

Efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

Artur Zimny* 

Streszczenie

Celem artykułu jest zbadanie efektywności inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Dla realizacji tego celu dokonano analizy historii obecności ukraińskich spółek na GPW w kontekście ekonomicznym i geopolitycznym oraz przeglądu literatury pod kątem badań efektywności inwestycji w ich akcje. Uwzględniając przesłanki wynikające z przeglądu literatury, przyjęto do zbadania następującą hipotezę: „efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie jest niska”. Badaniem empirycznym objęto notowania 15 indeksów warszawskiej giełdy, w szczególności WIG-Ukraine, a także 8 spółek ukraińskich stanowiących skład tego indeksu, oraz 12 spółek polskich i 1 australijskiej, działających w tych samych branżach, co spółki ukraińskie (spożywcza i górnicza). Dla wszystkich tych instrumentów wyznaczono miesięczne stopy zwrotu zrealizowane w latach 2012–2021, średnie tych stóp zwrotu, odchylenia standardowe, współczynniki β oraz wskaźniki Sharpe’a i Treynora. Część wyników była zgodna z treścią badanej hipotezy (zwłaszcza w odniesieniu do samego indeksu WIG-Ukraine), a pozostała część nie, wobec czego zdecydowano o jej odrzuceniu. Nie można zatem twierdzić, że efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

* Dr Artur Zimny, Uniwersytet Łódzki, Instytut Finansów, Katedra Finansów i Rachunkowości MSP, artur.zimny@uni.lodz.pl, <https://orcid.org/0000-0002-6658-952X>



jest niska. Dodatkowym rezultatem badań było stwierdzenie znacznej rozbieżności między wynikami dla indeksu WIG-Ukraine a wynikami dla spółek wchodzących w jego skład.

Słowa kluczowe: efektywność inwestycji w akcje, notowane spółki ukraińskie

JEL: G11, G15, G32

Wstęp

W lutym 2022 r. wiadomości dotyczące Ukrainy pojawiły się w przekazach medialnych całego świata, jednak nie z przyczyn godnych pozazdroszczenia. Doniesienia o rosyjskiej inwazji wyparły informacje o odnotowanej w 2021 r. wysokiej dynamice PKB i ambitnych planach tego kraju.

Historię osiągnięć gospodarczych Ukrainy cechowała duża zmienność wynikająca m.in. z możliwości i zagrożeń stwarzanych przez otoczenie geopolityczne, jak również ze specyfiki problemów wewnętrznych. Na tym tle swoją pozycję budowały ukraińskie przedsiębiorstwa, starając się wykorzystać posiadane atuty i przezwyciężać napotykaną problemy. Jedną z barier ich rozwoju były trudności w dostępie do kapitału na projekty rozwojowe. Dla niektórych przedsiębiorstw sposobem na ich pokonanie okazało się pozyskanie środków poprzez emisje akcji na zagranicznych giełdach. Część z tych przedsiębiorstw wybrała do tego celu giełdę warszawską, rozszerzając w ten sposób zakres aktywów finansowych, jakimi inwestorzy aktywni na polskim rynku kapitałowym mogli zasilać swoje portfele. Inwestycje te nie zawsze przynosiły zadowalające stopy zwrotu, nierzadko były przyczyną strat, ale ryzyko jest przecież immanentną cechą inwestowania. Korzystając z dość już długiej historii notowań tych akcji na warszawskiej giełdzie, warto dokonać oceny efektywności inwestycji w te papiery wartościowe.

Uzasadnieniem podjęcia tematu jest przede wszystkim znaczenie badania efektywności inwestycyjnej. Jest to nie tylko jeden z głównych aspektów nauki o finansach, zakorzeniony w źródłach ekonomii (chodzi bowiem o racjonalność gospodarowania ograniczonymi zasobami), ale też przedmiot żywego zainteresowania praktyków, tj. inwestorów, którzy decydują się na ekspozycję swoich kapitałów na ryzyko. Natomiast szczególne zainteresowanie się w niniejszej pracy spółkami ukraińskimi wynika z ich relatywnie dużej reprezentacji na warszawskiej giełdzie (w porównaniu z innymi spółkami z zagranicy) oraz przyszłego, długofalowego zacieśniania się współpracy polsko-ukraińskiej, którego można się spodziewać w związku ze skalą wsparcia, jakie obecnie Polska okazuje zaangażowanemu sąsiadowi. Celem niniejszej pracy jest ocena efektywności inwestycji w akcje spółek ukraińskich notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych

w Warszawie. Metody badawcze użyte w pracy to przegląd literatury oraz statystyczna analiza stóp zwrotu z inwestycji w akcje wybranych spółek notowanych na GPW. Przeprowadzone badanie empiryczne służyło weryfikacji następującej hipotezy: „efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie jest niska”. W badaniu tym skorzystano z narzędzi analizy portfelowej, a w szczególności z popularnych wskaźników efektywności inwestycyjnej: Sharpe’a i Treynora (pomocniczo zastosowano też statystyczny test mediany).

Historia obecności ukraińskich spółek na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w kontekście ekonomicznym i geopolitycznym

Ukraina jest jednym z największych na świecie producentów i eksporterów produktów rolnych, co wynika z dostępności rozległych obszarów gruntów ornych wysokiej jakości. Ze względu na duże rozdrobnienie w poszczególnych sektorach produkcyjnych tworzenie silnych grup kapitałowych było możliwe poprzez przejęcia wymagające kapitału, którego pozyskanie na rynku krajowym bywało problematyczne (Perz i in. 2011). Słaby rozwój rodzimego rynku giełdowego skłonił ukraińskie przedsiębiorstwa do starań o pozyskanie kapitału poprzez wejście na giełdy zagraniczne. Pionierem była zajmująca się produkcją wyrobów mleczarskich spółka Ukrprodukt, która zadebiutowała na alternatywnym rynku giełdy londyńskiej (*Alternative Investment Market*) w dniach 11–18 lutego 2005 r. (Barsegian 2012). W kolejnych latach pojawili się jej następcy, przy czym w polu ich zainteresowania obok giełdy brytyjskiej znalazła się również Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie. W sierpniu 2006 r. na GPW zadebiutowała Astarta Holding N.V. prowadząca na Ukrainie produkcję cukru, pochodnych cukru, mleka i mięsa, a także produkcję zbóż i roślin oleistych. Mimo trendu wzrostowego na rynku potencjalni nabywcy podeszli do oferty z ostrożnością i popyt inwestorów prywatnych tylko nieznacznie przekroczył podaż – redukcja wyniosła 5,25% (Perz i in. 2011). Nieco ponad rok później (w listopadzie 2007 r.) do notowań na GPW wprowadzono także akcje spółki Kernel Holding S.A., zajmującej się uprawą produktów rolnych, produkcją olejów jadalnych i śrutu oraz usługami związanymi ze zbożem (przechowywanie, przeładunek, eksport).

O atrakcyjności warszawskiej giełdy dla ukraińskich spółek zdecydował szereg czynników, w tym dosyć liberalne warunki dopuszczenia do obrotu, relatywnie niski koszt plasowania emisji, duża liczba zasobnych kapitałowo inwestorów znających rynek krajów CEE oraz umiarkowane wymogi sprawozdawczości finansowej (Barsegian 2012). Nie bez znaczenia jest też aspekt lokalizacyjny – na

koszty formalnych procedur wejścia na giełdę oraz promocji spółki wśród inwestorów składają się m.in. koszty rozmów telefonicznych, organizacji prezentacji i wyjazdów oddelegowanych przedstawicieli firm, w związku z czym mniej kosztowna dla spółek ukraińskich jest współpraca z Warszawą niż z Londynem, Frankfurtem, a tym bardziej z Nowym Jorkiem, Tokio czy Hongkongiem (Fiszczuk 2011). Oczywiście niższy koszt współpracy z giełdą warszawską nie musi mieć decydującego znaczenia dla wyboru miejsca notowania. Przeważać mogą inne aspekty – chęć pozyskania bardzo dużych kwot kapitału czy zaistnienia na bardzo znanym rynku będą przemawiać za Londynem czy Frankfurtem, nawet przy relatywnie wyższych kosztach. Kluczowe znaczenie dla powodzenia emisji ma jednak jej wielkość oraz atrakcyjność inwestycyjna emitenta, a pod tymi względami spółkom ukraińskim niewątpliwie bliżej do spółek polskich niż do wielkich tuzów z rynków o wiele bardziej rozwiniętych, dlatego i aspekt kosztowy emisji musi mieć niepoślednie znaczenie. Warto również podkreślić, że polscy inwestorzy, w odróżnieniu od tych operujących na wielu innych europejskich giełdach, lepiej rozumieją problemy ukraińskich spółek, co wynika z podobieństw kulturowych i językowych, a także podobnych doświadczeń związanych z transformacją gospodarek Polski i Ukrainy (Torłop 2012).

Atrakcyjność GPW jako źródła kapitału dla ukraińskich firm potwierdziła kolejna seria debiutów – w relatywnie krótkim czasie (od listopada 2010 r. do sierpnia 2011 r., tj. w ciągu 9 miesięcy) rozpoczęto notowania 9 ukraińskich spółek, kolejno (Biznesradar 2022):

- Agroton Public Limited (uprawa ziemi, produkcja nasion słonecznika i pszenicy, przetwórstwo i magazynowanie nasion zbóż oraz hodowla zwierząt gospodarskich i produkcja artykułów spożywczych);
- Milkiland N.V. (produkcja wyrobów mlecznych, w tym m.in. serów, jogurtów i masła);
- Sadovaya Group S.A. (wydobywanie, wzbogacanie i przetwarzanie węgla);
- Agroliga Group PLC (uprawa zbóż, produkcja oleju słonecznikowego oraz hodowla bydła mlecznego; notowana na rynku NewConnect);
- Industrial Milk Company S.A. (uprawa kukurydzy, pszenicy, słonecznika, soi i ziemniaków oraz magazynowanie i przetwarzanie zbiorów, a także produkcja mleka);
- KSG Agro S.A. (uprawa kukurydzy, pszenicy, jęczmienia, rzepaku i soi, uprawa warzyw i owoców oraz przetwórstwo spożywcze);
- Westa ISIC S.A. (produkcja akumulatorów samochodowych);
- Ovestar Union N.V. (hodowla drobiu, produkcja jaj kurzych i produktów jajecznych, a także produkcja oleju słonecznikowego oraz pasz, śruty i brykietu opałowego);
- Coal Energy S.A. (wydobywanie i wzbogacanie węgla).

Powyższe zestawienie pokazuje, że zdecydowana większość spółek, które przeprowadziły IPO na GPW, to przedsiębiorstwa działające w branży spożywczej, w szczególności rolnej. Tylko 3 spółki reprezentują inne branże, z czego 2 to firmy wydobywcze.

Dostrzegalnym schematem wprowadzania akcji ukraińskich spółek do obrotu na rynkach zagranicznych jest reinkorporacja tych spółek w innym kraju. Schemat FIPO (*Foreign Initial Public Offering*) z reinkorporacją w kraju trzecim uwarunkowany był restrykcyjnymi regulacjami prawnymi obowiązującymi na Ukrainie do 2010 r., a także względami podatkowymi (Golec, Gabriel 2014).

Torlop (2012) ocenił wymienione debiuty jako korzystne, zaznaczając, że przypadły one w większości na okres dobrej koniunktury gospodarczej, charakteryzującej się wzrostami cen surowców i żywności na światowych rynkach. Koniunktura pozytywnie oddziaływała na przychody spółek i kursy akcji, tak podczas pierwszego dnia notowań, jak i w późniejszych okresach. Zakup akcji cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem inwestorów, głównie polskich funduszy emerytalnych (OFE), a emisje nowych akcji zakończyły się sukcesem. Z kolei Perz i in. (2011) uznali, że inwestorzy byli wobec tych debiutów bardzo ostrożni, zapewne z powodu uwzględniania w swoich wycenach ryzyk związanych z podmiotami zza wschodniej granicy, na które składają się limity i kwoty, cła eksportowe, różne wymogi jakościowe w odniesieniu do norm unijnych i regulacji prawnych oraz przepisy antymonopolowe. Autorzy ci podkreślili również ekspozycję ukraińskich spółek na inne czynniki ryzyka obecne w przemyśle spożywczym, wskazując, że sektor ten obciążony jest dużą nieprzewidywalnością ze względu na ceny surowców i ich podaż, co uwidoczniła się np. w częstych klęskach żywiołowych, takich jak susza, która w 2010 roku przyczyniła się do słabych plonów na Ukrainie i w Rosji.

Kernel okazał się na tyle dużą spółką, że w 2008 r. wszedł w skład indeksu mWIG-40, a w 2011 był już składnikiem WIG-20. Ze względu na przynależność do branży spożywczej spółki z Ukrainy wywarły też wpływ na indeks WIG-Spożywczy, który początkowo obejmował jedynie spółki polskie, a w połowie 2011 r. już 6 z 25 tworzących go spółek było spółkami ukraińskimi, stanowiącymi 70% tego indeksu (Perz i in. 2011). Ponadto od maja 2011 r. zaczęto obliczać nowy indeks, WIG-Ukraine, reprezentujący dynamikę notowań ukraińskich spółek na warszawskiej giełdzie. Wartości historyczne indeksu skalkulowano dla okresu od 31 grudnia 2010 r.

W pierwszym okresie po debiutach spółki wykazywały wysoką efektywność. 30 czerwca 2011 r. rynkowa wartość Astarty wynosiła 2,2 mld zł, czyli 4,5 raza więcej niż w pierwszych dniach notowań. Tak dynamiczny wzrost był efektem zwiększenia produkcji i poprawy wyników finansowych firmy (Perz i in. 2011). Podkreślano również, że inwestycje w akcje ukraińskich spółek, począwszy od pierwszego dnia notowań na giełdzie do 29 kwietnia 2012 r., w sześciu

przypadkach (na dziesięć, z pominięciem Agroligi) zakończyłyby się wyższą stopą zwrotu niż z indeksu WIG. W powyższym okresie ceny akcji Kernel Holding S.A. i Astarta Holding N.V. wzrosły o ponad 200% (Torłop 2012).

Ważnym czynnikiem wskazywanym jako przyczyna atrakcyjności ukraińskich spółek dla polskich inwestorów jest brak na GPW polskich spółek typowo rolnych. Jest tak przede wszystkim dlatego, że skala działalności polskich przedsiębiorstw rolnych jest znacząco mniejsza niż ich ukraińskich odpowiedników. Zbiory na Ukrainie również są zdecydowanie wyższe od polskich, co czyni z ukraińskich spółek istotnych graczy na międzynarodowym rynku produktów rolnych. Dodatkowo na brak zainteresowania wejściem na giełdę polskich spółek rolnych wpływa także stosunkowo łatwy dostęp do środków z funduszy unijnych, niechęć kadry zarządzającej do dzielenia się władzą z ewentualnymi akcjonariuszami oraz obawa przed kosztami takich operacji (Safek 2015).

W maju 2012 r., przed rozpoczęciem Mistrzostw Europy w piłce nożnej, organizowanych wspólnie przez Polskę i Ukrainę, pojawiły się negatywne informacje pochodzące z ukraińskiej gospodarki. Doszło do załamania rynku surowców, spadku cen płodów rolnych, osłabienia wzrostu PKB, a także napięcia sytuacji gospodarczej i społeczno-politycznej. Do publicznej wiadomości podano informacje o tym, że niektóre spółki notowane na GPW w Warszawie przekazywały niezrzetelne lub nieprawdziwe informacje, czego konsekwencją była utrata zaufania inwestorów i spadek indeksu WIG Ukrainie w ciągu trzech miesięcy o ok. 20% (Torłop 2012). Niemniej jednak, według danych Banku Światowego (World Bank 2022) w latach 2009–2013 następował ciągły (choć coraz wolniejszy) wzrost PKB Ukrainy i w 2013 r. osiągnął on nienotowany nigdy wcześniej poziom 190,5 mld USD. W tym okresie na warszawski parkiet weszły dwie kolejne spółki z tego kraju:

- KDM Shipping Public Limited, notowana od sierpnia 2012 r., prowadząca usługi transportu rzeczno-morskiego ładunków masowych suchych, a także usługi naprawy statków we własnej stoczni oraz przewozy turystyczne;
- Cereal Planet PLC, debiutująca w grudniu 2013 r. na rynku NewConnect, prowadząca oczyszczanie ziarna i produkcję kasz zbożowych, m.in. gryczanych, jaglanych i jęczmiennych, a także grochu, prosa i pszona oraz produkcję pasz dla zwierząt.

Po tych debiutach liczba ukraińskich spółek notowanych w Polsce wzrosła do 13 (z czego 11 na głównym parkiecie i 2 na NewConnect). Były to ostatnie jak dotąd wejścia ukraińskich spółek na rynek prowadzony przez Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie.

W 2013 r. inwestorzy otrzymali pierwszą dywidendę wypłaconą przez ukraińską spółkę notowaną na GPW. Pionierem był Milkiland, który takiej wypłaty dokonał ponownie jeszcze rok później. W 2014 r. zyskiem z akcjonariuszami po

raz pierwszy od debiutu podzielił się także Kernel, który politykę corocznych wypłat dywidend przyjął odtąd na stałe (Biznesradar 2022).

Rok 2014 był dla Ukrainy trudny – protesty przeciw polityce prorosyjskiego prezydenta Ukrainy, Wiktora Janukowycza, doprowadziły do odsunięcia go od władzy, natomiast Rosja dokonała aneksji Krymu, a prorosyjskie dążenia separatystyczne w Donbasie (wschodni region Ukrainy) przerodziły się w otwarty konflikt zbrojny. Odbiło się to silnie na kursach spółek z tego kraju notowanych na warszawskiej giełdzie. Indeks WIG-Ukraine wykazał od czerwca 2011 r. do września 2014 r. ponad 70% straty, podczas gdy w tym samym okresie indeks spółek polskich (WIG-Poland) dał dodatnią stopę zwrotu na poziomie 13% (Zimny 2014). Nie bez znaczenia dla tej tendencji były też problemy ekonomiczne, przyczyniające się do recesji ukraińskiej gospodarki: deficyt handlowy, gwałtowne zmniejszenie rezerw walutowych, osłabienie hrywny, spadające ceny towarów rolnych na rynkach światowych oraz problemy ze sprzedażą węgla, a w przypadku Astarty dodatkowym czynnikiem była obniżka cen cukru (Kondrat, Malets 2015). Według danych Banku Światowego (World Bank 2022) w wyniku recesji PKB Ukrainy obniżył się z 190,5 mld USD w 2013 r. do zaledwie 91,03 mld USD w 2015 r., co niewątpliwie obniżało atrakcyjność akcji ukraińskich spółek w oczach inwestorów i nie sprzyjało kolejnym debiutom. Można też jednak spotkać się z tezą, że kryzys geopolityczny tylko wzmocnił tendencję spadkową ich notowań, a jej pierwotną i podstawową przyczyną były działania samych emitentów, którzy podważyli zaufanie inwestorów poprzez przekazywanie im nierzetelnych lub nieprawdziwych informacji, publikowanie sprawozdań finansowych ze znaczącym opóźnieniem, nierealizowanie założeń przedstawionych w prospektach emisyjnych, słabą komunikację z rynkiem czy też znaczne uzależnienie wyników finansowych od cen surowców rolnych (Kuciński 2016). Problemy spółek i ich niestosowanie się do obowiązków (zwłaszcza sprawozdawczych) przyczyniły się do wykluczania poszczególnych spółek z indeksu WIG-Ukraine, a nawet zawieszenia notowań (Kondrat, Malets 2015). Długotrwałe zawieszenia dotknęły spółek Westa ISIC i Sadovaya Group.

Po 2014 r., w którym obalono prorosyjskiego prezydenta Janukowycza, w Ukrainie rozpoczął się okres reform gospodarczych wspieranych i monitorowanych przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy (Kozak 2021), wraz z którym doszło do ożywienia ekonomicznego. Notowany od 2016 r. wzrost produktu krajowego brutto Ukrainy przyniósł poprawę koniunktury w zakresie notowań ukraińskich spółek na GPW. Po długotrwałych obniżkach indeksu WIG-Ukraine, trwających do grudnia 2014 r., trend spadkowy został zahamowany i rozpoczął się powolny, lecz wyraźny wzrost. Od tego czasu do września 2016 r. indeks zyskał ok. 140% (Zimny 2016). Poprawa koniunktury nie oznaczała jednak jeszcze pełnego odrobienia spadków wycen z lat poprzednich, i dotyczyło to nie tylko ukraińskich spółek obecnych na giełdzie warszawskiej, lecz także na innych

giełdach zagranicznych. Jak zaznacza Jurczenko (2018), w co najmniej połowie przypadków emitenci ci doświadczyli niepowodzeń. Spośród 33 ukraińskich spółek, które przeprowadziły IPO w latach 2005–2013, mniej niż dziesięć przyniosło inwestorom zysk. Należały do nich: holding rolno-przemysłowy Astarta, spółka rolno-przemysłowa Kernel, spółka górniczo-hutnicza Ferrexpo, Metinvest i Myronivsky Chliboproduct. Akcje innych emitentów do 2018 r. wykazały spadki.

Zauważalne stało się też zróżnicowanie sytuacji spółek – jedne borykały się z problemami, podczas gdy innym sukcesy pozwalały dzielić się zyskiem z akcjonariuszami. Do pierwszej grupy należały Westa ISIC i Sadovaya Group, których notowania były na długie okresy zawieszane. Ze względu na całkowite zaprzestanie publikowania sprawozdań finansowych oraz brak informacji o sytuacji spółki, w marcu 2017 r. KNF zdecydowała o wykluczeniu Westy ISIC z obrotu na rynku regulowanym (Uchwała 2017). Od maja tego roku do grona emitentów doświadczających długotrwałych zawiesznień notowań dołączyła z kolei spółka KDM Shipping. Natomiast IMC Company w 2017 r. wypłaciła akcjonariuszom pierwszą dywidendę i wzorem Kernela wypłacała ją corocznie w kolejnych latach. Jak dotąd (stan na początek października 2022 r.) spośród ukraińskich emitentów pojedyncze dywidendy wypłaciły jeszcze tylko Ovostar (w 2019 r.) i Astarta (w 2021 r.). Notowania spółek Sadavaya Group i KDM Shipping są nadal zawieszane.

W ostatnich latach w Ukrainie nastąpił znaczący wzrost gospodarczy. Według danych Banku Światowego (World Bank 2022) PKB tego kraju wzrósł z poziomu 91,03 mld USD w 2015 r. do rekordowej wartości 200,09 mld USD w roku 2021. Duży wpływ na poprawę koniunktury miała polityka banku centralnego w Kijowie, który dążył do umocnienia hrywny w ramach walki z rosnącą inflacją, dając rodzimym przedsiębiorstwom i inwestorom korzystne i przewidywalne warunki realizacji ich projektów. Wzrostowi PKB miały przysłużyć się też zapowiadane przez rząd duże inwestycje, m.in. program termomodernizacji budynków oraz odnawianie systemów irygacyjnych na południu kraju, co z pewnością pomogłoby rolnictwu (Business Insider 2021). W tym kontekście nieco zaskakuje ocena, którą przedstawili Novoitenko i Nechyporenko (2022); autorzy ci zaprezentowali wskaźniki dla 8 ukraińskich spółek notowanych na różnych giełdach, w tym 4 notowanych na giełdzie warszawskiej (według stanu na 11–12 lutego 2022 r.), zwracając uwagę na niskie wskaźniki P/BV i P/E świadczące o niedocenieniu akcji tych spółek (zwłaszcza Astarty).

Dynamiczny wzrost PKB sugeruje, że okres pandemii nie miał na gospodarkę ukraińską tak negatywnego wpływu, jak na gospodarki innych państw, w tym Polski. Gwałtowne pogorszenie przyszło później, tj. 24 lutego 2022 r., kiedy rozpoczęła się rosyjska inwazja na ten kraj. Wydaje się jednak, że spekulacje o tym, czy do niej dojdzie i jakie mogą być jej skutki (także dla całego regionu), wywarły wpływ na indeksy warszawskiej giełdy już wcześniej, bo trend spadkowy jest zauważalny od listopada 2021 r. Głębsza analiza tych

notowań (Zimny 2022) pozwoliła wyodrębnić dwa wyraźne okresy wyznaczone lokalnymi ekstremami: pierwszy (od minimum 12 marca 2020 r. do maksimum 5 listopada 2021 r.) to okres wzrostów następujących w miarę przezwycięzania i „oswajania” pandemii, drugi natomiast (w analizie uwzględniono notowania do 11 marca 2022 r. włącznie) jest czasem korekty, z odcisniętym silnie piętnem walki o Ukrainę. W tym pierwszym, 20-miesięcznym okresie, startując z wyjątkowo niskiego poziomu będącego efektem pandemii COVID-19, notowania wykazały imponujące zwyżki: WIG wzrósł o 101%, a WIG-Ukraine o 165%, deklasując zarówno indeks WIG-CEE (grupujący ponad 20 spółek z różnych krajów Europy Wschodniej, poza Polską), jak i inne indeksy, nawet sWIG-80. Oznacza to, że inwestorzy wysoko oceniali perspektywy rozwojowe ukraińskich spółek. Potwierdzał to również poziom wskaźnika ceny do wartości księgowej (P/BV), który 5 listopada 2021 r. dla indeksu WIG wynosił 1,63, podczas gdy dla WIG-Ukraine: 3,19. Jak wiadomo, nadchodzące wydarzenia brutalnie zweryfikowały te optymistyczne oczekiwania. W okresie spadków, za którego początek przyjęto w tej analizie 5 listopada 2021 r. (najwyższy poziom indeksu WIG w jego historii), najgłębszą utratę wartości (aż o 57%) odnotował właśnie indeks WIG-Ukraine, odzwierciedlając dramatyczną sytuację, w jakiej znalazł się ten kraj. Wskaźnik ceny do wartości księgowej (P/BV) dla tego indeksu obniżył się do 0,64, co oznacza, że akcje ukraińskich spółek były sprzedawane za niespełną 2/3 ich wartości księgowej, tj. wynikającej z ich bilansów. Dla porównania, wskaźnik ten dla indeksu WIG wynosił wówczas 1,36, co oznacza wyceny rynkowe spółek o 1/3 wyższe od ich wartości księgowych, mimo że indeks WIG obniżył się w badanym okresie o 18%. Spadki na giełdzie warszawskiej były generalnie głębsze niż na innych rynkach (Nasdaq Composite spadł w tym okresie o 20%, ale S&P 500 już tylko o 10%, a Dow Jones Composite o 7%; stopa zwrotu dla niemieckiego DAX wyniosła –15%, a dla brytyjskiego FTSE –14%). Wskaźniki te pokazują prostą zasadę: im dalej od terenów objętych wojną, tym słabsza negatywna reakcja inwestorów.

Przedstawiwszy historię relacji ukraińskich spółek z giełdą warszawską na tle ostatnich kilkunastu lat gospodarki Ukrainy, można zadać pytanie: dlaczego od 2013 r. nie było kolejnych debiutów? Wydaje się oczywiste, że silny wpływ na ich brak miały wydarzenia z lat 2013–2014, tj. protesty, obalenie dotychczasowej władzy, rosyjska aneksja Krymu i eskalacja konfliktu w Donbasie. Podobnie oczywistą przyczynę można wskazać dla roku bieżącego (2022) – jest nią wojna prowadzona z Rosją. Natomiast zagadkowy jest okres reform i wzrostu gospodarczego notowanego w latach 2015–2021. Podczas kwerendy literaturowej nie natrafiono na jakiegokolwiek informacje pozwalające wyjaśnić tę wstrzemięźliwość zarządców ukraińskich spółek w szukaniu kapitału za pośrednictwem GPW. Warto jednak podkreślić, że w tym okresie wystąpił ogólny spadek liczby debiutów na warszawskim parkiecie – o ile

w latach 2010–2015 wprowadzano do obrotu średnio 29 spółek rocznie na głównym rynku oraz 72 spółki na New Connect, to w latach 2018–2020, gdy koniunktura giełdowa osłabła, było to już zaledwie, odpowiednio, 7 i 15 spółek rocznie (Żuławski 2022). Być może słaba dynamika operacji IPO była jednym z czynników demotywiących do starań ukraińskich spółek o pozyskanie kapitału tą drogą.

Badania efektywności inwestycji w ukraińskie spółki giełdowe – przegląd literatury

O ile dostępne są publikacje dotyczące pierwszych emisji oraz dalszych losów ukraińskich spółek na zagranicznych giełdach, to niewiele jest prac traktujących o efektywności inwestycji w te akcje, zwłaszcza z uwzględnieniem odpowiedniego pomiaru tej efektywności.

Jedną z takich prac wykonali Wasilewski i Zabolotnyy (2013). Autorzy ci podjęli się zbadania dochodowości oraz zmienności notowań indeksu WIG-Ukraine i spółek wchodzących w jego skład w porównaniu z indeksem WIG-20. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzili oni m.in., że ukraińskie spółki oraz reprezentujący je indeks charakteryzuje relatywnie wysoka zmienność, a jednocześnie niska stopa zwrotu. Do wyników tych należy jednak podchodzić z dużą ostrożnością, ponieważ metoda badania zastosowana przez autorów jest dyskusyjna. Przede wszystkim badaniem objęli oni tylko jeden rok (2012), czyli okres relatywnie krótki. Ponadto zmienność badali oni jako wariancję i odchylenie standardowe wartości indeksów i cen akcji poszczególnych spółek w trakcie tego roku, co z kolei zestawili ze stopami zwrotu obliczonymi jako wskaźniki jednolite (różnica kursu z początku i z końca roku odniesiona do kursu z początku roku), i to z pominięciem dywidend. Nie jest to podejście zgodne z klasyczną analizą portfelową, w której parametr opisujący dochodowość wyznacza się jako średnią z serii stóp zwrotu (uwzględniających dywidendy) za poszczególne podokresy wybranego, odpowiednio długiego okresu, a ryzyko – jako odchylenie standardowe tychże stóp zwrotu.

Kolesnyk i Lukianov (2015) przedstawili natomiast badanie empiryczne dotyczące wpływu notowań poszczególnych spółek wchodzących w skład indeksu WIG-Ukraine na wartość tego indeksu, opisanego równaniem regresji wielorakiej. Stwierdzono, że najsilniejszy wpływ mają notowania spółek Kernel i Astarta. Bardzo ograniczony opis badania nie pozwala ustalić, jaka jest jego dodatkowa wartość poznawcza ponad to, co można wywnioskować z samego składu procentowego tego indeksu.

Z kolei Plastun i in. (2019) przedstawili ciekawe badanie oparte na optymalizacji portfela akcji według modelu Markowitza. Celem badania było porównanie wyników portfela złożonego z akcji spółek odpowiedzialnych społecznie (uwzględniających kryteria ESG) z wynikami portfela zwykłych spółek o wysokiej płynności. Do skonstruowania portfeli wybrano 6 ukraińskich spółek pierwszego typu i 6 drugiego typu. Spośród tych spółek 11 było notowanych na giełdzie ukraińskiej, a jedna – Kernel Holding – na giełdzie warszawskiej; zaliczono ją do spółek pierwszego typu, tj. odpowiedzialnych społecznie. W badaniu uwzględniono miesięczne stopy zwrotu z okresu od lutego 2012 do stycznia 2017 r. Autorzy skonstruowali, że inwestowanie odpowiedzialne pozwala na osiągnięcie lepszych wyników niż inwestowanie w spółki zwykłe. Wątpliwość budzi jednak fakt, że mimo dość długiego okresu badania (6 lat, czyli 72 miesiące) aż 10 z 12 badanych spółek wykazało ujemne średnie miesięczne stopy zwrotu. W efekcie na 4 zamierzone przez autorów portfele jednego w ogóle nie można było skonstruować, dwa okazały się jednoskładnikowe, a tylko jeden dwuskładnikowy. Z punktu widzenia oceny efektywności inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na GPW należy odnotować, że spółka Kernel z dodatnią średnią stopą zwrotu okazała się lepsza od 10 spółek notowanych na rynku ukraińskim o dochodowości ujemnej. Jedenasta z nich dała wyższą niż Kernel średnią stopę zwrotu, ale przy wyższym ryzyku.

Hipoteza oraz metodyka i zakres badania

Głównym przedmiotem rozważań tego artykułu jest efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Efektywność wszelkich inwestycji ocenia się, porównując, jak sama nazwa wskazuje, ich efekty do ponoszonych nakładów. Jeśli efekty są wyrażalne w postaci wymiernych kategorii finansowych (zysk, dochód), to ich relacja do nakładów definiowana jest jako stopa zwrotu. W przypadku inwestycji, których efekty mają wystąpić w przyszłości, są one prognozowane (szacowane), z czym nieodłącznie wiąże się ryzyko, którego pomiar również należy uwzględniać, chcąc dokonać prawidłowej oceny, czy inwestycja jest warta realizacji. Podwaliny pod statystyczną analizę inwestycji kapitałowych z uwzględnieniem tych dwóch parametrów, tj. dochodu i ryzyka, stworzyły prace Markowitza, który badał relacje średnich historycznych stóp zwrotu i ich odchyżeń standardowych, traktowanych jako miernik ryzyka inwestycyjnego. Na tej bazie powstały wskaźniki efektywności inwestycji pozwalające oceniać relację dochodowości do ryzyka na bazie historycznych realizacji tych parametrów. W przypadku niniejszego badania wskaźniki te były naturalnym wyborem ze względu na ich rozpowszechnienie, możliwości

praktycznego zastosowania oraz dogodność interpretacji. Spośród tych wskaźników do zastosowania wybrano dwa szczególnie popularne, tj. wskaźnik Sharpe'a i wskaźnik Treynora. Oba mierzą stosunek premii za ryzyko (nadwyżkę średniej stopy zwrotu ponad stopę wolną od ryzyka) do samego ryzyka, przy czym we wskaźniku Sharpe'a jest to ryzyko całkowite (wyrażone odchyleniem standardowym stóp zwrotu), a we wskaźniku Treynora – tylko ryzyko systematyczne (mierzone współczynnikiem β).

Przedstawiony w poprzedniej części pracy przegląd dostępnych publikacji badawczych wskazuje na niedostatki w zakresie badań efektywności inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Natomiast przegląd literatury, który posłużył do przeanalizowania historii obecności ukraińskich spółek na GPW w kontekście ekonomicznym i geopolitycznym, pozwala na zestawienie przesłanek, które sugerują oczekiwanie wysokiej bądź niskiej efektywności takich inwestycji.

Przesłanki oczekiwania wysokiej efektywności są następujące:

- przynależność spółek głównie do sektora produkcji rolnej, co przy braku polskich przedsiębiorstw o tym samym profilu działalności czyni ze spółek ukraińskich cenne składniki dobrze zbilansowanych portfeli inwestorów (Perz i in. 2011; Sałek 2015);
- potencjał rozwojowy Ukrainy, zwłaszcza w zakresie eksportu żywności (duże areale żyznych gleb, wysoki popyt ze strony innych państw) (Perz i in. 2011; Sałek 2015);
- dobre zrozumienie problemów ukraińskich spółek wśród polskich inwestorów, wynikające z podobieństw kulturowych i językowych oraz wspólnych doświadczeń związanych z transformacją gospodarek Polski i Ukrainy (Torłop 2012).

Z kolei do przesłanek oczekiwania niskiej efektywności należą:

- ryzyko geopolityczne, w tym militarne zagrożenie Ukrainy ze strony Rosji (Kondrat, Malets 2015; Pozniakova, Wilgard 2016);
- nienależenie Ukrainy do Unii Europejskiej, co wpływa na warunki handlu z zagranicą, np. poprzez limity i kwoty, cła eksportowe, różne wymogi jakościowe w odniesieniu do norm unijnych (Perz i in. 2011; Torłop 2012);
- trwająca wciąż transformacja ukraińskiej gospodarki, przez co jest ona podatna na recesję, oraz jej wrażliwość na wahania kursu hrywny (Kondrat, Malets 2015; Pozniakova, Wilgard 2016);
- przynależność spółek głównie do sektora rolnego, wrażliwego na czynniki pogodowe oraz na wahania cen i podaży na rynkach światowych (Perz i in. 2011; Kondrat, Malets 2015).

Obiektywna ocena tego, które z przesłanek (pozytywne czy negatywne) przeważająco wpływają na decyzje inwestorów, przekładając się na dochodowość i zmienność notowań ukraińskich spółek, jest trudna, o ile w ogóle

możliwa. Wydaje się jednak, że w rozpatrywanym dwudziestoleciu większe znaczenie miały obawy wynikające z czynników ryzyka niż nadzieje związane z szansami na sukces. Dlatego też hipotezę badawczą w niniejszej pracy sformułowano następująco:

efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie jest niska.

Efektywność inwestycji należy uznać za niską, jeśli jest ona istotnie niższa od efektywności alternatywnych możliwości inwestycyjnych uznanych za właściwą bazę odniesienia, czyli stanowiących swego rodzaju benchmarki. W niniejszej pracy za taką bazę (benchmarki) przyjęto indeksy GPW oraz notowania grupy spółek (głównie polskich) o podobnym profilu działalności i klasie ryzyka do badanych spółek ukraińskich. Hipotezę należy zweryfikować pozytywnie, jeśli wskaźniki efektywności inwestycji w akcje spółek ukraińskich okażą się istotnie niższe od analogicznych wskaźników dla wybranej bazy odniesienia. Jeśli wskaźniki dla spółek ukraińskich będą istotnie wyższe albo zbliżone (tj. nieróżniące się istotnie) od wskaźników dla benchmarków, to hipotezę należy uznać za zweryfikowaną negatywnie. Dobór próby badawczej i benchmarków oraz sposób ich wykorzystania w badaniu szczegółowo omówiono poniżej.

Badaniem objęto wartości indeksu WIG-Ukraine oraz 8 ukraińskich spółek notowanych na GPW, które w badaniu oznaczane są zwyczajowymi skrótami:

- AST – Astarta Holding N.V.
- KER – Kernel Holding S.A.
- AGT – Agroton Public Limited
- MLK – Milkiland N.V.
- IMC – Industrial Milk Company S.A.
- KSG – KSG Agro S.A.
- OVO – Ovostar Union N.V.
- CLE – Coal Energy S.A.

Z badania wyłączone są spółki: Westa ISIC S.A. (ponieważ wykluczono ją z obrotu giełdowego), Sadovaya Group S.A. i KDM Shipping Public Limited (ze względu na długotrwałe zawieszenia notowań) oraz Agroliga Group PLC i Cereal Planet PLC (spółki notowane poza głównym parkietem i nie należące nigdy do indeksu WIG-Ukraine).

Jak już wspomniano, do oceny, czy efektywność inwestycji w dane instrumenty jest niska, konieczna jest baza odniesienia, przez którą należy rozumieć instrumenty pełniące rolę benchmarków. W niniejszym badaniu część tej bazy stanowi większość indeksów warszawskiej giełdy (przede wszystkim najbardziej ogólny, tj. WIG, a ponadto: WIG-Poland, WIG-CEE, WIG-20, mWIG-40, sWIG-80 oraz sektorowe: WIG-Budownictwo, WIG-Chemia, WIG-Energia,

WIG-Górnictwo, WIG-Informatyka, WIG-Media, WIG-Nieruchomości, WIG-Paliwa i WIG-Spożywczy).

Porównanie wskaźników obliczonych dla poszczególnych spółek do wskaźników obliczonych dla indeksów może być nie w pełni miarodajne, bowiem w ramach indeksu, będącego w zasadzie portfelem akcji, zachodzi uśrednienie stóp zwrotu oraz redukcja ryzyka, przy czym przy niskiej korelacji stóp zwrotu z akcji spółek wchodzących w skład indeksu redukcja ta może być nieproporcjonalnie duża w porównaniu z uśrednieniem dochodowości. Dlatego uznano, że wyniki inwestycji w poszczególne spółki ukraińskie należy porównać zwłaszcza z wynikami innych, konkretnych spółek. Aby wykluczyć możliwy wpływ specyfiki branżowej na wyznaczone parametry, do porównania wybrano spółki z indeksów WIG-Spożywczy i WIG-Górnictwo, czyli podmioty o działalności jak najbardziej zbliżonej do tej, którą prowadzą badane spółki ukraińskie. Zbiór ten, stanowiący drugą część bazy odniesienia, obejmuje następujące podmioty:

- ATP – Atlanta Poland S.A. (hurtowy handel bakalią, pakowanie próżniowe produktów);
- GOB – Gobarto S.A. (ubój, rozbiór i dystrybucja mięsa czerwonego – wieprzowego, wołowego oraz dziczyzny);
- HEL – Helio S.A. (import i konfekcjonowanie oraz produkcja bakalii);
- MAK – Makarony Polskie S.A. (produkcja makaronów jajecznych i bezjajecznych);
- OTM – Zakłady Przemysłu Cukierniczego Otmuchów S.A. (produkcja wyrobów cukierniczych, śniadaniowych i słonych przekąsek);
- PMP – Pamapol S.A. (przetwórstwo mięsno-warzywne);
- PPS – Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego PEPEES S.A. (przetwórstwo ziemniaków, produkcja wyrobów pochodnych);
- SEK – SEKO S. A. (przetwórstwo rybne, produkcja wyrobów rybnych);
- WWL – Wawel S.A. (produkcja czekolady i wyrobów cukierniczych);
- GRX – Green Metals Limited (spółka australijska; wydobywanie węgla);
- JSW – Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. (wydobywanie węgla kamiennego, produkcja koksu i wyrobów węglowodnorodnych);
- KGH – KGHM Polska Miedź S.A. (działalność wydobywcza, produkcja miedzi i srebra);
- LWB – Lubelski Węgiel Bogdanka S.A. (wydobywanie węgla kamiennego).

Z badania wykluczono spółki Tarczyński S.A. i Krynica Vitamin S.A. (ze względu na zbyt krótką historię notowań) oraz spółki Ambra S.A. i Marie Brizard Wine & Spirits (spółki działające w branży alkoholowej).

Aby ułatwić porównanie obu grup spółek, w tabeli 1 zestawiono ich główne charakterystyki finansowe.

Tabela 1. Wartość aktywów ogółem i kapitalizacji spółek objętych badaniem

Skrót nazwy i pełna nazwa spółki	Aktywa ogółem wg ostatniego dostępnego raportu fin. (mln zł)	Kapitalizacja na 4.10.2022 r. (mln zł)
AST (Astarta Holding N.V.)	3 685	555
KER (Kernel Holding S.A.)	19 882	1 471
AGT (Agroton Public Limited)	452	94
MLK (Milkiland N.V.)	558	27
IMC (Industrial Milk Company S.A.)	1 846	589
KSG (KSG Agro S.A.)	307	35
OVO (Ovostar Union N.V.)	516	336
CLE (Coal Energy S.A.)	72	112
ATP (Atlanta Poland S.A.)	204	49
GOB (Gobarto S.A.)	1 065	211
HEL (Helio S.A.)	228	63
MAK (Makarony Polskie S.A.)	242	83
OTM (Zakłady Przemysłu Cukierniczego Otmuchów S.A.)	164	69
PMP (Pamapol S.A.)	533	131
PPS (Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego PEPEES S.A.)	288	142
SEK (SEKO S.A.)	120	40
WWL (Wawel S.A.)	691	622
GRX (Green Metals Limited)	31	204
JSW (Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.)	21 547	4 127
KGH (KGHM Polska Miedź S.A.)	53 106	18 960
LWB (Lubelski Węgiel Bogdanka S.A.)	5 042	1 123

Źródło: opracowanie własne na podstawie Biznesradar, <http://www.biznesradar.pl> (data dostępu: 4.10.2022).

W niniejszym badaniu spółki ukraińskie zajmujące się produkcją rolną zestawiono ze spółkami polskimi skupiającymi się na przetwórstwie spożywczym. Choć są to działalności silnie ze sobą powiązane, to jednak stanowią osobne ogniwa łańcucha dostaw, co rodzi pewną wątpliwość, czy spółki te są narażone na identyczne ryzyka i czy ich bezpośrednie porównanie jest uzasadnione. Należy wskazać, że zbiory tych ryzyk nie są tożsame, ale jednak silnie zbliżone ze względu na przynależność do jednego sektora określonego jako spożywczy – tym bowiem kierowano się przy doborze spółek. Docelowym odbiorcą dóbr produkowanych i przetwarzanych przez wszystkie te spółki jest konsument produktów spożywczych, dlatego ryzyka wynikające ze strony popytowej są wspólne dla wszystkich tych spółek. Podobnie wspólne są ryzyka wynikające z wahań cen

tych produktów – ze względu na relatywnie sztywny popyt (żywność to produkt pierwszej potrzeby) ewentualne wzrosty cen będą przerzucane na kolejne ogniwa łańcucha dostaw zarówno u źródła (produkcja), jak i na dalszych etapach (przetwórstwo). Porównywalność obu zbiorów wzmacnia fakt, że działalność spółek ukraińskich obejmuje również w pewnej części przetwórstwo spożywcze.

Dla oceny porównywalności klas ryzyka uwzględnionych w badaniu grup spółek można się posłużyć współczynnikami β (beta) liczonymi oddzielnie dla produkcji rolnej i przetwórstwa na rynkach wysokorozwiniętych.

Tabela 2. Współczynniki beta dla wybranych branż (dane globalne)

Branża	Beta	Beta bez dźwigni	Beta bez dźwigni, skorygowana o gotówkę
Handel detaliczny – żywność	0,69	0,49	0,53
Transport kolejowy	0,83	0,64	0,67
Przetwórstwo spożywcze	0,86	0,73	0,77
Handel hurtowy – żywność	0,86	0,55	0,60
Napoje bezalkoholowe	0,88	0,79	0,82
Rolnictwo	0,95	0,72	0,77
Odzież	0,95	0,85	0,90
Nieruchomości (deweloperzy)	1,00	0,40	0,52
Produkty zdrowotne	1,03	0,97	1,01
Edukacja	1,06	0,87	1,00
Metale i górnictwo	1,10	0,92	1,01
Usługi biznesowe i konsumenckie	1,11	0,97	1,04
Rynek ogółem (bez działalności finansowej)	1,12	0,93	0,99
Węgiel i energia z węgla	1,13	0,86	1,09
Oprogramowanie (Internet)	1,13	1,08	1,11
Rozrywka	1,14	1,03	1,11
Restauracje / gastronomia	1,19	0,97	1,01
Stal	1,25	0,94	1,07
Elektronika (osobista i biurowa)	1,29	1,05	1,19
Komputery / urządzenia peryferyjne	1,35	1,27	1,33
Ropa / gaz (produkcja i poszukiwanie)	1,46	1,13	1,21
Wyposażenie półprzewodnikowe	1,91	1,86	1,93

Uwaga: wybrano branże istotne dla niniejszego badania (wyróżnione pogrubieniem) oraz inne przykładowe branże dobrane tak, by obrazowały rozpiętość współczynnika beta. Pozycje uszeregowano według rosnących wartości współczynnika beta (kolumna 2).

Źródło: opracowanie własne na podstawie Damodaran Online, https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html (data dostępu: 24.09.2022).

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 2 można stwierdzić, że wszystkie branże zidentyfikowane jako związane z sektorem spożywczym (zwłaszcza określone jako „przetwórstwo spożywcze” oraz „rolnictwo”) charakteryzują się

bardzo zbliżonymi wskaźnikami beta, zarówno surowymi, jak i skorygowanymi o dźwignię finansową oraz o gotówkę. Wskaźniki te są zdecydowanie niższe od wartości średnich dla rynku ogółem. Zestawienie to pozwala przyjąć, że przetwórstwo spożywcze i rolnictwo (jak i inne branże związane z sektorem spożywczym) charakteryzuje podobny poziom ryzyka, mierzonego współczynnikiem beta, dzięki czemu wskaźniki efektywności inwestycji w akcje spółek należących do tych branż są ze sobą porównywalne. Czynnikiem jednoznacznie różnicującym ryzyka obu grup spółek jest natomiast ich funkcjonowanie w dwóch różnych państwach, ale rezultat wpływu tego rozróżnienia na efektywność inwestycji w akcje tych spółek jest właśnie przedmiotem badania w niniejszej pracy.

Jak wspomniano, do weryfikacji hipotezy wykorzystano analizę portfelową, a w szczególności wskaźniki efektywności Sharpe'a i Treynora. Jako stopę zwrotu wolną od ryzyka wykorzystano oprocentowanie 10-letnich obligacji skarbowych w wysokości 1/12 stopy rocznej dla każdego miesiąca (dane pochodzą z OECD).

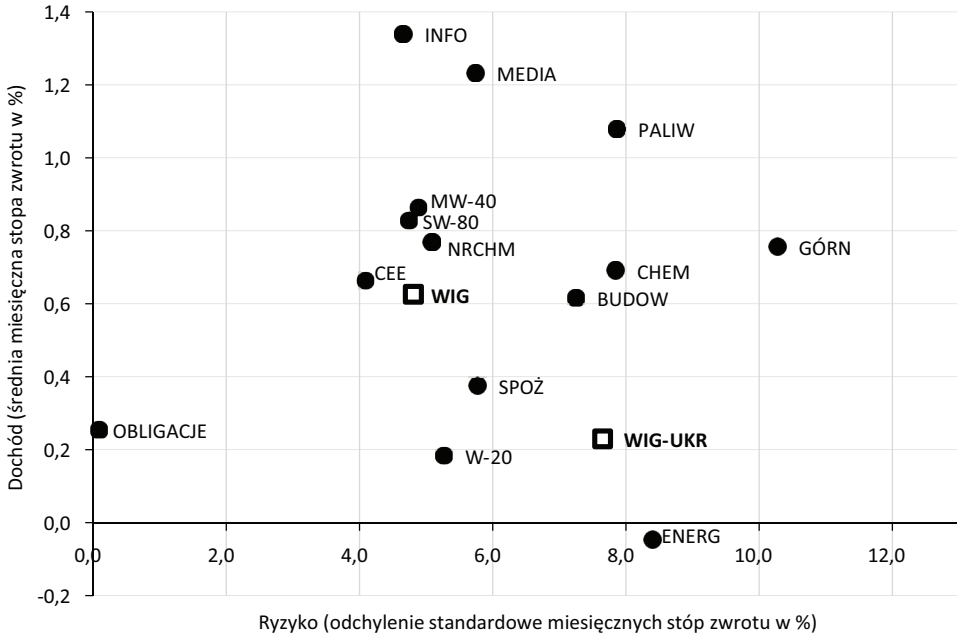
Badaniem objęto notowania z ostatnich dni poszczególnych miesięcy od 31 grudnia 2011 r. do 31 grudnia 2021 r. Taki dobór okresu zapewnił odpowiednio długie szeregi czasowe danych (10 lat, czyli 120 miesięcy) i jednocześnie pełną reprezentację spółek wchodzących obecnie w skład indeksu WIG-Ukraine. Pominięto okres od początku 2022 r., bowiem zaistniały konflikt militarny wykracza dalece poza zwykłe kategorie ryzyka uwzględnianego w decyzjach inwestycyjnych. Ujęcie tego okresu w badaniu w sposób oczywisty zniekształciłoby wyniki na niekorzyść spółek ukraińskich. O ile więc długoletni stan zagrożenia konfliktem (trwający co najmniej od 2014 r.) jest czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę, o tyle czas faktycznej wojny, która niszczy dotychczasowy porządek ekonomiczny kraju, należy pominąć.

Dla indeksów i spółek objętych badaniem wyznaczono po 120 miesięcznych stóp zwrotu (bez ich annualizacji), ich średnie oraz odchylenia standardowe, a także wartości współczynnika β (czyli współczynniki regresji między stopami zwrotu z poszczególnych indeksów i spółek a stopami zwrotu z WIG). Dane pochodzą z serwisu Stooq.pl, który pozwala pobrać notowania z uwzględnionymi splitami i scaleniami akcji, a także z wkalkulowanymi w kursy wypłatami dywidend i prawami poboru, dlatego wyliczone z ich użyciem stopy zwrotu są bezpośrednio porównywalne z indeksami dochodowymi (również uwzględniającymi dochody z dywidend i praw poboru). Następnie wyznaczono wskaźniki efektywności Sharpe'a i Treynora. Metodyka przeprowadzania powyższych obliczeń i interpretacji wyników jest dobrze opisana, także w polskiej literaturze (np. Jajuga, Jajuga 2001; Tarczyński 1997).

Rezultaty badania

Wyniki badania ilustrują poniższe wykresy.

Wykres 1. Dochód i ryzyko inwestycji w indeksy GPW w badanym okresie



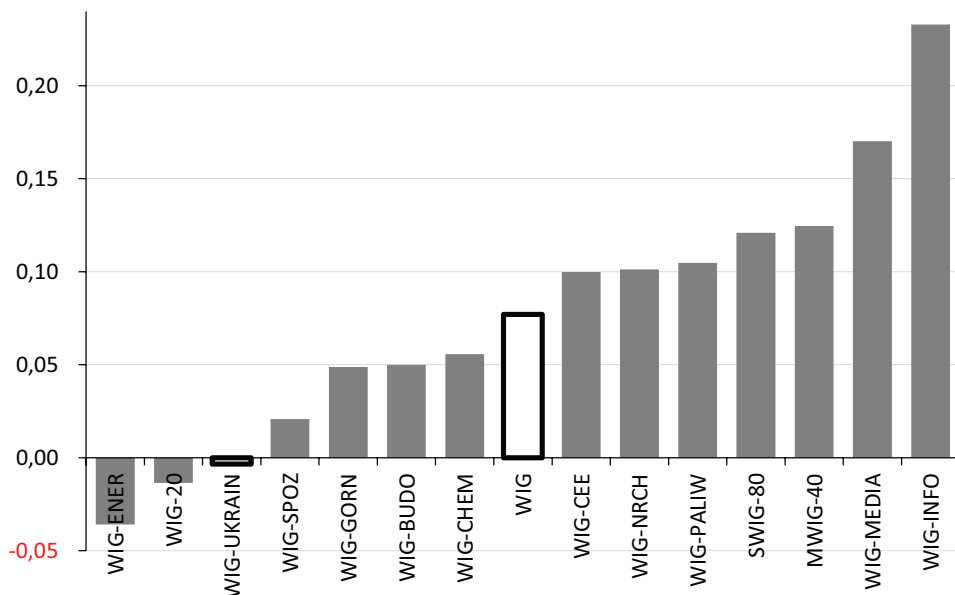
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

Z wykresu 1 wynika, że inwestowanie w indeks WIG-Ukraine nie jest efektywne, ponieważ daje niższą dochodowość (0,23% miesięcznie) niż indeks szerszego rynku WIG (0,63% miesięcznie) przy istotnie wyższym ryzyku (odchylenie standardowe 7,65% wobec 4,81% dla WIG). Podobnie prawie wszystkie inne indeksy wypadają lepiej od WIG-Ukraine, dając wyższy dochód przy niższym ryzyku. Trzy indeksy sektorowe (WIG-Paliwa, WIG-Chemia i WIG-Budownictwo) wykazały wyższe dochodowości przy porównywalnym poziomie ryzyka, natomiast WIG-20 okazał się minimalnie mniej dochodowy, ale przy wyraźnie niższym ryzyku. Jednoznacznie gorszy od WIG-Ukraine jest tylko indeks WIG-Energia, który dał ujemną stopę zwrotu, i to przy wyższym ryzyku. Porównanie WIG-Ukraine z WIG-Górnictwo nie daje jednoznacznego wskazania, bowiem ten ostatni wykazał wyższe ryzyko, ale przy istotnie wyższej stopie zwrotu. Parametry dla indeksu WIG-Spożywczy plasują się blisko tych dla indeksu WIG-Ukraine, co jest naturalne, skoro znaczną część składu obu indeksów stanowią te same spółki. WIG-Spożywczy daje jednak lepszy wynik, na co składa się zarówno wyższa

dochodowość, jak i niższe ryzyko. Podkreślenia wymaga fakt, że indeks spółek ukraińskich przy relatywnie wysokim ryzyku wykazał dochodowość minimalnie niższą od obligacji skarbowych, które praktycznie są tego ryzyka pozbawione. Oznacza to, że indeks WIG-Ukraine nie daje dodatniej premii za ryzyko i automatycznie wskazuje, że wskaźniki Sharpe’a i Treynora muszą dla niego przyjąć wartości ujemne.

Te wnioski są zgodne z treścią badanej hipotezy.

Wykres 2. Wskaźnik Sharpe’a dla inwestycji w indeksy GPW w badanym okresie

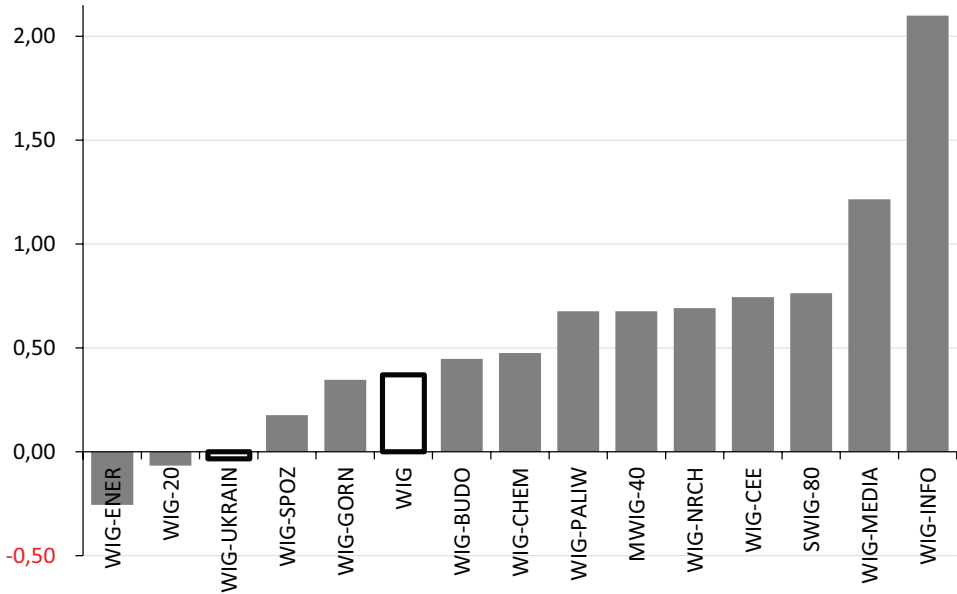


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

Wykres 2 potwierdza wnioski wyciągnięte z analizy wykresu 1: WIG-Ukraine nie jest efektywny, ponieważ wskaźnik Sharpe’a dla inwestycji w ten indeks osiągnął wartość ujemną i zdecydowanie niższą od prawie wszystkich indeksów przyjętych do porównania (w tym od indeksu WIG, który pod tym względem plasuje się mniej więcej pośrodku). Efektywność niższą od WIG-Ukraine wskaźnik Sharpe’a wykazał jedynie dla indeksów WIG-Energia i WIG-20. Jak wspomniano, relatywnie niska efektywność indeksu WIG-Spożywczy zapewne ma z wynikiem dla WIG-Ukraine wspólną przyczynę, którą jest znaczny udział ukraińskich spółek żywnościowych w obu indeksach.

Wnioski te również są zgodne z treścią badanej hipotezy.

Wykres 3. Wskaźnik Treynora dla inwestycji w indeksy GPW w badanym okresie

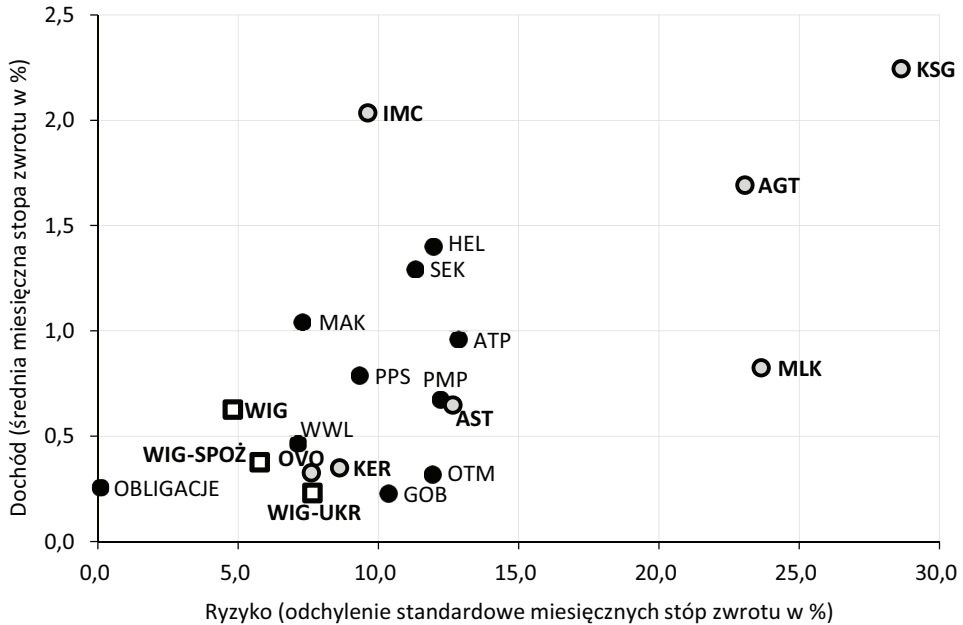


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

We wskaźniku Sharpe'a wykorzystane jest odchylenie standardowe stóp zwrotu – jest to miara ryzyka całkowitego inwestycji w daną akcję czy indeks. W przypadku wskaźnika Treynora rolę tę pełni współczynnik β , czyli popularny wśród inwestorów parametr odzwierciedlający ryzyko systematyczne (rynkowe) inwestycji. W niniejszej części badania zawężenie uwzględnianego ryzyka z całkowitego do rynkowego w zasadzie nic nie zmieniło: wnioski wynikające z analizy wykresu 3 są takie same, jak te płynące z wykresu 2. WIG-Ukraine wykazuje ujemną wartość wskaźnika Treynora i jest ona niższa od niemal wszystkich uwzględnionych indeksów, wyjątkami są jedynie WIG-Energia i WIG-20.

Wnioski te, podobnie jak poprzednie, również są zgodne z treścią badanej hipotezy.

Wykres 4. Dochód i ryzyko inwestycji w poszczególne spółki z branży spożywczej i w wybrane indeksy GPW w badanym okresie

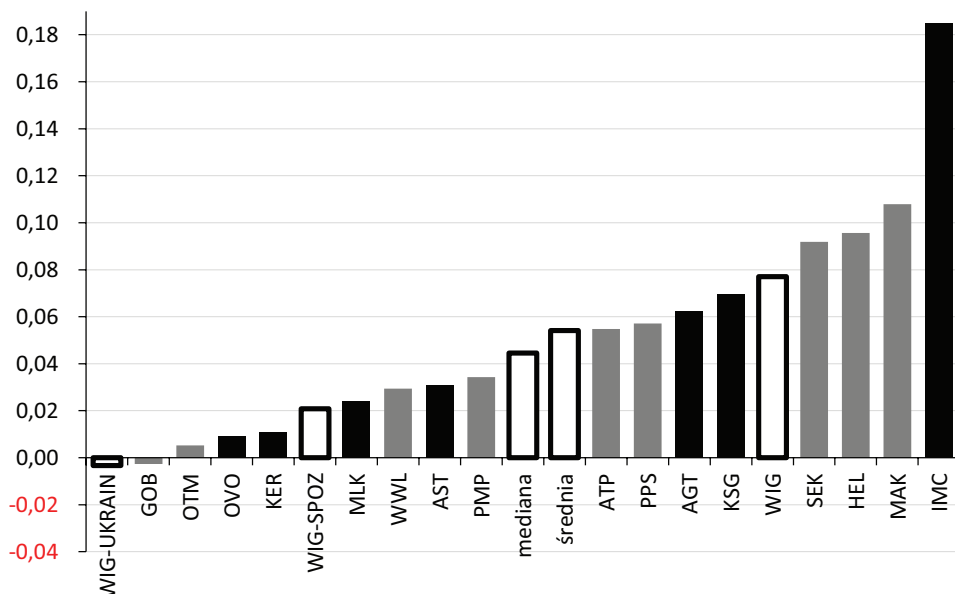


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

Niska efektywność indeksu WIG-Ukraine sugerowałaby oczekiwać podobnie słabych wyników dla wchodzących w jego skład spółek, jednak z badania wyłania się zaskakująco inny obraz (rozważania co do możliwych przyczyn tego dysparytetu przedstawiono we wnioskach). Jak wynika z wykresu 4, większość punktów reprezentujących spółki skupia się w „chmurze” złożonej ze wszystkich badanych spółek polskich oraz trzech ukraińskich (Ovostar, Kernel, Astarta). Dla każdej z tych trzech spółek da się znaleźć spółki polskie o zbliżonych lub nawet gorszych wynikach (przykładowo Kernel i Ovostar charakteryzują się niższym ryzykiem i minimalnie, ale jednak wyższą dochodowością niż Gobarto i Otmuchów). Znacznie odstające od reszty spółki Agroton i KSG Agro przy wysokim ryzyku dają też wysoką dochodowość, dlatego w ich przypadku efektywność należy oceniać za pomocą miar relatywnych (np. wskaźnikiem Sharpe’a). Dość słabe parametry (ze względu na relatywnie wysokie ryzyko) uzyskał Milkiland, ale z kolei skrajnie przeciwnym przypadkiem jest Industrial Milk Company, przewyższająca dochodowością prawie wszystkie badane spółki przy jednocześnie dość niskim ryzyku.

Wnioski te nie są zgodne z badaną hipotezą. Efektywność inwestycji w spółki ukraińskie w porównaniu z ich polskimi odpowiednikami nie jest niższa – wiele spółek wykazuje efektywność porównywalną lub nawet wyższą.

Wykres 5. Wskaźnik Sharpe’a dla inwestycji w poszczególne spółki z branży spożywczej i w wybrane indeksy GPW w badanym okresie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

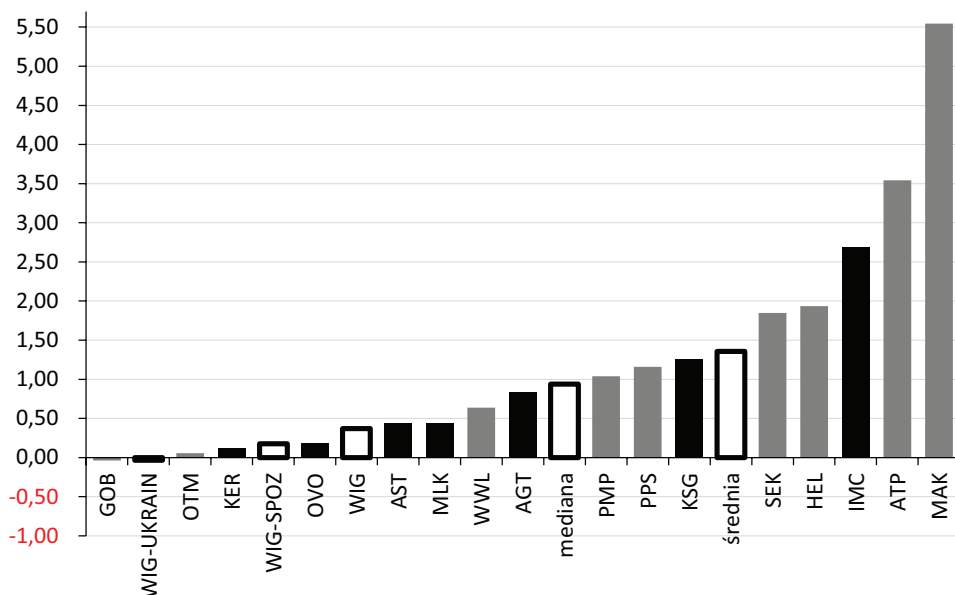
Badanie wartości wskaźnika Sharpe’a, zilustrowane wykresem 5, potwierdza wnioski wyciągnięte z wykresu 4: poszczególne spółki ukraińskie wykazują efektywność zbliżoną lub nawet lepszą od niektórych spółek polskich. Spółki Ovostar, Kernel i Milkiland charakteryzują wartości wyższe niż Otmuchów czy Gobarto, Astarta nieznacznie przewyższa efektywnością Wawel, a Agroton i KSG Agro uzyskały wynik niższy tylko od 3 z 9 polskich spółek uwzględnionych w tej części badania. Wszystkie spółki z uwzględnionej tu grupy deklasuje natomiast ukraińska Industrial Milk Company, dla której premia za ryzyko w relacji do ryzyka jest około dwukrotnie wyższa niż dla trzech najlepszych pod tym względem spółek polskich (Makarony Polskie, Helio i Seko). Miary średnie (arytmetyczna i mediana) dość równomiernie rozdzielają zarówno zbiór spółek ukraińskich, jak i polskich na te o efektywności lepszej i gorszej od przeciętnej. Porównanie wyników spółek polskich i ukraińskich z indeksami WIG i WIG-Spożywczy również nie pozwala twierdzić, że spółki ukraińskie wypadają gorzej.

Istotność różnicy między przeciętną efektywnością inwestycji w spółki polskie i ukraińskie poddano dodatkowo weryfikacji statystycznej, przy czym ze względu na liczebność i specyfikę próby testowanie przeprowadzono nie dla miary klasycznej, lecz pozycyjnej (mediana). Wykonano dwa testy mediany, jeden oparty na rozkładzie χ^2 (chi-kwadrat), a drugi na rozkładzie hipergeometrycznym. Oba wykazały, że dla poziomu istotności $\alpha = 0,05$ próbki pochodzą z populacji

o tej samej medianie, co oznacza, że przeciętna efektywność inwestycji w akcje spółek polskich nie różni się istotnie od przeciętnej efektywności inwestycji w akcje spółek ukraińskich.

Te wnioski nie pozwalają uznać efektywności inwestycji w spółki ukraińskie za niską, podważają więc prawdziwość badanej hipotezy.

Wykres 6. Wskaźnik Treynora dla inwestycji w poszczególne spółki z branży spożywczej i w wybrane indeksy GPW w badanym okresie



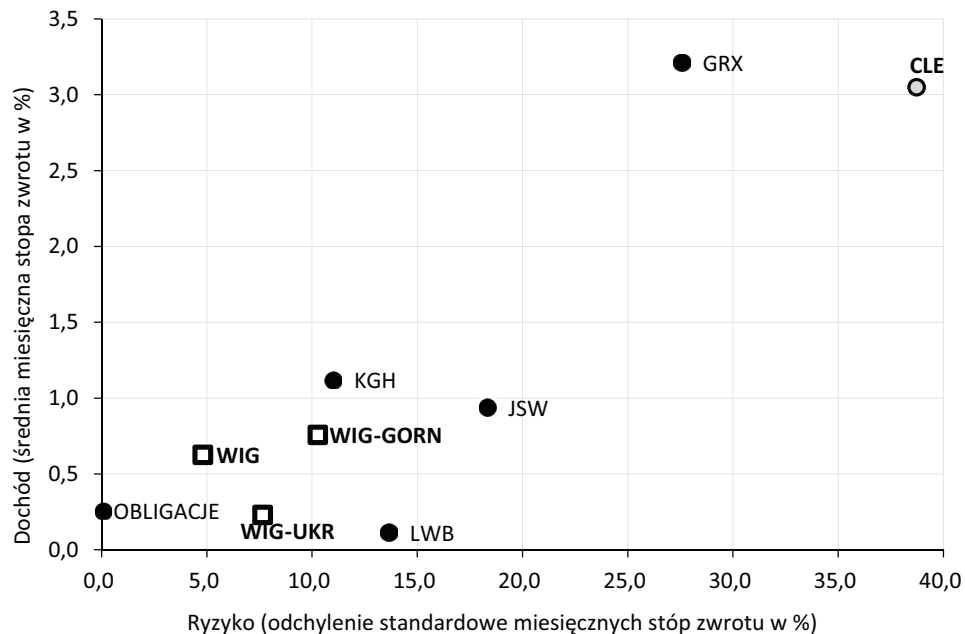
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

Uszeregowanie spółek według wskaźnika Treynora, zaprezentowane na wykresie 6, różni się nieco od poprzedniego wykresu, choć tutaj również rozłożenie wyników jest zróżnicowane, a spółki ukraińskie nie wypadają jednoznacznie gorzej od polskich. Najniższą efektywność wykazały dwie spółki polskie (Gobarto i Otmuchów), relatywnie słabo wypadł też Wawel. Z drugiej strony, na 5 spółek dających najwyższe premie za ryzyko w stosunku do ryzyka rynkowego (mierzonego współczynnikiem β) jest tylko jedna spółka ukraińska, i to nie na pierwszym miejscu. Szczególnie pomocną w tym przypadku miarą jest mediana, która rozdziela dokładnie na pół zbiór 16 spółek uwzględnionych w badaniu. Łatwo zauważyć, że niższe od niej wartości wykazało 5 na 7 spółek ukraińskich oraz 3 na 9 spółek polskich.

Wniosków tych nie można jednak uznać za jednoznacznie zgodne z treścią badanej hipotezy. Pomocniczo przeprowadzono więc dwa testy mediany, analogiczne jak dla wskaźnika Sharpe'a (co opisano powyżej), których rezultaty

wykazały, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ między przeciętnymi efektywnościami inwestycyjnymi dla spółek polskich i ukraińskich nie ma istotnej statystycznie różnicy. Testy te przemawiają zatem za odrzuceniem badanej w pracy hipotezy.

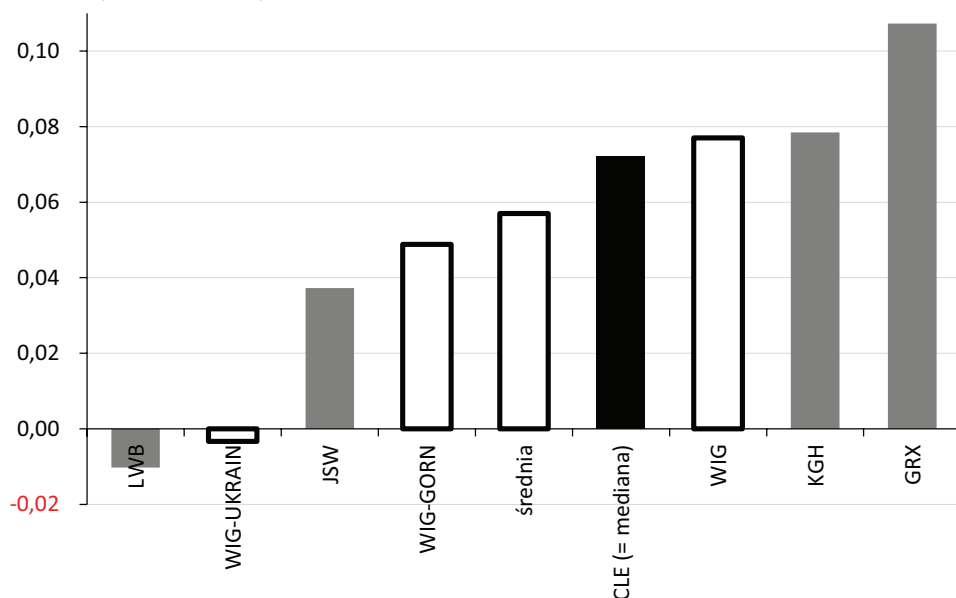
Wykres 7. Dochód i ryzyko inwestycji w poszczególne spółki z branży górniczej i w wybrane indeksy GPW w badanym okresie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

W przypadku branży górniczej porównanie (zaprezentowane na wykresie 7) obejmuje 5 spółek, w tym 1 ukraińską (Coal Energy), 3 polskie i 1 australijską (Green Metals). Co ciekawe, obie spółki spoza Polski wyróżniają się w tym zestawieniu zarówno wysokimi stopami zwrotu, jak i wysokim ryzykiem, przy czym spółka australijska ma parametry nieco lepsze od ukraińskiej. Ze spółek polskich wyjątkowo niską dochodowością (i ujemną premią za ryzyko) wyróżnia się spółka Lubelski Węgiel Bogdanka. O ile jednak wykres 7 nie pozostawia wątpliwości, że wynik dla Coal Energy jest gorszy od wyniku dla Green Metals i lepszy niż dla LWB, o tyle jego ocena w porównaniu z wynikami dla KGHM i JSW nie jest już jednoznaczna i wymaga zastosowania miar relatywnych, by móc odnieść się do treści badanej hipotezy.

Wykres 8. Wskaźnik Sharpe'a dla inwestycji w poszczególne spółki z branży górniczej i w wybrane indeksy GPW w badanym okresie

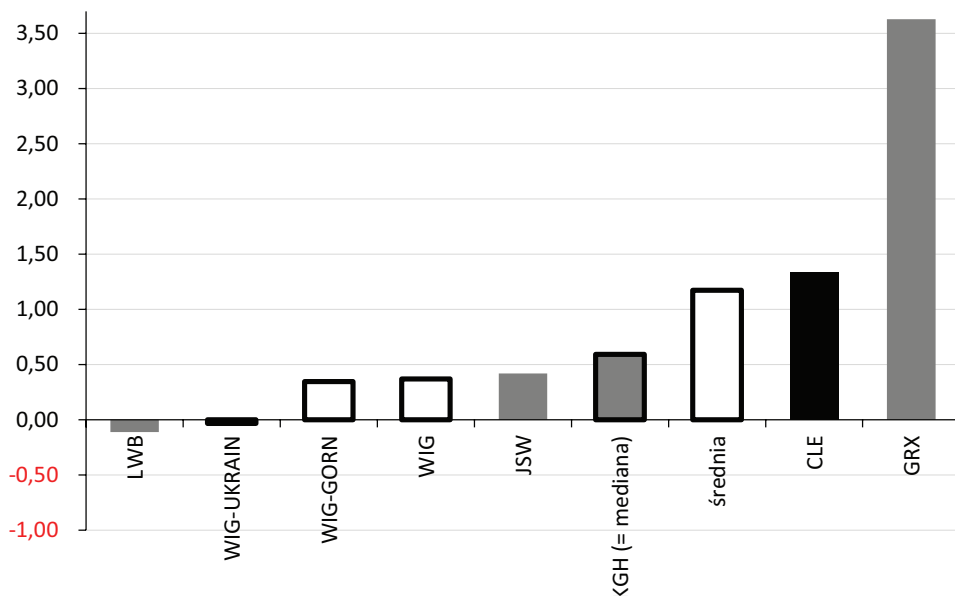


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

Wyznaczone dla spółek górniczych wartości wskaźnika Sharpe'a, przedstawione na wykresie 8, pokazują, że pod względem premii za ryzyko całkowite najlepsza jest inwestycja w spółkę Green Metals, a najgorsza w polską LWB (wynik ujemny, brak premii). Wynik spółki ukraińskiej, jako środkowy z pięciu badanych spółek, jest jednocześnie medianą, co dobrze ilustruje fakt, że w badaniu znalazły się zarówno dwie spółki lepsze, jak i dwie gorsze od niej. Wyznaczony dla niej wskaźnik Sharpe'a jest też nieco wyższy od wskaźnika dla WIG-Górnictwo i od średniej arytmetycznej wskaźników wszystkich pięciu spółek, a także niewiele tylko ustępuje wskaźnikowi dla całego rynku (reprezentowanego przez indeks WIG).

Te wnioski nie są zgodne z treścią badanej hipotezy.

Wykres 9. Wskaźnik Treynora dla inwestycji w poszczególne spółki z branży górniczej i w wybrane indeksy GPW w badanym okresie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Stooq.pl.

W przypadku efektywności inwestycji mierzonej wskaźnikiem Treynora (wykres 9) medianę dla pięciu badanych spółek wyznacza wynik dla KGHM. Żadna z 3 polskich spółek objętych badaniem nie uzyskała wskaźnika wyższego od mediany, w przeciwieństwie do spółki ukraińskiej. Ponadto wyznaczony dla niej wskaźnik Treynora jest też wyższy od średniej dla wszystkich 5 spółek, a także od wskaźnika dla WIG i dla WIG-Górnictwo. Lepszą efektywność inwestycji można było w badanym okresie osiągnąć tylko na spółce australijskiej.

Wnioski te stoją jednoznacznie w kontrze do treści badanej hipotezy.

Istotny wpływ na efektywność inwestycji w akcje spółek (w tym ukraińskich) mogły mieć szczególne zmiany zachodzące na rynku kapitałowym w okresie od lutego 2020 r., spowodowane pandemią COVID-19. W związku z tym badanie rozszerzono o dodatkowy aspekt, swoisty *robustness test*, polegający na przeprowadzeniu oceny efektywności inwestycyjnej z wyłączeniem okresu pandemii. Badany szereg czasowy ograniczono więc do zakresu od stycznia 2012 r. do stycznia 2020 r. (97 miesięcy). Uzyskane rezultaty są generalnie zbieżne z badaniem głównym. Inwestowanie w indeks WIG-Ukraine ponownie okazało się nieefektywne – wskaźniki efektywności przyjęły wartości ujemne. Pod względem wskaźnika Sharpe’a w zawężonym okresie gorszy był tylko indeks WIG-Energia, a pod względem wskaźnika Treynora WIG-Ukraine okazał się najniższy. Efektywność

inwestycji w poszczególne spółki ukraińskie nie odbiegała jednak znacząco od analogicznej efektywności wyznaczonej dla spółek polskich. Mediana wskaźnika Sharpe'a dla spółek z sektora spożywczego rozdzieliła spółki ukraińskie na 4 gorsze i 3 lepsze, a spółki polskie na 4 gorsze i 5 lepszych. W dokładnie tej samej proporcji podzieliła spółki na lepsze i gorsze mediana wskaźnika Treynora. Testy mediany dla każdego z tych wskaźników wykazały, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ między przeciętnymi efektywnościami inwestycyjnymi dla spółek polskich i ukraińskich nie ma istotnej statystycznie różnicy. Rezultaty te, podobnie jak w przypadku badania głównego, są podstawą do odrzucenia badanej w pracy hipotezy. Odmienny był jedynie wynik dla spółek wydobywczych – ukraińska Coal Energy wykazała w tym zawężonym okresie efektywność inwestycyjną niższą od wszystkich 4 spółek polskich przyjętych do porównania, a zatem jedynie w stosunku do tej jednej spółki ukraińskiej *robustness test* podważył wnioski z badania podstawowego.

Wnioski

Część wyników przeprowadzonego badania okazała się zgodna z weryfikowaną hipotezą, a część jej przeczy. Zgodnie z ideą falsyfikacjonizmu, jeśli choć jeden z testów weryfikuje hipotezę negatywnie, to należy ją odrzucić. W związku z tym zdecydowano o odrzuceniu postawionej hipotezy.

Porównawcze badanie wskaźników efektywności inwestycji dla WIG-Ukraine (wykresy 1, 2 i 3) nie dało podstaw do odrzucenia hipotezy. Efektywność inwestycji w indeks WIG-Ukraine okazała się bardzo niska na tle całego rynku (indeks WIG), jak i w porównaniu z innymi indeksami. Należy jednak zwrócić uwagę na zaskakująco dużą rozbieżność między efektywnością inwestycji w ten indeks a efektywnością inwestycji w należące do niego spółki.

Wydawałoby się, że za prawdziwością badanej hipotezy mogłoby przemawiać również badanie wskaźnika Treynora dla spółek z branży spożywczej (wykres 6), skoro większość spółek ukraińskich uplasowała się poniżej mediany tego wskaźnika, a większość spółek polskich uzyskała wyniki od mediany wyższe.

Jednakże badanie efektywności inwestycyjnej z uwzględnieniem ryzyka mierzonego odchyleniem standardowym (wykres 4) i bazujące na nim badanie wskaźników Sharpe'a (wykres 5) dla spółek z branży spożywczej wykazały, że spółki ukraińskie nie ustępują pod tym względem spółkom polskim i można znaleźć odpowiadające sobie spółki o porównywalnych efektywnościach, z wyjątkiem najgorszej spółki – polskiej, oraz najlepszej – ukraińskiej. Ta część badania jest szczególnie istotna, bowiem bazuje na grupie konkretnych spółek, a nie na indeksie, którego wartość i zmienność w znacznym stopniu zależą od ustalonego (częściowo arbitralnie) składu oraz od statystycznego związku między

zmiennością poszczególnych jego składników (chodzi o korelację i jej wpływ na dochodowość oraz ryzyko całego portfela, tj. indeksu). Przeprowadzone dodatkowo testy mediany wykazały, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ między przeciętnymi efektywnościami inwestycyjnymi dla spółek polskich i ukraińskich nie ma istotnej statystycznie różnicy, i to zarówno dla wskaźnika Sharpe'a, jak i dla wskaźnika Treynora. Z tych względów ten element badania uznano za rozstrzygający i stanowiący wystarczającą podstawę do odrzucenia badanej hipotezy. Powyższe konkluzje potwierdził swoisty *robustness test*, polegający na powtórzeniu badania dla zakresu czasowego ograniczonego prawostronnie do stycznia 2020 r. (czyli do ostatniego miesiąca przed wybuchem pandemii COVID-19). Rezultaty okazały się zbieżne z wynikami badania podstawowego.

W badaniu efektywności inwestycji w spółki z branży górniczej (wykresy 7, 8 i 9) jedyna górnicza spółka ukraińska notowana obecnie na GPW wykazała efektywność nie niższą niż 4 pozostałe spółki, a według wskaźnika Treynora okazała się ona lepsza od wszystkich 3 spółek polskich. Jednakże wspomniany *robustness test* (badanie dla ograniczonego zakresu czasowego) dał zupełnie inny rezultat: efektywność inwestycji w ukraińską spółkę wydobywczą okazała się niższa od efektywności dla 4 pozostałych spółek wydobywczych. Ze względu na znacznie mniejszą liczbę spółek niż w przypadku branży spożywczej ta część badania jest jednak mniej miarodajna i nie stanowi podstawy do zanegowania wniosku ogólnego, jakim jest odrzucenie badanej hipotezy. Można wręcz zaryzykować stwierdzenie, że efektywność inwestycji w akcje spółki Coal Energy była niska przed pandemią, ale w ostatnich latach wzrosła i już niska nie jest.

Odrzucenie hipotezy oznacza, że nie można twierdzić, iż efektywność inwestycji w akcje ukraińskich spółek notowanych na GPW jest niska. Dla inwestorów oznacza to, że akcje te mogą stanowić korzystny element ich portfeli inwestycyjnych, oczywiście po powrocie do względnie stabilnych warunków funkcjonowania ukraińskiej gospodarki. Dość nadmienić, że obecnie (początek października 2022 r.), mimo iż konflikt z Rosją nadal trwa, tylko kurs spółki Kernel jest o kilka procent poniżej poziomu, na którym znalazł się zaraz po inwazji; notowania pozostałych 7 badanych spółek są wyższe, a nawet wykazują dynamiczne wzrosty (w przypadku 2 spółek o ok. 50%). Wydaje się, że można to uznać za optymistyczny prognostyk i swego rodzaju potwierdzenie dobrej opinii inwestorów o efektywności inwestycji w akcje ukraińskich spółek, których dotyczy badanie.

Odrzucenie hipotezy nie oznacza automatycznie ani prawdziwości hipotezy przeciwnej, ani tego, że badana hipoteza jest całkowicie niezgodna z wycinkiem rzeczywistości, której dotyczy; można przeformułować jej treść i ponownie poddać weryfikacji. Odnosi się to zwłaszcza do stwierdzonej w pracy znacznej rozbieżności pomiędzy wynikami dla indeksu WIG-Ukraine a wynikami poszczególnych spółek wchodzących w jego skład, co było dodatkowym, niezamierzonym,

acz bardzo ciekawym rezultatem wykonanych badań. To samo zjawisko, choć w mniejszym stopniu, można zaobserwować dla indeksu WIG-Spożywczy, przy czym – jak wspomniano – spory udział w obu indeksach mają te same duże ukraińskie spółki z branży żywnościowej (natomiast w przypadku indeksu spółek górniczych takiej rozbieżności raczej nie można stwierdzić). Szukając możliwej przyczyny wyjątkowo niskich parametrów charakteryzujących indeks spółek ukraińskich, można wskazać przynależność do niego 3 spółek, których „przygoda” z warszawską giełdą nie była pomyślna – 2 z nich (Sadovaya Group i KDM Shipping) doświadczyły znacznych obniżek kursów i zawiesznień notowań (i nadal pozostają zawieszony), a trzecia (Westa ISIC) została całkowicie wykluczona z obrotu giełdowego. Domniemanie, że to ich niska efektywność inwestycyjna istotnie wpłynęła na pogorszenie wyników całego indeksu, jest jednak słabo uzasadnione – do indeksu należały one dość krótko (do 2014 r.), a ich łączny udział był zaledwie kilkuprocentowy, więc nie mogły mieć tak dużego wpływu na całą jego wartość i zmienność. Drugi domysł wydaje się bardziej prawdopodobny: struktura indeksu podlega zmianom, więc być może w wielu poszczególnych okresach doszło do nadreprezentacji spółek wykazujących znaczne skoki notowań (generując dla indeksu duże odchylenie standardowe, czyli ryzyko), w tym zwłaszcza duże spadki (zaniżając średnią dochodowość). Ewentualna weryfikacja tego domniemania jest jednak tematem na osobne badanie.

Bibliografia

- Barsegian A.G. (2012), *Problemy vyhoda ukrainskikh predpriyatij na meždunarodnye fondovye rynki*, Učenyje zapiski Tavričeskogo nacional'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo, Serija „Ėkonomika i upravlenie”, tom 25(64), № 3.
- Biznesradar, dane poszczególnych spółek giełdowych, <https://www.biznesradar.pl/> (data dostępu: 3.06.2022 oraz 4.10.2022).
- Business Insider (2021), *Oto czarny koń europejskiej gospodarki. Ukraina z najwyższym PKB w historii*, <https://businessinsider.com.pl/gospodarka/pcb-ukrainy-na-rekordowym-poziomie-oto-czarny-kon-europejskiej-gospodarki/y4d049d> (data dostępu: 5 czerwca 2022).
- Damodaran A., https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html (data dostępu: 24.09.2022).
- Fiszczuk I.N. (2011), *Operacii IPO ukrainskikh kompanij na meždunarodnyh fondovyh rynkah*, Novyj universitet, Serija „Ėkonomika i pravo”, 6(6).
- Golec A., Gabriel B. (2014), *Standardy ładu korporacyjnego jako czynnik determinujący wybór miejsca zagranicznego debiutu giełdowego na przykładzie spółek ukraińskich*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, XCI/2.

- Jajuga K., Jajuga T. (2001), *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Jurczenko K.W. (2018), *Vykhid vitchyznianykh kompanii na inozemni fondovi birzhi yak forma zaluchennia investytsii*, zbirnyk materialiv Vseukraińskoi naukovo-praktyčnoj konferentsii „Mekhanizmy ekonomichnoho zrostannia i konkurentospromozhnosti natsionalnoho hospodarstva”, ch. 2., 8 hrudnia 2018, Kyiv.
- Kolesnyk A., Lukianov I. (2015), *Statistical Analysis of Indexes of Capitalization of the Ukrainian Firms: an Empirical Research, Proceedings of the 11th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*, May 14–16, Lviv.
- Kondrat I., Malets O. (2015), *IPO of Ukrainian companies on the Warsaw Stock Exchange (WSE), Litteris et Artibus: proceedings of the 5th International Youth Science Forum*, November 26–28, Lviv.
- Kozak M. (2021), *30 lat wzlotów i upadków Ukrainy*, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/makroekonomia/trendy-gospodarcze/30-lat-wzlotow-i-upadkow-ukrainy/> (data dostępu: 3.10.2022).
- Kuciński A. (2016), *Ukraińskie spółki na rynku kapitałowym w Polsce i ich przyszłość w kontekście niestabilności polityczno-gospodarczej* [w:] L. Antoszkina, S.A. Nawrockij (red.) *Finansovij mehanizm zabezpečennja stalogo rozvitku social'no-ekonomičnih sistem*, Berdjans'kij Universitet Menedżmentu i Biznesu, Berdjans'k.
- Novoitenko I.W., Nechyporenko K.W. (2022), *Dosvid ta perspektyvy ukraińskykh kompanii na fondovykh birzhakh*, Elektronnyi zhurnal „Efektyvna ekonomika”, № 2.
- OECD, *oprocentowania 10-letnich obligacji skarbowych*, <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm> (data dostępu: 3.05.2022).
- Perz P., Kaźmierkiewicz P., Dzyuma U., Harasym R., Bochenek P., Cebotari M. (2011), *Ukrainian Companies on the Warsaw Stock Exchange: Current State and Future Trends*, Financial Internet Quaterly „e-Finanse”, 7(4).
- Plastun A., Makarenko I., Yelnikova Y., Bychenko D. (2019), *Optimal investment portfolio selection from the largest Ukrainian companies: comparative study of conventional and responsible portfolios*, „Public and Municipal Finance”, 8(1): 44–53. [https://doi.org/10.21511/pmf.08\(1\).2019.04](https://doi.org/10.21511/pmf.08(1).2019.04)
- Pozniakova O.I., Wilgard M.P. (2016), *Problemy ta perspektyvy rozmishchennia tsinnykh paperiv ukraińskykh kompanii na varshavskii fondovii birzhi ta yii alternatyvnykh maidanchykakh*, Molodyi Vchenyi, 4(31).
- Sałek P. (2015), *Obecność ukraińskich spółek sektora rolno-żywnościowego na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, „Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich”, 102(2).

- Stooq.pl, *notowania poszczególnych spółek giełdowych*, <https://stooq.pl/> (data dostępu: 3.05.2022).
- Tarczyński W. (1997), *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe*, t. 2, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.
- Torłop T. (2012), *Ukraińskie spółki notowane na GPW w Warszawie – Rynek Główny i New Connect*, „Przegląd prawniczy, ekonomiczny i społeczny”, 4.
- Uchwała nr 489/2017 Zarządu Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie wykluczenia z obrotu giełdowego na Głównym Rynku GPW akcji spółki WESTA ISIC S.A. w likwidacji sądowej z siedzibą w Luksemburgu.
- Wasilewski M., Zabolotnyy S. (2013), *The Dependence Between Volatility of Share Prices and Shareholder Return of the Companies from WIGUkraine Index of Warsaw Stock Exchange*, „Облік і фінанси (Accounting & Finance)”, 2(60).
- World Bank, Produkt Krajowy Brutto Ukrainy, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2021&locations=UA&start=1987&view=chart> (data dostępu: 3.10.2022).
- Zimny A. (2014), Dodatek Kwartalny: *Koniunktura giełdowa*, „Finanse i Prawo Finansowe”, 3. <https://doi.org/10.18778/2391-6478.3.2.08>
- Zimny A. (2016), Dodatek Kwartalny: *Koniunktura w sektorze przedsiębiorstw niefinansowych*, „Finanse i Prawo Finansowe”, 3(3). <https://doi.org/10.18778/2391-6478.3.3.08>
- Zimny A. (2022), Dodatek Kwartalny: *Koniunktura giełdowa*, „Finanse i Prawo Finansowe”, 1(33). <https://doi.org/10.18778/2391-6478.1.29.11>
- Żuławiński M. (2022), *Debiuty na GPW – co przyniesie 2022 r.*, <https://www.sii.org.pl/15016/analizy/newsroom/debiuty-na-gpw-co-przyniesie-2022-r.html> (data dostępu: 3.10.2022).
- Barsegian A.G. (2012), *Проблемы выхода украинских предприятий на международные фондовые рынки*, Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского, Серия „Экономика и управление”, том 25(64), № 3.
- Fiszczuk I.N. (2011), *Операции IPO украинских компаний на международных фондовых рынках*, Новый университет, Серия „Экономика и право”, 6(6).
- Jurczenko K.W. (2018), *Вихід вітчизняних компаній на іноземні фондові біржі як форма залучення інвестицій*, збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції „Механізми економічного зростання і конкурентоспроможності національного господарства”, ч. 2., 8 грудня 2018, Київ.

- Kuciński A. (2016), *Ukraińskie spółki na rynku kapitałowym w Polsce i ich przyszłość w kontekście niestabilności polityczno-gospodarczej* [w:] L. Antosz-kina, S.A. Nawrockij (red.) *Фінансовий механізм забезпечення сталого розвитку соціально-економічних систем*, Бердянський Університет Менеджменту і Бізнесу, Бердянськ.
- Novoitenko I.W., Nechyporenko K.W. (2022), *Досвід та перспективи українських компаній на фондових біржах*, Електронний журнал „Ефективна економіка”, № 2.
- Pozniakova O.I., Wilgard M.P. (2016), *Проблеми та перспективи розміщення цінних паперів українських компаній на варшавській фондовій біржі та її альтернативних майданчиках*, Молодий Вчений, 4(31).

Summary

Efficiency of investments in shares of Ukrainian companies listed on the Warsaw Stock Exchange

The purpose of the article is to examine the efficiency of investments in the shares of Ukrainian companies listed on the Warsaw Stock Exchange. To achieve this aim, the history of the presence of Ukrainian companies on WSE in the economic and geopolitical context was analyzed, along with the literature review conducted in terms of research on the efficiency of investments in these shares. Taking into account the premises derived from the literature review, the hypothesis adopted for the examination was as follows: “The efficiency of investments in the shares of Ukrainian companies listed on the Warsaw Stock Exchange is low”. The empirical study covered the quotations of 15 indices of the WSE, in particular WIG-Ukraine index, as well as 8 Ukrainian companies constituting this index, and 12 Polish and 1 Australian company operating in the same industries as the Ukrainian ones (food and mining). For all these instruments, the monthly rates of return realized in the years 2012–2021 were calculated, as well as the means of these rates of return, standard deviations, β coefficients and Sharpe and Treynor indices. Some of the results were consistent with the hypothesis (especially with regard to the WIG-Ukraine index), and the others were not, so it was decided to reject *them*. Therefore, it cannot be claimed that the efficiency of investments in the shares of Ukrainian companies listed on the Warsaw Stock Exchange is low. An additional result of the research was the finding of a significant discrepancy between the results for the WIG-Ukraine index and the results for the companies constituting it.

Keywords: efficiency of investment in shares, listed Ukrainian companies