVOL			0.059 (1.39)			0.036 (0.92)
SEAS			0.003 (0.07)			0.094*** (2.99)
SKEW			-0.001 (-0.40)			-0.001 (-0.94)
R <sup>2</sup>	6.51	35.29	48.35	5.22	28.00	37.12

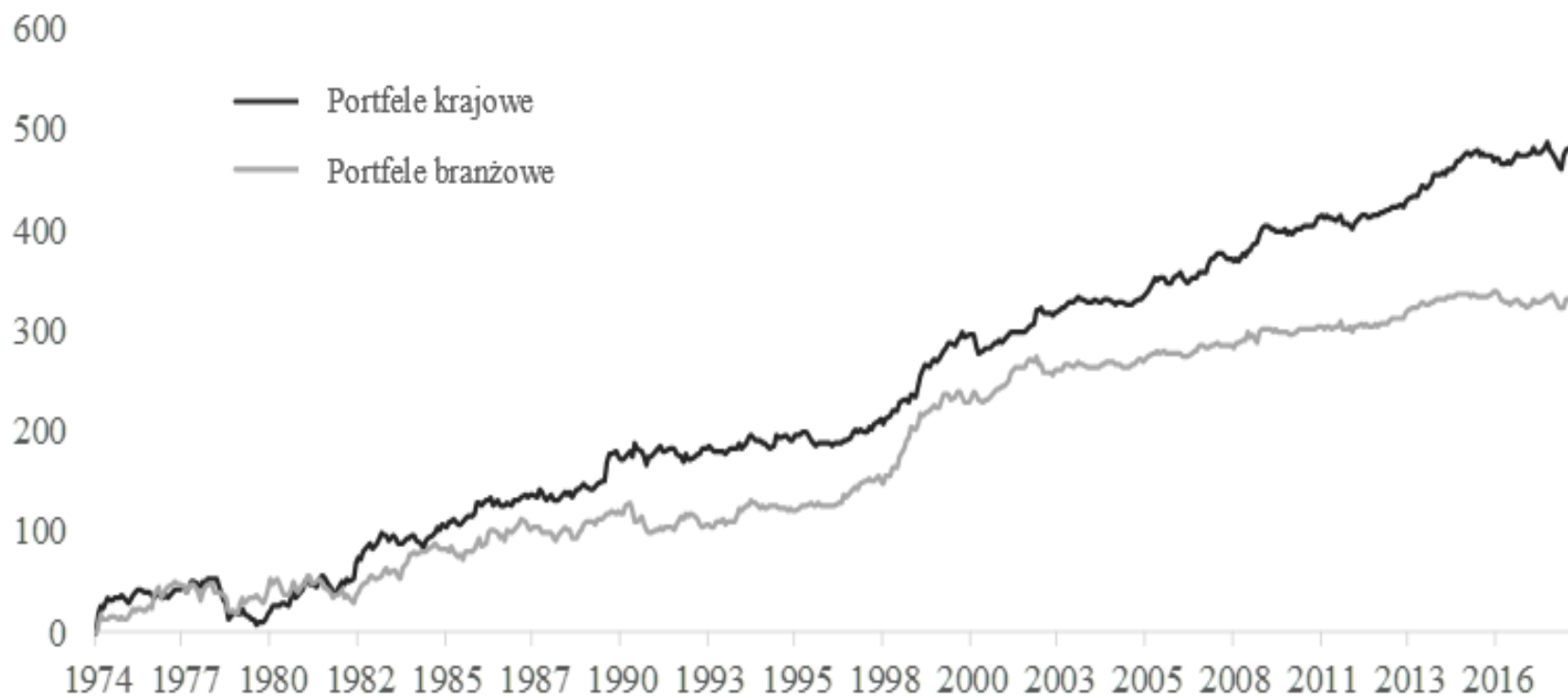
# SORTOWANIA I TESTY PORTFELOWE

**Tabela 2. Stopy zwrotu z portfeli pochodzących z sortowań według szerokości rynku**

	Panel A: Kraje			Panel B: Branże		
	Portfele 20% skrajnych krajów			Portfele 20% skrajnych branż		
	Pozycje długie	Pozycje krótkie	Portfel long-short	Pozycje długie	Pozycje krótkie	Portfel long-short
<i>Statystyki podstawowe</i>						
R	1.36*** (5.61)	0.42* (1.68)	0.93*** (5.02)	1.18*** (5.19)	0.54** (2.30)	0.64*** (3.75)
Vol	5.31	5.16	4.08	5.13	4.90	3.79
SR	0.89	0.28	0.79	0.80	0.38	0.58
<i>Ocena efektywności za pomocą siedmioczynnikowego modelu wyceny</i>						
$\alpha$	0.54*** (4.25)	-0.41*** (-3.69)	0.95*** (5.29)	0.31** (2.45)	-0.21** (-2.11)	0.51*** (3.02)
$\beta_{MKT}$	0.90*** (29.54)	0.97*** (27.14)	-0.08 (-1.63)	0.99*** (29.40)	0.97*** (34.56)	0.02 (0.36)
$\beta_{SMB}$	0.31*** (6.60)	0.40*** (8.89)	-0.10 (-1.19)	0.32*** (5.80)	0.23*** (4.98)	0.09 (1.08)
$\beta_{HML}$	0.11*** (3.95)	0.05 (1.11)	0.06 (0.95)	0.10** (2.43)	0.09*** (2.72)	0.00 (0.07)
$\beta_{UMD}$	0.05 (1.37)	0.00 (0.06)	0.04 (0.80)	0.03 (1.27)	-0.05** (-2.37)	0.09** (2.31)
$\beta_{IVOLF}$	0.22*** (6.32)	0.20*** (5.07)	0.02 (0.37)	0.12*** (2.97)	0.08* (1.90)	0.04 (0.59)
$\beta_{SEASF}$	-0.02 (-0.94)	-0.01 (-0.38)	-0.01 (-0.23)	-0.06 (-1.60)	0.00 (-0.12)	-0.05 (-1.00)
$\beta_{SKEWF}$	-0.02 (-0.79)	-0.02 (-0.46)	-0.01 (-0.13)	-0.01 (-0.14)	0.05 (1.08)	-0.06 (-0.80)
R <sup>2</sup>	72.07	77.29	1.60	77.77	78.86	3.40

# SORTOWANIA I TESTY PORTFELOWE

**Wykres 1. Skumulowane stopy zwrotu z portfeli opartych na strategii szerokości rynku (w proc.)**



# WSKAŹNIK SHARPE'A

## Maksymalny osiągalny wskaźnik Sharpe'a

	Wagi czynników								SR	SR <sub>MBR</sub> > SR <sub>NO-MBR</sub>	
	MKT	MV	EP	MOM	IVOL	SEAS	SKEW	MBR			
<i>Panel A: Kraje</i>											
(1)	100%									0.39	
(2)	38%								62%	0.94	0.15***
(3)	37%	35%	28%							0.75	
(4)	28%	23%	15%						34%	1.13	0.53***
(5)	27%	26%	23%	24%						1.10	
(6)	24%	19%	17%	17%					22%	1.33	1.72**
(7)	29%	28%	21%	25%	1%	-1%	-3%			1.14	
(8)	24%	22%	16%	17%	2%	0%	-3%		23%	1.33	1.79**
<i>Panel B: Branże</i>											
(1)	100%									0.39	
(2)	43%								57%	0.76	2.14**
(3)	27%	38%	34%							0.94	
(4)	24%	33%	22%						21%	1.15	4.21**
(5)	24%	25%	28%	23%						1.34	
(6)	23%	24%	23%	19%					11%	1.42	11.63
(7)	22%	29%	19%	16%	7%	7%	0%			1.45	
(8)	19%	27%	16%	13%	8%	8%	-2%		11%	1.53	7.61*

# AGENDA

Wprowadzenie

Źródła danych i metody badawcze

Wyniki

**Podsumowanie**





# PODSUMOWANIE

## Podsumowanie:

- wykazaliśmy, że względna liczba spółek o rosnących i spadających cenach akcji pomaga przewidzieć przyszłe stopy zwrotu w ujęciu przekrojowym
- Akcje z państw lub branż charakteryzujących się dużą szerokością rynku generują znacznie wyższe stopy zwrotu niż te o niskiej szerokości rynkowej. Wykazany efekt predykcyjny jest bardzo silny.
- Efekt nie jest zarazem objaśniany przez inne znane zjawiska w przekroju globalnych rynków akcji, takie jak ryzyko systematyczne i specyficzne, wskaźniki wyceny, wielkość, czy efekt momentum.

## Implikacje:

- Nowe obserwacje dotyczące zachowań stadnych inwestorów i wyceny aktywów na międzynarodowym rynku finansowym
- Z perspektywy praktyków rynkowych, tworzy podstawy dla nowych, potencjalnie skutecznych, strategii giełdowych
- Zaprezentowane zjawisko pozwala na skonstruowanie strategii istotnie podnoszących wskaźniki Sharpe'a. W ujęciu krajowym (branżowym) znacznie wzrastają od 1,14 (1,45) do 1,33 (1,53)

## Przyszłe tematy badań

- Inne klasy aktywów (obligacje korporacyjne, surowce)





POZNAŃ UNIVERSITY  
OF ECONOMICS  
AND BUSINESS



**Dziękuję za uwagę!**