

POLITECHNIKA GDAŃSKA



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I EKONOMII



KATEDRA ANALIZY EKONOMICZNEJ I FINANSÓW

AUTOREFERAT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

INWESTYCJE ALTERNATYWNE – OPŁACALNOŚĆ A RYZYKO

Mgr inż. Marcin Potrykus

Promotor: **Dr hab. Anna Rzeczycka prof. nadzw. PG**
Promotor pomocniczy: **Dr Gabriela Golawska-Witkowska**

Gdańsk 2015

Spis treści

1. Geneza i uzasadnienie wyboru tematu.....	3
2. Cele rozprawy	4
3. Hipotezy dysertacji	4
4. Zakres rozprawy, metodologia badań oraz charakterystyka materiałów źródłowych	5
5. Charakterystyka poszczególnych rozdziałów rozprawy	8
6. Weryfikacja hipotez i wnioski	20

1. Geneza i uzasadnienie wyboru tematu

Kryzys finansowy oraz kryzys zadłużenia w strefie euro spowodowały wzrost ryzyka inwestycyjnego na rynkach akcji i obligacji, czyli wśród tak zwanych inwestycji tradycyjnych. Jednocześnie na wielu rynkach kapitałowych wystąpiły, w czasach wspomnianych kryzysów, rekordowo niskie stopy zwrotu. Skłoniło to inwestorów do poszukiwania innych niż tradycyjne form inwestowania. W ten sposób na rynku inwestycyjnym wyraźnie wzrosło zainteresowanie alternatywnymi formami pomnażania kapitału. Można zatem stwierdzić, że kryzys finansowy i kryzys w strefie euro zwróciły uwagę inwestorów na inwestycje alternatywne, które są przedmiotem niniejszej rozprawy. Ponadto, zainteresowanie produktami alternatywnymi wynika z faktu rosnącej liczby zamożnych inwestorów, którzy dysponują majątkiem inwestycyjnym przekraczającym często milion dolarów. Inwestycje, które określa się mianem alternatywnych, cieszą się znaczną popularnością za granicą i zyskują także, coraz szersze grono zwolenników w Polsce. Pomimo rosnącego zainteresowania ze strony inwestorów, na polskim rynku pojawiło się jednak niewiele publikacji poświęconych temu zagadnieniu. Istnieje zatem potrzeba analizy funkcjonowania rynku inwestycji alternatywnych oraz zbadania powiązań pomiędzy nim a rynkiem inwestycji tradycyjnych.

Pojęcie inwestycji alternatywnych obejmuje szeroki wachlarz produktów, od inwestycji w metale szlachetne czy przemysłowe oraz alternatywne fundusze inwestycyjne, a kończąc na inwestycjach w dzieła sztuki, monety, wina i stare samochody. Na potrzeby rozprawy przyjęto, że inwestycja alternatywna to każda inwestycja, która nie polega na inwestowaniu na rynku pieniężnym oraz w akcje lub obligacje. Te inwestycje nazywa się bowiem tradycyjnymi.

Rynek inwestycji alternatywnych został poddany analizie w połączeniu z rynkiem inwestycji tradycyjnych, reprezentowanym przez polski rynek akcji. Do badania i zweryfikowania hipotez posłużono się stopami zwrotu obliczonymi na podstawie indeksu Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie (indeks WIG) oraz stopami zwrotu z wybranych inwestycji alternatywnych. Odpowiednie skonstruowanie portfela inwestycyjnego, czyli wyznaczenie udziału różnego typu inwestycji w portfelu, jest dla każdego inwestora podstawowym zadaniem. Wnioski płynące z rozprawy powinny to zadanie ułatwić.

Przesłanki skłaniające do podjęcia tematyki rynku inwestycji alternatywnych wynikają z założenia, że w długim okresie rynek akcji, cechuje się dodatnią stopą zwrotu. Z drugiej strony uważa się, że stopy zwrotu z inwestycji alternatywnych są ujemnie skorelowane ze

stopami zwrotu z inwestycji tradycyjnych. Przyjęcie powyższych założeń oznaczałoby, że inwestycje alternatywne w długim okresie generują stratę. W rozprawie zbadano zatem, czy stopy zwrotu z inwestycji alternatywnych i inwestycji w indeks WIG są ujemnie skorelowane.

2. Cele rozprawy

W pracy realizowane są zarówno cele teoretyczne, jak i aplikacyjne. Cele teoretyczne rozprawy można przedstawić jako:

- określenie pojęcia oraz miejsca inwestycji alternatywnych na rynku inwestycyjnym,
- wskazanie atrybutów inwestycji alternatywnych,
- klasyfikację inwestycji alternatywnych wraz z wyznaczeniem powiązań między poszczególnymi ich produktami,
- identyfikację pasywnych i aktywnych inwestycji alternatywnych.

Z kolei cele aplikacyjne rozprawy to:

- określenie reguł zmienności stopy zwrotu inwestycji alternatywnych w długim okresie,
- konstrukcja optymalnych portfeli inwestycyjnych zawierających badane inwestycje alternatywne oraz inwestycję tradycyjną na polskim rynku kapitałowym.

Realizacja przedstawionych celów teoretycznych i aplikacyjnych pozwoli, w opinii autora rozprawy, lepiej poznać szeroki rynek inwestycji alternatywnych i określić reguły zmienności cen na tym rynku. Istotne dla inwestorów powinny być też wyniki badania powiązań pomiędzy inwestycjami tradycyjnymi i alternatywnymi. Wnioski z dysertacji przybliżają strukturę optymalnego portfela inwestycyjnego, w świetle zmieniającego się dynamicznie rynku inwestycyjnego.

3. Hipotezy dysertacji

Rozprawa zawiera hipotezę główną oraz hipotezy pomocnicze, które pogłębiają hipotezę główną. Przyjęta w pracy hipoteza główna brzmi:

Istnieją inwestycje alternatywne bardziej efektywne, czyli mniej ryzykowne i jednocześnie bardziej zyskowne niż inwestycja tradycyjna, jaką jest inwestycja na polskim rynku akcji.

Wbrew przyjętej powszechnie opinii, że najbardziej efektywną formą pomnażania kapitału są inwestycje na rynku kapitałowym, w pracy przyjęto, że w dobie dynamicznie zmieniającego się otoczenia, inwestycja na rynku akcji nie gwarantuje najwyższego zysku przy określonym poziomie ryzyka. Rozważania dotyczą rynku kapitałowego w Polsce, jednak wydaje się, że podobne prawidłowości powinny również występować w krajach rejonu Europy Środkowo-Wschodniej. Badanie efektywności inwestycji należy do obszaru tak zwanej złożonej analizy inwestycyjnej. W pracy wykorzystano ją do weryfikacji hipotezy głównej.

Uszczegółowieniem hipotezy głównej są weryfikowane w pracy hipotezy pomocnicze, które brzmią:

- H.P.1: Istnieją inwestycje alternatywne bardziej zyskowne od rozpatrywanej inwestycji tradycyjnej, przy danym poziomie ryzyka;
- H.P.2: Istnieją inwestycje alternatywne mniej ryzykowne od rozpatrywanej inwestycji tradycyjnej, przy danej stopie zwrotu;
- H.P.3: Inne inwestycje alternatywne są opłacalne, gdy inwestycja tradycyjna cechuje się dodatnią stopą zwrotu, a inne gdy inwestycja tradycyjna notuje ujemną stopę zwrotu;
- H.P.4: Stopa zwrotu z inwestycji alternatywnych jest ujemnie skorelowana ze stopą zwrotu inwestycji tradycyjnej (inwestycja w WIG);
- H.P.5: Inwestycje alternatywne stanowią zasadniczą część optymalnego portfela inwestycyjnego, składającego się z trzech inwestycji: inwestycji w WIG oraz dwóch inwestycji alternatywnych.

Wyniki weryfikacji przedstawionych hipotez badawczych omówiono w rozdziałach czwartym i piątym dysertacji. Weryfikacji hipotez dokonano za pomocą przyjętej metodologii badań, którą przedstawiono poniżej.

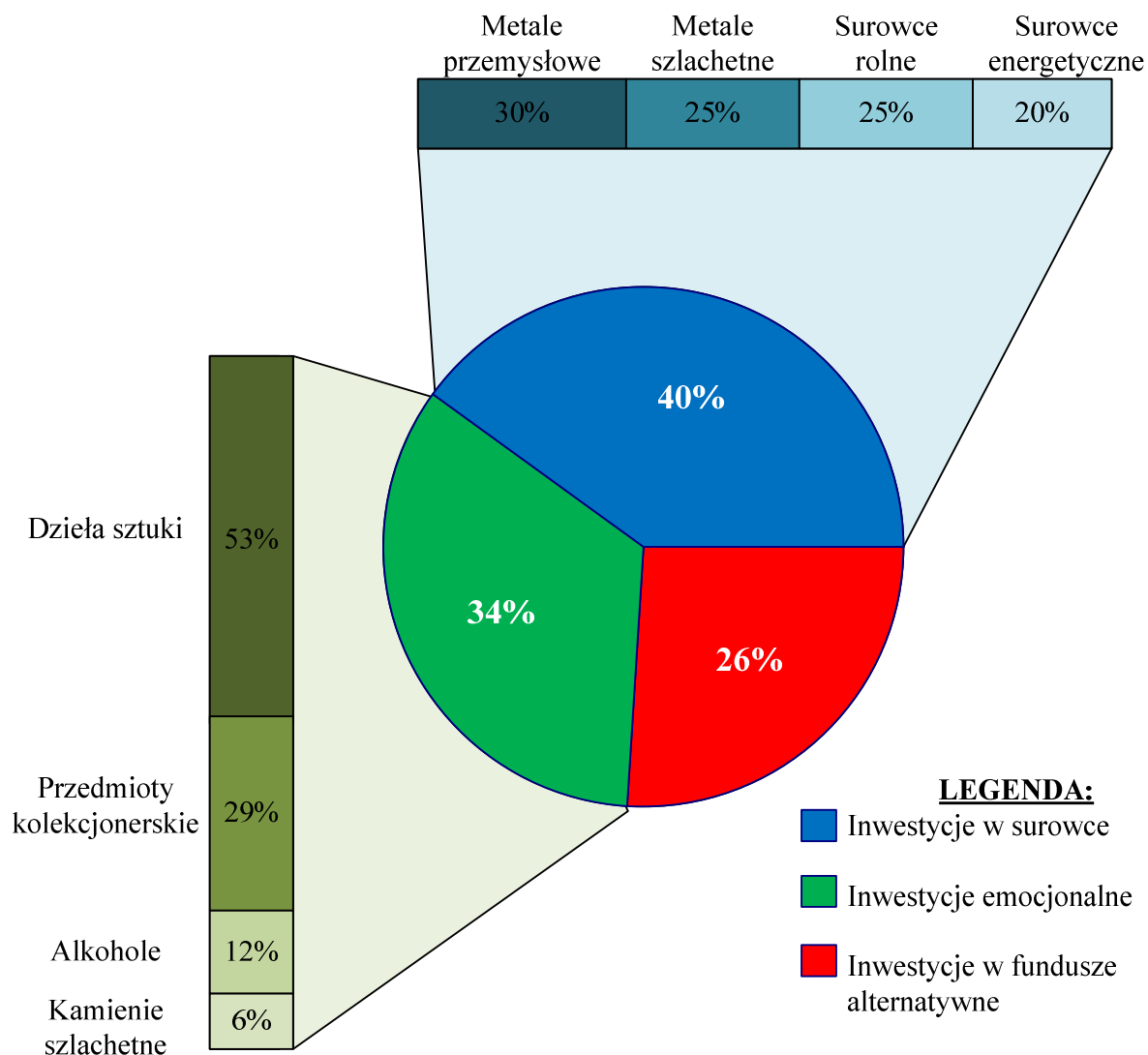
4. Zakres rozprawy, metodologia badań oraz charakterystyka materiałów źródłowych

W rozprawie przeanalizowano pięćdziesiąt inwestycji alternatywnych, należących do trzech kategorii rozpatrywanego rynku (rys. 1). Przebadano inwestycje alternatywne z kategorii funduszy alternatywnych, inwestycje w surowce oraz inwestycje emocjonalne. Wśród inwestycji w fundusze alternatywne analizie zostały poddane inwestycje w fundusze hedgingowe, które są uważane za typową inwestycję alternatywną. Dokonano badań funduszy hedgingowych w podziale na stosowane strategie inwestycyjne. Rynek funduszy

hedgingowych w pracy reprezentuje trzynaście indeksów, z czego dwanaście to indeksy pogrupowane według przyjętych strategii inwestycyjnych, a indeks trzynasty oddaje zmiany wartości dla całego rynku funduszy hedgingowych.

Rys. 1

Struktura analizowanych inwestycji



Źródło: Opracowanie własne

Inwestycje w surowce są w pracy reprezentowane przez dwadzieścia inwestycji. W ramach kategorii inwestycji w surowce wyróżniono cztery rodzaje inwestycji alternatywnych: metale przemysłowe, metale szlachetne, surowce energetyczne i surowce rolne. Dla inwestycji emocjonalnych, inaczej nazywanych inwestycjami w pasje, dokonano

podziału tej kategorii na cztery rodzaje inwestycji. Inwestycje w alkohole są reprezentowane przez inwestycje na rynku win, których ceny pozyskano z londyńskiej giełdy win. Kolejny rodzaj inwestycji emocjonalnych poddany analizie to inwestycje w dzieła sztuki. W ramach tego rodzaju inwestycji przebadano inwestycje w malarstwo w podziale na szkoły malarstwa, inwestycje w grafikę oraz rzeźbę. Inwestycje w kamienie szlachetne są reprezentowane przez inwestycje w diamenty. Ostatnim rodzajem inwestycji emocjonalnych, który poddano w pracy analizie są inwestycje w przedmioty kolekcjonerskie.

Okres badawczy przyjęty w pracy zawiera się w przedziale od stycznia 2002 roku do marca roku 2012. Miesiąc jest częstotliwością danych, które zebrano dla wymienionych pięćdziesięciu inwestycji alternatywnych. Dla każdej inwestycji dokonano zatem stu dwudziestu trzech pomiarów, co daje sześć tysięcy sto pięćdziesiąt wyznaczonych stóp zwrotu dla rynku inwestycji alternatywnych. Dodatkowo w pracy uwzględniono także sto dwadzieścia trzy stopy zwrotu dla indeksu warszawskiej giełdy, jako reprezentanta inwestycji tradycyjnych.

W rozprawie posłużono się analizą danych statystycznych. Wykorzystano takie miary statystyczne jak: średnia arytmetyczna stopa zwrotu, średnia geometryczna stopa zwrotu, wariancja i odchylenie standardowe stopy zwrotu oraz semiodchylenia standardowe stopy zwrotu, rozstęp, współczynnik zmienności.

Dwie pierwsze miary wykorzystano do pomiaru stopy zwrotu, którą można uzyskać z poszczególnych inwestycji. Pozostałe miary wykorzystano do pomiaru ryzyka inwestycji. Aby zbadać współzależności na danych rynkach wyznaczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona.

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o metody podejmowania decyzji inwestycyjnych, zaproponowanych przez Harrego Maxa Markowitza (Nagroda Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii w 1990 roku) i konstrukcję optymalnego portfela inwestycyjnego. W pracy wyznaczono optymalne portfele inwestycyjne, składające się z trzech inwestycji.

W celu weryfikacji hipotezy głównej, postawionej w pracy, posłużono się współczynnikami efektywności oraz mapami ryzyko – stopa zwrotu. Obliczone w pracy współczynniki efektywności to:

- współczynnik efektywności Sharpa,
- współczynnik efektywności Treynora,
- miara efektywności Jensena.

W przypadku mapy ryzyko – stopa zwrotu wykonano jedenaście map, dla każdego roku z okresu badawczego oraz jedną mapę dla całego okresu. Na każdej mapie określono pozycję inwestycji w warszawski indeks giełdowy i porównano ją z pozycjami analizowanych inwestycji alternatywnych. W badaniach posłużono się również analizą literatury przedmiotu.

W pracy wykorzystano literaturę krajową oraz zagraniczną, w której można odnaleźć liczne opracowania zarówno książkowe, jak i w formie artykułów naukowych. Materiały źródłowe pochodzą również z ponad czterdziestu witryn internetowych.

W pracy wykorzystano szereg badań i raportów dotyczących rynku inwestycji alternatywnych lub wybranych jego produktów. Wykorzystane raporty to:

- 2010 Alternative Investment Survey of U.S. Institutions and Financial Advisors,
- Russell Investments' 2010 global survey on alternative investing,
- Art & Finance Report 2011,
- Art Market Trends 2011,
- The EurekaHedge Report, October 2011,
- World Wealth Report 2012, Capgemini and RBC Wealth Management.

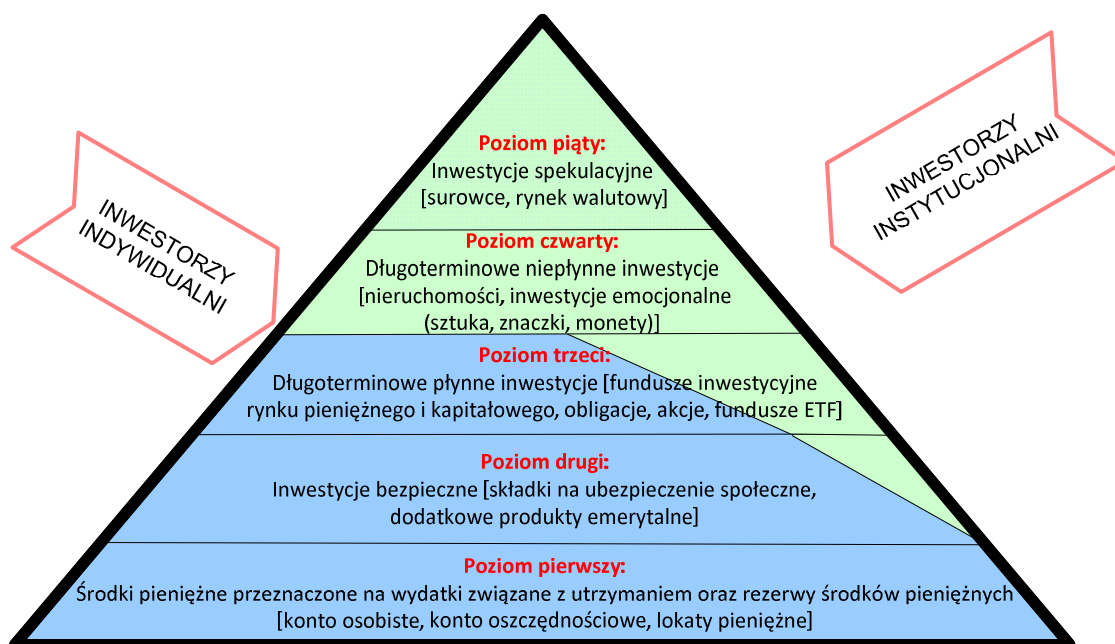
Materiał źródłowy pochodzi również z ankiet wysłanych przez autora rozprawy do funduszy dzieł sztuki.

5. Charakterystyka poszczególnych rozdziałów rozprawy

Praca składa się z pięciu rozdziałów, których treść wynika z zakresu rozprawy i analizowanych problemów badawczych oraz weryfikowanych hipotez. Pierwszy rozdział pracy stanowi próbę określenia miejsca inwestycji alternatywnych na szeroko rozumianym rynku inwestycyjnym (rys. 2).

W rozdziale pierwszym określone zostały również czynniki, które inwestor powinien brać pod uwagę przy wyborze inwestycji. Scharakteryzowany został model konstrukcji portfela inwestycyjnego zbudowany zgodnie z teorią zaproponowaną przez Harrego Markowitza. Model ten zaadaptowano w ostatnim rozdziale pracy na potrzeby analizy rynku inwestycji tradycyjnych i alternatywnych.

Obszar rynku inwestycji alternatywnych – piramida inwestycyjna



LEGENDA

	INWESTYCJE ALTERNATYWNE
	INWESTYCJE TRADYCYJNE

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: R.A. Ferri, All about asset allocation, McGraw Hill 2010, New York, s. 9-11.

W drugim rozdziale pracy wskazano dwa dominujące sposoby definiowania pojęcia inwestycje alternatywne:

- podejście pierwsze – definiowanie przez wymienienie, które inwestycje należą do rynku inwestycji alternatywnych,
- podejście drugie – definiowanie przez ograniczenie, podanie inwestycji nieuznawanych za inwestycje alternatywne.

Wybrane definicje terminu inwestycja alternatywna przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Pojęcie inwestycje alternatywne, wybrane definicje – badania literaturowe

Lp	Definicja pojęcia inwestycje alternatywne	Źródło
1	2	3
1	Inwestycje alternatywne inaczej "twarde aktywa" to instrumenty pochodne, przedmioty kolekcjonerskie, kamienie szlachetne, monety oraz inwestycje w sztukę.	J. Stone, L. Chambers, Private Money Management. Switching from Mutual Funds to Private Money Managers, CRC Press, Boca Raton, 2001, s. 228-232.

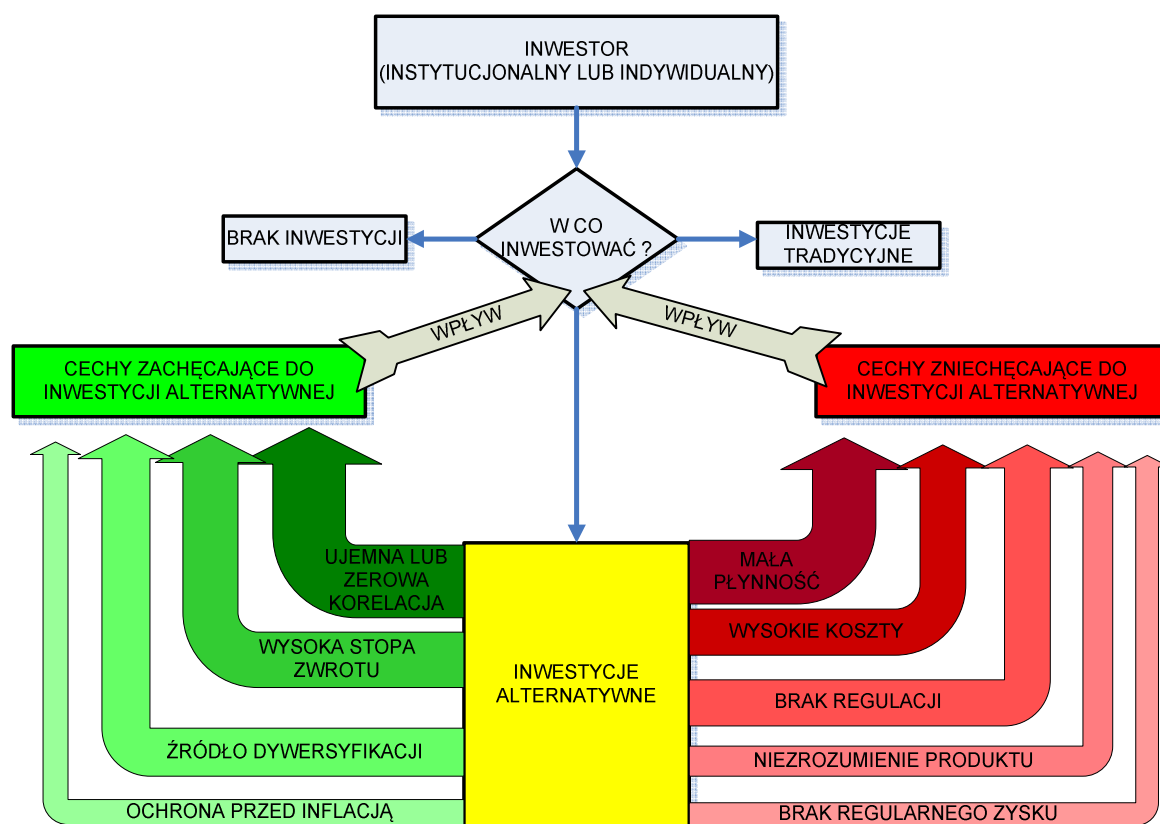
1	2	3
2	Fundusze hedgingowe, private equity, venture capital, rynek surowców, inwestycje w nieruchomości, każdy inwestor szuka czegośkolwiek co ma ujemną korelację z akcjami i obligacjami, czyli każdy inwestor szuka inwestycji alternatywnych.	N. Opiela, Alternative investments: Is now the time?, "Journal of Financial Planning" 2002, Vol. 15, s. 58-67.
3	Pojęcie "inwestycje alternatywne" odnosi się do szerokiej gamy produktów i usług finansowych, które nie zaliczają się do tradycyjnych form inwestowania, takich jak akcje, obligacje czy klasyczne fundusze inwestycyjne. Do grupy tej zalicza się fundusze hedge, produkty strukturyzowane, fundusze funduszy, private equity, konta zarządzane, nieruchomości, surowce i nową generację instrumentów pochodnych.	M. Mikita, W. Pełka, Rynki inwestycji alternatywnych, Poltext, Warszawa 2009, s. 9-15.
4	Alternatywne inwestycje to takie, które mają odmienną stopę zwrotu/ryzyka w porównaniu do tradycyjnych inwestycji: akcji i obligacji. Nie ma znaczenia postać, pod którą występują inwestycje alternatywne, czy jest to fundusz hedgingowy, mutual funds czy ETF.	R. Stolz, Finding alternative investments that make sense to your clients, "Journal of Financial Planning" 2010, Vol.23, s. 24-31.

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto, w rozdziale drugim określone zostały cechy pozytywne i negatywne inwestycji alternatywnych, najczęściej wskazywane w opracowaniach literaturowych (rys. 3).

Rys. 3

Cechy inwestycji alternatywnej – podsumowanie

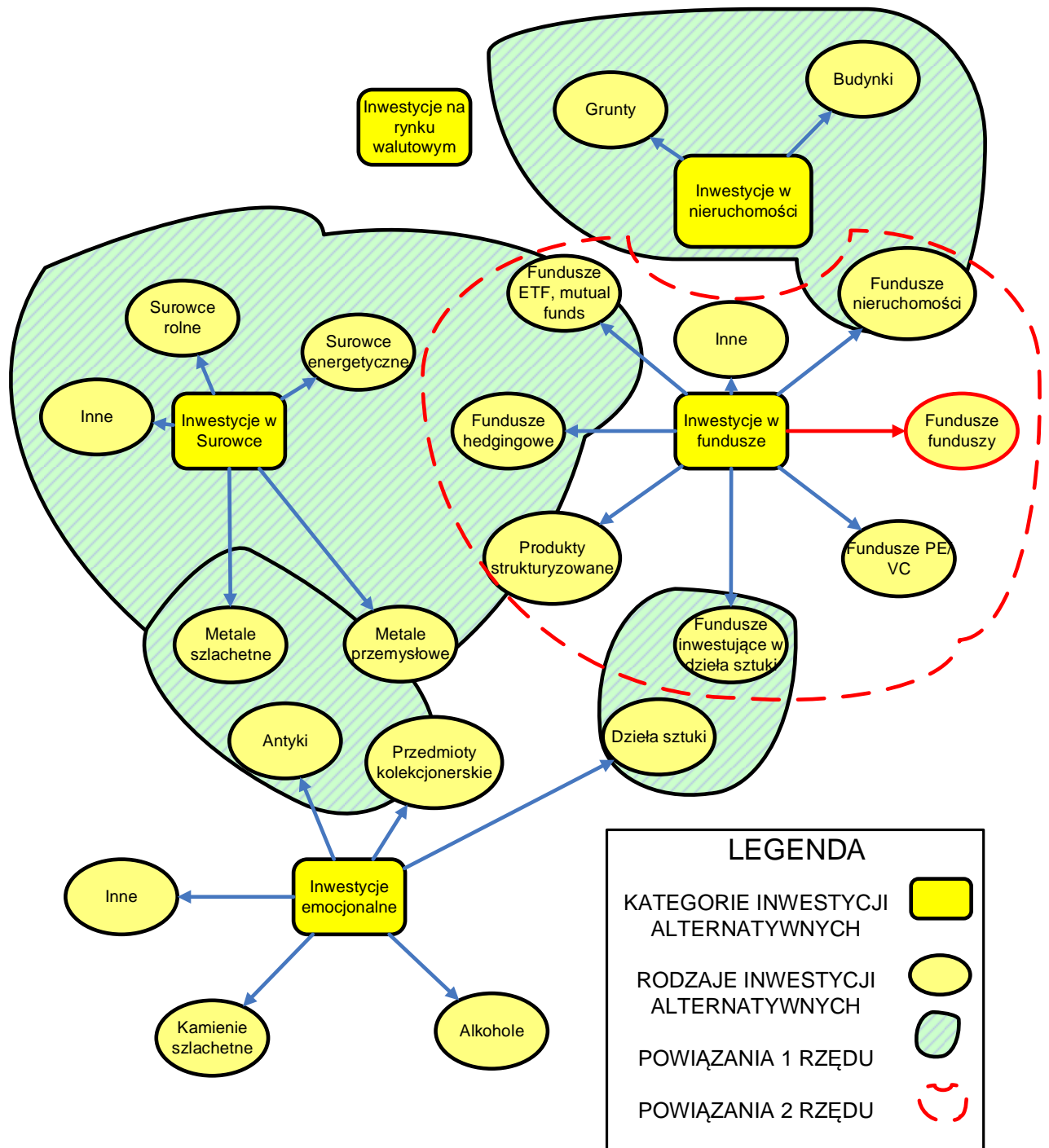


Źródło: Opracowanie własne

Wyniki analizy literatury zestawiono z wynikami raportów poświęconych inwestycjom alternatywnym. W ten sposób zweryfikowano cechy alternatywnych form pomnażania kapitału. W rozdziale drugim określono także definicję inwestycji alternatywnych oraz dokonano ich klasyfikacji, w podziale na kategorie i rodzaje (rys. 4).

Rys. 4

Kategorie i rodzaje inwestycji alternatywnych oraz wzajemne powiązania



Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 4 zobrazowano także powiązania pomiędzy poszczególnymi rodzajami inwestycji alternatywnych (powiązania I rzędu) oraz pomiędzy inwestycją w fundusze funduszy a pozostałymi inwestycjami alternatywnymi (powiązania II rzędu). Na potrzeby rozprawy przyjęto, że inwestycja alternatywna to każda inwestycja, która nie polega na inwestowaniu na rynku pieniężnym oraz w akcje lub obligacje.

W trzecim rozdziale rozprawy charakterystyce poddane zostały wybrane kategorie inwestycji alternatywnych, które wskazano w rozdziale drugim. Przybliżono stan wiedzy związany z wybranymi kategoriami tego rynku oraz przeprowadzono analizę:

- rynku funduszy hedgingowych, jako najczęściej wskazywanej inwestycji alternatywnej,
- rynku surowców,
- rynku inwestycji emocjonalnych, reprezentowanego przez inwestycje w dzieła sztuki, wina inwestycyjne oraz diamenty.

Dla każdej analizowanej inwestycji w rozdziale trzecim wskazano także determinanty, które należy brać pod uwagę przy jej wyborze (tabela 2).

Tabela 2

Determinanty decydujące o powodzeniu poszczególnych inwestycji alternatywnych - podsumowanie

LP	Rodzaj inwestycji alternatywnej	Determinanty przyczyniające się do powodzenia inwestycji
1	2	3
1	Fundusze hedgingowe	<ul style="list-style-type: none"> • strategia inwestycyjna stosowana przez fundusz hedgingowy, • stosowane narzędzia (dźwignia finansowa, krótka sprzedaż), • czas wyjścia z inwestycji, • doświadczenie osób zarządzających funduszem, • sposób wynagradzania zarządzających funduszem, • wysokość i ilość opłat pobieranych przez fundusz hedgingowy,
2	Inwestycje w surowce	<ul style="list-style-type: none"> • wybór formy inwestowania (zakup akcji firm surowcowych, fundusze inwestujące w surowce, inwestycja bezpośrednia), • analiza zapotrzebowania i produkcji dla surowców będących przedmiotem inwestycji, • koszty magazynowania i ubezpieczenia inwestycji (w przypadku inwestycji bezpośrednich),
3	Diamenty	<ul style="list-style-type: none"> • waga, • czystość, • kolor, • szlif, • kształt diamentu, • organ certyfikujący, • koszty przechowywania i ewentualnego ubezpieczenia inwestycji,

1	2	3
4	Sztuka	<ul style="list-style-type: none"> • reputacja autora, • renoma domu aukcyjnego, • materiał, z którego wykonano dzieło sztuki, • tematyka pracy, • koszt ekspertyzy, ustalenia autentyczności dzieła sztuki, • koszt ubezpieczenia inwestycji,
5	Wina inwestycyjne	<ul style="list-style-type: none"> • kolor, ogólny wygląd wina, • aromat i bukiet, • smak i poziom rozwoju, • poziom jakości i potencjał rozwojowy, • kraj i region pochodzenia wina, • koszty przechowywania.

Źródło: Opracowanie własne.

W kolejnym rozdziale zbadano stopę zwrotu pięćdziesięciu inwestycji alternatywnych. Wskazano inwestycje alternatywne najczęściej osiągające ponadprzeciętne dodatnie i ujemne stopy zwrotu w danych miesiącach i latach analizy. Zmierzono wartość tych spadków i wzrostów. Ponadto w rozdziale czwartym dokonano autorskiego podziału inwestycji alternatywnych na pasywne i aktywne (rys. 5).

Rys. 5

Pasywne i aktywne inwestycje alternatywne w oparciu o liczbę zmiany znaku

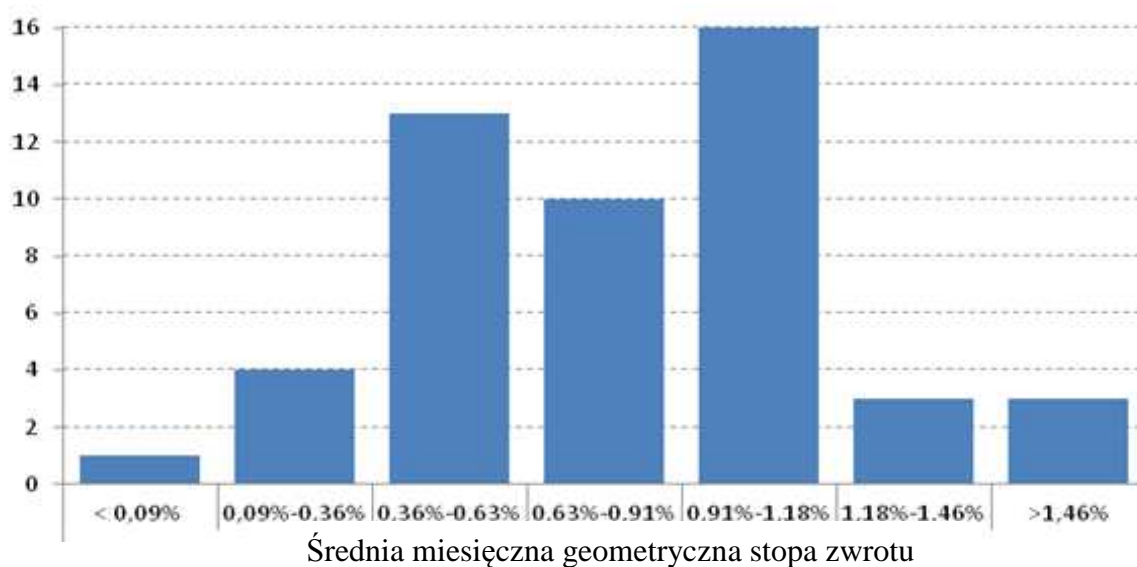
Inwestycje do aktywnego portfela	Inwestycje pośrednie	Inwestycje do pasywnego portfela
Indeks gazu ziemnego, Kakao, Kukurydza, GG Opportunistic Index, GG Short-Biased Index, Złoto, Diamenty, Kłody, Aluminium, Nikiel, Platyna, Indeks ropy naftowej, Pszenica, Srebro, GG Macro Index, Herbata, Tarcica	Sztuka Współczesna, Sztuka XIX-wieczna, GG Distressed Securities Index, GG Merger Arbitrage Index, Grafika, Liv-ex wina inwestycyjne, GG Specialty Strategies Group Index, Miedź, GG Event-Driven Index, Starzy Mistrzowie, Liv-ex 100, GG Value Index, Rod, Cukier, GG Equity Market Neutral Index, Cyna, GG Long/Short Equity Group Index, Monety, Cynk, GG Hedge Fund Index, Ołów, Pallad	Porcelana europejska, Ceramika chińska, Meble Art Deco, Sztuka Nowoczesna, Fotografia, Sztuka Powojenna, Rzeźba, GG Convertible Arbitrage Index, GG Fixed Income Arbitrage Index, Malarstwo, Surrealiści

Źródło: Opracowanie własne.

Jako pasywne inwestycje, scharakteryzowano te które charakteryzują się długimi łańcuchami stóp zwrotu o tym samym znaku. Nie wymagają one zatem aktywnego zarządzania i nadają się do portfela inwestycyjnego, któremu inwestor może poświęcać mniej uwagi po dokonaniu inwestycji. Natomiast inwestycje, które cechują się częstymi zmianami znaku, a co za tym idzie krótkimi seriami stóp zwrotu, wymagają zarządzania aktywnego i częstych transakcji. Te inwestycje są odpowiednie dla aktywnego inwestora i służą do budowy aktywnego portfela inwestycyjnego. Inwestycje aktywne wymagają od inwestora więcej dostępnego czasu oraz zaangażowania, niż inwestycje pasywne. W tym rozdziale, określony został także poziom stopy procentowej, którymi charakteryzowały się badane inwestycje alternatywne (rys. 6).

Rys. 6

Klasyfikacja inwestycji alternatywnych ze względu na wartość średniej stopy zwrotu



Źródło: Opracowanie własne

W następnym kroku dokonano analizy stopy zwrotu z inwestycji w WIG oraz wskazano miejsce tej inwestycji na tle inwestycji alternatywnych. W celu porównania stopy zwrotu z inwestycji w WIG oraz analizowanych inwestycji alternatywnych, wybrane zostały okresy:

- miesięczny,
- kwartalny,
- roczny,
- roczny ruchomy,
- badawczy.

Tabela 3

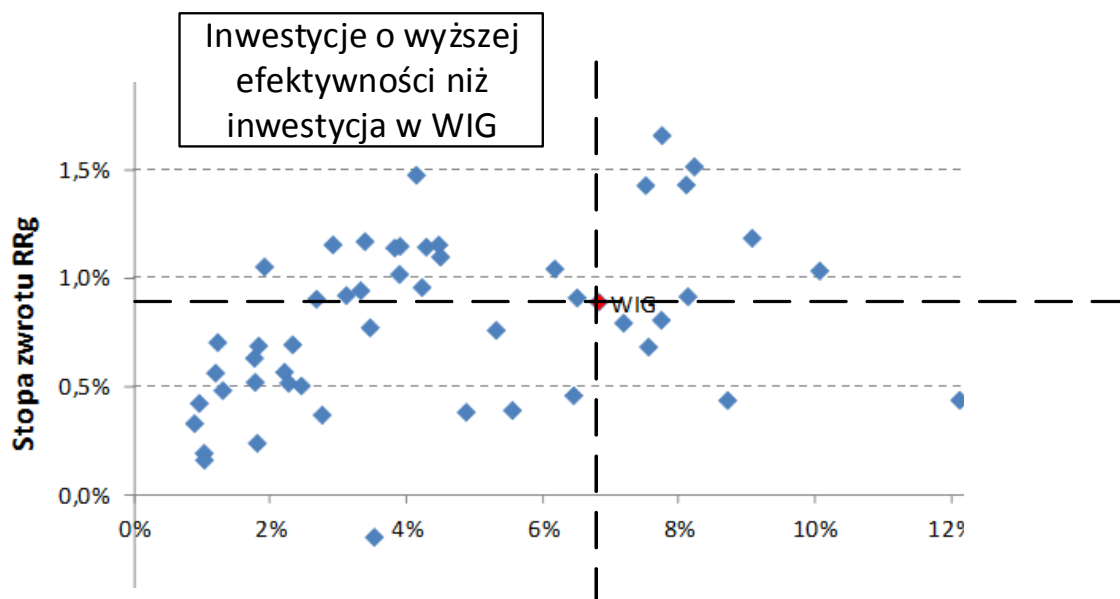
Inwestycje alternatywne a WIG – porównanie stopy zwrotu

LP	Okres	Liczba inwestycji alternatywnych bardziej zyskowna niż WIG	Uwagi
1	Badawczy	23	Wśród 50 analizowanych inwestycji alternatywnych, 23 osiągnęły wyższą stopę zwrotu w ciągu 123 badanych miesięcy niż inwestycja w WIG.
2	Miesięczny	8	Inwestycje w rod, nikiel, cukier dziewięciokrotnie osiągały najwyższą miesięczną stopę zwrotu w badanym okresie. WIG siedmiokrotnie cechował się najwyższą miesięczną stopą zwrotu, lepsze pod tym względem okazały się jeszcze inwestycje w pszenicę, ołów, ropę naftową i gaz ziemny oraz cynę.
3	Kwartalny	14	Stopa zwrotu WIG cechowała się najwyższą stopą zwrotu tylko w jednym kwartale w badanym okresie, w stosunku do pozostałych inwestycji alternatywnych, był to trzeci kwartał 2003 roku. Tymczasem inwestycja w nikiel była najzyskowniejszą w pięciu kwartałach w badanym okresie, inwestycja w rod w czterech kwartałach, inwestycja w ropę naftową w trzech kwartałach. Takie inwestycje jak cyna, cynk, gaz ziemny, kłody, pallad, pszenica, rzeźba, srebro i obrazy starych mistrzów były najzyskowniejsze w dwóch kwartałach w badanym okresie.
4	Roczny ruchomy	13	Inwestycja w warszawski indeks giełdowy, okazała się najbardziej zyskowną inwestycją dwukrotnie. Żadna z inwestycji alternatywnych nie osiągnęła wyższej stopy zwrotu niż WIG w okresie od września 2002 do sierpnia 2003, oraz w okresie od października 2002 do września 2003.
5	Roczny	8	Nie było takiego roku, w którym inwestycja w WIG okazałaby się najbardziej zyskowną inwestycją. W każdym roku, można wskazać inwestycję alternatywną, która generowała wyższą stopę zwrotu niż WIG.

Źródło: Opracowanie własne

W piątym rozdziale pracy dokonano pomiaru ryzyka inwestycji alternatywnych i inwestycji tradycyjnej. Zastosowano różnorodne miary ryzyka: rozstęp, odchylenie standardowe, semiodchylenie standardowe, współczynnik zmienności. Za pomocą map ryzyko – stopa zwrotu dokonano weryfikacji hipotezy głównej (rys. 7).

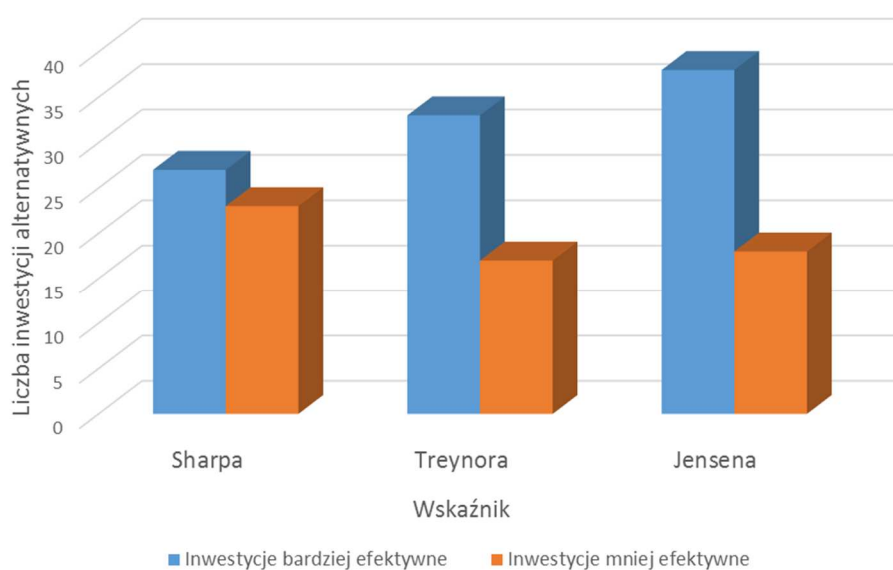
Mapa ryzyko - stopa zwrotu dla okresu 01.2002-03.2012 dla analizowanych inwestycji



Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto w celu weryfikacji hipotezy głównej wyliczono także współczynniki efektywności dla analizowanych inwestycji alternatywnych. Wyniki zbiorcze tego badania przedstawiono na rysunku 8.

Inwestycje alternatywne na tle inwestycji w WIG – wyniki analizy efektywności



Źródło: Opracowanie własne.

Określono jak zmienia się atrakcyjność inwestycji alternatywnych ze względu na stopę zwrotu i ryzyko. Szczególne miejsce w tym rozdziale zajmuje badanie korelacji stopy zwrotu inwestycji tradycyjnej ze stopami zwrotu z inwestycji alternatywnych (tabela 4).

Tabela 4

Wartości współczynników korelacji liniowej Pearsona

Korelacja z WIG					
Ujemna i statystycznie istotna		Statystycznie nieistotna		Dodatnia i statystycznie istotna	
GG Short-Biased Index	-0,621	Surrealiści	-0,155	Pallad	0,191
Kłody	-0,254	Grafika	-0,141	Platyna	0,196
Sztuka Powojenna	-0,251	Fotografia	-0,129	Indeks ropy naftowej	0,215
Sztuka Współczesna	-0,251	Indeks gazu ziemnego	-0,123	Cyna	0,267
Rzeźba	-0,192	Złoto	-0,123	Rod	0,269
Malarstwo	-0,187	Starzy Mistrzowie	-0,114	Ołów	0,291
Sztuka Nowoczesna	-0,177	Meble Art Deco	-0,062	Liv-ex wina inwestycyjne	0,312
		Porcelana europejska	-0,060	Liv-ex 100	0,333
		Tarcica	-0,049	Miedź	0,358
		Kakao	-0,001	Nikiel	0,362
		Sztuka XIX-wieczna	0,031	Aluminium	0,384
		Monety	0,037	GG Macro Index	0,430
		Ceramika chińska	0,044	Cynk	0,433
		Kukurydza	0,051	GG Convertible Arbitrage Index	0,474
		Diamenty	0,060	GG Value Index	0,479
		Srebro	0,061	GG Equity Market Neutral Index	0,488
		Cukier	0,107	GG Fixed Income Arbitrage Index	0,509
		Pszenica	0,120	GG Merger Arbitrage Index	0,515
		Herbata	0,167	GG Distressed Securities Index	0,563
				GG Event-Driven Index	0,638
				GG Opportunistic Index	0,645
				GG Specialty Strategies Group Index	0,673
				GG Hedge Fund Index	0,676
				GG Long/Short Equity Group Index	0,704

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto, zaproponowano autorską metodę badania powiązań pomiędzy rynkiem inwestycji tradycyjnych oraz alternatywnych. W celu uwzględniania jedynie pozytywnych informacji dla inwestora opracowano funkcję, która bada siłę alternatywności poszczególnych inwestycji.

$$f(R_T, R_A) = \begin{cases} 1 & \text{gdy } \begin{cases} R_T \geq 0 \\ R_A \geq 0 \end{cases} \\ 1 & \text{gdy } \begin{cases} R_T < 0 \\ R_A \geq 0 \end{cases} \\ 0 & \text{gdy } R_A < 0 \end{cases}$$

Gdzie,

R_T – stopa zwrotu z inwestycji tradycyjnych,

R_A – stopa zwrotu z inwestycji alternatywnych.

Pozwoliło to na wskazanie, które inwestycje są odpowiednie dla inwestora w czasach kryzysu oraz w czasie hossy na giełdzie. W tabeli 5 przedstawiono wyniki przeprowadzonego badania.

Tabela 5

Rekomendowane i nierekomendowane inwestycje alternatywne, w zależności od sytuacji na polskim rynku kapitałowym

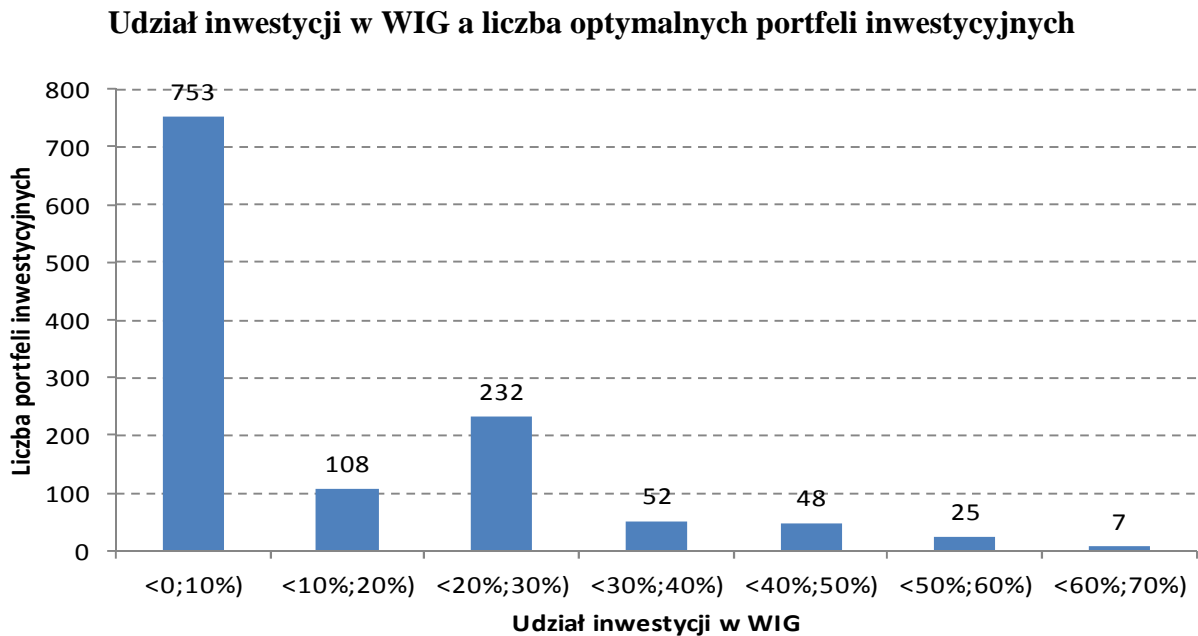
	W okresie bessy (WIG spada)	W okresie hossy (WIG wzrasta)	W długim okresie
Rekomendowane inwestycje alternatywne	Grafika Meble Art Deco Porcelana europejska Sztuka XIX-wieczna GG Fixed Income Arbitrage Index GG Short-Biased Index Ceramika chińska Sztuka Nowoczesna Sztuka Powojenna Sztuka Współczesna	GG Long/Short Equity Group Index GG Value Index GG Convertible Arbitrage Index GG Event-Driven Index GG Merger Arbitrage Index GG Hedge Fund Index GG Distressed Securities Index GG Equity Market Neutral Index GG Specialty Strategies Group Index GG Fixed Income Arbitrage Index	GG Event-Driven Index Sztuka Nowoczesna GG Convertible Arbitrage Index GG Distressed Securities Index GG Equity Market Neutral Index GG Specialty Strategies Group Index Meble Art Deco Ceramika chińska GG Merger Arbitrage Index GG Fixed Income Arbitrage Index Monety
Nierekomendowane inwestycje alternatywne	GG Long/Short Equity Group Index GG Opportunistic Index GG Hedge Fund Index Aluminium Herbata GG Event-Driven Index GG Macro Index Nikiel Pszenica Cynk Diamenty GG Value Index	GG Short-Biased Index Tarcica Indeks gazu ziemnego Kakao Kłody Sztuka Współczesna Herbata Cukier Rzeźba Starzy Mistrzowie	GG Short-Biased Index Herbata Pszenica Kakao Nikiel Indeks gazu ziemnego Cukier Kukurydza Diamenty Pallad

Źródło: Opracowanie własne.

Podstawą do opracowania danych zamieszczonych w tej tabeli były następujące spostrzeżenia. Jeżeli inwestycja tradycyjna, przynosi w danym miesiącu ujemną stopę zwrotu, wówczas inwestycja alternatywna powinna charakteryzować się nieujemną stopą zwrotu. Gdy inwestycja tradycyjna generuje nieujemną stopę zwrotu, wówczas także inwestycja alternatywna powinna generować nieujemną stopę zwrotu. Po podzieleniu wyniku otrzymanego z wyżej omówionej funkcji przez liczbę obserwacji inwestycji alternatywnej, otrzymujemy wskaźnik, który oddaje siłę alternatywności danych inwestycji. W pracy przyjęto, że jeżeli procentowy pomiar siły alternatywności jest niższy niż 30% wówczas taka inwestycja ma niewielką, bardzo słabą siłę alternatywności. Dla takiej inwestycji bardziej trafne wydaje się określenie inwestycja tradycyjna. Wartość siły alternatywności od 30% do 50% oznacza słabą alternatywność. Od 50% do 70% można mówić o umiarkowanej sile alternatywności. Powyżej 70% można mówić o inwestycji alternatywnej, która cechuje się znaczną siłą alternatywności.

Także w rozdziale piątym wyznaczono optymalne portfele inwestycyjne składające się z inwestycji w WIG oraz dwóch inwestycji alternatywnych (rys. 9). Dla tak skonstruowanego portfela inwestycyjnego, przebadano wszystkie możliwe kombinacje.

Rys. 9



Źródło: Opracowanie własne

Stopy zwrotu tych optymalnych portfeli oraz ich ryzyko przedstawiono na rysunku 10.

Rys. 10

Portfele optymalne składające się z inwestycji w WIG i dwóch inwestycji alternatywnych



Źródło: Opracowanie własne.

6. Weryfikacja hipotez i wnioski

Wyniki weryfikacji hipotezy głównej oraz hipotez pomocniczych przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 6

Wyniki weryfikacji hipotez		
LP	Hipoteza	Wyniki weryfikacji
1	2	3
1	<p>Hipoteza główna: Istnieją inwestycje alternatywne bardziej efektywne, czyli mniej ryzykowne i jednocześnie bardziej zyskowne niż inwestycja tradycyjna, jaką jest inwestycja na polskim rynku akcji.</p>	<p>Hipoteza została potwierdzona</p> <p>Wykazano, że w okresie badawczym przyjętym w pracy istnieją inwestycje alternatywne, które cechują się wyższą stopą zwrotu i jednocześnie niższym ryzykiem. Oznacza to, że istnieją inwestycje alternatywne, które można uznać za bardziej efektywne od inwestycji na polskim rynku kapitałowym. Zależność ta została także potwierdzona dla rocznych okresów inwestycyjnych. Weryfikacji tej hipotezy dokonano za pomocą map ryzyko-stopa zwrotu oraz wskaźników efektywności.</p> <p>Inwestycje, dla których hipoteza okazała się prawdziwa to inwestycję w: fotografię, GG Value Index, grafikę, wino, malarstwo, monety, platynę, rzeźbę, obrazy surrealistów, sztukę nowoczesną, sztukę powojenną, sztukę współczesną, XIX-wieczną oraz złoto. Te inwestycje scharakteryzowano jako bardziej efektywne za pomocą map ryzyko – stopa zwrotu oraz wskaźników efektywności. Dominującą pozycję wśród inwestycji bardziej efektywnych odgrywają inwestycje na rynku sztuki.</p>
2	<p>Hipoteza pomocnicza 1: Istnieją inwestycje alternatywne bardziej zyskowne od rozpatrywanej inwestycji tradycyjnej, przy danym poziomie ryzyka.</p>	<p>Hipoteza została potwierdzona</p> <p>W pracy wykazano, że z 50 analizowanych inwestycji alternatywnych, 23 osiągnęły wyższą stopę zwrotu niż inwestycja w WIG w okresie badawczym. Ponadto, dla miesięcznego, kwartalnego, rocznego i rocznego ruchomego okresu istnieją inwestycje bardziej zyskowne od inwestycji w WIG. W każdym roku można wskazać średnio więcej niż 21 inwestycji alternatywnych bardziej zyskownych od inwestycji w WIG.</p>
3	<p>Hipoteza pomocnicza 2: Istnieją inwestycje alternatywne mniej ryzykowne od rozpatrywanej inwestycji tradycyjnej, przy danej stopie zwrotu.</p>	<p>Hipoteza została potwierdzona</p> <p>Dla wszystkich wykorzystanych w pracy miar ryzyka inwestycyjnego okazało się, że stopa zwrotu z inwestycji w WIG cechuje się wyższym ryzykiem niż stopa zwrotu z inwestycji alternatywnych. Dla każdej sprawdzonej w pracy miary ryzyka przynajmniej 30 inwestycji alternatywnych okazało się mniej ryzykownych w okresie badawczym. W okresie rocznym, średnio w każdym roku inwestycji mniej ryzykownych jest 38.</p>

1	2	3
4	Hipoteza pomocnicza 3: Inne inwestycje alternatywne są opłacalne, gdy inwestycja tradycyjna cechuje się dodatnią stopą zwrotu, a inne gdy inwestycja tradycyjna notuje ujemną stopę zwrotu.	Hipoteza została potwierdzona Na podstawie wyznaczonej siły alternatywności, w pracy wskazano grupy inwestycji rekomendowanych i nierekomendowanych, w zależności od stopy zwrotu z indeksu WIG. Poza inwestycją w fundusz hedgingowy stosujący strategię stałego dochodu i inwestycją w herbatę okazało się, że inne inwestycje alternatywne są odpowiednie w okresie hossy, a inne w czasach bessy na rynku akcji.
5	Hipoteza pomocnicza 4: Stopa zwrotu z inwestycji alternatywnych jest ujemnie skorelowana ze stopą zwrotu inwestycji tradycyjnej (inwestycja w WIG).	Hipoteza została potwierdzona (dla 7 inwestycji). Jedynie w przypadku 7 inwestycji alternatywnych w okresie badawczym można mówić o ujemnej i statystycznie istotnej korelacji. Dla 19 inwestycji korelacja jest statystycznie nieistotna, a dla pozostałych dodatnia. Najwyższymi dodatnimi miarami korelacji cechują się inwestycje w fundusze hedge (poza funduszami stosującymi strategię krótkiej sprzedaży). Inwestycje, które cechują się ujemną korelacją z analizowaną inwestycją tradycyjną to: GG Short-Biased Index, kłody, sztuka Powojenna, sztuka Współczesna, rzeźba, malarstwo, sztuka Nowoczesna
6	Hipoteza pomocnicza 5: Inwestycje alternatywne stanowią zasadniczą część optymalnego portfela inwestycyjnego, składającego się z trzech inwestycji: inwestycji w WIG oraz dwóch inwestycji alternatywnych.	Hipoteza została potwierdzona. Dla portfela inwestycyjnego składającego się z 3 inwestycji: 2 inwestycji alternatywnych i inwestycji w WIG, inwestycje alternatywne stanowią dominujący udział. Na 1225 wyznaczonych portfeli inwestycyjnych, udział inwestycji w WIG przekracza 50% dla jedynie 32 portfeli.

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie weryfikacji hipotez przedstawionych we wstępie pracy należy przyjąć za słuszną hipotezę główną. Można bowiem wskazać inwestycje alternatywne, mniej ryzykowne i bardziej zyskowne od inwestycji na polskim rynku akcji. Do inwestycji, które określa się mianem bardziej efektywnych zalicza się inwestycje w: cynę, fotografię, GG Value Index, grafikę, ropę naftową, kłody, wino, malarstwo, miedź, monety, nikiel, ołów, platynę, rod, rzeźbę, srebro, obrazy surrealistów, sztukę nowoczesną, sztukę powojenną, sztukę współczesną, XIX-wieczną oraz złoto. Te inwestycje wykazują większą zyskowność w stosunku do ryzyka, które generują w odniesieniu do inwestycji w WIG, w przyjętym okresie badawczym.

Na podstawie przeprowadzonych badań, dla każdej inwestycji alternatywnej dokonano także opisu jej podstawowych cech w kontekście inwestycji w WIG. Wyniki porównania

przedstawiono w tabeli 7. Przy budowie tej tabeli wykorzystano wnioski płynące z weryfikowanych hipotez.

Tabela 7

Charakterystyka analizowanych inwestycji alternatywnych w kontekście inwestycji w WIG

Inwestycja alternatywna	Bardziej zyskowna	Mniej ryzykowna	Pasywna, aktywna	Rekomendowana, gdy stopa zwrotu z WIG<0	Rekomendowana, gdy stopa zwrotu z WIG≥0
1	2	3	4	5	6
Aluminium	Nie	Tak	A	Nie	
Ceramika chińska	Nie	Tak	P	Tak	
Cukier	Tak	Nie			Nie
Cyna	Tak	Nie			
Cynk	Nie	Nie		Nie	
Diamenty	Nie	Tak	A	Nie	
Fotografia	Tak	Tak	P		
GG Convertible Arbitrage Index	Nie	Tak	P		Tak
GG Distressed Securities Index	Nie	Tak			Tak
GG Equity Market Neutral Index	Nie	Tak			Tak
GG Event-Driven Index	Nie	Tak		Nie	Tak
GG Fixed Income Arbitrage Index	Nie	Tak	P	Tak	Tak
GG Hedge Fund Index	Nie	Tak		Nie	Tak
GG Long/Short Equity Group Index	Nie	Tak		Nie	Tak
GG Macro Index	Nie	Tak	A	Nie	
GG Merger Arbitrage Index	Nie	Tak			Tak
GG Opportunistic Index	Nie	Tak	A	Nie	
GG Short-Biased Index	Nie	Tak	A	Tak	Nie
GG Specialty Strategies Group Index	Nie	Tak			Tak
GG Value Index	Tak	Tak		Nie	Tak
Grafika	Tak	Tak		Tak	
Herbata	Nie	Tak	A	Nie	Nie
Indeks gazu ziemnego	Nie	Nie	A		Nie
Indeks ropy naftowej	Tak	Nie	A		
Kakao	Nie	Tak	A		Nie
Kłody	Nie	Tak	A		Nie
Kukurydza	Tak	Tak	A		
Liv-ex 100	Tak	Tak			
Liv-ex wina inwestycyjne	Tak	Tak			
Malarstwo	Tak	Tak	P		
Meble Art Deco	Nie	Tak	P	Tak	
Miedź	Tak	Nie			
Monety	Tak	Tak			
Nikiel	Tak	Nie	A	Nie	
Ołów	Tak	Nie			
Pallad	Nie	Nie			
Platyna	Tak	Tak	A		
Porcelana europejska	Nie	Tak	P	Tak	
Pszenica	Nie	Nie	A	Nie	
Rod	Nie	Nie			
Rzeźba	Tak	Tak	P		Nie
Srebro	Tak	Nie	A		
Starzy Mistrzowie	Nie	Tak			Nie
Surrealiści	Tak	Tak	P		
Sztuka Nowoczesna	Tak	Tak	P	Tak	
Sztuka Powojenna	Tak	Tak	P	Tak	
Sztuka Współczesna	Tak	Tak		Tak	Nie

1	2	3	4	5	6
Sztuka XIX-wieczna	Tak	Tak		Tak	
Tarcica	Nie	Tak	A		Nie
Złoto	Tak	Tak	A		

Legenda: A – inwestycja aktywna, P – inwestycja pasywna

Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli 7 analizowane inwestycje alternatywne scharakteryzowano pod względem przeprowadzonych badań. W kolumnie „bardziej zyskowna”, znajduje się słowo „Tak”, jeżeli dana inwestycja cechowała się wyższą stopą zwrotu w okresie badawczym niż inwestycja w WIG. W przypadku kiedy stopa zwrotu była niższa w odpowiedniej komórce znajduje się słowo „Nie”. Podobnie określono ryzyko inwestycji. Jako miarę ryzyka wykorzystano odchylenie standardowe stopy zwrotu. W tabeli 7 przedstawiono także podział inwestycji na aktywne i pasywne. Inwestycje pasywne to takie, dla których częste dokonywanie transakcji kupna i sprzedaży nie jest korzystne. Te inwestycje cechują się długimi stabilnymi łańcuchami stóp zwrotu. Inwestycje aktywne odznaczają się natomiast krótkimi seriami stóp zwrotu o tym samym znaku, wymagają zatem od inwestora zawierania częstych transakcji kupna i sprzedaży. W dwóch ostatnich kolumnach tabeli 7 wyznaczone zostały ponadto, inwestycje które są rekomendowane i nierekomendowane w zależności od stopy zwrotu z indeksu WIG. Autor rozprawy zdaje sobie sprawę z faktu, że w świetle dynamicznie zmieniającego się otoczenia, przedstawione w tabeli 7 dane, a co za tym idzie rynek inwestycji alternatywnych powinien być tematem dalszych badań.