

ZALEŻNOŚĆ RYZYKO-DOCHÓD WYBRANYCH SPÓŁEK ODPOWIEDZIALNYCH SPOŁECZNIE

Barbara Fura

Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej
Uniwersytet Rzeszowski
e-mail: bfura@ur.edu.pl

Marek Fura

Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego
e-mail: m.fura@podkarpackie.pl

Streszczenie: Celem artykułu jest określenie relacji: ryzyko-dochód na przykładzie spółek Indeksu RESPECT. Zależność tę przedstawiono na mapie ryzyko-dochód, czyli wykresie korelacyjnym stopy zwrotu i odchylenia standardowego. Punktem odniesienia dla badanej relacji jest Warszawski Indeks Giełdowy, indeks RESPECT i WIG-Poland. Dane empiryczne stanowią miesięczne kursy akcji 23. spółek notowanych na GPW w okresie od 19 listopada 2009 r. do 31 maja 2016 roku.

Słowa kluczowe: Indeks Respect, społeczna odpowiedzialność biznesu, ryzyko-dochód

WPROWADZENIE

Gracz giełdowy w procesie decyzyjnym uwzględnia dwa komponenty: stopa zwrotu oraz ryzyko. Wielkości te nie zawsze jednak determinują ostatecznie podjęte kroki. Część inwestorów poprzez swoje wybory chce wspierać przedsiębiorstwa, które cechują się odpowiedzialnością społeczną. Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW) utworzyła RESPECT Index (RESPECT) grupujący odpowiedzialne społecznie spółki.

Celem artykułu jest zaobserwowanie relacji ryzyko-dochód na przykładzie spółek akcyjnych spełniających wymagania indeksu RESPECT oraz porównanie skali tej zależności z wybranymi indeksami giełdowymi. Analizy przeprowadzono w odniesieniu do łącznego kursu wszystkich akcji notowanych na polskiej giełdzie

– WIG. Ponadto w celach porównawczych zaprezentowano wartość RESPECT oraz WIG-Poland (ten ostatni obejmuje 346 spółek, w tym spółki RESPECT).

Dane wykorzystane w artykule to miesięczne kursy akcji 23 spółek notowanych na rynku podstawowym, obliczane na ostatni dzień miesiąca, w którym odbywała się sesja GPW i była obliczana wartość RESPECT, tj.: Apator S.A. (APT) – przemysł elektromaszynowy, Bank BPH S.A. (BPH) – banki, Lubelski Węgiel Bogdanka S.A. (LWB) – przemysł surowcowy, Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOS) – banki, Budimex S.A. (BDX) – budownictwo, Bank Zachodni WBK S.A. (BZW) – banki, Elektrobudowa S.A. (ELB) – budownictwo, Energa S.A. (ENG) – energetyka, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. (GPW) – rynek kapitałowy, Grupa Azoty S.A. (ATT) – przemysł chemiczny, Bank Handlowy w Warszawie S.A. (BHW) – banki, ING Bank Śląski S.A. (ING) – banki, KGHM Polska Miedź S.A. (KGH) – przemysł surowcowy, Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich Kogeneracja S.A. (KGN) – energetyka, Grupa Lotos S.A. (LTS) – przemysł paliwowy, Bank Millennium S.A. (MIL) – banki, Orange Polska S.A. (OPL) – telekomunikacja, Pelion S.A. (PEL) – handel hurtowy, Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) – energetyka, Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. (PGN) – przemysł paliwowy, Polski Koncern Naftowy Orlen S.A. (PKN) – przemysł paliwowy, Powszechny Zakład Ubezpieczeń S.A. (PZU) – ubezpieczenia i Tauron Polska Energia S.A. (TPE) – energetyka.

Analiza obejmowała okres 80. miesięcy – od pierwszej publikacji indeksu RESPECT (19 listopada 2009 r.) do momentu powstawania niniejszego artykułu (31 maja 2016 r.).

ODPOWIEDZIALNOŚĆ SPOŁECZNA PRZEDSIĘBIORSTW

Koncepcja społecznej odpowiedzialności biznesu znalazła się w obszarze zainteresowania menadżerów od momentu, w którym przedsiębiorstwa zaczęły być oceniane nie tylko pod kątem ich wyników ekonomicznych, ale i relacji z szeroko rozumianym otoczeniem społecznym [Rhou 2016]. Koncepcja ta przejawia się w dążeniu do maksymalizacji zysku, ale przy zachowaniu określonych standardów w jego osiągnięciu. Biznes społecznie odpowiedzialny cechuje troska o środowisko naturalne, respektowanie norm i zasad prawnych, etycznych i moralnych, przestrzeganie najwyższych standardów zarządzania, dbałość o powiększanie jakości kapitału ludzkiego, czy dążenie do utrzymania dobrych relacji z otoczeniem zewnętrznym. Społecznie odpowiedzialne przedsiębiorstwo dba również o transparentność swoich działań, co jest szczególnie istotne w relacjach z udziałowcami i inwestorami.

Przyjęcie modelu zarządzania wykorzystującego strategię odpowiedzialności społecznej ma miejsce również w polskich spółkach akcyjnych [Adamczyk 2013]. Koncepcję tę wykorzystywała GPW definiując indeks RESPECT, który ma na celu wyodrębnienie spółek o największej płynności, zarządzanych w sposób

odpowiedzialny i zrównoważony, ale także atrakcyjnych inwestycyjnie [Płoszajski (red.) 2013]. RESPECT ma charakter dochodowy i dzięki temu może stanowić wskazówkę dla inwestorów podejmujących decyzje inwestycyjne [Sałek 2015].

Nazwa indeksu RESPECT jest akronimem słów określających główne filary społecznej odpowiedzialności biznesu i są to [Wróblewska 2015]: *responsibility* (odpowiedzialność), *ecology* (ekologia), *sustainability* (zrównoważenie), *participation* (udział), *environment* (środowisko), *community* (społeczność), *transparency* (przejrzystość).

STOPA ZWROTU, OCZEKIWANA STOPA ZWROTU, RYZYKO – NARZĘDZIA POMIARU

Uwarunkowania decyzji inwestycyjnych

Nieodłącznym elementem każdej działalności jest ryzyko, które jest związane z niepewnością co do oczekiwanych rezultatów podjętych działań. Jest ono na ogół rozumiane jako możliwość odniesienia niepowodzenia w skutek nieprzewidzianych czynników [Chorób 2015]. Z inwestowaniem, w szczególności na rynku kapitałowym, wiąże się również ryzyko, jako szansa na osiągnięcie dochodu wyższego od wstępnie oczekiwanego. To ten pozytywny aspekt ryzyka skłania inwestorów do lokowania kapitału w papiery wartościowe.

Do zewnętrznych, niezależnych bezpośrednio od spółki, determinant wpływających na wartość stopy zwrotu akcji można zaliczyć [Tarczyński & Mojsiewicz 2001]: ryzyko polityczne, ryzyko związane z sytuacją na giełdzie papierów wartościowych, ryzyko rynku, ryzyko płynności, ryzyko inflacji, ryzyko stopy procentowej, ryzyko kursów walut, ryzyko niedotrzymania warunków, ryzyko zmiany ceny, ryzyko reinwestowania, ryzyko wykupu na żądanie i ryzyko zmienności. Do wewnętrznych źródeł niepewności inwestowania na rynku kapitałowym można z kolei zaliczyć: ryzyko bankructwa, ryzyko zarządzania, ryzyko zysku czy ryzyko finansowe [Tarczyński & Łuniewska 2004].

Stopa zwrotu i ryzyko

Podstawową wielkością, jaką bierze pod uwagę inwestujący w papiery wartościowe, jest stopa zwrotu. Aby wyznaczyć stopę zwrotu w konkretnym okresie t musimy posiadać informację o cenie papieru wartościowego w tym momencie (P_t), o poprzedniej cenie papieru wartościowego (P_{t-1}) oraz o dywidendzie (D_t) wpłaconej w okresie od $t-1$ do t . Znając te wielkości wyznaczamy stopę zwrotu z inwestycji (R_t) posługując się wzorem:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}. \quad (1)$$

Z formuły (1) widać, że inwestor może oczekiwać dochodów z dwóch źródeł: różnicy w cenie papieru wartościowego w okresie t i $t-1$ oraz dywidendy.

W analizie finansowej wykorzystywana jest również logarytmiczna stopa zwrotu (ang. *log return, continuously compounded return*):

$$R_t = \ln P_t - \ln P_0 = \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right). \quad (2)$$

Odpowiada ona kapitalizacji ciągłej, co jest bardziej zgodne z zasadami inwestowania, ponieważ po sprzedaży jednych instrumentów środki finansowe mogą być prawie natychmiast inwestowane w inne [Pasztyła 2003]. Ponadto, w przeciwieństwie do zwykłych stóp, stopy logarytmiczne mają charakter addytywny, co pozwala na wykorzystanie rozkładu normalnego [Tarczyński i in. 2013]. W procesie podejmowania decyzji stopę zwrotu traktujemy jako zmienną losową i mówimy wówczas o oczekiwanej stopie zwrotu [Jajuga & Jajuga 2012]. Przy spełnieniu założenia o normalności rozkładu stóp zwrotu, oczekiwane stopy zwrotu (R) wyznacza się w oparciu o n wartości zrealizowanych w przeszłości, zgodnie z formułą:

$$R = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n R_t. \quad (3)$$

Wówczas odchylenie standardowe (S) stóp zwrotu traktować można jako miarę ryzyka, która jest określona wzorem:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (R_t - R)^2}. \quad (4)$$

Wielkość ta wskazuje na przeciętne odchylenie możliwych stóp zwrotu od oczekiwanej stopy zwrotu.

Rozkład stóp zwrotu

Wielu autorów przyjmuje, że stopa zwrotu ma rozkład normalny. Jest to mocne założenie, które nie zawsze znajduje potwierdzenie w praktyce. Założenie rozkładu normalnego stóp zwrotu daje pewne korzyści w dalszych analizach. Najwięcej informacji przy tej postaci rozkładu inwestor otrzymuje na podstawie dwóch parametrów, którymi są średnia arytmetyczna i odchylenie standardowe. Aby rozstrzygnąć, czy rozkład stóp zwrotu jest normalny, w niniejszym artykule, wykorzystano test zgodności chi-kwadrat. Tym samym zweryfikowano hipotezę H_0 : rozkład stóp zwrotu jest zgodny z rozkładem normalnym, wobec hipotezy alternatywnej H_1 : rozkład stóp zwrotu nie jest zgodny z rozkładem normalnym.

WARTOŚCI STOPY ZWROTU, ROZKŁAD STOPY ZWROTU I RYZYKA – WYNIKI BADAŃ

Oczekiwana stopa zwrotu

Istnieje ścisły związek pomiędzy stopami zwrotu wyznaczonymi za pomocą formuły (1) oraz (2) – niosą one tę samą informację, przy różnicy tkwiącej w założeniach co do modelu kapitalizacji. W dalszej części artykułu to powiązanie zostanie uwidocznione na przykładzie analizowanych danych. Wartości stóp zwrotu rozważanych akcji, obliczone wzorem (3), przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Miesięczne oczekiwane stopy zwrotu dla rozważanych akcji oraz indeksów w okresie od 19 listopada 2009 r. do 31 maja 2016 r.

prosta stopa zwrotu (bez dywidendy)						logarytmiczna stopa zwrotu					
WIG		WIG-Poland			RESPECT	WIG		WIG-Poland			RESPECT
0,003		0,003			0,005	0,002		0,002			0,004
APT	BPH	LWB	BOS	BDX	BZW	ELB	ENG	GPW	ATT	BHW	
0,011	-0,006	-0,002	-0,021	0,020							
ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL	ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL
PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE	PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE

Zródło: obliczenia własne na podstawie Notoria [za: <http://wyborcza.biz/Gieldy/>]

Przeciętna oczekiwana prosta stopa zwrotu GPW, w badanym okresie, wynosiła około 0,3%. Podobną wartość uzyskał indeks WIG-Poland. Nieco większych zysków oczekiwano w przypadku podmiotów ujętych w ramach RESPECT – 0,5%. Wśród omawianych spółek najczęściej można było zarobić na akcjach ATT – około 2,4%. Najwięcej stracili inwestujący w akcje BOS (-2,1%). Podobne wartości otrzymano przyjmując drugi sposób obliczania stóp zwrotu. Przeciętna oczekiwana logarytmiczna stopa zwrotu na GPW oraz WIG-Poland kształtowała się na poziomie 0,2%. Dla indeksu RESPECT stopa zwrotu wyniosła 0,4%. Z punktu widzenia inwestora najkorzystniejsze (przy wartości 1,8%) okazały się akcje ATT, najmniej korzystne były inwestycje w PZU (-3,4%).

Rozkład stopy zwrotu

Analizując rozkład stóp zwrotu po pierwsze posłużono się wynikami testu zgodności chi-kwadrat na poziomie istotności 0,05 (tabela 2).

Z danych zebranych w tabeli 2 wynika, że rozkłady miesięcznej stopy zwrotu (zarówno w przypadku rozkładów prostych, jak i logarytmicznych) dla rozważanych indeksów giełdowych WIG, WIG-Poland i RESPECT oraz dla większości omawianych spółek – APT, BPH, BOS, BZW, ELB, ENG, GPW, ATT, BHW, KGH, LTS, MIL, PEL, PGE, PGN, PKN – są zgodne z rozkładem normalnym.

Tabela 2. Ocena rozkładów stopy zwrotu akcji, indeksu WIG, WIG-Poland oraz RESPECT

prosta stopa zwrotu (bez dywidendy)						
	WIG		WIG-Poland		RESPECT	
χ^2_{emp}	3,3659		6,6066		7,0903	
df	5		5		6	
p	0,6447		0,2516		0,3123	
	APT	BPH	LWB	BOS	BDX	
χ^2_{emp}	2,9831	3,7315	12,0730	6,6568	16,3562	
df	2	3	1	3	2	
p	0,2250	0,2920	0,0005	0,0837	0,0003	
	BZW	ELB	ENG	GPW	ATT	BHW
χ^2_{emp}	2,1824	2,1395	0,1440	2,5544	1,4790	0,9414
df	2	2	1	2	1	2
p	0,3358	0,34309	0,7043	0,2788	0,2239	0,6246
	ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL
χ^2_{emp}	45,1785	0,0088	5,7257	5,6261	2,1354	6,5565
df	1	1	1	3	2	1
p	0,0000	0,9253	0,0167	0,1313	0,3438	0,0105
	PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE
χ^2_{emp}	0,7176	5,4661	5,0051	2,7339	27,2800	8,2844
df	1	6	3	2	1	2
p	0,3969	0,4856	0,1714	0,2549	0,0000	0,0159
logarytmiczna stopa zwrotu						
	WIG		WIG-Poland		RESPECT	
χ^2_{emp}	3,17793		6,84950		5,83943	
df	5		5		5	
p	0,67258		0,23208		0,32216	
	APT	BPH	LWB	BOS	BDX	
χ^2_{emp}	3,41671	4,59703	17,69193	5,03325	5,20384	
df	3	4	1	2	2	
p	0,33173	0,33120	0,00003	0,08073	0,07413	
	BZW	ELB	ENG	GPW	ATT	BHW
χ^2_{emp}	2,56805	—	0,98518	1,89368	0,70845	1,68734
df	2	0	1	2	1	3
p	0,27692	—	0,32092	0,38797	0,39996	0,63975
	ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL
χ^2_{emp}	84,56052	0,21928	—	5,26588	2,30698	19,03833
df	1	1	0	3	2	1
p	0,00000	0,63959	—	0,15333	0,31553	0,00001
	PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE
χ^2_{emp}	—	7,48155	4,17721	2,02882	61,25946	7,42329
df	0	6	3	2	1	2
p	—	0,27860	0,24295	0,36262	0,00000	0,02444

Źródło: obliczenia własne

W celach uzupełniających wywód, mając na uwadze dużą siłę testu, ocenę rozkładów dla pozostałych spółek tj. LWB, BDX, ING, KGN, OPL, PZU i TPE, przeprowadzono dodatkowo przy obniżonym poziomie istotności testu i na podstawie wykresów normalności. Rozkłady wymienionych siedmiu podmiotów uznano za zbliżone do rozkładu normalnego i poddano je dalszej analizie.

Ryzyko

Wartości ryzyka, wyznaczone przez (4), wybranych papierów wartościowych, wskaźnika WIG, WIG-Poland oraz RESPECT zawiera tabela 3.

Tabela 3. Odchylenie standardowe stóp zwrotu dla rozważanych akcji oraz indeksów w okresie od 19 listopada 2009 r. do 31 maja 2016 r.

prosta stopa zwrotu (bez dywidendy)						logarytmiczna stopa zwrotu											
WIG		WIG-Poland		RESPECT		WIG		WIG-Poland		RESPECT							
0,043		0,044		0,049		0,043		0,044		0,049							
APT	BPH	LWB	BOS	BDX	APT	BPH	LWB	BOS	BDX	APT	BPH	LWB	BOS	BDX			
0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,072	0,095	0,114	0,079	0,127								
BZW	ELB	ENG	GPW	ATT	BHW	BZW	ELB	ENG	GPW	ATT	BHW	BZW	ELB	ENG	GPW	ATT	BHW
0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,071	0,093	0,108	0,079	0,144			
ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL	ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL	ING	KGH	KGN	LTS	MIL	OPL
0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,071	0,093	0,108	0,079	0,144			
PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE	PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE	PEL	PGE	PGN	PKN	PZU	TPE
0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,071	0,093	0,108	0,079	0,144	0,071	0,093	0,108	0,079	0,144			

Źródło: obliczenia własne

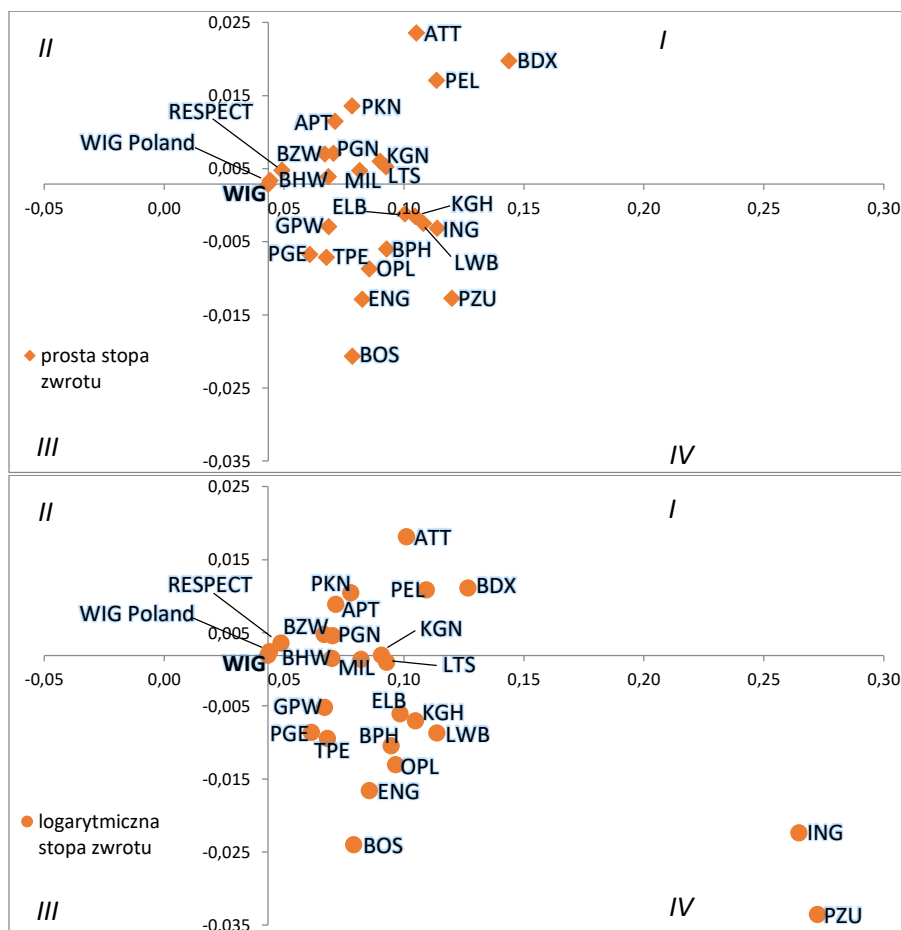
Odchylenie standardowe stóp zwrotu indeksu WIG (przy spodziewanej zbieżności wyników dla rozkładów prostych i logarytmicznych) wyniosło około 0,043. Oznacza to, że oczekiwana stopa zwrotu dla WIG, w badanym okresie, odchyłała się od nominalnej (z tabeli 1) o około $\pm 4,3\%$. Podobnej wielkości wahania zaobserwowano w przypadku portfela polskich spółek $\pm 4,4\%$. Natomiast ryzyko RESPECT wynosiło $\pm 4,9\%$. Najbezpieczniejsze były inwestycje w akcje PGE. Wśród omawianych spółek największym ryzykiem obarczone były walory spółki BDX.

Mapa ryzyko-dochód

Celem zaobserwowania zależności między stopą zwrotu a ryzykiem wykonano w układzie współrzędnych wykres korelacyjny (mapę ryzyko-dochód), gdzie odciętą stanowi odchylenie standardowe, a rzędną – oczekiwana stopa zwrotu (rysunek 1). Początek tego układu nie został określony przez wartości zerowe lecz ustalono go w punkcie wyznaczonym przez współrzędne wskaźnika WIG. Daje to bezpośrednią możliwość zaobserwowania zależności ryzyko-dochód danej spółki w odniesieniu do wyników całej giełdy. Mapa ryzyko-dochód składa się z ćwiartek, z których każda jednorodnie charakteryzuje przypisane do niej papiery wartościowe. Przyjmując numery ćwiartek, tak jak w kartezjańskim układzie współrzędnych dokonano krótkiej klasyfikacji. Ćwiartka I to akcje spółek,

które mają wyższy dochód i wyższe ryzyko niż WIG. Jest to obszar interesujący dla inwestora skłonnego podjąć wysokie ryzyko w zamian za możliwość większego zysku. Ćwiartka II to obszar o wyższej stopie zwrotu i mniejszym ryzyku papieru wartościowego niż przeciętne na rynku. Jest to sytuacja najbardziej korzystna dla inwestora, gdyż znajdują się w niej niezdominowane papiery wartościowe. Ćwiartka III obejmuje akcje spółek o mniejszej niż przeciętnej stopie zwrotu, ale również mniejszym ryzyku. Jest to sytuacja mało korzystna dla inwestora, gdyż może w pełni nie wykorzystywać zainwestowanego kapitału. Ćwiartka IV charakteryzuje papiery wartościowe posiadające mniejszą stopę zwrotu i obciążone jednocześnie większym ryzykiem niż WIG. Jest to potencjalnie najmniej korzystna sytuacja do podjęcia inwestycji.

Rysunek 1. Mapa ryzyko-dochód dla rozważanych akcji oraz indeksów w okresie od 19 listopada 2009 r. do 31 maja 2016 r.



Źródło: obliczenia własne

Wyniki dla wszystkich omawianych spółek znajdują się w I i IV ćwiartce i rezultaty dla zdecydowanej większości z nich pokrywają się niezależnie od przyjętego sposobu wyznaczania stóp zwrotu – wzory (1) i (2). Indeksy WIG-Poland i RESPECT cechowały się, w porównaniu do WIG, nieco wyższym poziomem oczekiwanych dochodów i większym ryzykiem. Przy czym RESPECT w większym stopniu niż WIG-Poland. Spośród analizowanych spółek największą stopę zwrotu osiągnęły akcje ATT, najmniejszą BOS. Najwyższym ryzykiem były obciążone walory spółki BDX, najniższym akcje PGE. Syntetycznie można powiedzieć, że 12 spośród analizowanych podmiotów miało oczekiwane dochody poniżej wartości jakie osiągnął WIG przy wyższym od przeciętnego ryzyku. Pozostałe 11 spółek wykazało potencjał dochodów przewyższających WIG, przy podjęciu mniejszego, bądź większego ryzyka. Łatwo zaobserwować, iż akcje spółek, które mają wyższą od WIG wartość przeciętnej stopy zwrotu są obciążone większym ryzykiem. Zaznaczyć należy, że mimo nieznacznie podwyższonego, w porównaniu do poziomu określonego przez WIG, ryzyka związanego z inwestowaniem w akcje RESPECT (łącznie) inwestorzy mogą oczekiwać nieco wyższych zysków z takiej lokaty kapitału. Zgodnie z informacjami podawanymi przez Warszawską Giełdę indeks RESECT zyskał od pierwszej publikacji w listopadzie 2009 roku do grudnia 2015 roku 31%, podczas gdy WIG wzrósł o 11% [GPW].

ZAKOŃCZENIE

W artykule przedstawiono sposób pomiaru stopy zwrotu i ryzyka dla pojedynczego papieru wartościowego oraz wybranych indeksów giełdowych. Opisane podejście stanowi wstępny etap oceny papieru wartościowego na rynku kapitałowym przez inwestora na podstawie analizy technicznej. Uwidaczniono relację, iż przy wzroście oczekiwanej stopy zwrotu wzrasta również ryzyko niekorzystnej decyzji. Przyjęty sposób prezentacji wyników wizualizuje ww. relację zarówno dla poszczególnych akcji, jak i indeksów.

Z punktu widzenia inwestora pożądana byłaby możliwość lokowania kapitału, aby przy wzroście stopy zwrotu zmniejszało się ryzyko. Taką możliwość stwarza alokacja środków w różne papiery wartościowe, czyli tworzenie portfela papierów wartościowych. Przykładem budowy takiego portfela akcji może być inicjatywa doboru spółek do indeksu RESPECT – opierającego się na kluczu odpowiedzialności społecznej. Okazuje się, że dobór według kryteriów, jakie zakłada RESPECT może prowadzić do korzystnych decyzji inwestycyjnych. Inwestowanie w spółki indeksu RESPECT (łącznie), w odniesieniu do indeksu WIG, pozwoliło osiągnąć nieco lepsze wyniki w zakresie dochodów przy jednocześnie nieznacznie zwiększonym ryzyku. Oczywiście akcje konkretnych spółek z indeksu RESPECT cechowały się większym ryzykiem niż rozpatrywane indeksy i jednocześnie (spośród 23 badanych podmiotów) 11 osiągnęło dochody wyższe niż WIG.

BIBLIOGRAFIA

- Adamczyk J. (2013) Indeksy zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu wartością spółek giełdowych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 786, 10.
- Chorób R. (2015) Strategia jako narzędzie efektywnego zarządzania strukturą klastrową. *Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego*, XXIX, 141–142.
- Jajuga K., Jajuga T. (2012) *Inwestycje: instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Pasztyła A. (2003) *Badania dochodu i ryzyka inwestycji za pomocą analizy rozkładów*. StatSoft.
- Rhou Y., Singal M., Koh Y. (2016) CSR and financial performance: The role of CSR awareness in the restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 57, 30.
- Sałek P. (2015) Ocena komunikacji między spółkami giełdowymi skupionymi w Respect Index a potencjalnymi akcjonariuszami. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 14 (63), 126.
- Płoszajski P. (red.) (2013) *Strategie społecznej odpowiedzialności polskich spółek giełdowych*. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Tarczyński W., Łuniewska M. (2004) Dywersyfikacja ryzyka na polskim rynku kapitałowym. *Wydawnictwo Placet*, Warszawa, 38–39.
- Tarczyński W., Mojsiewicz M. (2001) *Zarządzanie ryzykiem*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Tarczyński W., Witkowska D., Kompa K. (2013) *Współczynnik beta. Teoria i praktyka*. Pielaszek Research, Warszawa.
- Wróblewska K. (2015) RESPECT Index jako bodziec do społecznie odpowiedzialnego inwestowania w Polsce. *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, 378, 247.
- GPW, <http://www.odpowiedzialni.gpw.pl> [dostęp: 16.06.2016].
- <http://wyborcza.biz/Gieldy/> [dostęp: 10.06.2016].

RISK-RETURN RELATIONSHIP IN SELECTED SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANIES

Abstract: The aim of this article is to determine the risk-return relationship on the example of RESPECT Index companies. This relationship is presented on the map risk-returns i.e. correlation graph of the rate of return and the standard deviation. The reference point for the study is Warsaw Stock Exchange Index, RESPECT index and WIG-Poland. Empirical data are monthly rates shares of 23 companies listed on the Warsaw Stock Exchange from 19th of November 2009 to 31st of May 2016.

Keywords: Respect Index, corporate social responsibility, risk-return