

Scoringowa metoda wyznaczania sektorowego wskaźnika siły fundamentalnej na przykładzie spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie

Waldemar Tarczyński, Małgorzata Tarczyńska-Łuniewska,
Paweł Tarczyński*

Streszczenie: *Cel* – Celem opracowania jest przedstawienie prostej metody identyfikacji sektora wiodącego na rynku kapitałowym.

Metodologia – Scoringowa metoda identyfikacji sektora wiodącego bazuje na idei konstrukcji wskaźnika siły fundamentalnej. W proponowanej metodzie zastosowano podejście scoringowe. W budowie miernika zostały wykorzystane wybrane czynniki fundamentalne. Metoda ta wykorzystuje elementy analizy fundamentalnej oraz wielowymiarowej analizy porównawczej.

Wynik – W opracowaniu zweryfikowano praktyczną użyteczność metody. Badanie przeprowadzono dla spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2006–2010.

Oryginalność/Wartość – W artykule zaproponowano prostą metodę określania sektora wiodącego. Metoda uwzględnia informacje o sile fundamentalnej spółek tworzących sektor oraz o liczbie spółek wchodzących w skład danego sektora. Jest to nowa propozycja zarówno w obszarze zaproponowanej metodologii, jak i praktycznego badania związanego z poszukiwaniem sektora wiodącego na rynku kapitałowym z wykorzystaniem elementów analizy fundamentalnej i metod wielowymiarowej analizy porównawczej.

Słowa kluczowe: analiza fundamentalna, wskaźnik siły fundamentalnej, rynek kapitałowy

Wprowadzenie

Analiza sektorowa jest jednym z bardzo ważnych elementów analiz giełdowych. Wiąże się ją ściśle z metodami długookresowego inwestowania, a szczególnie z analizą fundamentalną. Można mówić nawet o metodach sektorowej dywersyfikacji ryzyka na rynku kapitałowym. Sektory wiodące są gwarancją uzyskiwania przez inwestorów ponadprzeciętnych zysków na giełdzie papierów wartościowych. Z drugiej strony uwzględnianie w procesie inwestycyjnym

* prof. dr hab. Waldemar Tarczyński, Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Instytut Finansów, e-mail: wtarc@wneiz.pl; dr hab. Małgorzata Tarczyńska-Łuniewska prof. US, Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Instytut Ekonometrii i Statystyki, e-mail: maluni@poczta.fm; mgr inż. Paweł Tarczyński, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Wydział Elektryczny, e-mail: ptarczynski@o2.pl

siły sektora pozwala zmniejszyć ryzyko inwestycji w papiery wartościowe. Celem artykułu jest zaproponowanie obiektywnej i prostej procedury budowy za dany przedział czasowy rankingu sektorów ze względu na ich atrakcyjność inwestycyjną. Uzyskanie rankingu sektorów pozwala na uwzględnienie tej informacji w różnych procedurach inwestycyjnych (analiza fundamentalna czy analiza portfelowa), co może zmniejszyć ryzyko inwestycji i zwiększyć efektywność inwestowania w papiery wartościowe.

Problem, który musi być rozwiązany, to sposób pomiaru siły fundamentalnej (atrakcyjności) danego sektora. Jest to niewątpliwie problem wielowymiarowy, ponieważ atrakcyjność można rozpatrywać przez pryzmat wielu czynników, w tym ekonomiczno-finansowych. W sposób naturalny do takiego zagadnienia dedykowane są metody wielowymiarowej analizy porównawczej. W praktyce można wykorzystać podejście analogiczne do *TMAI* (Tarczyński, 1994b) – syntetycznego miernika rozwoju. Na tej bazie w artykule proponuje się zbudowanie Wskaźnika Siły Fundamentalnej (*WSF*) sektora. Taki indeks umożliwi ocenę siły fundamentalnej każdego z sektorów oraz wskazanie sektorów wiodących na giełdzie papierów wartościowych w analizowanym okresie. Przedstawiona została procedura umożliwiająca zbudowanie rankingu sektorów. Na bazie *WSF* dla spółki opisano procedurę konstrukcji Sektorowego Wskaźnika Siły Fundamentalnej (*SWSF*). Wprowadzony został też system wag umożliwiający z jednej strony unormowanie miar, a z drugiej uwzględnienie różnej liczby spółek w poszczególnych sektorach. Przedstawiono również możliwość dynamicznego podejścia w obszarze *SWSF*.

Zaletą proponowanej metody jest jej uniwersalizm oraz brak formalnych ograniczeń co do liczby spółek w sektorach czy lat objętych analizą. W przykładzie wykorzystano dane dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2006–2010. Pozwala to uwzględnić końcówkę hossy z lat 2006–2007 oraz kryzysu lat 2008–2010.

1. Pojęcie i konstrukcja Wskaźnika Siły Fundamentalnej

Siła fundamentalna spółki jest pojęciem ściśle związanym z analizą fundamentalną, która pozwala określić kondycję ekonomiczno-finansową spółki. Źródła pojęcia siły fundamentalnej należy poszukiwać w analizie finansowej. Za twórcę koncepcji wykorzystania w procesie inwestowania metod analizy fundamentalnej uznaje się Benjamina Grahama (Graham, Dodd, 2005; Graham, 2007). Koncepcja siły fundamentalnej ewoluowała w literaturze przedmiotu, często nie będąc tak nazywaną. Wiele praktycznych aplikacji zastosowań analizy fundamentalnej w tym nurcie można znaleźć w pracach: Hagstrom (2007), Tarczyński i Luniewska (2004), Arnold (2010), Navellier (2007), Mauldin (2007), Blajer-Gołębiowska (2012, 2014), Mrzygłód i Nowak (2013), Bodie, Kane i Marcus (2014).

Należy pamiętać, że siła fundamentalna składa się z dwóch rodzajów czynników:

- zewnętrznych – informacje makroekonomiczne pochodzące z gospodarki,
- wewnętrznych – informacje mikroekonomiczne pochodzące ze spółek.

Czynniki w obu grupach mogą być ilościowe i jakościowe. Łatwiejsze do uwzględnienia są czynniki ilościowe bezpośrednio mierzalne. Czynniki jakościowe pozwalające np. ocenić sytuację gospodarki danego kraju można uwzględnić za pomocą zmiennych zero-jedynkowych. Siłę fundamentalną można rozpatrywać dwóch aspektach:

- jako rezultat działań analitycznych (w tym pomiaru) prowadzonych w ramach etapów analizy fundamentalnej, ale bez wyceny – analiza fundamentalna podejście nieklasyczne, proste;
- siła fundamentalna jako wartość wewnętrzna będąca sumą wszystkich czynników mających wpływ na wartość zgodnie ze wszystkimi etapami analizy fundamentalnej, podejście złożone.

Prowadzi to dwóch definicji (Tarczyńska-Łuniewska, 2013a, 2013b):

1. Siła fundamentalna podmiotu gospodarczego jako sumaryczna kategoria oceny podmiotu na podstawie wszystkich sfer jego funkcjonowania (w skali makro i mikro) zgodnie z etapami analizy fundamentalnej. W ujęciu złożonym obejmująca również proces wyceny i wartość (wewnętrzną) podmiotu gospodarczego.
2. Siła fundamentalna podmiotu jako kategoria oceny podmiotu skoncentrowana na jego kondycji ekonomiczno-finansowej będącej wypadkową efektów jego funkcjonowania, gdy niemożliwe jest osiągnięcie dobrego standingu finansowego, jeśli pozostałe czynniki oraz obszary funkcjonowania podmiotu działają niewłaściwie.

Takie zdefiniowanie siły fundamentalnej determinuje metody konstrukcji *WSF*. W tym obszarze możliwe są różne podejścia. Pomiar siły fundamentalnej wymaga w pierwszej kolejności poznania jej natury i obszarów powstawania. Ujmując to ogólnie, można podać, że podstawy siły fundamentalnej spółek leżą w analizie fundamentalnej. Oznacza to tym samym, że siła fundamentalna i *WSF* są ściśle ze sobą powiązane. Wskaźnik jest kategorią wielowymiarową bezpośrednio niemierzalną, która może być określona jako zmienna syntetyczna uwzględniająca oddziaływanie czynników ilościowych i jakościowych w firmie, jak również wewnętrznych i zewnętrznych czynników, w ramach których przedsiębiorstwo funkcjonuje na rynku. Prekursorem pomiaru siły fundamentalnej był Tarczyński. W jego koncepcji pomiaru wykorzystano ideę syntetycznego miernika rozwoju. W swoich pracach Tarczyński uwzględniał w analizie akcji kondycję ekonomiczno-finansową spółek, co stanowiło podstawę do oceny ich siły fundamentalnej. Koncepcja takiego ujęcia siły fundamentalnej i jej pomiaru została wprowadzona do polskiej literatury przez tego autora, (Tarczyński, 1994a, 1994b, 1995). Ponadto koncepcja ta zwracała uwagę na kwestię analizy fundamentalnej jako źródła siły fundamentalnej przedsiębiorstwa. Kluczowym elementem w dyskusji nad pomiarem siły fundamentalnej było wykorzystanie pewnych etapów analizy fundamentalnej, które umożliwiały analizę i ocenę kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa. Założenie to uwzględniało, że przez pryzmat kondycji ekonomiczno-finansowej widać wszystkie efekty działania przedsiębiorstwa na rynku. Koncepcja siły fundamentalnej i jej pomiaru została rozwinięta przez Tarczyńską-Łuniewską. W 2013 roku powstało opracowanie naukowe dotyczące metodologii powstawania i pomiaru siły fundamentalnej (Tarczyńska-Łuniewska, 2013b).

Procedura konstrukcji Wskaźnika Siły Fundamentalnej *WSF* nie jest skomplikowana, ale wymaga uwzględnienia pewnych elementów:

- przyjęcia jednej z definicji przedstawionych powyżej,
- zidentyfikowania najważniejszych czynników odpowiedzialnych za tworzenie siły fundamentalnej,
- pozyskania danych z analizy fundamentalnej w skali mikro lub makro, co jest uzależnione od przyjętego sposobu budowy wskaźnika *WSF*.

Wskaźnik siły fundamentalnej podobnie jak koncepcja siły fundamentalnej przedsiębiorstwa może uwzględniać różne rodzaje informacji, które pochodzą bezpośrednio z przedsiębiorstwa lub znajdują się poza nim, ale mają wpływ na jego funkcjonowanie. Należy podkreślić, że informacje te to ilościowe i/lub jakościowe czynniki odpowiadające za tworzenie siły fundamentalnej. Czynniki ilościowe mają z reguły przewagę nad czynnikami jakościowymi, ponieważ są bezpośrednio mierzalne i w sposób naturalny mogą stanowić zmienne przy konstrukcji *WSF*. Często podaje się, że natura czynników ilościowych utożsamiana jest z ich większym obiektywizmem informacji, jakie zawierają. Czynniki jakościowe z uwagi na swoją naturę są dyskusyjne, a ich pomiar jest utrudniony. Czynniki tej grupy są obciążone subiektywizmem. Ich wykorzystanie bezpośrednio w *WSF* jest utrudnione, a często wprost niemożliwe z uwagi na niemożliwość ich zapisu w formie umożliwiającej pomiar. Nie umniejsza to jednak ich znaczenia i wpływu na kształtowanie się siły fundamentalnej przedsiębiorstwa. W konstrukcji *WSF* tym samym łatwiej jest uwzględnić czynniki ilościowe, które mogą być w bezpośredni sposób uwzględnione w pomiarze siły fundamentalnej. W zakresie siły fundamentalnej i kwestii jej pomiaru warto zatem wykorzystać tylko wskaźniki ekonomiczno-finansowe, które *de facto* odzwierciedlają efekty oddziaływania czynników jakościowych i makroekonomicznych.

1.1. Formalna konstrukcja *WSF*

Konstrukcja *WSF* bazuje na miarach wielowymiarowych. Czynniki siły fundamentalnej w procesie pomiaru stanowią zmienne diagnostyczne będące podstawą budowy wskaźnika. Metodologia tworzenia siły fundamentalnej powoduje, że sam wskaźnik nie jest miarą trwałą w sensie zmiennych, które mogą być wykorzystane w procesie konstrukcji miary. Oznacza to, że analityk może stworzyć za każdym razem własny zbiór zmiennych zgodnie z przyjętym podejściem. Nadrzędne jednak staje się, aby zmienne te wchodziły w zakres obszarów powstawania siły fundamentalnej spółki. Warto podkreślić, że w konstrukcji *WSF* można wykorzystać stabilność w czasie i w przestrzeni czynników siły fundamentalnej. Odnosi się to do istniejących norm dla wskaźników ekonomiczno-finansowych (zmiennych) lub zachowania stabilności poziomu wskaźników dla spółki w czasie. W związku z tym istnieje kilka możliwości budowy wskaźnika siły fundamentalnej:

- uwzględnienie lub nieuwzględnienie stabilności w czasie i w przestrzeni czynników fundamentalnych,
- wybór rodzaju czynników siły fundamentalnej do konstrukcji wskaźnika,

- zastosowanie idei syntetycznych miar rozwoju,
- wykorzystanie idei metod scoringowych w procesie konstrukcji wskaźnika.

Analitik wybiera sposób konstrukcji wskaźnika, który jest najbardziej wartościowy z punktu widzenia celu prowadzonego badania. Jest to również związane z zastosowaniem narzędzi informatycznych podczas budowy wskaźnika (np. programu MATLAB lub EXCEL). Formalne kroki konstrukcji WSF :

1. Zdefiniowanie zestawu zmiennych diagnostycznych zgodnie z przyjętą definicją siły fundamentalnej.
2. Zastosowanie wybranych metod umożliwiających określenie poziomu siły fundamentalnej analizowanych spółek.
3. Obliczanie WSF :

$$WSF_j = w_Q \cdot Q_j + w_{FS} SF_j, \quad (1)$$

$$WSF_j = w_Q \cdot Q_j + w_{FS} SF_j, \quad (2)$$

$$w_Q + w_{SF} = 1, \quad (3)$$

gdzie:

i – i -ty czynnik siły fundamentalnej (wskaźnik ekonomiczno-finansowy), $i=1,2,\dots,N$,

j – j -ta spółka, $j = 1,2,\dots,l$,

WSF_j – wskaźnik siły fundamentalnej dla j -tej spółki,

w_Q – waga dla czynników jakościowych,

w_{SF} – waga dla czynników ilościowych,

N – liczba wszystkich zmiennych uwzględnionych w konstrukcji wskaźnika,

n_Q – liczba zmiennych jakościowych,

n_{SF} – liczba zmiennych ilościowych,

Q_j – wskaźnik siły fundamentalnej dla j -tej spółki zbudowany dla czynników jakościowych,

SF_j – wskaźnik siły fundamentalnej dla j -tej spółki zbudowany dla czynników ilościowych.

W niniejszym opracowaniu zaprezentowano konstrukcję WSF bazującego na idei metod scoringowych w ujęciu dynamicznym. Dynamiczne podejście oznacza, że siła fundamentalna spółki jest postrzegana przez pryzmat poziomu wskaźników ekonomiczno-finansowych uzyskiwanych w określonym czasie. Zgodnie z założeniem analizy fundamentalnej ocena przedsiębiorstwa w czasie powinna uwzględniać informacje o firmie w okresie historycznym (3–5 lat wstecz). Wskaźnik ma dynamiczny charakter, jeżeli uwzględniony zostanie ten warunek. W konstrukcji wskaźnika warto uwzględnić stabilność w czasie wskaźników. Wówczas zastosowanie ma idea budowy stabilnej w czasie bazy danych dla konstrukcji wskaźnika z wykorzystaniem tylko czynników ilościowych:

$$WSF_j = SF_j, \quad (4)$$

gdzie:

WSF_j – wskaźnik siły fundamentalnej dla j -tej spółki uwzględniający tylko zmienne ilościowe,

SF_j – dynamiczny, ilościowy wskaźnik siły fundamentalnej dla j -tej spółki uwzględniającej i -te ilościowe wewnętrzne czynniki fundamentalne.

Po uwzględnieniu dynamicznego charakteru wskaźnika siły fundamentalnej otrzymujemy:

$$WSF_j = SF_j = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^n w_t \cdot x_{it}, \quad (5)$$

gdzie x_{it} są to wartości wskaźników siły fundamentalnej (wskaźniki ekonomiczno-finansowe, i -ty wskaźnik w t -tym okresie), a wagi są wyznaczone według wzorów:

$$w_t = \frac{m_t}{\sum_{t=1}^n m_t},$$

$$\sum_{t=1}^n w_t = 1, w_t \geq 0, \quad (6)$$

gdzie:

$t = 1, 2, \dots, n$,

w_t – waga dla okresu t i i -tego czynnika,

m_t – kolejność i -tego wskaźnika w okresie objętym badaniem (najniższą wartość mają okresy najstarsze), kolejność okresów jest analogiczna dla wszystkich czynników,

pozostałe oznaczenia jak we wzorach (1)–(3).

W metodzie scoringowej należy ustalić poziom punktów dla czynników branych pod uwagę w konstrukcji wskaźnika (tab. 1). W tym zakresie można kierować się istniejącymi normami ogólnymi lub sektorowymi dla zastosowanych wskaźników ekonomiczno-finansowych. Analityk może również określić normy dla wskaźników w sposób indywidualny, wykorzystując w tym zakresie metody statystyczne. Wskaźnik siły fundamentalnej stabilny w czasie wykorzystujący metodę scoringową można zapisać jako:

$$WSF_j = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^n w_{it} \cdot P_{it}, \quad (7)$$

gdzie:

i, j, t – jak w poprzednich wzorach,

WSF_j – wskaźnik siły fundamentalnej j -tej spółki zbudowany na bazie metody scoringowej,

P_{it} – liczba punktów dla i -tego czynnika w j -tej spółce, w t -tym okresie,

w_{it} – wagi dla i -tego czynnika w okresie t , jak we wzorze (6).

Poziom WSF_j ustalony z wykorzystaniem metody scoringowej może być traktowany jako miara siły fundamentalnej, ponieważ uwzględnia sumę ważonych punktów dla czynników fundamentalnych. Ustanowione wagi podkreślają ważność danego czynnika w czasie (najwyższą wagę mają czynniki najbliższe bieżącemu okresowi uwzględnionemu w badaniu). Określenie maksymalnej liczby punktów dla każdego z czynników umożliwia ustalenie maksymalnego poziomu wskaźnika siły fundamentalnej dla metody scoringowej. Uwzględniając informacje zawarte w tabeli 1, można stwierdzić, że spółka może osiągnąć poziom SF_j wynoszący maksymalnie 36 punktów. Wyższa liczba sumy wszystkich punktów dla wszystkich czynników oznacza wyższy poziom siły fundamentalnej.

Tabela 1

Wartości punktów przyznane dla wybranych wskaźników ekonomiczno-finansowych

Wskaźnik	Norma	Punkty	Maks. liczba pkt
Płynność bieżąca	<1,2;2>	poniżej 1,2–0 pkt <1,2 do 1,4) – 3 pkt <1,4 do 1,6) – 4 pkt <1,6 do 2) – 6 pkt ponad 2–4 pkt	6
Rotacja zobowiązań w dniach	<30;60> (dni)	poniżej 30–6 pkt <30 do 40) – 4 pkt <40 do 50) – 3 pkt <50 do 60) – 2 pkt ponad 60–0 pkt	6
Rotacja należności w dniach	<30;60> (dni)	poniżej 30–6 pkt <30 do 40) – 4 pkt <40 do 50) – 3 pkt <50 do 60) – 2 pkt ponad 60–0 pkt	6
ROA	>0	<0 do 0,2) – 2 pkt <0,2 do 0,4) – 4 pkt ponad 0,4–6 pkt	6
ROE	>0	<0 do 0,2) – 2 pkt <0,2 do 0,4) – 4 pkt ponad 0,4–6 pkt	6
Stopa zadłużenia	<0,5;0,9>	poniżej 0,5–6 pkt <0,51 – 0,6> – 5pkt <0,61 – 0,7> – 4 pkt <0,71 – 0,8> – 3 pkt <0,81 – 0,9> – 1 pkt ponad 0,9–0 pkt	6

Źródło: Tarczyńska-Luniewska (2013b).

2. Identyfikacja sektora wiodącego na GPW w Warszawie

W celu wyznaczenia sektorowego wskaźnika siły fundamentalnej wykorzystano wskaźnik siły fundamentalnej wyznaczony WSF według wzoru (7). Po wyznaczeniu WSF dla każdej spółki zostały one podzielone na sektory. Dla każdego sektora jest następnie wyznaczany sektorowy wskaźnik siły fundamentalnej $SWSF$ zgodnie ze wzorem:

$$SWSF_s = \sum_{j=1}^k (WSF_{sj} \cdot v_j), \quad (8)$$

gdzie:

 $SWSF_s$ – wartość siły fundamentalnej dla s -tego sektora, s – liczba sektorów, $s = 1, 2, \dots, S$, k – liczba spółek w s -tym sektorze, v_j – waga dla wskaźnika siły fundamentalnej dla j -tej spółki w s -tym sektorze.

Wagi dla wskaźnika siły fundamentalnej dla danej spółki w sektorze zostały wyznaczone według wzoru:

$$v_j = \frac{WSF_j}{\sum_{j=1}^k WSF_j}, v_j \geq 0, \sum_{j=1}^l v_j = 1. \quad (9)$$

Proponowany system wag pozwala uwzględnić indywidualny wpływ każdej spółki na poziom wskaźnika siły fundamentalnej w sektorze i umożliwia uwzględnienie wpływu wskaźników istotnie odstających od średniej dla danego sektora. Ranking sektorów jest budowany na podstawie wartości sektorowego wskaźnika siły fundamentalnej *SWSF* zdefiniowanego wzorem (8). Najlepszy jest sektor, który ma najwyższą wartość tego wskaźnika.

Aby zilustrować tę procedurę, w praktyce poddano analizie spółki notowane na rynku głównym Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. Badaniami objęto 203 spółki w latach 2006–2010. Są to wszystkie spółki notowane na rynku głównym, które były notowane w sposób nieprzerwany co najmniej od 2006 do 2010 roku i dla których były dostępne wszystkie dane ekonomiczno-finansowe umożliwiające zastosowanie proponowanej procedury badawczej. Wykorzystane zostały wskaźniki ekonomiczno-finansowe w układzie danych rocznych. Do badania wybrano wskaźniki powszechnie dostępne wykorzystywane przez analityków i ekspertów w ramach oceny kondycji ekonomiczno-finansowej firmy. Wskaźniki pochodzą z czterech grup: rentowność, płynność, sprawność zarządzania i zadłużenie. W poszczególnych grupach uwzględniono następujące wskaźniki:

1. Rentowność: rentowność kapitału własnego (*ROE*) i rentowność aktywów (*ROA*) – wskaźniki te nie mają norm, powinny być wyższe od zera, im bardziej tym lepiej.
2. Płynność: wskaźnik płynności bieżący, norma jest w przedziale od 1,2 do 2.
3. Sprawność zarządzania: rotacja zobowiązań w dniach, rotacja należności w dniach (dla obu normą jest przedział od 30 do 60 dni, poziom niższy od 30 dni jest również oceniany pozytywnie).
4. Zadłużenie: stopa zadłużenia, norma od 0,5 do 0,9, poziom wskaźnika niższy od 0,5 jest również oceniany pozytywnie.

Wyboru wskaźników na potrzeby prezentacji proponowanego podejścia dokonano na podstawie pracy Tarczyńskiego (1994a, t. 2, s. 266–268). Wartości tych wskaźników zostały zamieszczone w tabeli 1. Dodatkowo w tabeli 1 podano punkty przyznawane poszczególnym spółkom zależne od poziomu wskaźnika wykorzystywane przy scoringowej ocenie spółki dla wyznaczenia wskaźnika siły fundamentalnej. W metodzie scoringowej przyjęto podejście omówione szczegółowo w pracy Tarczyńskiej-Luniewskiej (2013b, s. 206–214).

W tabeli 2 zamieszczono liczbę spółek w każdym z analizowanych sektorów, a w tabeli 3 podano wartości *SWSF* dla każdego z sektorów wyznaczone według wzoru (8).

Tabela 2

Liczba spółek w badanych sektorach

Nazwa sektora	Liczba spółek	Nazwa sektora	Liczba spółek
Budownictwo	27	Przemysł elektromaszynowy	21
Deweloperzy	3	Przemysł farmaceutyczny	5
Energetyka	3	Przemysł lekki	6
Finanse inne	1	Przemysł materiałów budowlanych	11
Handel detaliczny	14	Przemysł metalowy	13
Handel hurtowy	19	Przemysł motoryzacyjny	4
Hotele i Restauracje	4	Przemysł paliwowy	2
Informatyka	24	Przemysł spożywczy	15
Media	6	Przemysł tworzyw sztucznych	5
Przemysł chemiczny	3	Telekomunikacja	1
Przemysł drzewny i papierniczy	6	Usługi inne	10

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3Wartości *SWSF* w badanych sektorach za lata 2006–2010

Sektor	SWSF	Sektor	SWSF
Informatyka	1,77	Media	0,45
Budownictwo	1,72	Hotele i Restauracje	0,41
Przemysł elektromaszynowy	1,60	Przemysł farmaceutyczny	0,41
Handel detaliczny	1,14	Przemysł tworzyw sztucznych	0,34
Handel hurtowy	1,13	Deweloperzy	0,26
Przemysł metalowy	1,13	Przemysł motoryzacyjny	0,26
Przemysł spożywczy	1,01	Energetyka	0,19
Usługi inne	0,74	Przemysł chemiczny	0,19
Przemysł materiałów budowlanych	0,71	Przemysł paliwowy	0,19
Przemysł lekki	0,50	Telekomunikacja	0,08
Przemysł drzewny i papierniczy	0,48	Finanse inne	0,07

Źródło: obliczenia własne.

Z danych zamieszczonych w tabeli 2 wynika, że sektory budownictwo i przemysł elektromaszynowy są najliczniejsze, a telekomunikacja i przemysł paliwowy najmniej liczne. Za najlepsze (sektory wiodące) w latach 2006–2010 z punktu widzenia *SWSF* należy uznać sektory: informatyka, budownictwo i przemysł elektromaszynowy. Z kolei najslabsze są

telekomunikacja i usługi finansowe. Oznacza to, że ryzyko inwestowania w spółki z tych sektorów jest największe i z fundamentalnego punktu widzenia nie powinny być one przedmiotem inwestycji długookresowych. Dynamiczny charakter wyznaczonej miary (uwzględnienie lat 2006–2010) pozwala na uznanie otrzymanych wyników za obiektywne i wiarygodne.

Uwagi końcowe

Ocena atrakcyjności sektora jest trudnym elementem analiz rynkowych. Wynika to ze złożoności tej problematyki. Wiele spółek, wiele miar stosowanych do oceny ich kondycji ekonomiczno-finansowej sprawia, że trudno jest analizować obiektywnie atrakcyjność inwestycyjną spółek tworzących sektory na giełdzie papierów wartościowych. Poszukiwanie sektora wiodącego wiąże się z oceną następujących kryteriów: rynkowych, finansowych, organizacyjno-technicznych. Zastosowanie wskaźnika siły fundamentalnej przy wprowadzeniu pewnych uogólnień spowodowało, że kluczowymi czynnikami oceny atrakcyjności sektora stały się kryteria finansowe. Kryteria te są bezpośrednio związane z kondycją ekonomiczno-finansową podmiotów wchodzących w skład sektora. Celem artykułu było zaproponowanie obiektywnej i prostej procedury identyfikacji za dany przedział czasowy rankingu sektorów ze względu na ich atrakcyjność inwestycyjną. Atrakcyjność ta wynika z wykorzystania fundamentalnych czynników tworzących i opisujących siłę spółek i sektora, do którego one należą. Procedurę zilustrowano przykładem z Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. Otrzymane wyniki potwierdzają intuicyjną oceną atrakcyjności sektorów w badanym okresie na rynku kapitałowym w Polsce. Oznacza to, że można tę procedurę wykorzystać również w innych analizach, np. w konstruowaniu portfeli papierów wartościowych, co będzie przedmiotem odrębnych badań.

Literatura

- Arnold, G. (2010). *Inwestowanie w wartość*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Blajer-Gołębiowska, A. (2012). Stock exchanges indices and abnormal returns in the crisis condition. *Journal of International Studies*, 5 (2), 9–17.
- Blajer-Gołębiowska, A. (2014). Corporate Reputation and Economic Performance: the Evidence from Poland. *Economics and Sociology*, 7 (3), 194–207.
- Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. (2014). *Essentials of Investments*, 10th ed. New York: Mc Grow-Hill.
- Graham, B. (2007). *Inteligentny inwestor*. Warszawa: Wydawnictwo Studio EMKA.
- Graham, B., Dodd, D. (2005). *Security Analysis*, 5th ed. New York–Toronto–London: Mc Grow-Hill.
- Hagstrom, R.G. (2007). *Na sposób Warrena Buffeta*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Mauldin, J.F. (2007). *Reguły giełdy*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Mrzygłód, U., Nowak, S. (2013). Stock exchanges go public. The case of Warsaw stock exchange. *Journal of International Studies*, 6 (2), 111–123. DOI: 10.14254/2071-8330.2013/6-2/10.
- Navellier, L. (2007). *Mala książeczka o inwestowaniu w akcje wzrostowe*. Warszawa: MT Biznes.

- Tarczyńska-Luniewska, M. (2013a). Definition and nature of fundamental strengths. *Actual Problems of Economics*, 2 (1), 15–23.
- Tarczyńska-Luniewska, M. (2013b). *Metodologia oceny siły fundamentalnej spółek (gieldowych i pozagieldowych)*. Szczecin: Wydawnictwo Zapol.
- Tarczyński, W. (1994a). *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe*. Vol. I i II. Warszawa: Agencja Wydawniczo-Poli-graficzna „Placet”.
- Tarczyński, W. (1994b). Taksonomiczna miara atrakcyjności inwestycji w papiery wartościowe. *Przegląd Statystyczny*, 3, 275–300.
- Tarczyński, W. (1995). Wielowymiarowa analiza porównawcza na giełdzie papierów wartościowych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 6. Materiały i Konferencje*, 171–190.
- Tarczyński, W., Hozer J., Gazińska M., Wawrzyniak, K. (1995b). *Analiza fundamentalna na giełdzie papierów wartościowych*. Szczecin: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Szczecinie.
- Tarczyński, W., Luniewska, M. (2004). *Dywersyfikacja ryzyka na polskim rynku kapitałowym*. Warszawa: Wydawnictwo Placet.

THE SCORING METHOD OF DETERMINING THE SECTORAL FUNDAMENTAL POWER INDEX ON THE EXAMPLE OF COMPANIES LISTED ON WARSAW STOCK EXCHANGE

Abstract: *Purpose* – The main goal of the paper is to present a simple method of identifying the leading sector on the capital market.

Methodology – The scoring method of determining the leading sector is based on the idea of construction the fundamental power index. The proposed method uses the scoring approach. In the construction of the meter were used a selected fundamental factors. This method uses an elements of fundamental analysis and multidimensional comparative analysis.

Findings – In the paper was verified the practical useful of the proposed method. An analysis was done for companies listed on the WSE. The research cover the period of time 2006–2010.

Originality/Value – In the paper was proposed the simply method of determining the leading sector. The method included an information of fundamental power for companies forming the sector and number of companies included in given sector. It is a new proposition in the field of useful for proposed methodology and the practical way of research for determining the leading sector on the capital market with the use of elements of fundamental analysis and multivariate analysis.

Keywords: fundamental analysis, fundamental power index, capital market

Cytowanie

Tarczyński, W., Tarczyńska-Luniewska, M., Tarczyński, P. (2017). Scoringowa metoda wyznaczania sektorowego wskaźnika siły fundamentalnej na przykładzie spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 2 (86), 21–31. DOI: 10.18276/frfu.2017.86-02.

