

Ocena dochodu i ryzyka inwestycji w akcje spółek z branży TSL notowanych na GPW w Warszawie²

Wprowadzenie

Globalizacja rynku usług TSL (Transport, Spedycja, Logistyka) i jego duża wrażliwość na spadek koniunktury gospodarczej przyczyniły się do tego, iż w zasięgu oddziaływania kryzysu subprime znalazły się również podmioty gospodarcze prowadzące działalność polegającą na oferowaniu i realizacji na rynku usług: przemieszczania osób i dóbr materialnych, organizacji przewozu ładunków oraz kompleksowego zarządzania i realizacji wszelkich procesów przepływu, włącznie z transportem, spedycją, magazynowaniem [4], [7], [10]. Niektóre podmioty gospodarcze z branży TSL poszukując alternatywnych źródeł finansowania swojego rozwoju zdecydowały się na debiut giełdowy, zachęczone perspektywą zdobycia środków finansowych bez konieczności zawierania kredytów bankowych. Obecnie na GPW w Warszawie funkcjonują trzy podstawowe rynki: regulowany rynek główny, rynek alternatywny NewConnect oraz rynek instrumentów dłużnych Catalyst. Warto podkreślić, iż dla mniejszych i dobrze zapowiadających się firm, charakteryzujących się mniejszym zapotrzebowaniem na kapitał powstał alternatywny parkiet warszawskiej giełdy - NewConnect. Debiut spółki na giełdzie przynosi wymierne korzyści w postaci m.in. łatwiejszego dostępu do kapitału, wzrostu wiarygodności kredytowej, wzrostu prestiżu spółki, możliwości konwersji zadłużenia, ale również pociąga za sobą dodatkowe obciążenia związane z kosztami emisji akcji, podglądaniem spółki przez konkurencję, obowiązkami informacyjnymi, zmniejszeniem udziału w zyskach dotychczasowych właścicieli czy wahaniami kursów akcji. Warto również podkreślić, iż branża TSL jest stosunkowo nielicznie reprezentowana na parkiecie GPW w Warszawie.

Biorąc powyższe pod uwagę celem pracy jest ocena atrakcyjności inwestycji w akcje spółek z branży TSL notowanych na GPW w Warszawie dokonana na podstawie oszacowanych miar dochodu, płynności i ryzyka.

Opis wybranych giełdowych spółek z branży TSL

Branża transportu - spedycji - logistyki obejmuje zarówno małe kilkuosobowe spółki prywatne, jak i gigantyczne przedsiębiorstwa kontrolowane przez skarb państwa, jednakże pomimo tego, iż efektywność emisji publicznej jest wyższa w porównaniu z emisją prywatną, nie wszystkie spółki akcyjne zdecydowały się na debiut giełdowy. Do analizy dochodu, płynności i ryzyka charakteryzujących inwestycje w akcje spółek TSL notowanych na GPW w Warszawie, wybrano następującą grupę spółek: Avia Solutions Group, ATC Cargo S.A., Impel S.A., PCC Intermodal S.A., PEKAES S.A., TRANS POLONIA S.A.. W tabeli 1 zamieszczono krótką charakterystykę wybranych do analizy spółek, z których jedynie akcje ATC Cargo są przedmiotem obrotu na rynku NewConnect.

Uczestnicy rynku giełdowego oceniając atrakcyjność inwestycji w akcje danej spółki TSL mają do dyspozycji liczne narzędzia statystyczne, które pozwalają na wyznaczenie oczekiwanego dochodu z inwestycji oraz towarzyszącego jej ryzyka, przy czym należy pamiętać, iż obserwacja zmian poszczególnych wskaźników w czasie stanowi równie ważne kryterium oceny efektywności inwestycyjnej [1].

¹ dr, A. Włodarczyk, adiunkt, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Zakład Ekonometrii i Statystyki.

² Artykuł recenzowany.

Tab.1. Zestawienie spółek TSL notowanych na GPW w Warszawie w latach 2010-2012.

Spółka akcyjna	Opis działalności
<p>Avia Solutions Group</p> <p>Rynek/Segment: Równoległy/ 5 PLUS Liczba wyemitowanych akcji 5 893 333 Wartość rynkowa (mln zł) 212,51 Debiut giełdowy 03.03.2011</p>	<p>Avia Solutions Group obejmuje spółki działające na międzynarodowym rynku lotniczym, zajmujące się m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wynajmem samolotów, • lotami charterowymi (Small Planet Airlines), • szkoleniem pilotów oraz personelu pokładowego (Baltic Aviation Academy), • usługami MRO - obsługą techniczną samolotów (FL Technics), • obsługą lądową i tankowaniem samolotów (Baltic Ground Services).
<p>ATC Cargo S.A.</p> <p>Rynek: NewConnect Liczba wyemitowanych akcji 6 500 000 Wartość rynkowa (mln zł) 39,00 Debiut giełdowy 25.06.2010</p>	<p>Działalność ATC Cargo koncentruje się wokół:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostarczania ładunków „door to door” z wykorzystaniem transportu morskiego, lotniczego, drogowego bądź z zastosowaniem rozwiązań intermodalnych; • obsługi celnej, • świadczenia usług magazynowania, • obsługi portowej, • sprawdzania jakości importowanego towaru.
<p>Impel S.A.</p> <p>Rynek/Segment: Podstawowy/ 50 PLUS Liczba wyemitowanych akcji 12 151 462 Wartość rynkowa (mln zł) 306,58 Debiut giełdowy 4.11.2003</p>	<p>Spółka Impel specjalizuje się w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprzedaży - dystrybucji chemii profesjonalnej, środków utrzymania czystości i higieny, środków dezynfekcyjnych, artykułów BHP oraz materiałów biurowych i eksploatacyjnych; • logistyce dostaw; • outsourcingu usług logistycznych.
<p>PCC Intermodal S.A.</p> <p>Rynek/Segment: Podstawowy/ 50 PLUS Liczba wyemitowanych akcji 77 565 556 Wartość rynkowa (mln zł) 362,23 Debiut giełdowy 18.12.2009</p>	<p>PCC Intermodal oferuje usługi związane z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizacją przewozów ładunków w kontenerach, bezpośrednio do drzwi klienta; • organizacją transportu intermodalnego w oparciu o regularne, polskie i zagraniczne, połączenia kolejowe pomiędzy terminalami przeładunkowymi oraz zsynchronizowane z nimi przewozy samochodowe.
<p>PEKAES S.A.</p> <p>Rynek/Segment: Podstawowy/ 50 PLUS Liczba wyemitowanych akcji 30 520 870 Wartość rynkowa (mln zł) 207,54 Debiut giełdowy 26.11.2004</p>	<p>Grupa Pekaes świadczy usługi w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • serwisu drobnicowego na rynku krajowym i międzynarodowym, • transportu paczek z pakietem usług dodatkowych, • transportu całopojazdowego, • spedycji morskiej i lotniczej, • obsługi celnej, • magazynowania oraz usług serwisowych.
<p>TRANS POLONIA S.A.</p> <p>Rynek/Segment: Równoległy/ 5 PLUS Liczba wyemitowanych akcji 5 800 000 Wartość rynkowa (mln zł) 58,99 Debiut giełdowy 12.09.2008</p>	<p>Spółka Trans Polonia specjalizuje się w świadczeniu usług w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) transportu oraz kompleksowej organizacji logistyki ładunków chemii płynnej, 2) przewozu mas bitumicznych, 3) transportu płynnych produktów wykorzystywanych w przemyśle spożywczym, 4) transportu chłodniczego, 5) wykorzystując połączenia intermodalne bazujące na transporcie drogowym, kolejowym i morskim.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji zamieszczonych na stronie www.gpw.pl (dostęp 28.03.2012).

Charakterystyka dochodu i płynności inwestycji w akcje spółek TSL

Zgodnie z teorią portfela [2] podstawowymi charakterystykami inwestycji finansowej są dochód, ryzyko i płynność. Dochód rozumiany jest jako korzyść finansowa uzyskana z zaangażowania kapitału finansowego w określonego rodzaju inwestycję.

Do pomiaru dochodowości inwestycji służy stopa zwrotu, która jest relacją wartości końcowej inwestycji do jej wartości początkowej [3]:

$$R_t = \ln P_t - \ln P_{t-1} \quad (1)$$

gdzie R_t – stopa zwrotu z inwestycji w akcje danej spółki w okresie t ,

P_t – kurs zamknięcia akcji spółki w okresie t ,

P_{t-1} – kurs zamknięcia akcji spółki w okresie $t-1$.

Analizując stopy zwrotu z inwestycji w różne instrumenty finansowe można porównać ich dochodowość, pomimo występujących różnic w wartości nominalnej przeprowadzanych transakcji. Z kolei płynność określana jest jako możliwość zamiany instrumentu finansowego na inny instrument bądź środek pieniężny, w krótkim czasie i po oczekiwanej przez inwestora cenie. Na parkietach giełdowych czas oczekiwania na dokonanie transakcji oraz cena wymiany odzwierciedlają relację popytowo-podażową na dany instrument finansowy, gdyż trudności w sprzedaży instrumentów przyczyniają się do spadków ich cen, natomiast łatwość zbycia papierów wartościowych zwiększa ich wartość rynkową. Płynność akcji spółek TSL można m.in. zmierzyć przy pomocy wskaźnika płynności odzwierciedlającego relację dziennego wolumenu obrotów akcji w stosunku do całkowitej wielkości emisji [5].

Tab. 2. Podstawowe miary dochodu i płynności dla wybranych spółek TSL notowanych na GPW w Warszawie w okresie 01.01.2010 - 30.03.2012.³

Nazwa spółki	Dzienna oczekiwana stopa zwrotu	Mediana dziennych stóp zwrotu	Minimalna dzienna stopa zwrotu	Maksymalna dzienna stopa zwrotu	Procentowy wskaźnik wolumenu obrotów (średni dzienny wolumen lub mediana)/liczbę wyemitowanych akcji
AVIASG	-0,1635	0	-10,4980	21,1439	(0,0476/ 0,0109)
ATCARGO	0,0378	0	-17,4044	22,3144	(0,0339/ 0,0046)
IMPEL	0,0255	0	-15,9112	9,1868	(0,0691/ 0,0246)
PCCIntermodal	0,0299	0	-13,8941	8,7011	(0,0010/ 0,0008)
PEKAES	-0,0677	0	-9,8129	19,7210	(0,0428/ 0,0107)
TransPolonia	0,0796	0	-40,1713	25,2343	(0,0431/ 0,0017)
WIG20	-0,0118	0,0364	-7,5431	5,0631	-
NCIndex	-0,0261	-0,0327	-4,5960	2,6785	-

Źródło: Obliczenia własne na podstawie dziennych kursów zamknięcia akcji i wolumenu obrotów spółek TSL (www.gpw.pl).

Analizując zamieszczone w tabeli 1 wyniki dotyczące wyestymowanych miar oczekiwanego dochodu można zauważyć, iż średnia dzienna strata (-0,1635%) towarzysząca inwestycjom w akcje Avia Solutions Group jest wyższa od straty odnotowanej na portfelu rynkowym (-0,0118%), co można wytłumaczyć późnym debiutem giełdowym tej spółki (03.03.2011) przypadającym na okres gwałtownych spadków cen akcji notowanych na GPW w Warszawie (sierpień 2011). Ujemną przeciętną stopą zwrotu charakteryzowały się również inwestycje w akcje spółki Pekaes. Pomimo gwałtownych zmian cen na rynkach finansowych w badanym okresie inwestując w akcje czterech z sześciu spółek TSL objętych analizą można było zyskać przeciętnie od 0,0255% (Impel) do 0,0796% (Trans Polonia) w skali jednego dnia. Najatrakcyjniejszą ze względu na kryterium oczekiwanej stopy zwrotu inwestycją okazał się zakup akcji Trans Polonia, które w analizowanym okresie przyniosły najwyższy przeciętny dzienny zysk, przy czym warto zwrócić uwagę, iż empiryczny obszar zmienności w przypadku akcji tej spółki jest największy, gdyż w grupie analizowanych spółek TSL właśnie Trans Polonia charakteryzowała się najwyższą (25,2343%) i jednocześnie najniższą (-40,1713%) odnotowaną dzienną stopą zwrotu. Warto zwrócić uwagę, iż najmniejszą płynnością charakteryzowały się akcje spółki PCC Intermodal i to zarówno w rozumieniu wartości oczekiwanej, jak i mediany. Analizując procentowy udział dziennego wolumenu obrotów w ogólnej liczbie akcji, wyemitowanych do publicznego obrotu giełdowego przez daną spółkę,

³ W przypadku niektórych spółek okres ten jest krótszy ze względu na późniejszy termin debiutu na GPW w Warszawie.

należy zauważyć, iż niską płynnością charakteryzowały się również akcje ATC Cargo czy Trans Polonia, dodatkowo w przypadku tychże spółek można było zauważyć dni sesyjne, w których nie miała miejsca zmiana właściciela akcji. Płynność akcji ma również ścisły związek z ryzykiem rynkowym.

Ocena miar zmienności akcji spółek TSL

Ryzyko rynkowe nierozdzielnie towarzyszące inwestycjom w akcje spółek TSL związane jest z niebezpieczeństwem niezrealizowania stopy zwrotu oczekiwanej przez inwestora (neutralna koncepcja ryzyka), bądź z niebezpieczeństwem poniesienia straty (negatywna koncepcja ryzyka). Większość inwestycji na rynku finansowym charakteryzuje następująca reguła: im wyższa stopa dochodowa, tym większe niebezpieczeństwo utraty zaangażowanych środków finansowych [3]. W literaturze statystyczno-ekonometrycznej można znaleźć wiele propozycji miar za pomocą, których można opisać ryzyko towarzyszące inwestycjom na rynku finansowym [6].

Poniżej zostaną przedstawione tylko wybrane miary ryzyka, które zostały oszacowane dla analizowanych spółek branży TSL notowanych na GPW w Warszawie. Pierwszą z nich jest odchylenie standardowe stóp zwrotu, które opisywane jest przez następującą relację [6]:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=2}^n (R_t - \bar{R})^2} \hat{\sigma}_i = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (R_{it} - \bar{R}_{it})^2} \quad (2)$$

gdzie: σ_j - odchylenie standardowe stóp zwrotu akcji danej spółki w badanym przedziale czasowym o długości $t = 1, 2, \dots, n$;

\bar{R} - oczekiwana stopa zwrotu z inwestycji w akcje danej spółki.

Do oceny wielkości przeciętnego możliwego odchylenia stopy zwrotu danej spółki branży TSL w stosunku do oczekiwanego poziomu dochodu należy wykorzystać względną miarę ryzyka, jaką jest współczynnik zmienności:

$$V_s = \frac{\sigma}{\bar{R}} 100\% \quad (3)$$

gdzie V_s to współczynnik zmienności stóp zwrotu.

Współczynnik zmienności określa ile ryzyka przypada na jednostkę dochodu, stąd niskie wartości tego miernika świadczą o zwiększaniu dochodu lub zmniejszaniu ryzyka.

Asymetryczną miarą ryzyka jest semiodchylenie standardowe, które definiuje następująca relacja [3]:

$$SV = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=2}^n d_t^2} \quad (4)$$

gdzie: SV - semiodchylenie standardowe stóp zwrotu akcji,

d_t^2 - ujemna wartość odchylenia stopy zwrotu akcji danej spółki od oczekiwanej stopy zwrotu, opisywana przez związek:

$$d_t = \begin{cases} 0 & \text{dla } R_t \geq \bar{R} \\ R_t - \bar{R} & \text{dla } R_t < \bar{R} \end{cases} \quad (5)$$

Miara ta odzwierciedla zatem sytuację niekorzystną dla inwestorów, w której stopa zwrotu z inwestycji w akcje danej spółki TSL ukształtowała się poniżej oczekiwanej przez nich stopy zwrotu.

Z kolei Trzpiot (2010) podkreśla za Huberem (1981) zalety odpornych metod modelowania w zarządzaniu ryzykiem na rynku kapitałowym. Odporne estymatory zmienności charakteryzują się efektywną estymacją, pod warunkiem, iż wszystkie obserwacje z próby generowane są przez założony model oraz nieznacznym wpływem -występujących w próbie- nielicznych obserwacji nietypowych na wyniki estymacji. Najczęściej wykorzystywanym odpornym estymatorem zmienności jest odchylenie medianowe, opisywane przez następującą relację [8]:

$$MAD(R_t) = \text{mediana}_i \left\{ R_t - \text{mediana}_i \{ R_i \} \right\} \quad (6)$$

gdzie $MAD(R_t)$ odchylenie medianowe stóp zwrotu akcji.

Na podstawie danych dotyczących kursów zamknięcia akcji wybranych spółek TSL w okresie 01.01.2010 – 30.03.2012 wyznaczono zgodnie z relacjami (2)-(6) wartości miar zmienności (por. tabela 3).

Tab. 3. Podstawowe miary ryzyka dla dziennych stóp zwrotu wybranych spółek TSL w okresie 01.01.2010 - 30.03.2012.

Nazwa spółki	Odchylenie standardowe	Moduł współczynnika zmienności	Semi-odchylenie standardowe	Moduł współczynnika semizmienności	MAD
AVIASG	3,1785	1943,86	2,0692	1265,43	1,09643
ATCARGO	4,1678	11031,88	2,7960	7400,98	0
IMPEL	2,3415	9199,50	1,6506	6484,86	1,107748
PCCIntermodal	1,9970	6687,77	1,5365	5145,77	0,162076
PEKAES	2,5565	3778,31	1,5960	2358,74	0,958091
TransPolonia	3,9456	4959,59	2,8874	3629,47	0,458716
WIG20	1,3762	11674,97	1,0153	8613,33	0,702263
NCIndex	0,8598	3294,07	0,6252	2395,32	0,471336

Źródło: Obliczenia własne. W tabeli wyróżniono najwyższe (pogrubienie) oraz najniższe (pogrubiona kursywa) wartości współczynników zmienności dla spółek giełdowych.

Analizując wyniki z tabeli 3 można zauważyć, iż dla każdej badanej spółki TSL odchylenie standardowe stóp zwrotu wielokrotnie przewyższa oczekiwaną stopę zwrotu, co wskazuje na wysoką zmienność rynkowych kursów akcji, a tym samym wysokie ryzyko towarzyszące inwestycjom zarówno w akcje spółek TSL, jak i portfele rynkowe. W okresie charakteryzującym się zmiennymi trendami na krajowym i zagranicznych rynkach giełdowych oraz gwałtownymi spadkami cen notowanych na nich instrumentów finansowych jako najbardziej ryzykowne można ocenić inwestycje w akcje spółki ATC Cargo notowanej na rynku NewConnect, które odznaczały się również niską płynnością (zmienność rynkowych cen akcji tej spółki stanowi 11031,88% oczekiwanego dochodu), natomiast najbezpieczniejsze wydają się być inwestycje w akcje Avia Solutions Group (współczynnik zmienności rzędu 1943,86%). Biorąc pod uwagę jedynie ujemne odchylenia stopy zwrotu akcji od oczekiwanego przez inwestora poziomu dochodu, nadal inwestycjom w akcje spółki ATC Cargo towarzyszyło największe ryzyko (względne zróżnicowanie na poziomie 7400,98%), podczas gdy najmniejszym ryzykiem były obciążone inwestycje w akcje Avia Solutions Group (współczynnik semizmienności wynosi 1265,43%).

W następnej kolejności zostaną przedstawione miary wrażliwości pomocne przy ocenie ryzyka inwestycji w akcje spółek TSL.

Analiza wskaźników wrażliwości i efektywności inwestycji dla spółek TSL

Wskaźniki efektywności inwestycyjnej skonstruowane są w taki sposób, aby ich wartości kształtowały dwa główne parametry charakteryzujące inwestycję finansową, a mianowicie oczekiwany dochód oraz ryzyko. Najważniejszymi wskaźnikami efektywności inwestycji są: wskaźnik Sharpe'a, wskaźnik Treynora. W tym miejscu warto podkreślić, iż definicja poszczególnych wskaźników bazuje na różnych metodach pomiaru ryzyka, a mianowicie miarach zmienności oraz miarach wrażliwości. Miara wrażliwości jest współczynnik beta w modelu Sharpe'a [2]:

$$R_t = \alpha + \beta R_{Mt} + \varepsilon_t \quad (7)$$

gdzie: R_{Mt} – stopa zwrotu indeksu giełdowego, α – parametr modelu, β – współczynnik beta należący do miar wrażliwości ryzyka inwestycyjnego, ε_t – składnik losowy równania.

W tym miejscu warto również zaakcentować, iż można przeprowadzić dekompozycję całkowitego ryzyka inwestycji w akcje na ryzyko systematyczne (niedywersyfikowalne) oraz ryzyko specyficzne (dywersyfikowalne). Ryzyko systematyczne jest wynikiem oddziaływania sytuacji makroekonomicznej bądź politycznej w kraju i na świecie, koniunktury na światowych rynkach finansowych czy istotnych z punktu widzenia rozwoju branży TSL zmian legislacyjnych na kształtowanie się cen akcji spółek TSL. Ryzyko systematyczne szacowane jest zgodnie z relacją [9]:

$$RR = \sqrt{\hat{\beta}^2 \cdot S_m^2} \quad (8)$$

gdzie RR - poziom ryzyka rynku, S_m – odchylenie standardowe indeksu giełdowego.

$$RS = \sqrt{S_e^2} \quad (9)$$

gdzie RS – ryzyko specyficzne, S_e – odchylenie standardowe reszt w modelu (7).

Udział ryzyka niedywersyfikowalnego w ryzyku całkowitym akcji spółek TSL (RR/RC) szacowany jest zgodnie z następującą relacją [9]:

$$RR/RC = \frac{\hat{\beta}^2 \cdot S_m^2}{\hat{\beta}^2 \cdot S_m^2 + S_e^2} \cdot 100\% \quad (10)$$

Wskaźnik Sharpe’a jest względną miarą oceniającą relację zachodzącą pomiędzy oczekiwaną premią za ryzyko podjęcia niepewnej inwestycji a całkowitym ryzykiem towarzyszącym tej inwestycji. Miernik Sharpe’a obliczany jest na podstawie wzoru [2]:

$$SR = \frac{\bar{R} - R_f}{\sigma} \quad SR_i = \frac{R_i - R_f}{s_i} \quad (11)$$

gdzie: SR – współczynnik efektywności inwestycji Sharpe’a;

R_f – stopa zwrotu z inwestycji wolnych od ryzyka.

Kolejnym z mierników efektywności inwestycyjnej jest wskaźnik Treynora, charakteryzujący się inny niż we wskaźniku Sharpe’a podejściem do pomiaru ryzyka [2]:

$$WT = \frac{\bar{R} - R_f}{\beta} \quad (12)$$

gdzie WT – wskaźnik efektywności inwestycyjnej Treynora.

Na podstawie wyznaczonych stóp zwrotu akcji wybranych spółek TSL w okresie 01.01.2010 – 30.03.2012 wyznaczono zgodnie z relacjami (7)-(10) wartości miar wrażliwości (por. tabela 4).

Tabela 4. Miary ryzyka dla dziennych stóp zwrotu wybranych spółek TSL w okresie 01.01.2010 - 30.03.2012

Nazwa spółki	Wskaźnik beta	Ryzyko rynkowe	Ryzyko specyficzne	Ryzyko całkowite	Udział ryzyka rynkowego w ryzyku całkowitym	Wskaźnik Sharpe’a	Wskaźnik Treynora
AVIASG	0,3310	0,4555	3,1501	3,1829	14,31206	-0,0563	-0,5418
ATCARGO	0,3992	0,3432	4,1644	4,1785	8,213249	0,0053	0,0550
IMPEL	0,4585	0,6310	2,2569	2,3435	26,92783	0,0041	0,0210
PCCIntermodal	0,1137	0,1564	1,9927	1,9989	7,825218	0,0070	0,1236
PEKAES	0,4184	0,5758	2,4930	2,5586	22,50547	-0,0327	-0,1995
TransPolonia	0,0997	0,1372	3,9467	3,9491	3,473934	0,0162	0,6395
WIG20	1,0000	1,3762	-	-	-	-0,0201	-0,0276
NCIndex	1,0000	0,8598	-	-	-	-0,0487	-0,0419

Źródło: Obliczenia własne. W tabeli wyróżniono najwyższe (pogrubienie) oraz najniższe (pogrubiona kursywa) wartości miar ryzyka dla spółek.

Analizując wyniki zamieszczone w tabeli 4 należy zauważyć, iż wyznaczone współczynniki beta dla każdej spółki TSL przyjmują wartości dodatnie, mniejsze od jedności co oznacza, że stopy zwrotu akcji tych spółek w małym stopniu reagują na zmienność rynku giełdowego, czyli można je zaliczyć do akcji defensywnych. Na jednoprocenowy wzrost indeksu WIG 20 najsilniej reagują akcje spółki Impel – przeciętnym wzrostem o 0,4585%, natomiast najmniej zmieniają się akcje Trans Polonia – średni wzrost o 0,0997%. Z kolei akcje spółki ATC Cargo średnio zwiększają się o 0,3992% pod wpływem 1% wzrostu wartości indeksu rynku NewConnect (NCIndex). Ryzyko całkowite akcji spółek TSL wyznaczone na podstawie modelu Sharpe’a nie jest identyczne z ryzykiem mierzonym odchyleniem standardowym czy semiodchyleniem standardowym (dla każdej badanej spółki było wyższe), co wskazuje na ważkość problemu jakim jest wybór odpowiedniej miary ryzyka wykorzystywanej w procedurze pomiaru ryzyka. Ponadto, w przypadku spółek TSL objętych badaniem ryzyko rynku jest mniejsze od ryzyka specyficznego, co znajduje również odzwierciedlenie w udziałach ryzyka niedywersyfikowalnego w ryzyku całkowitym akcji. Największy udział ryzyka rynku w ryzyku całkowitym mają akcje spółki Impel (26,93%), natomiast najmniejszy wskaźnik odpowiada akcjom spółki Trans Polonia (3,47%).

Z kolei biorąc pod uwagę oceny wskaźników Sharpe’a i Treynora najbardziej atrakcyjne w okresie 01.01.2010 - 30.03.2012 okazały się inwestycje w akcje spółek Trans Polonia i PCC Intermodal. Z kolei

inwestycje w akcje Avia Solutions Group oraz Pekaes przyniosły straty relatywnie wyższe w porównaniu do strat odnotowanych na portfelach rynkowych, zatem dla potencjalnych inwestorów korzystniejszą opcją byłby m.in. zakup bonów skarbowych. Warto również podkreślić, iż mierniki efektywności inwestycyjnej oszacowane dla ATC Cargo, Impel, PCC Intermodal i Trans Polonia wskazują, iż inwestycje w akcje tych spółek charakteryzowały się relatywnie wyższą oczekiwaną stopą dochodu od stopy zwrotu inwestycji wolnej od ryzyka.

Podsumowanie

Przeprowadzona na podstawie badań empirycznych zamieszczonych w artykule analiza umożliwia sformułowanie następujących wniosków końcowych:

- wyznaczenie wartości oczekiwanej czy mediany rozkładu stóp zwrotu umożliwia ocenę atrakcyjności inwestycji w akcje spółek TSL na tle inwestycji w portfel rynkowy;
- badając historyczne szeregi czasowe dotyczące dziennych kursów zamknięcia akcji oraz wolumenu obrotów analizowanych spółek z branży TSL można wnioskować o małym zainteresowaniu inwestorów tym segmentem rynku;
- rynkowe wyceny spółek TSL na rynku giełdowym nie były stabilne w analizowanym czasie, co było konsekwencją wysokiej zmienności kursów ich akcji.

W podsumowaniu warto również zaakcentować, iż przedsiębiorstwa z branży TSL dążąc do utrzymania swojej pozycji konkurencyjnej i jednocześnie budowania przewagi nad innymi uczestnikami rynku usług logistycznych powinny rozważyć wykorzystanie szans jakie stwarza publiczna emisja papierów wartościowych na giełdzie, a zwłaszcza nowa giełdowa platforma finansowania i obrotu dla małych i średnich przedsiębiorstw-NewConnect.

Streszczenie

W pracy oceniano atrakcyjność inwestycji w akcje wybranych spółek z branży TSL, które w celu zdobycia dodatkowych środków finansowych na rozwój zdecydowały się na publiczną emisję akcji na GPW w Warszawie. Na podstawie dziennych kursów zamknięcia akcji i wolumenu obrotów w okresie 01.01.2010-30.03.2012 oszacowano statystyczne miary dochodu, płynności oraz ryzyka, jak również wskaźniki Sharpe'a i Treynora.

Income and risk assessment of investments in shares of companies of Transport & Logistics branch listed on the Warsaw Stock Exchange Abstract

In this paper the attractiveness of investment in shares of the chosen companies of Transport & Logistics branch was evaluated. These companies in order to gain additional financial resources for own development had decided on a public issue of shares on the Warsaw Stock Exchange. Income, risk and liquidity measures as well as Sharpe's and Treynor ratios were estimated on the basis of daily closing prices of shares and trading volume in the period 01.01.2010-30.03.2012

Literatura

- 1) Czekaj J. (red.): Rynki, Instrumenty i Instytucje Finansowe, PWN, Warszawa, 2008.
- 2) Elton E.J., Gruber M.J., Brown S.J., Goetzmann W.N.: Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, Wiley & Sons, New York, 2009.
- 3) Jajuga K.: Elementy nauki o finansach: kategorie i instrumenty finansowe, PWE, Warszawa, 2007.
- 4) Mańkowski C.: Krajowy rynek usług TSL w warunkach ogólnoświatowego kryzysu gospodarczego i finansowego, „Logistyka” nr 1/2010.
- 5) Ostrowska E.: Rynek kapitałowy, PWE, Warszawa, 2007.
- 6) Rachev S. T., Ortobelli S., Stoyanov S., Fabozzi F., Biglova A.: Desirable properties of an ideal risk measure in portfolio theory, “International Journal of Theoretical and Applied Finance” vol.11/2008.
- 7) Skoworn-Grabowska B.: Centra logistyczne w łańcuchach dostaw, PWE, Warszawa, 2010.

- 8) Trzpiot G.(red.): Wielowymiarowe metody statystyczne w analizie ryzyka inwestycyjnego, PWE, Warszawa, 2010.
- 9) Witkowska D., Matuszewska A., Kompa K.: Wprowadzenie do ekonometrii dynamicznej i finansowej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2008.
- 10) Włodarczyk A.: Ocena stabilności sytuacji finansowej przedsiębiorstw sekcji transport i gospodarka magazynowa w Polsce w dobie kryzysu subprime, „Logistyka” nr 5/2011.