

Zeszyty naukowe Wydziału Ekonomicznego
Uniwersytetu Radomskiego
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu
Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne
Zeszyt nr 2 (2024)
DOI <https://doi.org/10.24136/sepia.2024.006>

Martyna Markowska¹

OCENA RYZYKA INWESTOWANIA W WALORY SPÓŁEK PKN ORLEN I MOL SEKTORA „WYDOBYCIE I PRODUKCJA” W LATACH 2021-2023

Streszczenie

W artykule przeprowadzono badanie dotyczące oceny ryzyka inwestowania w walory spółek PKN ORLEN i MOL. Analizie empirycznej poddano dane dotyczące wartości indeksu WIG w latach 2021-2023 według ostatniego dnia miesiąca i kursów zamknięcia notowań w danym dniu, zmiany wartości stóp zwrotu z rynku, stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN i MOL, porównanie stóp zwrotu z rynku ze stopami zwrotu z akcji PKN ORLEN i MOL, wariancji oraz odchyłeń standardowych dla wybranych akcji sektora wydobywanie i produkcja. Wybrano indeks WIG, który jest pierwszym indeksem giełdowym obliczanym od 16 kwietnia 1991 roku.

Słowa kluczowe: klasyczne miary ryzyka, indeks WIG, wariancja, sektor wydobywanie i produkcja, stopa zwrotu.

WSTĘP

Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie powstała w 1991 roku. W listopadzie 2010 roku została spółką publiczną (Skoczylas, Zaborska, 2019). Aktualnie obejmuje 411 spółek, w tym 42 zagraniczne. Wartość obrotów za maj 2024 wynosi 1,856 miliarda zł (Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, 2024). Stanowi kluczową rolę w polskim systemie finansowym. Jej zadaniem jest organizacja obrotu instrumentami finansowymi. Posiada ogólnodostępne informacje o ofertach kupna i sprzedaży papierów wartościowych w celu wyznaczenia kursu i realizacji transakcji (infor.pl, 2024). Inwestowanie na GPW jest źródłem dochodów, ale także wiąże się z ponoszeniem strat

¹ Studentka kierunku Finanse i Rachunkowość – studia I stopnia, Wydział Ekonomii i Finansów, Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, e-mail: 115488@student.urad.edu.pl.

w wyniku ryzyka. Im większy jest zysk z inwestycji, tym większe ryzyko jego poniesienia (Mazurek, 2008).

Wyróżniamy wiele rodzajów ryzyka inwestowania w walory spółek. Ich główne determinanty to m.in: zmienność cen na rynku kapitałowym, branża, wahania kursów walutowych, płynność czy zarządzanie. Wszystkie te czynniki mają wpływ na sytuację na rynku inwestycyjnym. Aby ocenić dane ryzyko należy zagłębić się w jego strukturze. Ważne jest podejmowanie rozsądnych decyzji, aby zredukować poziom strat.

Celem artykułu jest ocena ryzyka inwestowania w walory spółek PKN Orlen oraz MOL w okresie 01.01.2021-31.12.2023. Analizy zostały wykonane na podstawie danych pochodzących z archiwum notowań Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

1. ZARZĄDZANIE RYZYKIEM

1.1. Istota ryzyka

Inwestycje na giełdach papierów wartościowych prawie zawsze będą wiązały się z poniesieniem ryzyka. W teorii ekonomii pojęcie ryzyka zaczęło odgrywać kluczową rolę na początku XX wieku, za sprawą prac A.H. Willeta oraz F.H. Knighta. A.H. Willet w swojej pionierskiej pracy *The Economic Theory of Risk and Insurance* z 1901 roku wprowadził podstawowe koncepcje dotyczące ryzyka w kontekście ekonomicznym. Następnie F.H. Knight w swoim dziele *Risk, Uncertainty and Profit* z 1921 roku dokonał rozróżnienia między ryzykiem a niepewnością, które było kluczowe dla późniejszych analiz ekonomicznych. Ryzyko występuje, gdy istnieje możliwość oszacowania przyszłych zdarzeń na podstawie historii, statystyk lub innych danych. Niepewność odnosi się do sytuacji, których nie jesteśmy w stanie przewidzieć ani dokładnie określić.

Najczęściej wyróżnia się trzy postawy względem ryzyka: awersję, neutralność lub skłonność. Awersja do ryzyka występuje, gdy jednostki podejmują ryzykowne działania w zamian za zwiększone zyski. Im większa awersja, tym większe oczekiwania do korzyści za podjęte ryzyko. Neutralność występuje, gdy stopień ryzyka nie ma wpływu na podejmowane inwestycje, a skłonność to gotowość poniesienia dodatkowych nakładów w razie podjęcia decyzji o wyższym stopniu ryzyka (Czapiewski, Kaczmarek, Kubiak, Mizerka, 2021, s. 190).

Zarządzanie ryzykiem przedsiębiorstwa stanowi kluczowy element strategii każdego przedsiębiorstwa. Kontrola ryzyka jest nieodzownym procesem, który pozwala na minimalizację potencjalnych strat i maksymalizację zysków. Służy do ciągłego wykorzystywania wiedzy i umiejętności do oszacowania ryzyka. Zarządzanie ryzykiem przedsiębiorstwa obejmuje 5 kluczowych etapów: identyfikacja, pomiar, sterowanie, monitorowanie i kontrola ryzyka. Identyfikacja polega na wyszczególnieniu zagrożeń i czynników je kształtujących, określeniu przyczyn, skutków oraz skali zagrożenia. Pomiar ryzyka jest możliwy dzięki zastosowaniu odpowiednich miar, które służą określeniu poziomu i obszaru funkcjonowania przedsiębiorstwa. Sterowanie ryzykiem obejmuje działania będące reakcją na zidentyfikowane w przedsiębiorstwie ryzyko. Stosuje się transfer ryzyka na inną jednostkę, akceptację ryzyka, działania pozwalające na ograniczenie

ryzyka do akceptowanego poziomu oraz przesunięcie w czasie działań rodzących zbyt duże ryzyko. Monitorowanie i kontrola polegają na ciągłym śledzeniu i ocenie zidentyfikowanego ryzyka oraz skuteczności podjętych działań. Pozwala to na uzyskanie informacji, czy przeprowadzone działania minimalizują zagrożenie i czy koszty tych działań nie przewyższają potencjalnych strat (Czapiewski, Kaczmarski, Kubiak, Mizerka, 2021, s. 196).

1.2. Ryzyko inwestycyjne

Ryzyko inwestycyjne jest niezwykle istotnym aspektem dla inwestorów. Nie da się go bezpośrednio zaobserwować. Można go określić jako obiektywny i subiektywny stopień zagrożenia w uzyskiwaniu korzyści finansowych przez inwestora. Jest to związane ze stratą lub nieosiągnięciem określonego celu. Na rynku papierów wartościowych każda decyzja inwestycyjna powinna wiązać się z przewidywaniem przyszłych zdarzeń rynkowych. Ryzyko może występować jako zysk lub strata. Z zyskiem mamy do czynienia, gdy wynik działań jest lepszy od oczekiwanego, a strata, gdy jest gorszy. Ogromny wpływ na poziom ryzyka ma czynnik czasu. Aby zarządzać ryzykiem należy podejmować działania ograniczające jego negatywne skutki skupiające się na identyfikacji, klasyfikacji oraz kontroli ryzyka (Daniluk, 2012, s. 18).

Tab. 1. Klasyfikacja ryzyka

Wyszczególnienie ryzyka	Opis
Ryzyko rynkowe	Związane jest z płynnością i stabilnością rynku, cenami aktywów na rynkach finansowych, wyceną akcji, obligacji, surowców.
Ryzyko systematyczne	Posiada cechy ryzyka rynkowego, wynika ze zdarzeń niezależnych od danego podmiotu gospodarczego. Są to czynniki rynkowe takie jak: inflacja, stopy procentowe, czy kursy walutowe.
Ryzyko finansowe	Obejmuje potencjalne straty finansowe, podatki, kursy walutowe, stabilność pieniądza, programy polityki finansowej, dług publiczny oraz deficyt publiczny.
Ryzyko makroekonomiczne	Odnosi się do niepewności i zagrożeń związanych z czynnikami makroekonomicznymi takimi jak: polityka gospodarcza, fiskalna, pieniężna, kryzysy, zmiany polityczne, PKB, bezrobocie, poziom zadłużenia i sytuacja gospodarcza. Służy do oceny rozwoju gospodarczego.
Ryzyko technologiczne	Związane jest z wpływem postępu technologicznego, nowych technologii, innowacji, ataków cybernetycznych, zmianami procesów technologicznych, organizacji wytwórczych, preferencjami konsumentów.
Ryzyko specyficzne	Inaczej zwane niesystematyczne, obejmuje rodzaje ryzyka, które można kontrolować lub przewidywać. Są to: zmiany w zarządzaniu przedsiębiorstwa, decyzje kierownictwa, reputacja, jakość produktów lub usług, wybór instrumentu finansowego.
Ryzyko polityczne	Dotyczy ryzyka związanego z decyzjami i zmianami w polityce państwowej, stabilności polityki społecznej, gospodarczej, danego ugrupowania gospodarczego państw oraz sytuacji politycznej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie artykułu Daniluk M., Ryzyko inwestycyjne na rynkach finansowych (teoria i praktyka), Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie 1-4 (VI), Ciechanów, 2012.

Klasyfikacja rodzaju ryzyka inwestycyjnego zależy od wielu zmiennych, które przedstawiono w tabeli 1. Wyróżniony podział daje możliwość zrozumienia ryzyka inwestycyjnego oraz czynników, które go kształtują i wpływają na wartość inwestycji. Określenie rodzaju ryzyka umożliwia jego zarządzanie, lepszą prognozę przyszłych warunków rynkowych, podejmowanie świadomych decyzji, co przekłada się na zwiększenie zysków oraz budowanie zaufania wśród inwestorów.

2. CHARAKTERYSTYKA PKN ORLEN, MOL I INDEKSU WIG

Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. powstał 7 września 1999 roku w Płocku w Polsce z połączenia Petrochemii Płock SA, producenta produktów rafineryjnych i petrochemicznych oraz Centrali Produktów Naftowych CPN S.A. dystrybutora paliw silnikowych. Jest to jeden z największych koncernów paliwowo – energetycznych w Europie Środkowej i największy w Polsce. Zajmuje się przerobem ropy naftowej na benzyny bezołowiowe, olej napędowy, olej opałowy, paliwo lotnicze, tworzywa sztuczne i wyroby petrochemiczne. Zajmuje się wydobywaniem węglowodorów. Wytwarza i prowadzi dystrybucję i obrót energią elektryczną i ciepłą (Puls Biznesu, 2024). Prezesem zarządu w latach 2018-2024 był Daniel Obajtek. Od 11 kwietnia 2024 roku funkcję prezesa zarządu pełni Ireneusz Fąfara. PKN ORLEN przetwarza ropę naftową i gaz ziemny, produkuje paliwa, petrochemikalia i chemikalia. Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż detaliczną na stacjach paliw w Polsce i za granicą. Spółka jest notowana na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie od 1999 roku. Inwestuje w rafinerię, energetykę odnawialną i elektromobilność. Wspiera sport, kulturę i edukację. Popularyzuje aktywność wśród dzieci, młodzieży i osób z niepełnosprawnościami – współpracuje z Polskim Komitetem Paralimpijskim. Aktywnie wspiera również polskie instytucje kultury, takie jak: Teatr Wielki – Operę Narodową, Muzeum Narodowe w Warszawie, Narodowy Instytut Fryderyka Chopina (orlen.pl, 2023).

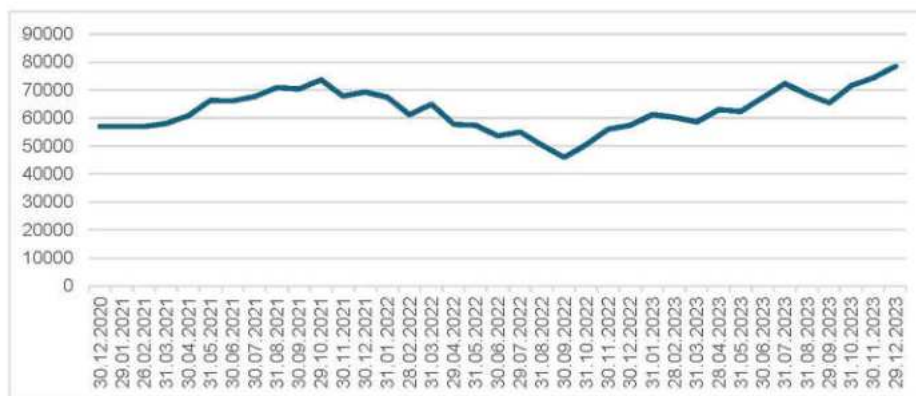
Magyar Olaj MOL to czołowa firma w sektorze naftowo-gazowniczym w Europie Środkowej i największą spółką na Węgrzech pod względem wartości przychodów ze sprzedaży (bankier.pl, 2024). Siedziba przedsiębiorstwa znajduje się w Budapeszcie. Spółka została założona w 1991 roku, a jej prezesem zarządu jest Zsolt Hernádi. Jest notowana na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie od 11 grudnia 2004 roku. Stanowi aktywny udział na rynku energetycznym w regionie. MOL zajmuje się przetwarzaniem ropy naftowej, gazu ziemnego oraz produkcją paliw, petrochemikaliów i chemikaliów. Prowadzi sprzedaż detaliczną w ponad 30 krajach m.in w Polsce, Węgrzech, Słowacji, Chorwacji, Czechach czy Rumunii. Angażuje się w projekty związane ze społeczną odpowiedzialnością biznesu. Do 2050 roku MOL ma stać się jednym z wiodących graczy w sektorze niskoemisyjnej gospodarki obiegu zamkniętego w Europie Środkowo-Wschodniej. Obecnie sieć paliw MOL oferuje wielofunkcyjne punkty obsługi podróżnych. Wprowadzono tzw. Fresh Corner, czyli własna marka sklepów oferujących najwyższej jakości kawę, nabiał, ciasta, świeże pieczywo, ciepłe posiłki i artykuły codziennej potrzeby (molpolska.pl, 2022).

W 2021 roku PKN ORLEN dokonała przejęcia grupy LOTOS w Polsce, co miało na celu umocnienie jego pozycji na polskim rynku paliwowym. Jednym z warunków była konieczność sprzedaży części swojej sieci stacji benzynowych oraz aktywów paliwowych. MOL zdecydował się na zakup części tych aktywów, co w efekcie pozwoliło mu na zdobycie dominującej pozycji na polskim rynku paliwowym. Wymieniona transakcja miała istotny wpływ na strukturę konkurencyjną rynku oraz na zwiększenie efektywności operacyjnej obu przedsiębiorstw.

Indeks WIG to najstarszy indeks giełdowy obliczany od 16 kwietnia 1991 roku. Początkowy poziom indeksu z dnia 16 kwietnia 1991 roku wyniósł 1000 punktów. Obejmuje wszystkie spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, które spełniają bazowe kryteria uczestnictwa w indeksach. Podstawowe wartości indeksu WIG obliczane są na podstawie cen akcji wszystkich spółek giełdowych, jeśli w wolnym obrocie znajduje się co najmniej 10% akcji o równowartości 1 mln euro (Giełda Papierów Wartościowych, 2014). Jest indeksem dochodowych i uwzględnia dochody z dywidend i praw poboru. Obowiązuje w nim zasada dywersyfikacji, która ma na celu ograniczenie udziału pojedynczej spółki (gpwbenchmark.pl, 2024).

3. WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

Analizie empirycznej poddano dane dotyczące wartości indeksu WIG oraz spółek PKN ORLEN i MOL na przestrzeni lat 2021-2023. Pozwoliło to na poznanie trendów i zmian w obecnym czasie. Przedmiotem badań jest spółka PKN ORLEN i MOL.



Rys. 1. Wartość indeksu WIG w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Indeks WIG jest to wskaźnik, który odzwierciedla zmiany wartości akcji notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Przedstawia ogólny

trend zmian cen akcji największych polskich firm. Na początku 2021 roku odnotowano wzrost giełdowy po kryzysie COVID-19. Jednak pod koniec 2021 roku wielu inwestorów zaczęło obawiać się wzrostu inflacji i ograniczenia wsparcia ze strony banków centralnych. To doprowadziło do niepewności na rynkach finansowych, a indeks WIG zaczął wykazywać tendencję spadkową. W 2022 i 2023 roku obserwowaliśmy mieszane trendy. WIG zyskiwał na wartości, gdy inwestorzy reagowali na pozytywne wskaźniki gospodarcze i wyniki finansowe firm, ale jednocześnie dostarczał korekt spowodowanych obawami o wzrost inflacji i podwyżek stóp procentowych. Okres od 2021 do 2023 roku był pełen zmienności z fazami wzrostów oraz spadków.

W ciągu lat 2021-2023 inwestorzy doświadczali dynamicznych zmian na rynkach finansowych. Analizując ten okres można dostrzec, że dynamika rynkowa oscylowała między okresami wzrostów i spadków. Zjawisko to przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Zmiany wartości stóp zwrotu z rynku w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Gwałtowne wzrosty i spadki spowodowane są oddziaływaniem różnych czynników makroekonomicznych, politycznych i geopolitycznych. Pod koniec 2022 roku odnotowano najwyższą wartość stopy zwrotu w badanym okresie, następnie spadek, który mógł być wynikiem korekty rynkowej.

Wartości stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN w latach 2021-2023 przedstawiono na rys. 3. Podobnie jak w przypadku stóp zwrotu z rynku, stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN charakteryzowały się wahaniami w zależności od badanego okresu.



Rys. 3. Stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

W maju 2021 roku wartość ta wynosiła 0,23. Następnie w listopadzie 2021 odnotowano gwałtowny spadek. Najmniejszą wartość osiągnięto w sierpniu 2022 roku prawie -0,2. Podsumowując, wartości te były niestabilne ze względu na wewnętrzne aspekty działalności firmy oraz zewnętrzne czynniki makroekonomiczne i polityczne. Mogło to być spowodowane zmiennymi cenami ropy na świecie, zmianami popytu i podaży na ropę, pandemią, zmianą polityki rządowej, wojną na Ukrainie, czy inflacją.

Wykres stopy zwrotu z akcji MOL w latach 2021-2023 charakteryzuje się zmiennymi wartościami odzwierciedlającymi zmieniające się warunki rynkowe i czynniki wpływające na firmę. Obrazuje to rys. 4.

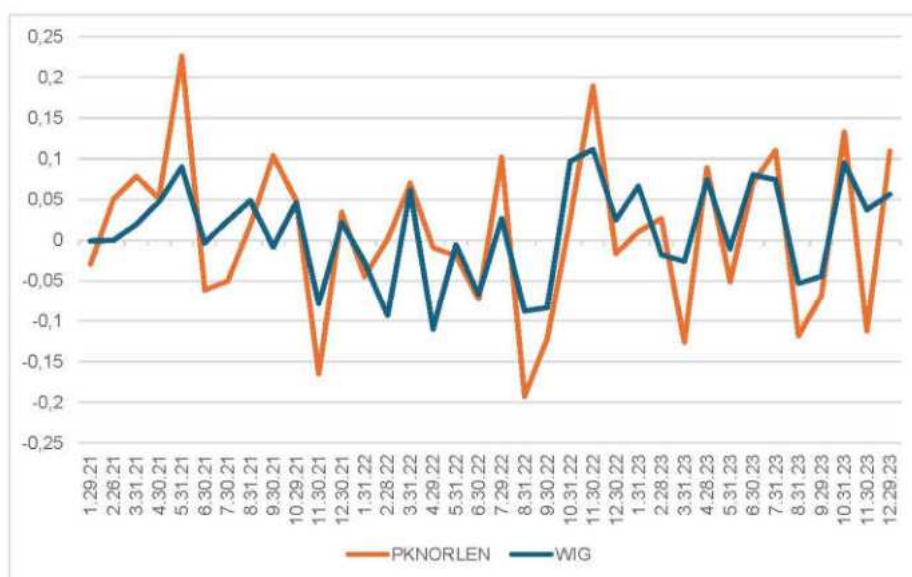


Rys. 4. Stopy zwrotu z akcji MOL w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Największą wartość odnotowano w marcu 2022 roku – 0,17, a najmniejszą w maju 2022 roku – (-0,2). Przyczyną tych zmian mogą być trendy rynkowe, wyniki kwartalne lub roczne firmy, płynność finansowa, zmiany cen ropy naftowej i gazów, decyzje dotyczące strategii biznesowej, planów inwestycyjnych, fuzji i przejęć, zmianami w popycie i podaży na ropę, sytuacja polityczna i gospodarcza na świecie.

Porównując stopy zwrotu z rynku ze stopami zwrotu z akcji PKN ORLEN w latach 2021-2023 możemy zauważyć kilka wariantów. Przedstawia to rys. 5.

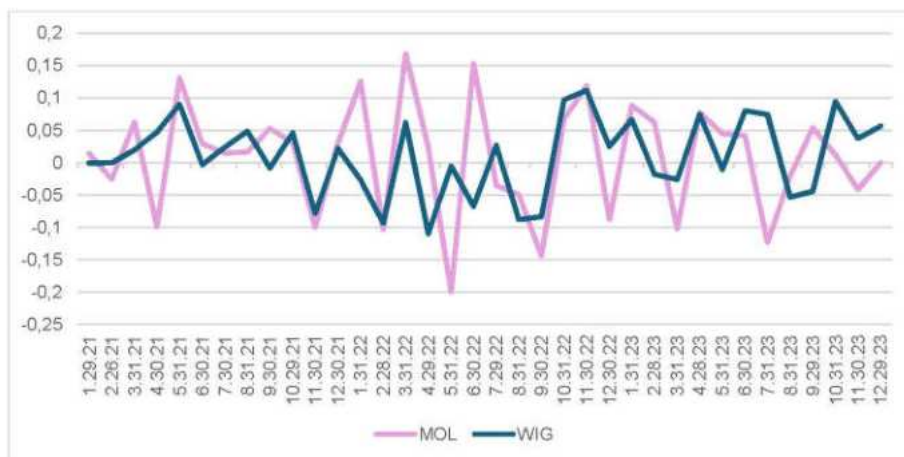


Rys. 5. Porównanie stóp zwrotu z rynku ze stopami zwrotu z akcji PKN ORLEN w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Pierwszym z nich jest sytuacja, gdy 31.05.2021 stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN przewyższały stopy zwrotu z rynku wnioskujemy, że firma osiągała lepsze wyniki niż przeciętna firma notowana na giełdzie. Wtedy inwestycja w te akcje była bardziej opłacalna niż inwestycja w szeroki rynek. W odwrotnej sytuacji, gdy stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN były niższe niż stopy z rynku oznacza to, że firma miała trudności i nie radziła sobie tak dobrze, jak inne firmy notowane na giełdzie. Jest to 31.08.2022. Natomiast w sytuacji, gdy te stopy były do siebie zbliżone, firma radziła sobie zgodnie z ogólnymi trendami na rynku – przykładem może być 30.12.2022.

W podobnej sytuacji znajdują się stopy zwrotu z akcji MOL. Przedstawia to rys. 6.

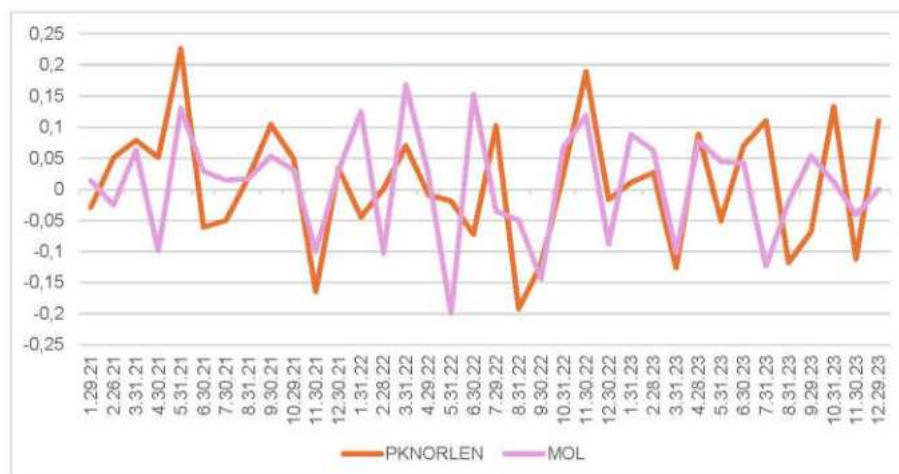


Rys. 6. Porównanie stóp zwrotu z rynku ze stopami zwrotu z akcji MOL w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Stopy zwrotu z rynku i stopy zwrotu z akcji MOL charakteryzowały się wahaniami. 31.03.2022 roku odnotowano stopę zwrotu z akcji MOL większą od stopy zwrotu z rynku. Wskazywało to na lepsze wyniki i korzystniejsze warunki w branży naftowej. Między listopadem a grudniem 2021 roku odnotowano zrównanie obydwu stóp, co oznacza, że inwestycja w akcje MOL nie wykazywała wyraźnej przewagi ani nie była bardziej ryzykowna niż inwestycja w cały rynek. 31.05.2022 stopy zwrotu z akcji MOL były niższe od stóp zwrotu z rynku. Można to interpretować tak, że firma nie osiągała tak dobrych wyników jak inne przedsiębiorstwa. Mogło to wynikać z niepewności lub niekorzystnych warunków w branży naftowej.

Porównanie stopy zwrotu z akcji PKN ORLEN ze stopami zwrotu z akcji MOL daje nam możliwość oceny ryzyka inwestycyjnego. Możemy to zauważyć na rys. 7.



Rys. 7. Porównanie stóp zwrotu z akcji PKN ORLEN ze stopami zwrotu z akcji MOL w latach 2021-2023

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Przedsiębiorstwo z bardziej stabilnymi lub wyższymi stopami zwrotu może być uważane za mniej ryzykowne. Pomaga to inwestorom w osiągnięciu lepszych wyników inwestycyjnych w określonym czasie oraz monitorowaniu wydajności rynkowej. Powyższy wykres ukazuje, że akcje spółki PKN ORLEN charakteryzowały się większymi wartościami w większości analizowanego okresu.

Tab. 1. Stopa zwrotu z wybranych walorów sektora PKN ORLEN i MOL notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

Nazwa spółki	Średnia stopa zwrotu z akcji w % za okres 01.01.2021-31.12.2023
PKN ORLEN	0,81%
MOL	0,79%
Średnia stopa zwrotu z WIG	1,07%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

Średnia stopa zwrotu z akcji za okres 01.01.2021-31.12.2023 PKN ORLEN wynosiła 0,81%. Oznacza to, że w określonym okresie akcje generowały średnią roczną stopę zwrotu na poziomie 0,81%. Jeśli inwestor posiadał akcje przez ten okres to średnio otrzymywałby zwrot w wysokości 0,81%. Jest to stosunkowo niska wartość. Podobnie ze średnią stopą zwrotu z akcji MOL, która wyniosła 0,79%. Większą wartość wykazuje spółka PKN ORLEN. Średnia stopa zwrotu z WIG osiągnęła 1,07%. W tym okresie indeks WIG zyskał średnio 1,07 swojej wartości rocznie.

Tab. 2. Stopy zwrotu, wariancja i odchylenia standardowe dla wybranych akcji sektora

Nazwa spółki	Średnia stopa zwrotu z akcji w %	Wariancja z akcji	Odchylenie standardowe stóp zwrotu z akcji
PKN ORLEN	0,81%	0,0091	0,0952
MOL	0,79%	0,0074	0,0859

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

Wartości charakteryzujące spółki PKN ORLEN i MOL są do siebie podobne. Wariancje z akcji wynoszące 0,0091 i 0,0074 oznaczają, że dane akcje miały tendencję do utrzymywania się w stosunkowo zbliżonych wartościach. Im niższa wartość wariancji, tym mniejsza zmienność cen akcji i bardziej stabilna inwestycja. Więc większą stabilność wykazywały akcje spółki MOL. Odchylenie standardowe stóp zwrotu z akcji wynosiło odpowiednio 0,095 i 0,086. Te wartości informują nas o średnim stopniu odchylenia stóp zwrotu od ich średniej arytmetycznej. Im większe odchylenie standardowe, tym większa zmienność stóp zwrotu i ryzyko związane z inwestycją. Wartości zbliżone do 0,09 sugerują umiarkowaną zmienność, czyli umiarkowane ryzyko. Mniejsze ryzyko występuje w spółce MOL.

Współczynnik zmienności V , inaczej wskaźnik ryzyka na jednostkę zwrotu, jest miarą ryzyka, jakie przypada na jednostkę oczekiwanego zysku. Obliczany jest jako stosunek odchylenia standardowego stóp zwrotu z akcji do średniej stopy zwrotu z badanych walorów. Porównanie współczynnika zmienności przedsiębiorstw PKN ORLEN i MOL przedstawia tab.3.

Tab. 3. Porównanie współczynnika zmienności przedsiębiorstw PKN ORLEN i MOL

Nazwa spółki	Współczynnik zmienności
PKN ORLEN	11,82
MOL	10,91

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

Im mniejsza wartość współczynnika zmienności, tym inwestycja w walory spółki jest mniej ryzykowna oraz bardziej stabilna. W badanym okresie spółka MOL odnotowała wskaźnik zmienności na poziomie 10,91, co jest wartością niższą w porównaniu do spółki PKN ORLEN, której współczynnik zmienności wyniósł 11,82. Inwestycja w akcje spółki MOL jest bardziej stabilna.

PODSUMOWANIE

Analiza zebranych danych wskazuje dosyć stabilne wartości na rynku akcji w okresie 01.01.2021-31.12.2023, pomimo tego, że wykresy stóp zwrotu z akcji PKN ORLEN i MOL charakteryzowały się wahaniami. Wpływa to na możliwość

zysku, jak i ryzyko inwestycji w akcje danych spółek. Inwestorzy powinni podejmować decyzje inwestycyjne uwzględniając zmienność rynkową oraz specyfikę działalności tych firm.

W okresie 2021-2023 stopy zwrotu z akcji spółki PKN ORLEN i MOL ulegały różnym tendencjom wzrostowym oraz spadkowym. Fakt ten uwarunkowany był sytuacją na rynkach finansowych. Akcje spółki PKN ORLEN odnotowały wyższe wartości stóp zwrotu w większości analizowanego okresu.

Większą stabilność i mniejsze ryzyko wykazywały akcje spółki MOL. Większą wartość średniej stopy zwrotu z akcji wykazywała spółka PKN ORLEN, jednak była ona mniejsza od średniej stopy zwrotu z WIG.

Przedsiębiorstwo MOL charakteryzowało się niższą wartością współczynnika zmienności, co świadczy o tym, że inwestycja w akcje tej spółki wiąże się z mniejszym ryzykiem. Może być uznawana za korzystniejszą w kontekście stabilności i przewidywalności zwrotów w porównaniu do inwestycji w akcje spółki PKN ORLEN. W związku z tym, wielu inwestorów może być bardziej zainteresowana w walory przedsiębiorstwa MOL.

BIBLIOGRAFIA

1. Czapiewski L., Kaczmarski M., Kubiak J., Mizerka J., Zarządzanie ryzykiem finansowym, Wydawnictwo UEP, Poznań, 2021.
2. Skoczylas J., Zaborska A., Giełda Papierów Wartościowych, 2019.
3. Mazurek J., Ryzyko inwestycji w papiery wartościowy, 2008.
4. Daniluk M., Ryzyko inwestycyjne na rynkach finansowych (teoria i praktyka), Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie 1-4 (VI), Ciechanów, 2012.
5. Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, <https://www.gpw.pl/podstawowe-statystyki-gpw> [dostęp: 27.06.2024 r.].
6. Infor.pl, <https://www.infor.pl/prawo/encyklopedia-prawa/g/290645,Gielda-Papierow-Wartosciowych-w-Warszawie-SA-GPW.html> [dostęp: 25.06.2024 r.].
7. Bankier.pl, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Ryzyko-inwestycji-w-papiery-wartosciowe-1795883.html> [dostęp: 27.06.2024 r.].
8. Notowania.pb.pl. <https://notowania.pb.pl/instrument/PLPKN0000018/pknorlen/informacje-spolka> [dostęp: 25.06.2024 r.].
9. Orlen.pl, <https://www.orklen.pl/pl/o-firmie/media/komunikaty-prasowe/2023/Maj-2023/Sport-efektywnie-wspiera-biznes-Grupy-ORLEN-Koncern-publickuje-nowy-raport-sponsoringowy> [dostęp: 25.06.2024 r.].
10. Bankier.pl, <https://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/MOL/podstawowe-dane> [dostęp: 25.06.2024 r.].
11. Molpolska.pl, <https://molpolska.pl/pl/o-spolce-mol/mol-informacje-ogolne> [dostęp: 25.06.2024 r.].
12. Stat.gov.pl, <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/559,pojecie.html> [dostęp: 25.06.2024 r.].

13. Giełda Papierów Wartościowych Benchmark S.A., <https://gpwbenchmark.pl/karta-indeksu?isin=PL999999995#Basics> [dostęp: 25.06.2024 r.].
14. Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, <https://www.gpw.pl> [dostęp: 25.06.2024 r.].
15. Bankier.pl, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Ryzyko-inwestycji-w-papiery-wartosciowe-1795883.html> [dostęp: 12.06.2024 r.].

RISK ASSESSMENT OF INVESTING IN THE SECURITIES OF PKN ORLEN AND MOL, IN THE EXPLORATION AND PRODUCTION SECTOR IN THE YEARS 2021-2023

Abstract

This article conducts a study on the risk assessment of investing in the securities of PKN ORLEN and MOL companies. The empirical analysis included data on the WIG index values from 2021 to 2023 according to the last day of each month and the closing prices of the shares on that day, changes in market return rates, returns on PKN ORLEN and MOL stocks, comparison of market returns with returns on PKN ORLEN and MOL stocks, variances, and standard deviations for selected stocks in the extraction and production sector. The studied period is from January 1, 2021, to December 31, 2023. The analyses were performed based on data from the Warsaw Stock Exchange's historical quotations archive.

Keywords: classical risk measures, WIG index, variance, extraction and production sector, return rate.