

Tomasz Węgrzyn

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

DOBÓR SPÓŁEK DO PORTFELA Z WYKORZYSTANIEM WSKAŹNIKÓW FINANSOWYCH I ICH WZGLĘDNEGO TEMP PRZYROSTU. ANALIZA W LATACH 2001-2010

Wprowadzenie

Model TMAI¹, wykorzystujący metodę Hellwiga², pozwalający na ocenę atrakcyjności spółek oraz na ich liniowe uporządkowanie, został zaproponowany przez Waldemara Tarczyńskiego. Stosowanie modelu wymaga wyboru wskaźników finansowych, które pozwalają na ocenę analizowanych przedsiębiorstw. W modelu TMAI standardowo wykorzystywane są nominalne wartości wskaźników finansowych, które pozwalają na ocenę bieżącej sytuacji spółki. Natomiast w ocenie atrakcyjności inwestycyjnej istotne znaczenie powinna również odgrywać dynamika zachodzących zjawisk. W pracy do oceny spółek postanowiono

¹ Por. M. Łuniewska: *Porównanie parametrów portfeli zbudowanych przy wykorzystaniu wybranych metod WAP z portfelem rynkowym*. Prace Naukowe, nr 991, AE, Wrocław 2003; M. Łuniewska: *Wykorzystanie metod ilościowych do tworzenia portfela papierów wartościowych*. Rozprawy i Studia, Tom 484, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003, s. 107; W. Tarczyński: *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe*. Placet, Warszawa 2001, s. 300; W. Tarczyński: *Fundamentalny portfel papierów wartościowych*. PWE, Warszawa 2002, s. 94; W. Tarczyński, M. Łuniewska: *Wybrane metody wielowymiarowej analizy porównawczej w procesie budowy portfela papierów wartościowych*. Prace Naukowe, nr 990, AE, Wrocław 2003; W. Tarczyński, M. Łuniewska: *Dywersyfikacja ryzyka a fundamentalny portfel papierów wartościowych*. Prace Naukowe, nr 991, AE, Wrocław 2003; W. Tarczyński, M. Łuniewska: *Dywersyfikacja ryzyka na polskim rynku kapitałowym*. Placet, Warszawa 2004.

² Z. Hellwig: *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr*. „Przegląd Statystyczny” 1968, nr 4.

wykorzystać zarówno wartości nominalne wskaźników finansowych, jak i ich dynamiki mierzone poprzez względne tempo przyrostu.

W kolejnych latach analizowane spółki zostaną uporządkowane na podstawie wartości syntetycznego miernika rozwoju. Dla każdej spółki wartość syntetycznego miernika rozwoju zostanie wyznaczona na podstawie wartości nominalnych wskaźników finansowych oraz względnych temp przyrostu wskaźników finansowych. Spółki zostaną przyporządkowane do jednego z pięciu portfeli kwantylowych ze względu na pozycję w rankingu. Struktura portfeli nie będzie optymalizowana.

Budowa proporcjonalnych portfeli ma pozwolić na ocenę wyników inwestycyjnych portfeli, w przypadku oceny analizowanych spółek za pomocą wartości nominalnych wskaźników finansowych oraz ich względnych temp przyrostu. W rezultacie podjęta zostaje próba odpowiedzi na pytanie, czy w proponowany sposób można wskazać portfel kwantylowy, który systematycznie daje lepszy wynik niż portfel proporcjonalny zawierający wszystkie analizowane spółki. Znalezienie takiego portfela pośrednio wskazywałoby na możliwość zastosowania proponowanej metody do selekcji spółek do portfela, który następnie mógłby zostać zoptymalizowany.

Do oceny zbudowanych proporcjonalnych portfeli zostaną wykorzystane: stopa zwrotu, odchylenie stopy zwrotu oraz wskaźnik Sharpe'a. Portfele zostaną ocenione na tle dobrze zdywersyfikowanego portfela proporcjonalnego, zawierającego wszystkie analizowane w danym roku spółki.

1. Względne tempo przyrostu

Duża liczba wskaźników finansowych może przyjmować zarówno wartości dodatnie, jak i ujemne. Dlatego względne tempo przyrostu zdefiniowano w następujący sposób³:

³ T. Węgrzyn: *TMAI – wartości nominalne wskaźników finansowych czy tempo ich przyrostu?* Tom 2, Prace Naukowe, nr 1088, AE, Wrocław 2005; T. Węgrzyn: *TMAI – poszerzenie analizy o tempo wzrostu wartości wskaźników finansowych a stopy zwrotu z budowanych portfeli papierów wartościowych*. W: *Finanse – kierunki badań*. Red. Z. Kędzior, K. Marcinek. AE, Katowice 2006; T. Węgrzyn: *TMAI – porównanie dwóch metod wyznaczania tempa przyrostu dla ujemnych wartości wskaźników finansowych*. Zeszyty Naukowe, nr 462, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2007; T. Węgrzyn: *TMAI – wpływ grupowania wskaźników finansowych na uzyskiwane stopy zwrotu z budowanego portfela papierów wartościowych*. W: *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości: Determinanty i narzędzia zdobywania przewagi konkurencyjnej*. Red. H.G. Adamkiewicz-Drwiłło. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007; T. Węgrzyn:

$$\delta = \frac{\Delta W_{t_1}}{|W_{t_0}|} = \begin{cases} \frac{W_{t_1} - |W_{t_0}|}{|W_{t_0}|}, & \text{gdy } W_{t_1} < 0 \quad \text{oraz} \quad W_{t_0} < 0 \\ \frac{W_{t_1} - W_{t_0}}{|W_{t_0}|} \end{cases} \quad (1)$$

gdzie:

W_{t_1} – wartość wskaźnika w roku bieżącym,

W_{t_0} – wartość wskaźnika w roku poprzednim.

Wartości uzyskanych przy wykorzystaniu wzoru (1) nie można jednoznacznie zinterpretować. Taka możliwość istnieje tylko, gdy obie porównywane wielkości (W_{t_0} oraz W_{t_1}) przyjmują wartości dodatnie. Ponadto w przypadku, gdy W_{t_0} przyjmuje wartość równą zero, to względnego tempa przyrostu nie można wyznaczyć. Proponowana metoda ma zastosowanie, gdy wśród danych wejściowych do porządkowania liniowego znajdują się wielkości ujemne (np. straty) oraz dodatnie (np. zyski) i jednocześnie:

- negatywnie oceniane jest zarówno zwiększenie oraz zmniejszenie strat (wielkości ujemnych),
- pozytywnie oceniane jest zwiększenie zysków (wielkości dodatnich),
- negatywnie oceniane jest zmniejszenie zysków (wielkości dodatnich),
- pozytywnie oceniane jest pojawienie się zysku (wielkości dodatniej) w miejsce straty (wielkości ujemnej),
- negatywnie oceniane jest pojawienie się straty (wielkości ujemnej) w miejsce zysku (wielkości dodatniej).

2. Wybrane wskaźniki finansowe w ocenie spółek niefinansowych

Wykorzystując pracę Johna C. Ritchiego⁴ postanowiono do konstrukcji syntetycznego miernika rozwoju (wskaźnika TMAI) zastosować wartości no-

TMAI – wartości nominalne wskaźników finansowych czy tempo ich przyrostu? Na przykładzie banków notowanych na GPW w Warszawie. W: Modelowanie matematyczne i ekonometryczne na polskim rynku finansowym. Red. P. Chrzan. AE, Katowice 2008.

⁴ J.C. Ritchie: *Analiza fundamentalna*. WIG-Press, Warszawa 1997.

minalne oraz względne tempa przyrostu następujących wskaźników finansowych⁵:

- Wskaźniki rentowności:
 - rentowność kapitału własnego ROE*⁶,
 - rentowność aktywów ROA*⁷,
 - rentowność sprzedaży ROS*⁸,
 - marża zysku brutto ze sprzedaży MZBS*⁹,
 - marża zysku operacyjnego MZOP*¹⁰,
 - marża zysku brutto MZB*¹¹,
 - przychody ze sprzedaży,
 - zysk operacyjny,
 - zysku netto.
- Wskaźniki płynności:
 - wskaźnik płynności bieżącej WPB*¹²,
 - wskaźnik płynności szybkiej WPS*¹³,
 - wskaźnik podwyższonej płynności WPP*¹⁴,
 - wskaźnik rentowność gotówkowa sprzedaży RGS*¹⁵,
 - wskaźnik rentowność gotówkowa zysku netto RGZ*¹⁶,
 - gotówka z działalności operacyjnej¹⁷.

⁵ Gwiazdką (*) zaznaczono wskaźniki, dla których wykorzystano zarówno wartość nominalną, jak i względne tempa przyrostu. W przypadku wskaźników, które nie zostały oznaczone gwiazdką, wykorzystano względne tempa przyrostu.

⁶ *Analiza finansowa w zarządzaniu przedsiębiorstwem*. Red. L. Bednarski, T. Waśniewski. Tom I, Wydawnictwo FRR, Warszawa 1996, s. 480; *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*. Red. M. Jerzemowska. PWE, Warszawa 2006, s. 293.

⁷ *Analiza finansowa...*, op. cit., s. 472; *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 292.

⁸ *Analiza finansowa...*, op. cit., s. 457; *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 287.

⁹ *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 289.

¹⁰ MZOP wyznaczano analogicznie do MZBS, z tym że we wskaźniku zysk ze sprzedaży zastąpiono zyskiem operacyjnym.

¹¹ E.A. Helfert: *Techniki analizy finansowej*. PWE, Warszawa 2003, s. 149.

¹² *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 137; E.A. Helfert: Op. cit., s. 178.

¹³ *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 138; E.A. Helfert: Op. cit., s. 179.

¹⁴ *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 138.

¹⁵ T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Analiza przepływów środków pieniężnych – pomocą w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa*. „Rachunkowość” 1996, nr 6; T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Jak korzystać ze sprawozdania z przepływu środków pieniężnych*. „Rachunkowość” 1999/12; D. Wędzki: *Analiza wskaźnikowa sprawozdania finansowego*. Wolters Kluwer, Kraków 2006, s. 513.

¹⁶ T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Analiza przepływów...*, op. cit.; T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Jak korzystać...*, op. cit.; T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Teoria i praktyka analizy finansowej w przedsiębiorstwie*. Wydawnictwo FRR, Warszawa 2002, s. 463.

¹⁷ T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Analiza przepływów...*, op. cit.; T. Waśniewski, W. Skoczylas: *Jak korzystać...*, op. cit.

- Wskaźniki sprawności zarządzania:
 - wskaźnik rotacji aktywów w dniach RA*¹⁸,
 - wskaźnik rotacji należności w dniach RNAL*¹⁹,
 - wskaźnik rotacji zapasów w dniach RZAP*²⁰,
 - cykl operacyjny w dniach COP*²¹,
 - wskaźnik rotacji zobowiązań w dniach RZOB*²²,
 - wskaźnik rotacji majątku obrotowego w dniach RMO*²³,
 - cykl konwersji gotówki CKG*²⁴.
- Wskaźniki zadłużenia:
 - wskaźnik zadłużenia ogólnego SZO*²⁵,
 - wskaźnik pokrycia majątku kapitałem własnym WPM*²⁶,
 - wskaźnik obsługi zadłużenia WOZ*²⁷,
 - wskaźnik pokrycia zobowiązań WPZ*²⁸.

3. Przyjęte założenia i procedura badawcza

Badaniem objęto spółki notowane na GPW w okresie od 4.2001 do 04.2011, które w końcu marca danego roku uwzględnione były w jednym z następujących indeksów: WIG20, mWIG40 (midWIG), sWIG80 (WIRR). Spośród tych spółek z badania wyłączono:

- firmy z sektorów: banki, ubezpieczenia, finanse – inne,
- firmy, dla których w danym roku nie posiadano sprawozdań finansowych²⁹ za dwa poprzednie lata,

¹⁸ E.A. Helfert: Op. cit., s. 157; J.C. Ritchie: Op. cit., s. 215.

¹⁹ *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 231.

²⁰ *Ibid.*, s. 226.

²¹ Cykl operacyjny definiowany jako suma wskaźników RZAP i RNAL pokazuje ile dni upływa od momentu zakupu zapasów do płatności faktury za sprzedane towary i usługi.

²² *Ibid.*, s. 235.

²³ *Ibid.*

²⁴ *Ibid.*

²⁵ *Analiza finansowa...*, op. cit., s. 371; *Analiza ekonomiczna...*, op. cit., s. 157.

²⁶ Wskaźnik wyznaczany jako iloraz kapitału własnego do aktywów trwałych.

²⁷ *Analiza ekonomiczna...* op. cit., s. 161.

²⁸ Wskaźnik wyznaczany jako iloraz zobowiązań do zysku operacyjnego powiększonego o amortyzację.

²⁹ Sprawozdania finansowe wykorzystane w badaniach pochodziły z następujących baz danych: zeszyty 1(39)/2003, 3(45)/2004, wersja 18.30 maj 2010, wydanych przez Notorię Serwis.

- firmy, które w jednym ze sprawozdań finansowych (na podstawie których wyznaczano wartości wskaźników finansowych) wykazały ujemne kapitały własne,
- firmy, które w jednym ze sprawozdań finansowych (na podstawie których wyznaczano wartości wskaźników finansowych) wykazały zerowe przychody ze sprzedaży.

W rezultacie w kolejnych latach do badań zakwalifikowano od 95 spółek w 2002 r. do 118 spółek w 2010 r. Liczbę spółek spełniających przyjęte założenia w kolejnych latach przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Liczba spółek zakwalifikowana do badań w kolejnych latach

Rok	Liczba spółek
2001	96
2002	95
2003	97
2004	102
2005	108
2006	105
2007	106
2008	113
2009	117
2010	118

Dla każdej ze spółek zakwalifikowanych do badania w danym roku wyznaczono wartości wskaźników finansowych oraz ich względne tempa przyrostu. Na ich podstawie dla każdej spółki wyznaczono syntetyczny miernik rozwoju. W rezultacie spółki zostały uporządkowane w rankingu TMAI_nom_delta. Na podstawie pozycji spółki w rankingu kwalifikowano ją do jednego z pięciu portfeli kwantylowych, w następujący sposób:

- do pierwszego portfela trafia 20% spółek, które znalazły się najwyżej w rankingu,
- do drugiego, trzeciego i czwartego portfela trafia po 20% spółek znajdujących się na kolejnych pozycjach (które nie znalazły się w portfelu o wyższym numerze),
- do piątego portfela trafiają pozostałe spółki z rankingu.

W rezultacie w każdym kolejnym roku powstawało pięć równolicznych portfeli. Struktury portfeli nie optymalizowano – budowano portfele proporcjonalne. W każdą ze spółek inwestowano 10 000 zł, liczbę nabywanych akcji zaokrąglano do liczby całkowitej w dół. Liczba akcji poszczególnych spółek była stała w okresie inwestycji. Każdy z portfeli nabywano na ostatniej sesji przypadającej w pierwszym tygodniu kwietnia danego roku i sprzedawano na ostatniej sesji przypadającej w pierwszym tygodniu kwietnia kolejnego roku.

W związku z tym, że w badaniach nie uwzględniano firm z sektora finanse, rolę portfela odniesienia nie mógł pełnić indeks WIG. W rezultacie postanowiono zbudować portfel odniesienia, którym był dobrze zdywersyfikowany portfel proporcjonalny zawierający wszystkie analizowane spółki.

W celu oceny poszczególnych portfeli, dla każdego z nich zostały wyznaczone:

- średnie tygodniowe logarytmiczne stopy zwrotu,
- odchylenie standardowe tygodniowych logarytmicznych stóp zwrotu,
- zrealizowana stopa zwrotu,
- wskaźnik Sharpe'a³⁰.

Wyznaczenie wskaźnika Sharpe'a wymaga znajomości wolnej od ryzyka stopy procentowej dla każdego z okresów. Jej wartość przyjęto na poziomie stopy WIBOR 12M z dnia konstrukcji kolejnych portfeli.

4. Wyniki badań

W tabeli 2 zamieszczono zrealizowane stopy zwrotu dla portfeli budowanych na podstawie poszczególnych rankingów w latach 2001-2010. Porównanie stóp zwrotu uzyskanych z poszczególnych portfeli ze stopą zwrotu z portfela odniesienia wskazuje, że drugi portfel przyniósł ośmiokrotnie wyższą stopę zwrotu niż portfel odniesienia, a czwarty portfel siedmiokrotnie. Pozostałe portfele pozwoliły uzyskać wyższą stopę zwrotu niż portfel odniesienia od trzech do czterech razy w ciągu dziesięciu lat.

³⁰ W.F. Sharpe: *Mutual Fund Performance*. „Journal of Business” January 1966, Vol. 39, Iss. 1, s. 119; N. Amenc, V. Le Sourd: *Portfolio Theory and Performance Analysis*. John Wiley & Sons, New York 2003, s. 109.

Tabela 2

Zrealizowane stopy zwrotu z budowanych portfeli

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Portfel odniesienia	-12%	-6%	187%	16%	143%	83%	-28%	-55%	61%	7%	
TMAI_nom_delta	Portfel 1	-53%	-46%	188%	12%	372%	80%	-29%	-63%	49%	29%
	Portfel 2	-18%	-17%	251%	35%	150%	122%	-16%	-53%	74%	8%
	Portfel 3	-13%	23%	177%	-1%	103%	72%	-30%	-49%	63%	2%
	Portfel 4	7%	17%	201%	16%	66%	105%	-32%	-55%	71%	-6%
	Portfel 5	13%	-5%	121%	16%	38%	67%	-34%	-54%	47%	1%

Nota:

Pogrubioną czcionką zaznaczono zrealizowane stopy zwrotu, które w danym roku były wyższe niż stopa zwrotu z portfela odniesienia.

Tabela 3

Skumulowana stopa zwrotu i średnia geometryczna stopa zwrotu z budowanych portfeli

Stopa zwrotu	Skumulowana stopa zwrotu	Średnia geometryczna stopa zwrotu (ŚrGeo)	
Portfel odniesienia	583,0%	21,2%	
TMAI_nom_delta	Portfel 1	252,9%	
	Portfel 2	1 212,5%	29,4%
	Portfel 3	496,0%	19,5%
	Portfel 4	649,2%	22,3%
	Portfel 5	191,2%	11,3%

Nota:

Pogrubioną czcionką zaznaczono wartości wyższe niż dla portfela odniesienia.

Analiza średnich geometrycznych stóp zwrotu (ŚrGeo) ze zbudowanych portfeli (zamieszczonych w tabeli 3) wskazuje, że portfelami, które przyniosły wyższe ŚrGeo niż portfel odniesienia, były portfele drugi i czwarty. Przy czym ŚrGeo dla czwartego portfela była wyższa od ŚrGeo dla portfela odniesienia o 1,1 pkt. %, podczas gdy ŚrGeo dla portfela drugiego była wyższa od ŚrGeo dla portfela odniesienia o 8,2 pkt. %. Najniższą ŚrGeo pozwolił uzyskać portfel 5,

tj. 11,3%, która jest o 9,9 pkt. % niższa od ŚrGeo dla portfela odniesienia. Różnica pomiędzy ŚrGeo dla portfela drugiego i ŚrGeo dla portfela piątego wyniosła 18,1 pkt. %.

Tabela 4

Ryzyko budowanych portfeli oraz średni poziom ryzyka

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Średnie ryzyko	
Portfel odniesienia	14%	10%	22%	16%	23%	24%	27%	30%	17%	13%	20%	
TMAI _{nom_delta}	Portfel 1	20%	17%	30%	26%	52%	33%	32%	38%	27%	20%	29%
	Portfel 2	18%	20%	33%	23%	23%	33%	31%	30%	21%	16%	25%
	Portfel 3	14%	15%	24%	15%	21%	23%	26%	31%	18%	14%	20%
	Portfel 4	13%	12%	23%	17%	14%	27%	26%	27%	18%	12%	19%
	Portfel 5	15%	13%	24%	17%	16%	25%	27%	34%	15%	11%	20%

Nota:

Pogrubioną czcionką zaznaczono ryzyko, które w danym roku było niższe niż ryzyko portfela odniesienia.

W tabeli 4 zamieszczono wartości ryzyka (mierzonego odchyleniem standardowym w skali roku) dla zbudowanych portfeli oraz średni poziom ryzyka w okresie 2001-2010. Analiza wyników wskazuje, że:

- najczęściej niższym poziomem ryzyka (niż portfel odniesienia) charakteryzowały się portfele: czwarty – pięć razy, trzeci i piąty – po cztery razy,
- portfel pierwszy w każdym roku charakteryzował się wyższym ryzykiem niż portfel odniesienia,
- średni poziom ryzyka niższy niż portfel odniesienia miał portfel czwarty,
- portfele trzeci i piąty miały średnie ryzyko równe średniemu ryzyku portfela odniesienia,
- portfel pierwszy i drugi miały wyższe średnie ryzyko niż portfel odniesienia.

Uzyskane wyniki odnośnie ryzyka analizowanych portfeli, wskazują, że portfel czwarty pozwolił uzyskać wyższą ŚrGeo niż portfel odniesienia przy niższym średnim ryzyku.

Tabela 5

Wskaźniki Sharpe'a budowanych portfeli

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Portfel odniesienia	-2,06	-1,49	4,54	0,55	3,53	2,33	-1,40	-2,85	2,48	0,17	
TMAI_nom_delta	Portfel 1	-4,50	-4,23	3,33	0,20	2,84	1,67	-1,21	-2,80	1,32	1,07
	Portfel 2	-1,95	-1,42	3,60	1,03	3,61	2,32	-0,72	-2,77	2,46	0,22
	Portfel 3	-2,05	0,75	4,09	-0,46	3,02	2,17	-1,55	-2,42	2,52	-0,19
	Portfel 4	-0,61	0,50	4,53	0,52	3,07	2,48	-1,63	-3,12	2,84	-0,86
	Portfel 5	-0,19	-1,19	3,05	0,56	1,63	1,89	-1,73	-2,45	2,23	-0,30

Nota:

Pogrubiczną czeionką zaznaczono wskaźnik Sharpe'a, który w danym roku był wyższy niż wskaźnik Sharpe'a dla portfela odniesienia.

W tabeli 5 zamieszczono wskaźniki Sharpe'a dla zbudowanych portfeli. Analiza wyników wskazuje, że:

- portfel odniesienia w sześciu na dziesięć analizowanych lat miał dodatnią wartość wskaźnika Sharpe'a, co oznacza, że tylko w tych latach przyniósł średnią stopę zwrotu wyższą niż stopa wolna od ryzyka,
- zbudowane portfele od 5 do 6 razy miały dodatnią wartość wskaźnika Sharpe'a,
- portfel drugi siedmiokrotnie miał wyższą wartość wskaźnika Sharpe'a niż portfel odniesienia, z czego trzykrotnie dotyczyło to dodatnich wartości tego wskaźnika. Jednocześnie portfel odniesienia trzykrotnie miał wyższą dodatnią wartość wskaźnika Sharpe'a,
- portfel czwarty (o najniższym średnim ryzyku) trzykrotnie miał wyższą dodatnią wartość wskaźnika Sharpe'a niż portfel odniesienia. Odwrotna sytuacja wystąpiła czterokrotnie (dwukrotnie różnica pomiędzy wskaźnikami Sharpe'a nie przekraczała poziomu 0,05).

Porównanie wartości wskaźnika Sharpe'a dla portfela drugiego (o najwyższej ŚrGeo) oraz portfela czwartego (o najniższym średnim ryzyku) wskazuje, że:

- portfel drugi trzykrotnie miał wyższą dodatnią wartość wskaźnika Sharpe'a niż portfel czwarty,
- portfel czwarty czterokrotnie miał wyższą dodatnią wartość wskaźnika Sharpe'a niż portfel drugi.

Uzyskane wyniki nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że jeden z portfeli (drugi lub czwarty) jest istotnie lepszy od drugiego pod względem wskaźnika Sharpe'a.

Podsumowanie

W pracy próbowano ocenić, czy proponowana metoda oceny spółek pozwala wskazać jeden z pięciu kwantylowych portfeli, który systematycznie daje lepszy wynik niż portfel proporcjonalny zawierające wszystkie analizowane spółki. Istnienie takiego portfela pośrednio wskazywałoby na możliwość zastosowania proponowanej metody do wstępnej selekcji spółek do portfela.

Przeprowadzone badania pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

- portfel czwarty miał średnie ryzyko niższe niż portfel odniesienia,
- portfel drugi najczęściej miał wyższą stopę zwrotu niż portfel odniesienia (8 razy),
- portfel drugi oraz portfel czwarty miały średnią geometryczną stopę zwrotu wyższą niż portfel odniesienia, przy czym portfel drugi miał ją wyższą od portfela czwartego,
- pod względem dodatniej wartości wskaźnika Sharpe'a portfel czwarty był czterokrotnie lepszy od portfela drugiego, podczas gdy odwrotna sytuacja miała miejsce trzykrotnie.

Podsumowując można stwierdzić, że proponowana metoda pozwala na wskazanie dwóch ciekawych zestawów spółek, tworzących dwa kwantylowe portfele, tj. portfel drugi i portfel czwarty. Pierwszy z nich pozwala systematycznie uzyskiwać wyższą stopę zwrotu niż portfel odniesienia, natomiast drugi z nich pozwala uzyskać wyższą stopę zwrotu niż portfel odniesienia przy niższym średnim ryzyku. Analiza wskaźników Sharpe'a tych dwóch portfeli nie pozwala jednoznacznie wskazać, który z nich jest lepszy.

Należy podkreślić, że żaden z prezentowanych portfeli nie jest portfelem optymalnym, żaden z nich nie leży na granicy efektywnej. Można oczekiwać, że optymalizacja struktury portfeli mogłaby prowadzić do poprawy uzyskiwanych wyników. Jednak celem badań była analiza przydatności proponowanej metody jako narzędzia selekcji spółek do portfela, a nie budowa portfeli optymalnych.

STOCK SELECTION BASED ON FINANCIAL RATIOS AND RELATIVE GROWTH RATE OF FINANCIAL RATIOS. ANALYSIS BETWEEN 2001 AND 2010

Summary

The purpose of the article is to check if proposed method of assessing companies can point out one of the five quantile portfolios that systematically are giving better performance than a benchmark portfolio. Companies are chosen to portfolios due to their position in the ranking that is constructed on the base of the nominal values of chosen financial ratios and a relative growth rate of them.

The author uses data of companies listed on the WSE between 2001 and 2010. The rankings and portfolios are built separately for each year. As a result, it can be stated that the second portfolio and the fourth portfolio of the ranking are systematically giving higher rate of return than the benchmark portfolio. Among that two portfolios, the second portfolio of the ranking gives higher geometric average return. Moreover, the fourth portfolio has lower average risk than the second portfolio of the ranking. However, the Sharpe ratio cannot unambiguously point out one of analysed portfolios is better than the other.