

Krzysztof Borowski

Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Michał Matusewicz

Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Atrakcyjność inwestowania na rynku whisky inwestycyjnej

Streszczenie

Inwestycje alternatywne zyskują na znaczeniu zwłaszcza w okresie perturbacji na rynkach finansowych. Ponadto z uwagi na niski współczynnik korelacji stóp zwrotu aktywów alternatywnych ze stopami zwrotu na rynku akcji czy też obligacji, mogą one być dodawane do portfeli inwestycyjnych w celu zwiększenia efektywności tak skonstruowanych portfeli. Jednym z popularnych segmentów inwestycji alternatywnych, obok nieruchomości, dzieł sztuki, diamentów i win inwestycyjnych, powoli staje się rynek whisky inwestycyjnej. Porównanie stóp zwrotu w tym właśnie segmencie z innymi segmentami rynku finansowego jest utrudnione z uwagi mniejszą płynność rynku whisky niż chociażby akcji czy obligacji. Dlatego też zdecydowano się na zastosowanie trzech indeksów rynku whisky: Vintage 50, ICON 100 i Japanese ICON 100 w ujęciu miesięcznym. Uzyskane wyniki można zaliczyć do jednych z pierwszych na rynku polskim. W wielu przypadkach potwierdziły one inne badania z rynku światowego dotyczące win inwestycyjnych, a z kolei w innych – zaprzeczyły im.

Słowa kluczowe: rynek finansowy, inwestycje alternatywne, rynek whisky inwestycyjnej

Kody klasyfikacji JEL: G10, G14

1. Wprowadzenie

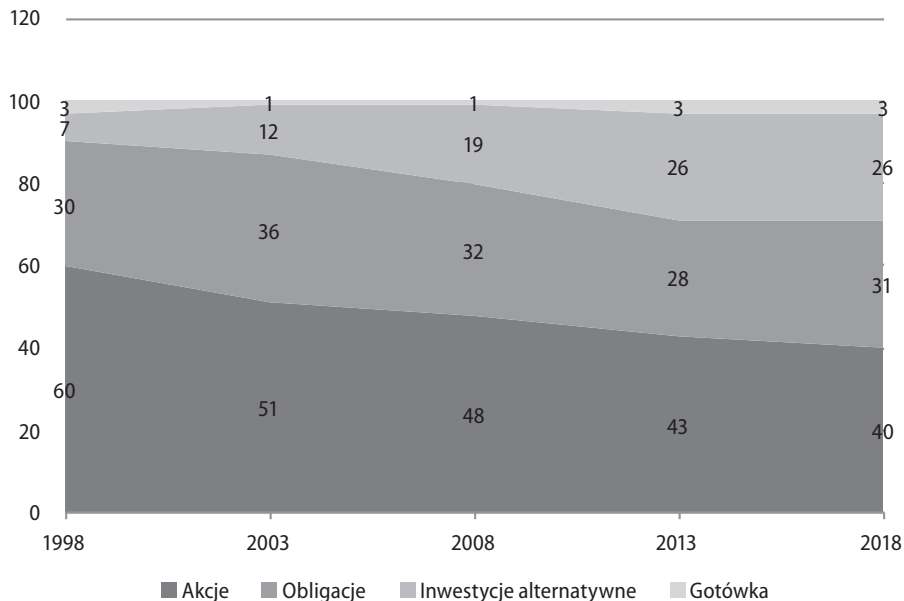
Inwestycje alternatywne (inne niż rynek akcji, obligacji, surowców oraz nieruchomości, dalej zwane klasycznymi) są często wykorzystywane w celu dywersyfikacji ryzyka inwestycyjnego. Kiedy indziej stanowią one alternatywę inwestycyjną, zwłaszcza gdy na rynku inwestycji klasycznych obserwowany jest silny spadek cen lub też trend spadkowy utrzymujący się dłużej. Na rynku inwestycji alternatywnych, z uwagi na niski wolumen obrotu w porównaniu z rynkiem akcji czy obligacji oraz rzadkość przeprowadzania transakcji (aukcje lub sprzedaż prywatna), stosuje się trzy sposoby ustalania stóp zwrotu.

1. Kalkulacja stóp zwrotu na podstawie informacji o cenach sprzedaży tego samego obiektu w różnych interwałach czasowych (ang. *repeat sales*) i stworzenie na tej podstawie modelu regresji. Przykładowo, na rynku sztuki tego typu podejście zostało zaprezentowane przez R. Andersona [1974], W. Baumola [1986], B. Freya i W. Pommerehne'a [1989] czy też W. Goetzmana [1995] oraz J. Pesanda [1993]. Z kolei B. Burton i J. Jacobsen [1998] zastosowali je do ustalenia stóp zwrotu na rynku win inwestycyjnych.
2. Model hedonicznej regresji (ang. *hedonic regression*), w którym cena danego obiektu przybliżana jest na podstawie pewnego zbioru cech charakterystycznych tego obiektu. Na rynku win inwestycyjnych podejście to zostało zaprezentowane przez O. Ashenfeltera i in. [Ashenfelter, Ashmore, Lalonde, 1993] z uwzględnieniem lat potrzebnych do jego wyprodukowania i dojrzewania.
3. Konstrukcja określonego indeksu danego segmentu inwestycji alternatywnych. Tego typu indeksy zostały stworzone:
 - na rynku sztuki przez W. Goetzmana [1996]; autor wykorzystał informacje o cenach osiągniętych w czasie aukcji w latach 1907–1977 oraz w 1987 r.;
 - na rynku monet inwestycyjnych przez A. Kanego [1984] – zastosowano ceny 120 monet kolekcjonerskich z okresu 1970–1979;
 - na rynku win inwestycyjnych przez B. Burtona i J. Jacobsena [1998], którzy skupili się na cenach win z wybranych châteaux, rekomendowanych przez dwu krytyków win R. Parkera [1985] i W. Sokolina [1987].

Analiza składu portfeli inwestorów jednoznacznie wskazuje na wzrost zainteresowania inwestycjami alternatywnymi na przestrzeni ostatnich lat. O ile w 1998 r. inwestycje alternatywne stanowiły ok. 7% wartości portfeli, o tyle na koniec 2018 r. było to już 26% (rysunek 1).

Drugim po rynku win inwestycyjnych, pod względem wielkości obrotów, rynkiem alkoholi inwestycyjnych jest rynek whisky (bądź whiskey, w zależności od miejsca produkcji). Rynek ten jest znacznie mniej zorganizowany niż rynek wina inwestycyjnego, chociaż w jego obrębie dynamicznie rozwijają się wyspecjalizowane platformy internetowe, np. World Whisky Index czy Whisky Base, stanowiące znaczące uzupełnienie tradycyjnego handlu aukcyjnego [Adamska, 2016].

Rysunek 1. Udział poszczególnych rodzajów aktywów w portfelach inwestorów (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie [Willis Towers Watson].

Celem artykułu jest porównanie stóp zwrotu możliwych do uzyskania na rynku whisky inwestycyjnej, reprezentowanego przez trzy indeksy tego rynku: Vintage 50, ICON 100 i Japanese ICON 100, oraz na rynku inwestycji klasycznych, tj. wybranych indeksów giełdowych oraz surowców (ang. *commodities*). Kolejnym celem badania jest analiza współczynników korelacji stóp zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej oraz stóp zwrotu w innych fragmentach rynku finansowego, tj. akcji (indeksy giełdowe) i surowców, a także kalkulacja współczynników zmienności na tych rynkach oraz stworzenie i analiza mapy dochód – ryzyko. Jest to jedno z pierwszych badań w polskojęzycznej literaturze przedmiotu dedykowane analizie stóp zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej.

2. Przegląd literatury

Problematyka korelacji stóp zwrotu na rynku inwestycji klasycznych i alternatywnych poruszana jest w pracach wielu autorów, jednak niewiele pozycji dotyczy samego rynku whisky inwestycyjnej, ewentualnie koncentrują się one na rynku win inwestycyjnych. Należy jednak pamiętać, że rynek win inwestycyjnych jest zdecydowanie większy niż rynek whisky inwestycyjnej, a ponadto starszy. W związku z niewielką liczbą opracowań w przeglądzie literatury zawarte będą głównie prace dotyczące rynku inwestycji alternatywnych ogółem oraz win inwestycyjnych.

A. Kane [1984] pokazał, że inwestycje na rynku monet mogły być wykorzystywane w latach 70. i 80. XX w. jako zabezpieczenie inwestycji opartych na wskaźniku inflacji. R. Ibbotson i G. Brinson [1987] wykazali, że inwestycje alternatywne w obszarze monet, znaczków, chińskiej ceramiki i obrazów z segmentu Old Masters mogą być wykorzystywane jako zabezpieczenie przed inflacją oraz inwestycji w takich segmentach rynku, jak akcje, obligacje, bony skarbowe. Współczynniki korelacji stóp zwrotu z okresu lat 1970–1985 obliczone przez nich dla inwestycji alternatywnych i klasycznych okazały się negatywne. S. Cardell i in. [Cardell, Kling, Petry, 1995] udowodnili, że w okresie 1947–1988 współczynnik korelacji stóp zwrotu na rynku znaczków i rynku inflacji był negatywny. Tym samym segment znaczków mógł być wykorzystany jako zabezpieczenie (ang. *hedge*) dla inflacji. Autorzy udowodnili też, że współczynnik korelacji stóp zwrotu na rynku znaczków i spółek o małej kapitalizacji był dodatni.

W. Krasker [1979] przeprowadził badania, z których wynika, że roczna stopa zwrotu na rynku win inwestycyjnych z segmentów: Post-1950 Red Bordeaux i California Cabernet Sauvignon w latach 1973–1977 wynosiła 0,38% i była niższa o 2,71 p.p. od stopy zwrotu na rynku amerykańskich bonów skarbowych.

Tymczasem praca E. Jaeger [1981] udowodniła, że w przypadku dwu segmentów rynku win inwestycyjnych, tj. Post-1950 Red Bordeaux i California Cabernet Sauvignon, roczne stopy zwrotu w dwu okresach analizy, tj. 1973–1977 i 1969–1977, były równe odpowiednio 11,01 i 19,28%, dając tym samym nadwyżkę w stosunku do stopy zwrotu na rynku akcji, odpowiednio o 7,92 i 18,98 p.p. Późniejsze prace wykazały, że wina inwestycyjne, podobnie jak inne przedmioty rynku kolekcjonerskiego, charakteryzują się wysoką zmiennością cen [Burton, Jacobsen, 1999] i występowaniem cykli cenowych [Di Vittorio, Ginsburgh, 1996; Bentzen, Leth-Sørensen, Smith, 2002; Fogarty, 2006].

B. Burotn i J. Jacobsen [2001], wykorzystując model powtórnej sprzedaży, wykazali heterogeniczność rynku win inwestycyjnych. Nawet w obrębie samego regionu Bordeaux, rocznik wina może wpływać na osiąganą przez nie stopę zwrotu. Ponadto autorzy udowodnili, że o ile stopa zwrotu na rynku win inwestycyjnych Bordeaux (ang. *first growth*) w analizowanym okresie jest dodatnia, o tyle stopa zwrotu rocznika 1982 była jedyną, wyższą niż stopa zwrotu indeksu DJIA. J. Fogarty [2006] udowodnił, że o ile stopy zwrotu na rynku win australijskich były zbliżone do tych z pracy Burtona i Jacobsena [2001], to jednak zmienność cen win australijskich, w porównaniu do zmienności cen akcji na tamtejszej giełdzie, była zdecydowanie wyższa. Jednak w przeciwieństwie do Burtona i Jacobsena [2001], stopa zwrotu na rynku win inwestycyjnych w Australii była, zdaniem Fogarty'ego [2006], wyższa niż na rynku akcji, jednocześnie cechując się niższą zmiennością niż akcje. Ponadto Fogarty [2006] wykazał, że dodanie win inwestycyjnych do portfela złożonego z akcji i obligacji, prowadzi do przesunięcia granicy portfeli efektywnych w górę i w lewą stronę, co oznacza lepszy stosunek stopy zwrotu do ryzyka. L. Sanning i in. [Sanning, Shaffer, Sharratt, 2008], używając modelu CAPM i trzyczynnikowego modelu Famy-Frencha, wykazali niski współczynnik korelacji stóp zwrotu na rynku win i innych aktywów finansowych. Ich badania zostały

potwierdzone przez pracę P. Masseta i C. Hendersona [2009], którzy dodatkowo analizowali skośność i kurtozę portfeli inwestycyjnych, w skład których wchodzi wina inwestycyjne.

O. Ashenfelter i in. [Ashenfelter, Ashmore, Lalonde, 1993], analizując stopy zwrotu segmentu win Post-Red Bordeaux z lat 1952–1980, otrzymali roczną stopę zwrotu na poziomie 2,38%, tj. o 9,62 p.p. niżej niż stopa zwrotu na rynku akcji. Z kolei praca R. Byrona i O. Ashnefeltera [1995], koncentrująca się na inwestycjach w segmentach win: Post-1960 Australian Grange i Post-1960 Red Bordeaux w latach 1961–1993, wykazała roczne stopy zwrotu na poziomie odpowiednio 12,0 i 10,10%, które były niższe o 0,5 i 1,40 p.p. od stóp zwrotu na rynku akcji. Inwestycje na rynku win inwestycyjnych w segmencie Post-1960 Red Bordeaux były gorsze, zdaniem M. Fasego [1996], od inwestycji na rynku akcji w latach 1982–1992 o 3,81 p.p. Nominalna stopa zwrotu na rynku analizowanych win była równa 11,50%. B. Burton i J. Jacobsen [1998] doszli do podobnych wniosków, analizując segment win inwestycyjnych Post-Red Bordeaux i Expert-Selected Portfolios w okresie 1986–1996. Nominalne stopy zwrotu dla tych dwu segmentów win były równe odpowiednio 5,30 i 9,30%, tj. o odpowiednio 9,41 i 5,41 p.p. niższe niż stopa zwrotu na rynku akcji.

Opracowania naukowe obejmują także modele hedoniczne, w których szacuje się wartość winnicy na podstawie określonego zbioru informacji, gdy winnica ta położona jest we Francji [Combrits, Lecocq, Visser, 1997; Jones, Storchmann, 2001], w Kalifornii: [Haeger, Storchmann, 2006] lub w Niemczech [Ashenfelter, Storchmann, 2006].

D. Moroz i B. Pecchioli [1999], konstruując model hedoniczny, dokonali podziału wieku whisky inwestycyjnych na okres dojrzewania w beczce i okres pozostawiania w butelce, dowodząc, że wpływ długości tego pierwszego okresu na cenę whisky był wyższy niż tego drugiego. Innym czynnikiem mającym wpływ na cenę sprzedanej whisky była reputacja destylarni, a w mniejszym stopniu fakt, czy whisky była zabutelkowana w samej destylarni czy też przez niezależną firmę.

3. Metodologia badania

Rynek whisky inwestycyjnej reprezentowany jest przez trzy indeksy¹:

1. Vintage 50 (the Rare Whisky Vintage 50 Index) – zbudowany na bazie cen 50 najstarszych i najrzadszych butelek whisky typu Single Malt Scotch Whisky;
2. ICON 100 (the Rare Whisky ICON 100 Index) – skonstruowany na podstawie cen 100 butelek najbardziej poszukiwanych whisky, którymi obrót odbywa się w czasie aukcji w Wielkiej Brytanii;
3. Japanese ICON 100 – wartość obliczana jest na podstawie cen 100 butelek prestiżowych gatunków whisky wyprodukowanej w Japonii; duża część obrotu tymi gatunkami whisky ma miejsce również w Wielkiej Brytanii.

¹ Szczegółowy opis indeksów i ich skład patrz [<https://www.rarewhisky101.com/indices>].

W analizie wykorzystane zostały dane na koniec każdego miesiąca z okresu grudzień 2008 r. – luty 2020 r. (Vintage 50 i ICON 100) oraz grudzień 2014 r. – luty 2020 r. (Japanese ICON 100). Taki dobór horyzontów inwestycyjnych wynika z dostępnych danych (dane otrzymane zostały dzięki uprzejmości firmy Stilnovisti).

Dla okresu grudzień 2008 r. – luty 2020 r. przeanalizowane zostały również miesięczne stopy zwrotu z okresu grudzień 2008 r. – luty 2020 r. dla następujących inwestycji klasycznych²:

- rynek akcji, indeksy giełdowe: CAC40, DAX, DJIA, FTSE250, Nikkei, S&P 500 i WIG,
- rynek surowców, ceny na rynku spot: miedź, pallad, platyna, ropa (BRENT), srebro i złoto. Badanie podzielone zostało na niżej wymienione etapy.
- Sprawdzenie normalności rozkładów miesięcznych stóp zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej; w tym celu zastosowano test Jarque-Bare. Hipoteza zerowa i alternatywna zostały sformułowane w sposób następujący:
 H_0 : Rozkład miesięcznych stóp zwrotu analizowanego indeksu rynku whisky jest rozkładem normalnym.
 H_1 : Rozkład miesięcznych stóp zwrotu analizowanego indeksu rynku whisky nie jest rozkładem normalnym.
- Porównanie stóp zwrotu w segmencie inwestycji alternatywnych i klasycznych w dwu okresach: styczeń 2009 r. – luty 2020 r. i styczeń 2015 r. – luty 2020 r., co jest podyktowane dostępnością danych dla indeksu Japanese ICON 100 dla tego drugiego okresu.
- Analiza współczynników korelacji stóp zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej (trzech analizowanych indeksów) w dwu horyzontach czasowych.
- Stworzenie i analiza mapy dochód – ryzyko dla badanych inwestycji klasycznych i alternatywnych.
- Analiza współczynników zmienności dla rozpatrywanych inwestycji klasycznych i alternatywnych.

4. Dyskusja wyników

4.1. Normalność rozkładu stóp zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej

Wartości współczynników *p-value* mniejszych niż 0,05, obliczone dla miesięcznych stóp zwrotu były następujące:

- indeks Vintage 50 (w obu analizowanych okresach grudzień 2008 r. – luty 2020 r. i grudzień 2014 r. – luty 2020 r.): 0,0000 (w obu przypadkach);
- indeks ICON 100 (w obu analizowanych okresach grudzień 2008 r. – luty 2020 r. i grudzień 2014 r. – luty 2020 r.): 0,0000 (w obu przypadkach);
- indeks Japanese ICON 100 (grudzień 2014 r. – luty 2020 r.): 0,0040.

² Źródło danych [<https://stooq.pl>].

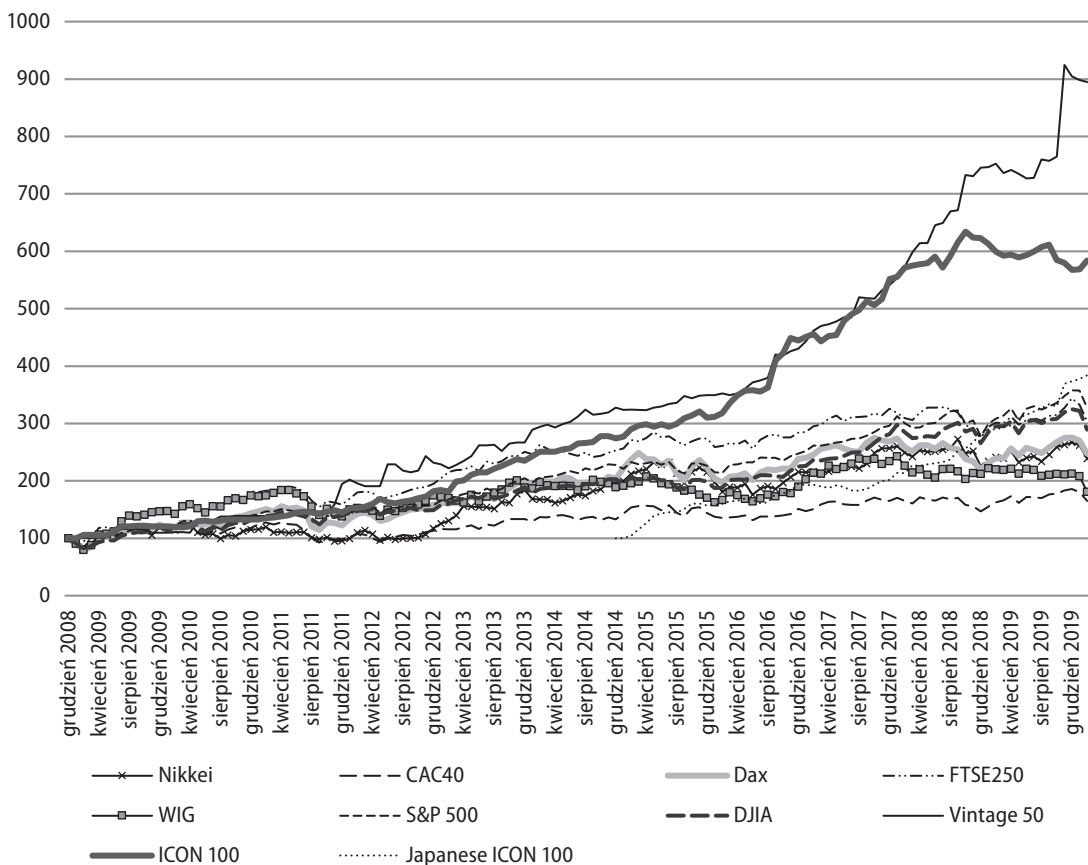
W przypadku wszystkich trzech indeksów i dwu okresów badawczych hipoteza zerowa została więc odrzucona na rzecz hipotezy alternatywnej. Rozkład miesięcznych stóp zwrotu indeksów na rynku whisky inwestycyjnej nie jest zatem rozkładem normalnym.

4.2. Stopy zwrotu możliwe do zrealizowania w poszczególnych sektorach rynku finansowego

Analiza stóp zwrotu została przeprowadzona w dwu horyzontach czasowych:

- 1) dłuższym: styczeń 2009 r. – luty 2020 r.,
- 2) krótszym: styczeń 2015 r. – luty 2020 r.

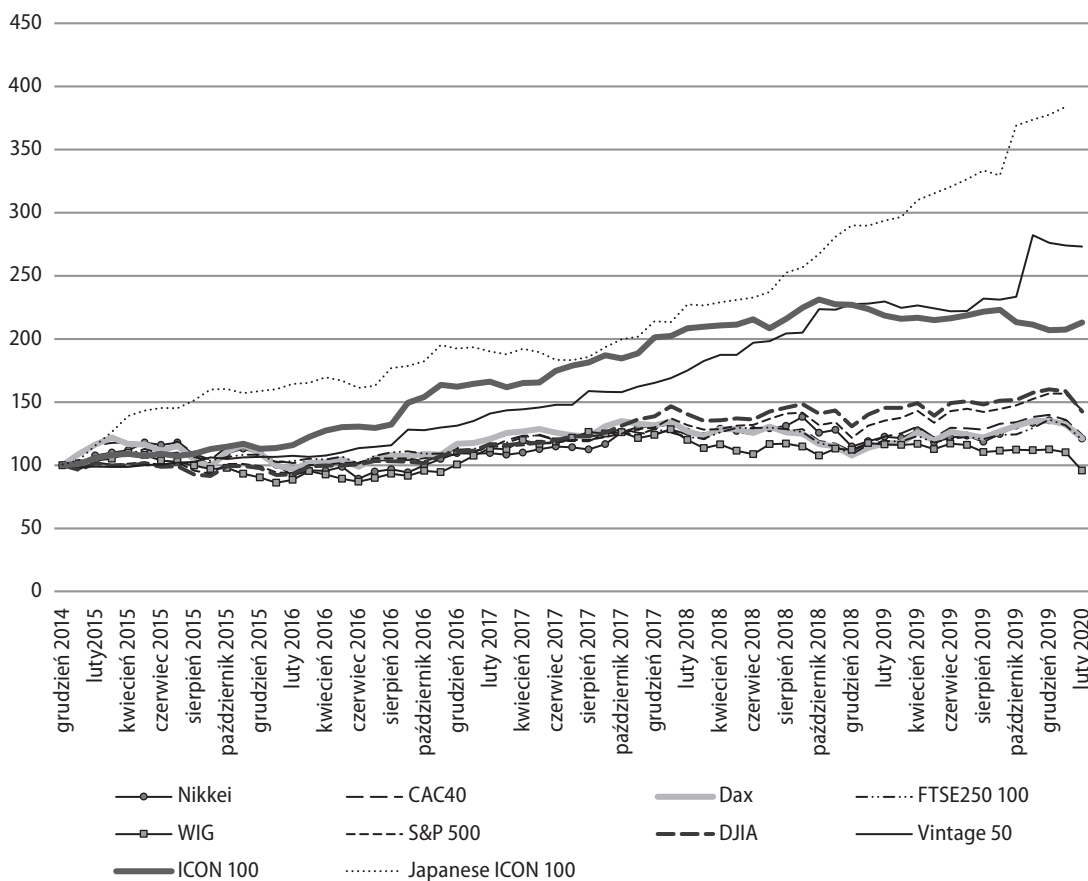
Rysunek 2. Porównanie opłacalności inwestycji w whisky i na rynku akcji (wybrane indeksy giełdowe) w dłuższym horyzoncie inwestycyjnym



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Na rysunku 2 zamieszczone zostało porównanie³ performance inwestycji na rynku whisky i akcji (dla wybranych indeksów giełdowych) w dłuższym horyzoncie czasowym. Indeks Japanese ICON 100 zaczyna się od stycznia 2015 r., co nieznacznie zaburza obraz. Jednak mimo to można jednoznacznie stwierdzić, że w dłuższym horyzoncie czasowym inwestycje na rynku whisky przyniosły najwyższe stopy zwrotu. Na trzech pierwszych miejscach znajdują się bowiem Vintage 50 (794,97%), ICON 100 (483,8%) oraz Japanese ICON (283,86%). Ten ostatni indeks wyprzedza najlepszy spośród indeksów giełdowych, tj. DJIA (221,95%).

Rysunek 3. Porównanie opłacalności inwestycji w whisky i na rynku akcji (wybrane indeksy giełdowe) w krótszym horyzoncie inwestycyjnym



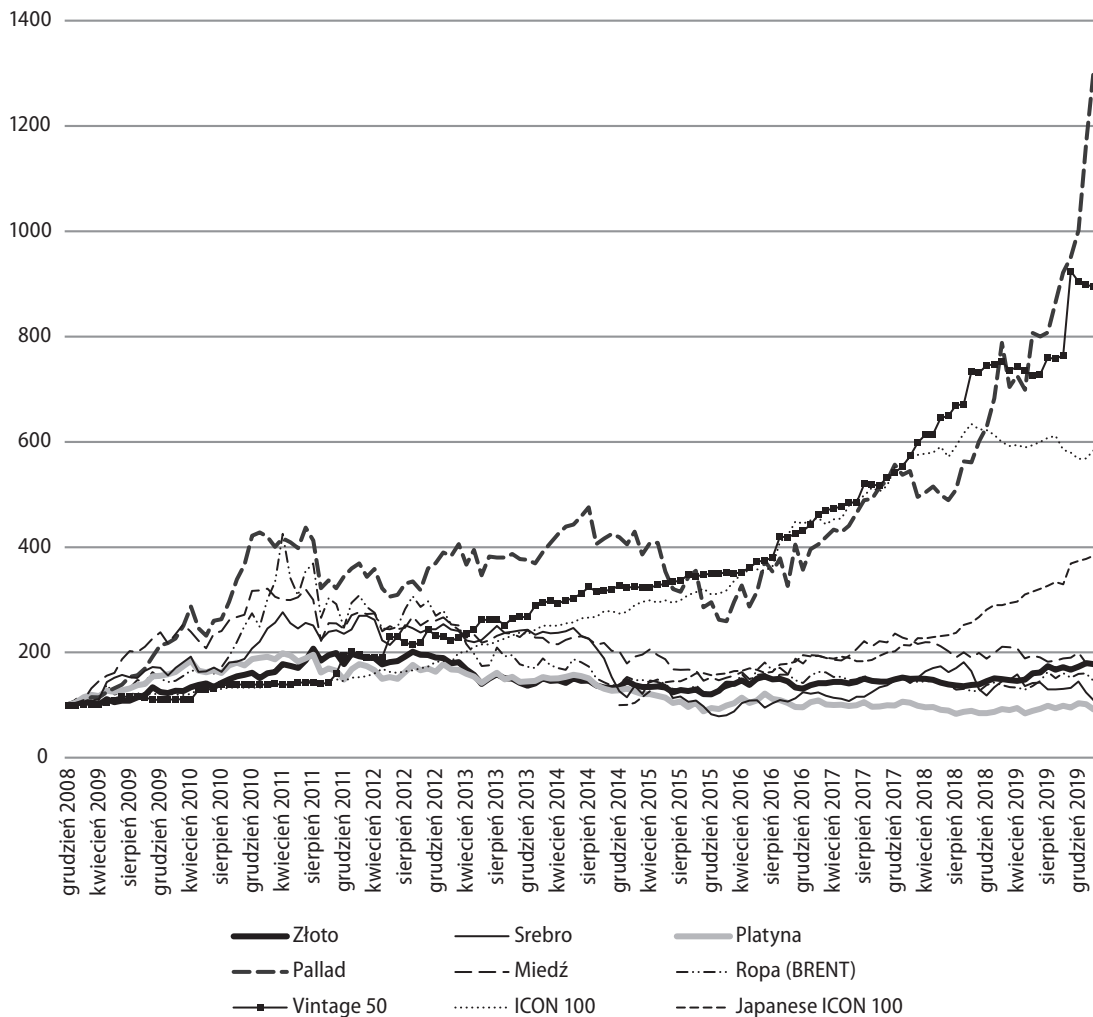
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Dominacja inwestycji na rynku whisky nad rynkiem akcji jest jeszcze lepiej widoczna w krótszym okresie (rysunek 3). W tym horyzoncie inwestycyjnym najwyższą stopę zwrotu przyniosły inwestycje w portfel odwzorowujący indeks Japanese ICON 100, tj. 283,86%. Na

³ Przy założeniu, że na początku analizowanego okresu wartość inwestycji w portfel replikujący dany instrument finansowy lub indeks była równa 100.

drugim i trzecim miejscu zestawienia znalazły się inwestycje w portfele replikujące indeksy: Vintage 50 (173,17%) i ICON 100 (112,96%). Dopiero na czwartym miejscu uplasował się indeks DJIA (42,56%).

Rysunek 4. Porównanie opłacalności inwestycji w whisky i na rynku surowców (metale szlachetne i ropa typu BRENT) w dłuższym horyzoncie inwestycyjnym

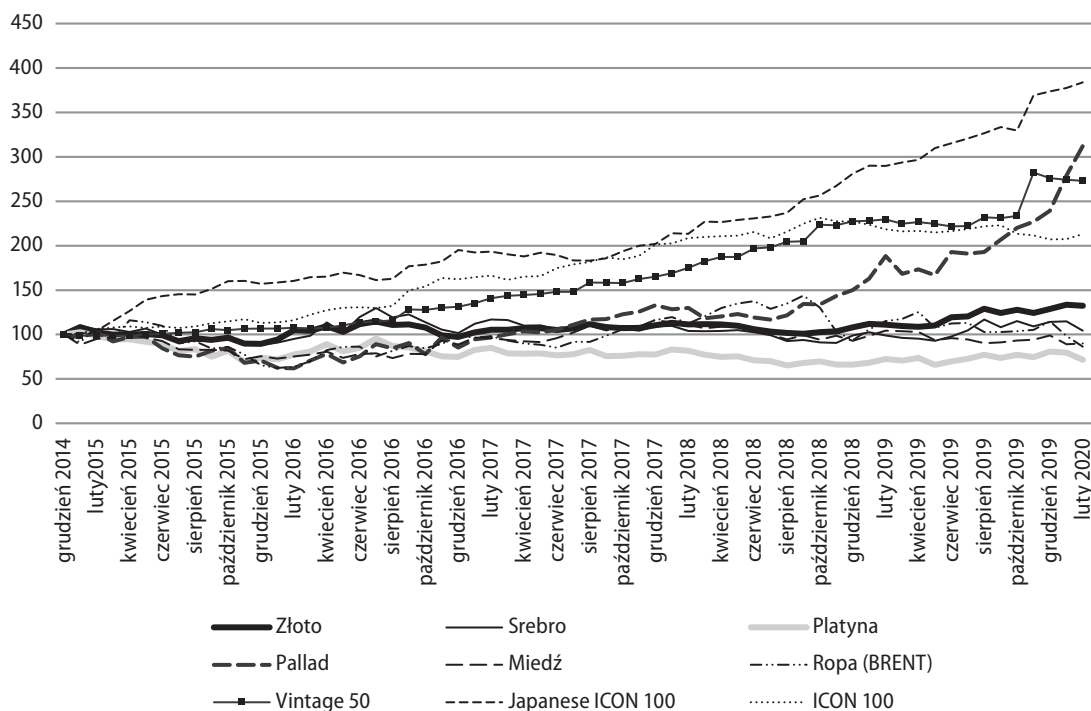


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Z kolei zestawienie performance inwestycji na rynku whisky oraz surowców (ang. *commodities*) w dłuższym okresie (rysunek 4), jednoznacznie wskazuje na hegemonię palladu (1207,66%), który wyrósł na gwiazdę rynku towarów. Na kolejnych miejscach uplasowały się inwestycje na rynku whisky: Vintage 50 (794,97%), ICON 100 (483,80%) oraz Japanese ICON 100 (283,86%), przy czym notowania tego ostatniego obejmują krótszy okres. W krótszym okresie dominacja inwestycji na rynku whisky jest jeszcze lepiej widoczna: Japanese

ICON 100 (283,86%), pallad (212,32%), Vintage 50 (173,17%) i ICON 100 (112,96%) – rysunek 5. Szczegółowe zestawienie stóp zwrotu w obu analizowanych horyzontach czasowych zostało przedstawione w tabeli 1.

Rysunek 5. Porównanie opłacalności inwestycji w whisky i na rynku surowców (metale szlachetne i ropa typu BRENT) w krótszym horyzontie inwestycyjnym



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Tabela 1. Zestawienie stóp zwrotu na rynku whisky, akcji i surowców w dłuższym i krótszym horyzontie inwestycyjnym (w %)

Wyszczególnienie	Vintage 50	ICON 100	Japanese ICON 100	Nikkei	CAC40	DAX	FTSE250	WIG	S&P 500	DJIA	Złoto	Srebro	Platyna	Pallad	Miedź	Ropa (BRENT)
Dłuższy horyzont inwestycyjny	794,97	483,80	283,86	138,65	65,01	147,19	203,90	80,97	227,07	189,52	77,99	45,53	-8,50	1207,66	81,43	8,95
Krótszy horyzont inwestycyjny	173,17	112,96	283,86	21,16	24,27	21,26	20,18	-4,16	43,49	42,56	32,31	4,41	-28,49	212,32	-10,15	-13,71

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

4.3. Współczynniki korelacji stóp zwrotu inwestycji na rynku whisky, akcji i surowców

Jedną z cech wyróżniających inwestycje alternatywne jest mniejsza od 1 wartość współczynników korelacji stóp zwrotu na tym rynku i rynkach innych aktywów, jak np. akcji czy surowców. Mniejsza niż 1 wartość współczynników korelacji stóp zwrotu zapewnia możliwość, zgodnie z teorią Markowitza, konstruowania bardziej efektywnych portfeli inwestycyjnych (wyższa stopa zwrotu przy niższym ryzyku), w którego skład wchodzi akcje, surowce i whisky. Przy czym w tym przypadku obowiązuje prosta zasada: im wartość współczynnika korelacji stóp zwrotu jest bliższa -1 , tym lepiej.

Współczynniki korelacji stóp zwrotu, zarówno w dłuższym (tabela 2), jak i krótszym horyzoncie inwestycyjnym (tabela 3) są w wielu przypadkach bliskie 0 lub nawet ujemne, co jednoznacznie sugeruje, że inwestycje na rynku whisky powinny być brane pod uwagę przez inwestorów w procesie dywersyfikacji portfela inwestycyjnego.

Tabela 2. Wartości współczynników korelacji stóp zwrotu na rynku whisky, akcji i surowców w dłuższym horyzoncie inwestycyjnym (01.2009 r. – 02.2020 r.)

Wyszczególnienie	Vintage 50	ICON 100	Japanese ICON 100	Nikkei	CAC40	DAX	FTSE250	WIG	S&P 500	DJIA	Złoto	Srebro	Platyna	Pallad	Miedź	Ropa (BRENT)
Vintage 50	1,00	0,13	0,29	-0,17	-0,07	-0,10	-0,12	-0,07	-0,10	-0,09	-0,09	-0,09	-0,15	-0,07	-0,02	-0,09
ICON 100		1,00	0,13	-0,06	-0,13	-0,07	-0,12	-0,01	-0,12	-0,10	-0,03	-0,03	-0,11	0,03	0,10	0,10

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Tabela 3. Wartości współczynników korelacji stóp zwrotu na rynku whisky, akcji i surowców w krótszym horyzoncie inwestycyjnym (01.2015 r. – 02.2020 r.)

Wyszczególnienie	Vintage 50	ICON 100	Japanese ICON 100	Nikkei	CAC40	Dax	FTSE250	WIG	S&P 500	DJIA	Złoto	Srebro	Platyna	Pallad	Miedź	Ropa (BRENT)
Vintage 50	1,00	0,21	0,29	-0,20	-0,12	-0,14	-0,04	-0,14	-0,08	-0,05	-0,06	-0,04	-0,06	0,02	0,04	0,01
ICON 100		1,00	0,13	-0,05	-0,12	-0,13	-0,12	-0,09	-0,07	0,00	-0,13	-0,08	-0,15	0,13	0,25	0,27
Japanese ICON 100			1,00	0,13	0,09	0,07	0,02	-0,02	0,03	0,06	-0,19	-0,12	-0,20	-0,16	-0,06	0,15

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Dla dłuższego horyzontu inwestycyjnego ujemne współczynniki korelacji stóp zwrotu indeksu Vintage 50 i stóp zwrotu z inwestycji klasycznych miały miejsce w 13 przypadkach, tj. dla wszystkich analizowanych inwestycji klasycznych. Dla indeksu ICON 100 ujemne współczynniki korelacji stóp zwrotu zostały odnotowane dla 10 aktywów klasycznych. Analizując natomiast współczynniki korelacji stóp zwrotu mieszczące się w przedziale (0; 0,2), można powiedzieć, że dla poszczególnych indeksów whisky inwestycyjnej (Vintage 50, ICON 100) liczba aktywów klasycznych, dla których odnotowano takie współczynniki korelacji, wyniosła odpowiednio: 0 i 3.

Najniższa wartość współczynnika korelacji stóp zwrotu dla indeksu Vintage 50 równa $-0,17$ została odnotowana dla indeksu Nikkei 225, a najwyższa równa $-0,02$ dla miedzi. Z kolei dla indeksu ICON 100 były to odpowiednio: $-0,13$ (CAC40) i $0,10$ (miedź).

W krótszym horyzoncie czasowym ujemne współczynniki korelacji stóp zwrotu indeksów Vintage 50, ICON 100 i Japanese ICON 100 i stóp zwrotu z inwestycji klasycznych miały miejsce odpowiednio w 10, 10 i 6 przypadkach. Dla indeksu ICON 100 ujemne współczynniki korelacji stóp zwrotu zostały odnotowane dla 10 aktywów klasycznych. Analizując współczynniki korelacji stóp zwrotu mieszczące się w przedziale (0; 0,2), można powiedzieć, że dla poszczególnych indeksów whisky inwestycyjnej (Vintage 50, ICON 100, Japanese ICON 100) liczba aktywów klasycznych, dla których odnotowano takie współczynniki korelacji, wyniosła odpowiednio: 1, 7 i 3.

Najniższa wartość współczynnika korelacji stóp zwrotu dla indeksu Vintage 50, równa $-0,20$ została odnotowana dla indeksu Nikkei 225, a najwyższa równa $0,04$ dla miedzi (a więc dokładnie dla tych samych aktywów klasycznych, co w przypadku dłuższego horyzontu inwestycyjnego). Dla indeksu ICON 100 najniższe i najwyższe wartości współczynników korelacji stóp zwrotu wyniosły odpowiednio: $-0,15$ (platyna) i $0,27$ (ropa BRENT), zaś dla indeksu Japanese ICON 100: $-0,20$ (platyna) i $0,15$ (Nikkei).

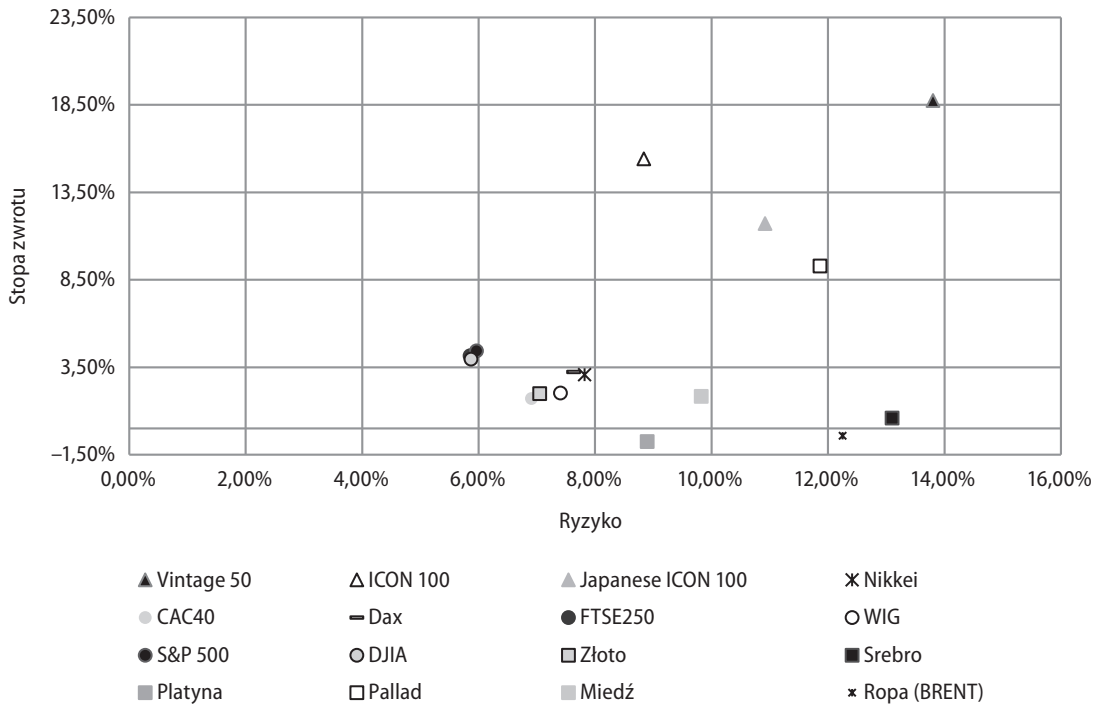
4.4. Mapa dochód – ryzyko

Nieodłącznym parametrem inwestycji, oprócz stopy zwrotu, jest towarzyszące jej ryzyko. Dlatego też w wielu przypadkach tworzy się mapy dochód (oś pionowa) – ryzyko (oś pozioma) w celu ilustracji tej problematyki. W przypadku takiej mapy inwestorzy powinni dążyć do dobierania do swoich portfeli tych instrumentów, które na mapie leżą jak najbliżej lewego górnego narożnika. Miarą ryzyka w przypadku tej analizy jest odchylenie standardowe logarytmicznych stóp zwrotu.

Mapy dochód – ryzyko zamieszczone zostały na rysunkach 6 i 7. Na rysunku 6 (dłuższy horyzont inwestycyjny) dwa indeksy rynku whisky: ICON 100 i Japanese ICON 100 leżą blisko potencjalnej granicy portfeli efektywnych, w związku z czym rekomendowany jest ich udział w portfelach inwestycyjnych. Warto też odnotować fakt, że o ile inwestycje w ICON 100 charakteryzują się ryzykiem $2,55\%$ i stopą zwrotu $1,29\%$ (w ujęciu miesięcznym),

o tyle inwestycjom na rynku Vintage 50 towarzyszy niewiele większa stopa zwrotu 1,56%, przy znacznie większym ryzyku (3,98%). Jedynymi inwestycjami przynoszącymi średnią stopę zwrotu wyższą niż 1% są tak naprawdę tylko inwestycje na rynku whisky.

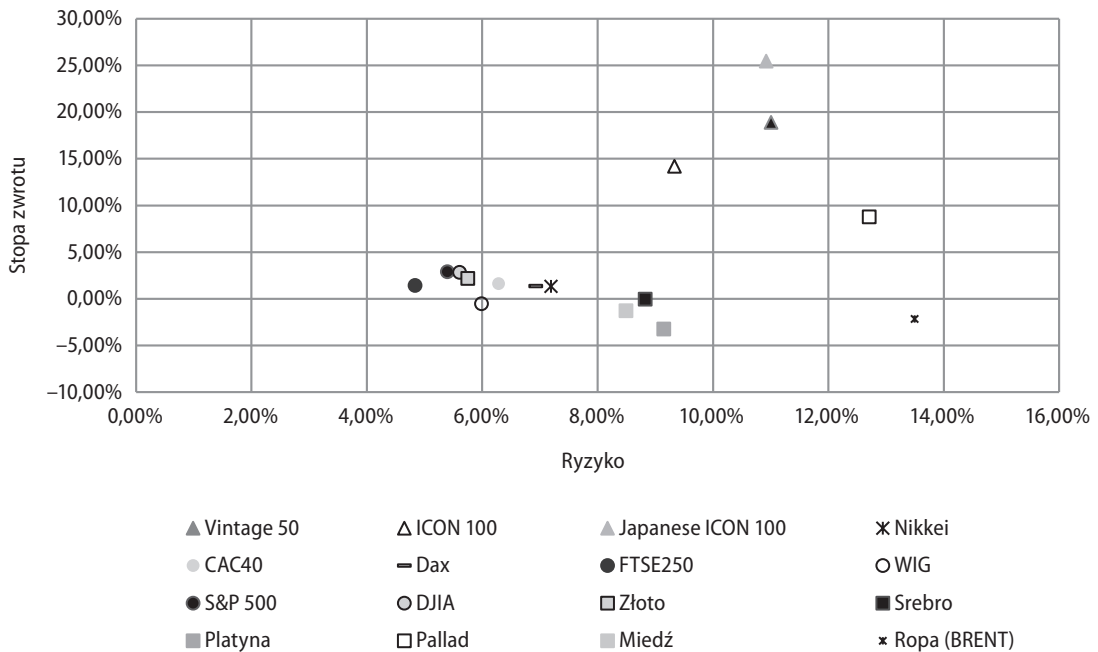
Rysunek 6. Mapa dochód – ryzyko dla analizowanych aktywów (dłuższy horyzont inwestycyjny, dane zannualizowane)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

Wnioski płynące z analizy rysunku 7 (krótszy horyzont czasowy) są niemal identyczne, może za wyjątkiem relacji ryzyka i stóp zwrotu w indeks ICON 100 i Vintage 50. Wzrosła nieco stopa zwrotu z inwestycji w portfel replikujący indeks Vintage 50 z 1,18% (dla ICON 100) do 1,57%, przy spadku ryzyka do 3,18% (przy 2,69% dla ICON 100).

Rysunek 7. Mapa dochód – ryzyko dla analizowanych aktywów (krótszy horyzont inwestycyjny, dane zannualizowane)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

4.5. Współczynnik zmienności

Ostatnim parametrem, jaki można obliczyć, jest współczynnik zmienności, będący relacją ryzyka (mierzonego odchyleniem standardowym) do stopy zwrotu. Innymi słowy jest to wartość ryzyka przypadająca na jednostkową stopę zwrotu. Przy ocenie efektywności inwestowania i towarzyszącemu tej inwestycji ryzyku, powinno wybierać się te inwestycje, które charakteryzują się współczynnikami o najmniejszych, dodatnich wartościach. Z uwagi na fakt, że stopy zwrotu mogą być ujemne, również wartości współczynników zmienności mogą przyjmować ujemne wartości. Interpretacja ujemnych współczynników zmienności jest utrudniona.

Współczynniki zmienności zostały obliczone dla obu horyzontów inwestycyjnych, tj. dłuższego i krótszego (tabela 4). Pomijając wartości ujemne, najniższe wartości współczynnika zmienności są charakterystyczne dla inwestycji na rynku whisky. W dłuższym horyzoncie czasowym wartość współczynników zmienności dla indeksów Vintage 50 i ICON 100 wynosi odpowiednio: 0,74 i 0,57, podczas gdy następny najniższy współczynnik zmienności równy 1,28 był udziałem palladu. W krótszym horyzoncie inwestycyjnym najniższa wartość współczynnika zmienności została obliczona dla indeksów rynku whisky: Japanese ICON 100 (0,43), Vintage 50 (0,58) i ICON 100 (0,66), które to wyprzedziły takie inwestycje klasyczne, jak: pallad (1,45), S&P 500 (1,87) i DJIA (1,99).

Tabela 4. Współczynniki zmienności dla analizowanych inwestycji

Wyszczególnienie	Vintage 50	ICON 100	Japanese ICON 100	Nikkei	CAC40	DAX	FTSE250	WIG	S&P 500	DJIA	Złoto	Srebro	Platyna	Pallad	Miedź	Ropa (BRENT)
Dłuższy horyzont inwestycyjny	0,74	0,57	-	2,54	4,04	2,37	1,41	3,64	1,35	1,48	3,54	21,89	-11,95	1,28	5,37	-28,85
Krótszy horyzont inwestycyjny	0,58	0,66	0,43	5,32	3,86	5,02	3,39	-11,14	1,87	1,99	2,63	-367,37	-2,82	1,45	-6,74	-6,24

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych z firmy Stilnovisti.

5. Podsumowanie

Zamieszczone w opracowaniu wyniki jednoznacznie wskazują na atrakcyjność inwestycyjną rynku whisky. Wynika ona z kilku przesłanek.

1. Stopy zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej były w obu analizowanych interwałach czasowych w przeważającej liczbie przypadków wyższe niż na rynku akcji oraz towarów (ang. *commodities*).
2. Stopy zwrotu na tym rynku i rynkach akcji oraz surowców charakteryzują niskimi (bliskim 0) współczynnikami korelacji, co pokazuje, że rynek whisky może być uważany za alternatywny dla rynku akcji i surowców. Ma to szczególne znaczenie, gdy na rynku akcji lub surowców dochodzi do załamania cen. Wówczas inwestorzy poszukują okazji inwestycyjnych.
3. Nie można uważać rynku whisky jedynie za rynek „schronienia”, atrakcyjny w czasie kryzysów finansowych. Przedstawione w opracowaniu wyliczenia dowodzą, że stopy zwrotu osiągnęte na rynku whisky należą na najwyższych w analizowanej grupie aktywów (whisky, akcje i surowce). Dlatego też rynek inwestycji alternatywnych ma prawo do aspirowania do miana rynku głównego, oczywiście takiego, na którym nie ma mowy o spekulacji w rozumieniu rynku akcji czy surowców, ale sprzyjającego realizacji strategii „kup i trzymaj”.
4. Niskie współczynniki korelacji stóp zwrotu na rynku whisky oraz akcji i surowców, a także położenie na mapie dochód – ryzyko sugerują dołączanie inwestycji na rynku whisky do portfeli inwestycyjnych, co umożliwi budowę bardziej efektywnych portfeli inwestycyjnych (wyższy zysk przy tym niższym ryzyku inwestycyjnym).
5. Rozkład miesięcznych stóp zwrotu na rynku whisky inwestycyjnej (a dokładnie indeksów tego rynku) nie jest rozkładem normalnym.

Otrzymane w artykule wyniki dotyczące porównania stóp zwrotu na rynku whisky i rynku akcji są zgodne z pracami W. Kraskera [1979] i J. Jaeger [1981], odnoszącymi się do relacji stóp zwrotu na rynku win inwestycyjnych i rynku akcji. Uzyskane wyniki stoją też w sprzeczności z rezultatami otrzymanymi przez O. Ashenfeltera i in. [Ashenfelter, Ashmore, Lalonde, 1993], R. Byrona i O. Ashnefeltera [1995], M. Fasego [1996] oraz B. Burtona i J. Jacobsena [1998]. Z kolei w obszarze analizy współczynników korelacji na rynku akcji i whisky inwestycyjnej skalkulowane w artykule wartości potwierdzają wyniki L. Sanninga i in. [Sanning, Shaffer, Sharratt, 2008]. Należy jednak pamiętać, że wyniki wyżej wymienionych autorów odnoszą się do rynku win, a nie whisky inwestycyjnej.

Ograniczeniem badania jest stosowanie miesięcznych, a nie tygodniowych czy dziennych stóp zwrotu, jednak taki dobór interwału czasowego podyktowany był dostępnością danych w bazie.

Bibliografia

Wydawnictwa zwarte oraz artykuły prasowe

1. Adamska A. [2016], *Alkohole jako przedmiot inwestycji alternatywnych*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 4, 82, s. 571–579.
2. Anderson R. [1974], *Paintings as an Investment*, „Economic Inquiry”, 12, 1, s. 13–26.
3. Ashenfelter O., Ashmore D., Lalonde R. [1993], *Wine Vintage Quality and the Weather: Bordeaux*, artykuł z konferencji Second International Society, Verona, Italy, 18–19.02.
4. Ashenfelter O., Storchmann K. [2006], *Using a Hedonic Model of Solar Radiation to Assess the Economic Effect of Climate Change: The Case of Mosel Valley Vineyards*, NBER Working Paper, no. 12380 (July).
5. Baumol W. [1986], *Unnatural Value: Or Art Investment as Floating Grape Game*, „American Economic Review”, 76, 2, s. 10–15.
6. Bentzen J., Leth-Sørensen S., Smith V. [2002], *Prices of French ICON Wines and the Business Cycle: Empirical Evidence from Danish Wine Auctions*, CIES Discussion Paper 0224.
7. Burton B., Jacobsen J. [1998], *The Rate of Return on Investment in Wine, 1986–1996*, Mimeo Wesleyan University, Middletown.
8. Burton B., Jacobsen J. [1999], *Measuring Returns on Investments in Collectibles*, „Journal of Economic Perspectives”, 13, s. 193–212.
9. Burton B., Jacobsen J. [2001], *The Rate of Return on Investment in Wine*, „Economic Inquiry”, 39, s. 337–350.
10. Byron R., Ashenfelter O. [1995], *Predicting the Quality of an Unborn Grange*, „Economic Record”, 71, 212, s. 40–53.
11. Cardell S., Kling J., Petry G. [1995], *Stamp Returns and Economic Factors*, „Southern Economic Journal”, 62, 2, s. 411–427.
12. Combris P., Lecocq S., Visser M. [1997], *Estimation of a Hedonic Price Equation for Bordeaux Wine: Does Quality Matter?*, „Economic Journal”, 107, s. 390–402.

13. Di Vittorio A., Ginsburgh V. [1996], *Pricing Red Wines of Medoc Vintages from 1949 to 1989 at Christie's Auctions*, „Journal de la Société Statistique de Paris”, 137, s. 19–49.
14. Fase M. [1996], *Purchase of Art: Consumption and Investment*, „Economist”, 144, 4, s. 649–659.
15. Fogarty J. [2006], *The Return to Australian Fine Wine*, „European Review of Agricultural Economics”, 33, s. 542–561.
16. Frey B., Pommerehne W. [1989], *Art Investment: An Empirical Inquiry*, „Southern Economic Journal”, 56, 2, s. 396–409.
17. Goetzman W. [1995], *The Information Efficiency of the Art Market*, „Managerial Finance”, 21, 6, s. 25–34.
18. Goetzmann W. [1996], *How Costly is the Fall from Fashion, Survivorship Bias in the Painting Market*, *Economics of Arts – Selected Essays*, red. V. Ginsburgh, P. Menger, Elsevier, Amsterdam, s. 71–84.
19. Haeger J., Storchmann K. [2006], *Prices of American Pinot Noir Wines: Climate, Craftsmanship, Critics*, „Agricultural Economics”, 35, s. 67–78.
20. Ibbotson R., Brinson G. [1987], *Investment Markets; Gaining the Performance Advantage*, McGraw Hill, New York.
21. Jaeger E. [1981], *To Save or Savor: The Rate of Return to Storing Wine*, „Journal of Political Economy”, 89, 3, s. 584–592.
22. Jones G., Storchmann K. [2001], *Wine Market Prices and Investment Under Uncertainty: An Econometric Model for Bordeaux Cru Classes*, „Agricultural Economics”, 26, s. 114–133.
23. Kane A. [1984], *Coins: Anatomy of a Fad Asset*, „Journal of Portfolio Management”, 1, 2, s. 44–51.
24. Krasker W. [1979], *The Rate of Return to String Wines*, „Journal of Political Economy”, 87, 6, s. 1363–1367.
25. Masset P., Henderson C. [2009], *Wine as an Alternative Asset Class*, Working Paper.
26. Moroz D., Pecchioli B. [1999], *Should You Invest in an Old Bottle of Whisky or in a Bottle of Old Whisky? A Hedonic Analysis of Vintage Single Malt Scotch Whisky Prices*, „Journal of Wine Economics”, 14, 2, s. 145–163.
27. Parker R. [1985], *Bordeaux: The Definitive Guide for the Wines Producers since 1961*, Simon & Schuster, New York.
28. Pesando J. [1993], *Art. As an Investment: The Market for Modern Prints*, „American Economic Review”, 83, 5, s. 1075–1089.
29. Sanning L., Shaffer S., Sharratt J. [2008], *Bordeaux Wine as a Financial Investment*, „Journal of Wine Economics”, 3, s. 61–81.
30. Sokolin W. [1987], *Liquid Asset*, Macmillan, New York.
31. Willis Towers Watson, *World Gold Council*.

Strony internetowe

1. <https://stooq.pl>, dostęp 3.03.2020.
2. <https://www.rarewhisky101.com/indices>, dostęp 22.03.2020.

Podziękowania

Autorzy dziękują firmie Stilnovisti za udostępnienie danych z rynku whisky inwestycyjnych.

The Attractiveness of Investing in Whisky Market

Summary

Alternative investment gains in importance especially when financial markets experience high levels of volatility and turmoil. In addition, because of low correlation coefficient between rates of return for alternative investments and rates of return on the stock or bond market, alternative investments can be added to investment portfolios to boost their effectiveness. Investment whisky market is slowly emerging as one of popular alternative investment segments, together with real estate, works of art, diamonds, and investment wine. The comparison of rates of return in this segment with other financial market segments is difficult due to lower liquidity of the whisky market than that of the stock or bond markets. The above explains why we decided to apply three whisky market indices: Vintage 50, ICON 100, and Japanese ICON 100 on a monthly basis. The results obtained are among the first ones ever available in the Polish market. In many instances they confirmed the results of other surveys conducted in the global market with regard to investment wine but in some aspects they contradicted them.

Keywords: financial market, alternative investment, investment whisky market
