

EFEKTYWNOŚĆ A RYZYKO FINANSOWE UBEZPIECZENIOWYCH FUNDUSZY KAPITAŁOWYCH

Magdalena Homa

Instytut Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Wrocławski
e-mail: homam@prawo.uni.wroc.pl

Streszczenie: Celem artykułu jest ocena efektywności i ryzyka finansowego wybranych UFK z wykorzystaniem zarówno klasycznych, jak i alternatywnych mierników efektywności z uwzględnieniem ich ryzyka takich jak: współczynnik Sharpe'a, Jensena, Treynora, Sortino, UPR oraz Omega. Następnie dokonano porównania ich efektywności względem ryzyka, a tym samym wykazano, że odpowiedni zestaw mierników może stanowić nowe i pomocne narzędzie, pozwalające ubezpieczonemu podjąć prawidłową decyzję o strategii inwestowania środków w konkretne fundusze kapitałowe.

Słowa kluczowe: ubezpieczenia z UFK, fundusz kapitałowy, ryzyko finansowe, efektywność inwestycji

WPROWADZENIE

Ubezpieczenia z funduszem kapitałowym (UFK) to kontrakty, które mają otwartą strukturę i są transparentne dają tym samym ubezpieczonemu możliwość decydowania o składzie portfela w okresie jego trwania. Specyfika UFK w Polsce wynika z faktu, że są to ubezpieczenia, w których ryzyko finansowe w pełni ponosi ubezpieczony, a tym samym jest to produkt, który wymaga od niego pewnej aktywności w zakresie określania własnych potrzeb oraz analizy rzeczywistości ekonomicznej. Podjęcie właściwej decyzji co do optymalnego zakresu ochrony oraz przyjęcie określonej strategii inwestowania środków gwarantuje odpowiednią wypłatę w przyszłości. Stanowiło to przesłankę do oceny UFK z punktu widzenia samego ubezpieczonego i wskazanie mierników, które umożliwią mu kontrolę efektywności i ryzyka. Ocena efektywności zarządzania portfelami funduszy jest dokonywana wieloma metodami. Niektóre z nich uwzględniają jedynie stopę zwrotu, inne ryzyko, ale najbardziej miarodajne są wskaźniki, które łączą obie te charakterystyki. Jest to zrozumiałe chociażby z tego powodu, że zarządzający

funduszami sami deklarują poziom ryzyka dzieląc fundusze na akcyjne, zrównoważone, stabilnego wzrostu, obligacji, rynku pieniężnego itd. Dlatego też w artykule zastosowano zarówno klasyczne jak i alternatywne mierniki efektywności uwzględniające ryzyko takie, jak: współczynnik Sharpe'a, Jensena, Treynora, Sortino oraz miernik Omega, a następnie dokonano porównania efektywności funduszy UFK z różnych klas ryzyka z deklaracjami zarządzających. Wiedza ta umożliwi ubezpieczonemu prawidłowy wybór funduszy według ryzyka, podejmowanie decyzji co do sposobu inwestowania oraz ewentualną zmianę strategii inwestowania w okresie trwania ubezpieczenia poprzez dostosowywanie składu portfela do sytuacji rynkowej i optymalizację wysokości wypłaty w przyszłości.

KONCEPCJA UBEZPIECZENIA NA ŻYCIE Z FUNDUSZEM KAPITAŁOWYM

Ubezpieczenie z funduszem kapitałowym to produkt o hybrydowej naturze, którego struktura oparta jest na klasycznym ubezpieczeniu na życie lub dożycie z inwestycją w wybrane fundusze kapitałowe. Zatem jest to umowa, zgodnie z którą firma ubezpieczeniowa zapewnia świadczenie w wysokości równej większej z wartości: kwoty gwarantowanej (G_{Π}) oraz sumy wynikającej z wartości portfela referencyjnego zależnej od kształtowania się ceny funduszu ($b(S_t)$). Wypłata zależy więc od rozwoju wartości pewnego wyspecyfikowanego portfela ubezpieczeniowego i zgodnie z taką konstrukcją ubezpieczenia UFK jest ona równa

$$b(t) = \max \{b(S_t), G_{\Pi}\} = G_{\Pi} + \max \{0, b(S_t) - G_{\Pi}\}. \quad (1)$$

Wartość portfela ubezpieczeniowego jest więc losowa i jest to funkcja zakumulowanej inwestycji zależna od ceny jednostek wybranego funduszu wynikającej z przyjętej przez ubezpieczonego strategii. Kontrakty oferowane w Polsce to produkty umożliwiające ubezpieczonemu gromadzenie oszczędności w UFK prowadzonych przez niezależne od ubezpieczyciela zewnętrzne towarzystwa. Wartością dodatkową polis tego typu jest nie tylko możliwość wyboru różnych funduszy z szerokiej oferty rynkowej, ale także fakt, że zarządzają nimi różne firmy. Zatem fundusze te różnią się pod względem ryzyka i polityki inwestycyjnej, co z punktu widzenia dywersyfikacji ryzyka inwestycyjnego ma ogromne znaczenie. Ponieważ polisy UFK mają otwartą strukturę i są transparentne dają to ubezpieczonemu możliwość dostosowywania na bieżąco strategii inwestycyjnej do zmieniającej się sytuacji rynkowej wpływając tym samym na ostateczną wysokość wypłaty. Ubezpieczony decydując więc o wyborze funduszu jest obciążony ryzykiem finansowym i ponosi odpowiedzialność za ewentualne negatywne skutki swoich decyzji [Homa 2013].

METODYKA BADAŃ

Klasyczne miary efektywności

Wyniki działalności funduszy inwestycyjnych są mierzone przez zarządzających przede wszystkim średnią stopą zwrotu. Należy jednak zauważyć, iż analiza efektywności funduszy wyłącznie pod kątem osiągniętej stopy zwrotu jest analizą niepełną, nie uwzględnia bowiem korelacji stóp zwrotu z ryzykiem, które jest istotnym czynnikiem, określającym każdą inwestycję. Pomiar efektywności funduszy kapitałowych wiąże się więc z potrzebą oceny, w jaki sposób inwestycje te pokrywają się z oczekiwaniami inwestora w tym przypadku ubezpieczonego ponoszącego konsekwencje nieprawidłowych decyzji inwestycyjnych. To preferencje ubezpieczonego odzwierciedlają jego skłonność do akceptowania określonego poziomu ryzyka oraz stanowią o jego oczekiwaniach dotyczących wybranych parametrów rozkładów stóp zwrotu. Z drugiej strony wynik inwestycyjny wybranego funduszu kapitałowego stanowi rezultat określonych decyzji zespołu zarządzających. W szczególności dotyczy to decyzji w zakresie alokacji aktywów między różne rodzaje instrumentów finansowych, doboru do portfela określonych papierów wartościowych oraz wycucia odpowiedniego momentu wejścia i wyjścia z inwestycji w zależności od warunków rynkowych [Dzielnicki i in. 2005]. Dlatego też analiza efektywności wymaga posługiwania się miarami, które uwzględniają złożony charakter inwestycji związanej z UFK i stanowią sposób pomiaru stopy zwrotu w relacji do ponoszonego ryzyka. Najbardziej popularne miary to klasyczne wskaźniki: Sharpe'a, Treynora i Jensena. Cechą wspólną tych mierników jest sposób ich obliczania jako iloraz miary stopy zwrotu oraz miary ryzyka. Pierwszy ze wskaźników określa jaka część nadwyżki stopy zwrotu ponad stopę wolną od ryzyka (tzw. premia za ryzyko) przypada na jednostkę ryzyka całkowitego wyrażonego jako odchylenie standardowe stopy zwrotu z portfela [Sharpe 1994]:

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (2)$$

gdzie: R_p – oczekiwana (średnia) stopa zwrotu portfela funduszu w analizowanym okresie, R_f – oczekiwana (średnia) stopa wolna od ryzyka w analizowanym okresie, σ_p – odchylenie standardowe stopy zwrotu portfela funduszu.

Wskaźnik Sharpe'a informuje o tym w jakim stopniu stopa zwrotu wynagradza inwestorowi ponoszone ryzyko. Jego udoskonaleniem jest wskaźnik α -Sharpe'a, który uwzględnia oczekiwania inwestorów stwarzane przez aktualne warunki rynkowe. Wyznacza się go za pomocą następującej formuły [Buczek 2005]:

$$AS_p = (R_p - R_f) - \frac{(R_M - R_f)}{\sigma_M} \sigma_p \quad (3)$$

R_M – oczekiwana stopa zwrotu z punktu odniesienia (np. indeksu giełdowego),
 σ_M – odchylenie standardowe stóp zwrotu benchmarku (ryzyko całkowite rynku).

Kolejną miarę efektywności stanowi wskaźnik Treynora [Treynor 1965], który jest miarą stóp zwrotu w relacji do ponoszonego ryzyka systematycznego. Wskazuje więc lepszy portfel dla wszystkich inwestorów z pominięciem ich preferencji do ryzyka. Obliczany jest według następującego wzoru [Reilly, Brown 2001]:

$$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \quad (4)$$

gdzie β_p – współczynnik beta (miara wrażliwości na stopę zwrotu z portfela).

W przeciwieństwie do Sharpe'a, Treynor uwzględnia w ocenie efektywności tylko ryzyko systematyczne wyrażone przez współczynnik β przyjmując tym samym założenie o pełnej dywersyfikacji portfela inwestycji. Kolejnym sposobem klasycznej analizy portfeli funduszy inwestycyjnych jest zastosowanie wskaźnika Jensena, określanego również α -Jensena [Jensen 1968]:

$$\alpha_p = (R_p - R_f) - \beta_p (R_M - R_f) \quad (5)$$

Jeśli zarządzający portfelem trafnie przewiduje wahania rynku lub konsekwentnie wybiera walory do portfela, to uzyskuje wyższe premie za ryzyko. W związku z tym, o skuteczności działania zarządzającego funduszem będzie świadczyć dodatnia wartość wskaźnika α -Jensena [Witkowska 2009].

Alternatywne miary efektywności

Wskaźniki klasyczne liczone są w oparciu o wyniki estymacji modelu CAPM i dlatego też wymagają spełnienia założeń modelu dotyczących struktury rynku walorów oraz postaci rozkładu ich stóp zwrotu. Mianowicie jest to prawidłowe podejście przy założeniu, że rozkład stóp zwrotu jest normalny lub logarytmiczno-normalny. Zatem charakter rozkładów stóp zwrotu stworzył konieczność uwzględniania przy ocenie efektywności dodatkowych parametrów rozkładu. Skutkowało to powstaniem alternatywnych mierników, które uwzględniały asymetrię oraz koncentracji rozkładu, do których zalicza się miernik: Sortino, UPR i Omega. Miara Sortino została skonstruowana w sposób podobny do współczynnika Sharpe'a z tą różnicą, że zysk wypracowany ponad pewną minimalną akceptowalną wartość stopy zwrotu odnoszona jest do semiodchylenia standardowego (σ^-) w odróżnieniu od odchylenia standardowego u Sharpe'a (σ). Miara Sortino obliczana jest według wzoru:

$$SoR = \frac{R_p - R_w}{\sigma_w^-} \quad (6)$$

gdzie: R_w - wzorcowa (minimalna akceptowalna) oczekiwana stopa zwrotu założona przez inwestora, σ^- - ryzyko negatywne.

Frank Sortino zdecydował, że inwestorzy bardziej obawiają się nieuzyskania przez fundusz oczekiwanej stopy zwrotu niż samej zmienności. Dlatego zaproponował sposób mierzenia efektywności portfela przy zastosowaniu ryzyka negatywnego wyrażonego następującym wzorem:

$$\sigma_w^- = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_t [(R_{pt} - R_w)^-]^2} \quad (7)$$

Modyfikacją wskaźnika SoR jest wskaźnik potencjału nadwyżkowej stopy zwrotu UPR [Sortino i in. 1999], który wyraża się wzorem:

$$UPR = \frac{\frac{1}{T-1} \sum_t (R_{pt} - R_w)^+}{\sigma_w^-} \quad (8)$$

Licznik wskaźnika uwzględnia nadwyżki ponad próg rentowności, natomiast ryzyko w mianowniku związane jest ze stopami mniejszymi od minimalnej, akceptowalnej stopy zwrotu równej 0. Jest to więc stosunek odchyleń pozytywnych od przyjętej minimalnej akceptowanej wartości, do odchyleń negatywnych, czyli w praktyce do semiodchylenia standardowego. Analogiczna idea stanowiła podstawę budowy wskaźnika omega [Shadwick, Keating 2002], który wyraża stosunek średniej stopy zwrotu powyżej progu rentowności do średniej stopy zwrotu poniżej tego progu:

$$\Omega = \frac{\frac{1}{T-1} \sum_t (R_{pt} - R_w)^+}{\left| \frac{1}{T-1} \sum_t (R_{pt} - R_w)^- \right|} \quad (9)$$

Miernik Omega, podobnie jak większość innych tego typu mierników efektywności inwestycyjnej, w założeniach twórców ma służyć przede wszystkim do porównywania i rangowania różnego rodzaju inwestycji.

WYNIKI BADAŃ

Badaniem objęto okres od marca 2009 roku do października 2014 roku i wybrane 34 ubezpieczeniowe fundusze kapitałowe na sześć grup funduszy mieszanych i akcji. Podział ten podyktowany był sugerowanym przez firmy ubezpieczeniowe podziałem funduszy według celu inwestycyjnego, który wydaje się być dla inwestorów indywidualnych najważniejszy. Wyznaczone grupy funduszy determinują obszar inwestycyjny funduszu i określają strukturę jego portfela, którą przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Struktura portfela UFK w poszczególnych grupach

| GRUPA | Skrót | STRUKTURA |
|--------------------|-------|---|
| Akcji | AK | 90-100% WIG 0-10% WIBID lub Indeks obligacji |
| Akcji Małe średnie | MS | 90-100% WIG lub WIG20 0-10% WIBID lub Indeks obligacji |
| Aktywnej alokacji | AA | 50-70% WIG lub WIG20 30-50% WIBID lub Indeks obligacji |
| Zrównoważone | Z | 50-55% WIG lub WIG20 45-50% WIBID lub Indeks obligacji |
| Stopy absolutnej | SA | 50% WIG lub WIG20 50% WIBID lub Indeks obligacji |
| Stabilnego wzrostu | SW | 15-30% WIG lub WIG20 70-85% WIBID lub Indeks obligacji |

Źródło: opracowanie własne na podstawie kart funduszy

W zależności od rodzaju obszaru inwestycyjnego portfel funduszu zawiera różne instrumenty finansowe, a dokładną ich proporcję przedstawia benchmark. Na ich podstawie wyznaczono rynkową tygodniową stopę zwrotu jako odpowiednią kombinację liniową indeksów giełdowych: WIG, WIG20, WIG50, indeksu z rynku obligacji skarbowych TBSP (Treasury BondSpot Poland) oraz stóp procentowych: WIBID O/n, WIBID 1M, WIBID 3M¹. Ponadto z uwagi na fakt, że od 2012 roku wstrzymano emisję bonów skarbowych, których rentowność była najczęściej wskazywana jako stopa wolna od ryzyka, za stopę procentową wolną od ryzyka przyjęto stopę rynku międzybankowego WIBOR [Jajuga K, Jajuga T. 2006].

Zarządzający mierzą efektywność UFK średnią stopą zwrotu, natomiast jako miarę ryzyka stosują odchylenie standardowe i podstawowy z klasycznych wskaźników czyli wskaźnik Sharpe'a. W związku z tym w celu zweryfikowania słuszności takiego podejścia zbadano czy rozkład tygodniowych stóp zwrotu wybranych funduszy jest normalny lub logarytmiczno-normalny. Uzyskane wartości p testu Shapiro-Wilka przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Zakres wartości p-value testów normalności stopy zwrotu UFK w Polsce

| TEST | normalny | Log-normalny |
|---------------|---|--------------------------------------|
| Shapiro-Wilka | min p= 2,30669e-065 max p= 0,000849538 | min p=2,92458e-012 max p=0,011717 |

Źródło: opracowanie własne

¹ Wszystkie dane fundamentalne oraz notowania dla spółek będących na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, zostały wzięte z Biuletynów Statystycznych GPW oraz z portalu stooq.pl, dane dotyczące Ubezpieczeniowych Funduszy Kapitałowych zostały zaczerpnięte z ich prospektów emisyjnych, sprawozdań jak również kart funduszu oraz ze stron poszczególnych funduszy.

Wyniki badania rozkładu wskazują, że rozkłady stóp zwrotu UFK nie spełniają założeń modelu CAPM i w związku z tym zarówno klasyczna miara ryzyka jak i wskaźniki liczone w oparciu o wyniki estymacji modelu CAPM nie dają możliwości pełnej i prawidłowej interpretacji. W związku z tym wyznaczono wartość ryzyka całkowitego i systematycznego oraz porównano je z ryzykiem negatywnym mierzonym semiodchyleniem odzwierciedlającym ryzyko związane ze stopami zwrotu mniejszymi od minimalnej, akceptowalnej stopy zwrotu (Tabela 3).

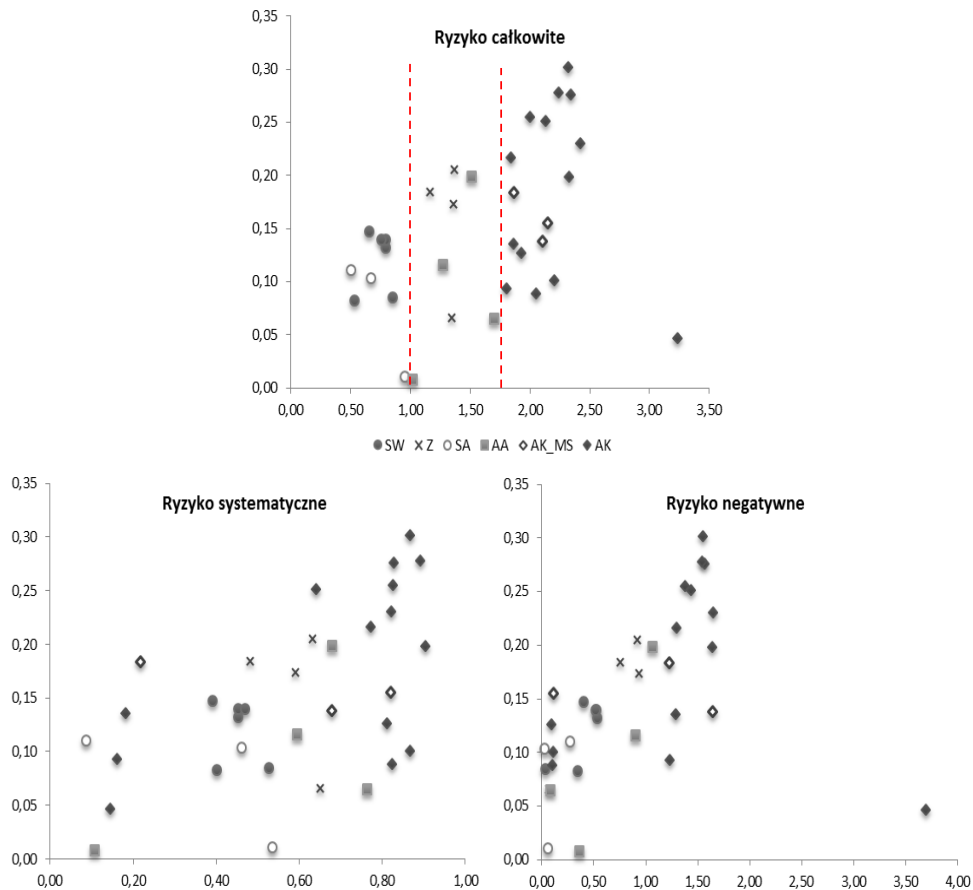
Tabela 3. Oczekiwana stopa zwrotu UFK w Polsce i ich ryzyko

| Gr | Fundusz | Oczekiwana stopa zwrotu | Ryzyko całkowite | Ryzyko systematyczne | Ryzyko negatywne |
|----|--------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|------------------|
| AK | Quercus lev | 0,0463 | 3,2349 | 0,1448 | 3,6939 |
| AK | Investor Akcji DS | 0,2300 | 2,4203 | 0,8224 | 1,6535 |
| AK | Akcji | 0,2756 | 2,3428 | 0,8281 | 1,5713 |
| AK | Skarbiec Akcji | 0,1985 | 2,3278 | 0,9041 | 1,6441 |
| AK | Uni Korona Akcji | 0,3010 | 2,3215 | 0,8682 | 1,5520 |
| AK | Noble Fund Akcji | 0,2775 | 2,2387 | 0,8927 | 1,5477 |
| AK | AXA Akcji DS | 0,1005 | 2,2023 | 0,8666 | 0,1073 |
| AK | AXA Portfel Akcji | 0,2510 | 2,1336 | 0,6417 | 1,4356 |
| AK | AXA Akcji | 0,0882 | 2,0536 | 0,8238 | 0,1019 |
| AK | Legg Mason Akcji | 0,2544 | 2,0019 | 0,8260 | 1,3823 |
| AK | Quercus Agresywny | 0,1263 | 1,9299 | 0,8123 | 0,0966 |
| AK | IKZE Akcji | 0,1358 | 1,8661 | 0,1827 | 1,2914 |
| AK | PKO Akcji | 0,2162 | 1,8397 | 0,7731 | 1,2967 |
| AK | Open Finance Akcji | 0,0931 | 1,8085 | 0,1616 | 1,2335 |
| MS | Noble Fund Akcji MS | 0,1557 | 2,1442 | 0,8191 | 0,1083 |
| MS | UniAkcje MS | 0,1382 | 2,1058 | 0,6782 | 1,6387 |
| MS | Open Finance Akcji MS | 0,1838 | 1,8608 | 0,2169 | 1,2233 |
| AA | Noble Fund Timingowy | 0,0643 | 1,7023 | 0,7644 | 0,0898 |
| AA | Noble Fund Mieszany | 0,1981 | 1,5165 | 0,6803 | 1,0675 |
| AA | Legg Mason Strategii | 0,1158 | 1,2728 | 0,5959 | 0,9058 |
| AA | Open Finance Aktywnej Alokacji | -0,0074 | 1,5232 | 0,1083 | 0,3690 |
| SA | Noble Fund Global | -0,0104 | 1,2591 | 0,5352 | 0,0646 |
| SA | Quercus Slektywny | 0,1033 | 1,0704 | 0,4622 | 0,0324 |
| SA | Ipopema MAKRO Alokacji | 0,1103 | 1,5023 | 0,1881 | 0,2774 |
| Z | UniKorona Zrównoważony | 0,2048 | 1,3717 | 0,6324 | 0,9177 |
| Z | Aktywnego inwestowania | 0,1730 | 1,3629 | 0,5924 | 0,9347 |
| Z | AXA Cyklu Koninkaturalnego | 0,0654 | 1,3488 | 0,6516 | 0,0667 |
| Z | Portfel Zrównoważony | 0,1839 | 1,1691 | 0,4820 | 0,7616 |
| SW | AXA Stabilnego Wzrostu | 0,0843 | 0,8545 | 0,5287 | 0,0408 |
| SW | Stabilnego wzrostu | 0,1319 | 0,7958 | 0,4538 | 0,5331 |
| SW | AXA Optymalny | 0,1389 | 0,7940 | 0,4543 | 0,5289 |
| SW | PKO Stabilnego Wzrostu | 0,1393 | 0,7563 | 0,4705 | 0,5169 |
| SW | Portfel Stabilnego wzrostu | 0,1473 | 0,6613 | 0,3920 | 0,4077 |
| SW | AXA Mieszany | 0,0824 | 0,5328 | 0,4016 | 0,3453 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UFK

Powyższe wyniki świadczą o tym, że zarządzający na podstawie oczekiwanej stopy zwrotu UFK względem ich ryzyka całkowitego mierzonego odchyleniem standardowym tworzą jednorodne klasy funduszy o odmiennym celu inwestycyjnym i podobnym ryzyku. UFK z grupy stabilnego wzrostu nie przynoszą spektakularnych zysków, ale obciążone są relatywnie niskim ryzykiem, bowiem nie są narażone na znaczące spadki w okresie bessy. Fundusze akcji narażone są na największe ryzyko, ale zwłaszcza w okresie hossy generują wysokie stopy zwrotu. Zatem na podstawie odchylenia standardowego można wskazać przedziały ryzyka dla poszczególnych jednorodnych grup UFK. Jednak zastosowanie semiodchylenia jako miary ryzyka wskazuje na nieprawidłowość tego grupowania i istotne zróżnicowanie ryzyka funduszy w grupach ustalanych przez zarządzających (Rysunek 1).

Rysunek 1. Oczekiwana stopa zwrotu vs ryzyko całkowite UFK



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UFK

Na podstawie powyższych wykresów można stwierdzić, że informacja o ryzyku funduszy oparta na odchyleniu standardowym jest nieprawidłowa i w związku z tym może wprowadzać ubezpieczonych w błąd. W konsekwencji przyjęta przez niego strategia inwestycyjna nie przyniesie oczekiwanych dochodów w przyszłości i poniesie on negatywne konsekwencje w postaci niższej sumy ubezpieczenia. W celu wskazania wskaźników jakimi powinien się kierować ubezpieczony dobierając fundusz UFK do celu inwestycyjnego wyznaczono wartości wskaźników klasycznych przedstawione w Tabeli 4.

Tabela 4. Wskaźniki klasyczne Ubezpieczeniowych Funduszy Kapitałowych oraz rynku

| gr | Fundusz | S | AS | T | α |
|----|------------------------|-------|--------|-------|----------|
| AK | Quercus lev | 0,087 | -0,256 | 1,939 | 1,040 |
| AK | Investor Akcji DS | 0,192 | -0,036 | 0,565 | 0,064 |
| AK | Akcji | 0,218 | -0,051 | 0,616 | 0,093 |
| AK | Skarbiec Akcji | 0,186 | 0,051 | 0,479 | 0,033 |
| AK | Uni Korona Akcji | 0,231 | -0,020 | 0,617 | 0,038 |
| AK | Noble Fund Akcji | 0,229 | -0,006 | 0,573 | 0,019 |
| AK | AXA Akcji DS | 0,152 | -0,192 | 0,387 | 0,118 |
| AK | AXA Portfel Akcji | 0,228 | -0,025 | 0,757 | 0,022 |
| AK | AXA Akcji | 0,157 | -0,169 | 0,392 | 0,016 |
| AK | Legg Mason Akcji | 0,244 | 0,010 | 0,592 | 0,717 |
| AK | Quercus Agresywny | 0,187 | -0,081 | 0,444 | 0,001 |
| AK | IKZE Akcji | 0,198 | -0,076 | 2,027 | -0,090 |
| AK | PKO Akcji | 0,245 | 0,025 | 0,583 | -0,001 |
| AK | Open Finance Akcji | 0,181 | -0,115 | 2,027 | 0,001 |
| MS | Noble Fund Akcji MS | 0,182 | -0,123 | 0,476 | 0,695 |
| MS | UniAkcje MS | 0,177 | 0,024 | 0,549 | 0,731 |
| MS | Open Finance Akcji MS | 0,225 | -0,066 | 1,928 | -0,013 |
| AA | Noble Fund Timingowy | 0,175 | 0,109 | 0,391 | 0,008 |
| AA | Noble Fund Mieszany | 0,285 | 0,264 | 0,636 | 0,024 |
| AA | Legg Mason Strategii | 0,275 | -0,017 | 0,588 | 0,041 |
| AA | Open Finance Aktywnej | 0,236 | 0,128 | 2,233 | 0,648 |
| Z | UniKorona | 0,320 | -0,058 | 0,695 | 0,066 |
| Z | Aktywnego | 0,299 | -0,056 | 0,688 | 0,066 |
| Z | AXA Cyklu | 0,222 | -0,159 | 0,460 | 0,076 |
| Z | Portfel Zrównoważony | 0,338 | 0,021 | 0,668 | 0,142 |
| SA | Noble Fund Global | 0,255 | 0,138 | 0,457 | 0,041 |
| SA | Quercus Slektywny | 0,504 | 0,263 | 0,731 | 0,175 |
| SA | Ipopema MAKRO | 0,686 | 0,289 | 3,912 | 0,784 |
| SW | AXA Stabilnego Wzrostu | 0,373 | -0,111 | 0,603 | 0,132 |
| SW | Stabilnego wzrostu | 0,460 | -0,034 | 0,807 | 0,105 |
| SW | AXA Optymalny | 0,470 | -0,119 | 0,822 | 0,157 |
| SW | PKO Stabilnego Wzrostu | 0,494 | -0,007 | 0,794 | 0,112 |
| SW | Portfel Stabilnego | 0,577 | 0,092 | 0,974 | 0,102 |
| SW | AXA Mieszany | 0,595 | -0,014 | 0,789 | 0,086 |

Źródło: opracowanie własne

W Tabeli 5 przedstawiono wartości wskaźników alternatywnych stanowiących odpowiedniki przeanalizowanych wskaźników uwzględniających skośność i kurtozę rozkładów niezgodnych z rozkładem normalnym czy log-normalnym.

Tabela 5. Wskaźniki alternatywne Ubezpieczeniowych Funduszy Kapitałowych oraz rynku

| Gr | Fundusz | SoR | | UPR | | Ω | |
|----|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AK | Quercus lev | 0,013 | 0,122 | 0,535 | 0,602 | 1,024 | 1,254 |
| AK | Investor Akcji DS | 0,139 | | 0,623 | | | |
| AK | Akcji | 0,175 | | 0,659 | | | |
| AK | Skarbiec Akcji | 0,121 | | 0,595 | | | |
| AK | Uni Korona Akcji | 0,194 | | 0,671 | | | |
| AK | Noble Fund Akcji | 0,179 | | 0,630 | | | |
| AK | AXA Akcji DS | 0,937 | | 0,037 | | | |
| AK | AXA Portfel Akcji | 0,175 | | 0,637 | | | |
| AK | AXA Akcji | 0,866 | | 0,037 | | | |
| AK | Legg Mason Akcji | 0,184 | | 0,643 | | | |
| AK | Quercus Agresywny | 1,308 | | 0,037 | | | |
| AK | IKZE Akcji | 0,105 | | 0,638 | | | |
| AK | PKO Akcji | 0,167 | | 0,609 | | | |
| AK | Open Finance Akcji | 0,076 | | 0,593 | | | |
| MS | Noble Fund Akcji MS | 1,438 | 0,224 | 0,037 | 0,693 | 1,214 | 1,480 |
| MS | UniAkcje MS | 0,084 | | 0,442 | | | |
| MS | Open Finance Akcji MS | 0,150 | | 0,671 | | | |
| AA | Noble Fund Timingowy | 0,716 | 0,236 | 0,036 | 0,684 | 1,099 | 1,530 |
| AA | Noble Fund Mieszany | 0,186 | | 0,636 | | | |
| AA | Legg Mason Strategii | 0,128 | | 0,606 | | | |
| AA | Open Finance Aktywnej | 0,020 | | 0,517 | | | |
| Z | UniKorona Zrównoważony | 0,223 | 0,265 | 0,685 | 0,709 | 1,485 | 1,602 |
| Z | Aktywnego inwestowania | 0,185 | | 0,655 | | | |
| Z | AXA Cyklu | 0,981 | | 0,037 | | | |
| Z | Portfel Zrównoważony | 0,241 | | 0,690 | | | |
| SA | Noble Fund Global | 0,161 | 0,279 | 0,034 | 0,721 | 0,978 | 1,633 |
| SA | Quercus Slektywny | 3,191 | | 0,043 | | | |
| SA | Ipopema MAKRO Alokacji | 0,398 | | 0,860 | | | |
| SW | AXA Stabilnego Wzrostu | 2,066 | 0,428 | 0,041 | 0,849 | 1,300 | 2,025 |
| SW | Stabilnego wzrostu | 0,247 | | 0,699 | | | |
| SW | AXA Optymalny | 0,263 | | 0,712 | | | |
| SW | PKO Stabilnego Wzrostu | 0,269 | | 0,684 | | | |
| SW | Portfel Stabilnego wzrostu | 0,361 | | 0,794 | | | |
| SW | AXA Mieszany | 0,239 | | 0,713 | | | |

Źródło: opracowanie własne

Wyniki wskaźnika α -Jensena świadczą o tym, że zarządzający grupami funduszy stabilnego wzrostu, stopy absolutnej i zrównoważonych, podejmowali analizę ryzyka charakterystycznego dla poszczególnych papierów i prawidłowo

dokonywali selekcji aktywów do grupy. W grupach akcji oraz małych i średnich spółek, tylko w nielicznych sytuacjach, parametr dotyczący oceny selektywności aktywów był ujemny i istotny statystycznie, co świadczy o tym, że zarządzający tymi funduszami w sposób losowy dokonują alokacji funduszy w instrumenty oferowane na rynku. Natomiast współczynnik Treynora wskazuje, że pomijając stosunek ubezpieczonych do ryzyka inwestycyjnego najlepszym z wszystkich UFK jest fundusz z grupy funduszy stopy absolutnej, niemniej jednak jest to jedyny fundusz w tej grupie o wyniku wyższym niż rynkowy. Grupą, w której tylko dwa fundusze posiadają wskaźnik Treynora niższy od rynkowego to fundusze akcji, co oznacza, że gdyby nie awersja do ryzyka są to fundusze, w które inwestycja jest najbardziej opłacalna. Natomiast najmniej opłacalna dla ubezpieczonego jest strategia inwestycyjna w obrębie funduszy stabilnego wzrostu oraz zrównoważonych, które charakteryzuje wskaźnik niższy od rynkowego. Uwzględniając awersję do ryzyka, która stanowi istotny czynnik determinujący zachowania ubezpieczonych jako inwestorów, można zauważyć, że wysokość wypracowanej premii za podjęte ryzyko w przeliczeniu na jego jednostkę aż w czterech grupach funduszy stabilnego wzrostu, zrównoważonych, aktywnej alokacji i akcji MS jest niższa od wartości rynkowych, co oznacza, że uzyskana stopa zwrotu nie wynagradza inwestorowi ponoszonego ryzyka. Dodatkowy dochód, który zachęciłby ubezpieczonych do podjęcia ryzyka inwestycyjnego obserwuje się w przypadku większości funduszy akcji i stopy absolutnej.

Analizując wskaźniki alternatywne odzwierciedlające premię za ryzyko spadku można zaobserwować, że najwyższa wartość wskaźników UPR oraz Ω charakteryzuje grupy funduszy stabilnego wzrostu, stopy absolutnej oraz zrównoważonych, a zatem fundusze te odzwierciedlają preferencje inwestora poszukującego funduszu o dużym potencjale wzrostu, przy małej wartości ryzyka spadku. Jednak tylko jeden z funduszy ma mierniki o wartościach wyższych niż rynkowe, co oznacza, że ich potencjał wzrostowy jest niższy niż wskazywałby na to rynek. Natomiast stosunek SoR opisuje w jakim stopniu zwrot z inwestycji kompensuje inwestorowi ryzyko ponoszenia strat. Na podstawie otrzymanych wyników można zaobserwować, że nadzieje na większy zwrot, w przeliczeniu na jednostkę ryzyka spadku dają fundusze o najniższym ryzyku. Jednak wartość wskaźnika niższa od wartości rynkowych oznacza, że uzyskana stopa zwrotu nie wynagradza inwestorowi ponoszonego ryzyka spadku, a dodatkowy dochód nie zachęca ubezpieczonych do takiej strategii inwestycyjnej. Premią za ryzyko spadku wyższą od rynku charakteryzują się fundusze akcji, a zatem w ich przypadku podjęcie wyższego ryzyka inwestycyjnego jest opłacalne.

W związku z występowaniem rozbieżności w jednoznacznej ocenie efektywności funduszy według omówionych wskaźników do dalszego porównania i odniesienia się do ogólnej oceny inwestycji wyznaczono syntetyczny miernik klasyczny i alternatywny, a następnie przedstawiono rankingi UFK uzyskane na

ich podstawie. W tym celu zastosowano metodę rangowania według odległości od wzorca, która oparta jest na odległościach metrycznych wszystkich obiektów od wyróżnionych obiektów wzorca i antywzorca. Wyniki klasyfikacji przedstawiono w Tabeli 6.

Tabela 6. Klasyczny i alternatywny miernik kapitałowy UFK oraz ranking

| FUNDUSZ | miara rozwoju | Pozycja | miara rozwoju | Pozycja |
|----------------------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | KLASYCZNA | | ALTERNATYWNA | |
| Ipopema MAKRO Alokacji | 0,715 | 1 | 0,286 | 18 |
| Open Finance Aktywnej | 0,388 | 2 | 0,067 | 33 |
| Portfel Stabilnego wzrostu | 0,387 | 3 | 0,313 | 13 |
| Legg Mason Akcji | 0,367 | 4 | 0,363 | 4 |
| Quercus Slektywny | 0,366 | 5 | 0,313 | 12 |
| Portfel Zrównoważony | 0,342 | 6 | 0,324 | 11 |
| PKO Stabilnego Wzrostu | 0,331 | 7 | 0,298 | 16 |
| Open Finance Akcji MS | 0,320 | 8 | 0,310 | 14 |
| Noble Fund Mieszany | 0,318 | 9 | 0,328 | 10 |
| Stabilnego wzrostu | 0,312 | 10 | 0,285 | 19 |
| UniAkcje MS | 0,306 | 11 | 0,234 | 26 |
| AXA Mieszany | 0,303 | 12 | 0,236 | 25 |
| AXA Optymalny | 0,296 | 13 | 0,294 | 17 |
| UniKorona Zrównoważony | 0,283 | 14 | 0,335 | 8 |
| IKZE Akcji | 0,277 | 15 | 0,270 | 20 |
| AXA Portfel Akcji | 0,272 | 16 | 0,361 | 5 |
| Uni Korona Akcji | 0,268 | 17 | 0,382 | 1 |
| Aktywnego inwestowania | 0,267 | 18 | 0,307 | 15 |
| PKO Akcji | 0,265 | 19 | 0,341 | 7 |
| Noble Fund Akcji | 0,263 | 20 | 0,375 | 2 |
| Akcji | 0,263 | 21 | 0,371 | 3 |
| Noble Fund Akcji MS | 0,257 | 22 | 0,240 | 23 |
| Open Finance Akcji | 0,253 | 23 | 0,228 | 27 |
| Skarbiec Akcji | 0,244 | 24 | 0,328 | 9 |
| Investor Akcji DS | 0,244 | 25 | 0,348 | 6 |
| Legg Mason Strategii | 0,235 | 26 | 0,248 | 21 |
| AXA Stabilnego Wzrostu | 0,230 | 27 | 0,247 | 22 |
| Quercus lev | 0,219 | 28 | 0,237 | 24 |
| Noble Fund Global | 0,188 | 29 | 0,020 | 34 |
| Noble Fund Timingowy | 0,182 | 30 | 0,122 | 32 |
| Quercus Agresywny | 0,175 | 31 | 0,214 | 28 |
| AXA Cyklu | 0,143 | 32 | 0,147 | 31 |
| AXA Akcji DS | 0,126 | 33 | 0,165 | 29 |
| AXA Akcji | 0,116 | 34 | 0,151 | 30 |

Źródło: opracowanie własne

Uzyskane wyniki świadczą o tym, że zastosowanie klasycznych i alternatywnych wskaźników do oceny UFK skutkuje istotnymi rozbieżnościami w ocenie ich

efektywności względem ponoszonego ryzyka o czym świadczą istotne różnice w rankingu klasycznym i alternatywnym funduszy. Ze względu na własności rozkładu stóp zwrotu UFK stosowane powszechnie przez zarządzających i publikowane informacje o ryzyku i efektywności UFK w oparciu o mierniki klasyczne skutkują nieprawidłowym rankingiem funduszy i w konsekwencji wprowadzają w błąd ubezpieczonych, którzy powinni podejmować decyzje o strategii na podstawie wyników rankingu alternatywnego.

PODSUMOWANIE

W pracy wykazano, że rozkłady stóp zwrotu z UFK nie spełniają założeń modelu CAPM i w związku z tym informacja o ryzyku funduszy oparta na odchyleniu standardowym jest nieprawidłowa i może wprowadzać ubezpieczonych w błąd. W konsekwencji przyjęta przez niego strategia inwestycyjna nie przyniesie oczekiwanych dochodów w przyszłości i poniesie on negatywne konsekwencje w postaci niższej sumy ubezpieczenia. Zatem uwzględniając skłonność do akceptowania określonego poziomu ryzyka oraz oczekiwania dotyczące rozkładów stóp zwrotu inwestycji ubezpieczony wybierając fundusz UFK powinien kierować się alternatywnymi miernikami pozwalającymi na prawidłową kontrolę ich efektywności i ryzyka. Mierniki te powinny stanowić standardową informację przekazywaną przez zarządzających w kartach funduszy.

BIBLIOGRAFIA

- Buczek S. B. (2005) Efektywność informacyjna rynków akcji – teoria a rzeczywistość, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Dziechciarz J. (2012) Ekonometria. Metody, przykłady, zadania, Wydawnictwo UE Wrocław.
- Dzielnicki A., Gudaszewski W., Hnatiuk M., Stefanoff J. (2005) Pomiar wyników działalności inwestycyjnej, Rynek Terminowy, nr 3, str. 9-14.
- Homa M. (2013) Rozkład wypłaty w ubezpieczeniu na życie z funduszem kapitałowym a ryzyko finansowe, Prace Naukowe UE nr PN 312, Zagadnienia aktuarialne - teoria i praktyka, str.78-87.
- Jajuga K., Jajuga T. (2006) Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Jensen M. C. (1968) The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, *Journal of Finance*, Vol. 23 No.2, pp. 389-414.
- Reilly F. K., Brown K. C. (2001) Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Tom II, Warszawa.
- Shadwick W., Keating C. (2002) A universal performance measure, *Journal of Performance*, Vol. 6, No. 3, pp. 59-84.
- Sharpe W. F. (1966) Mutual Fund Performance, *Journal of Business*, Vol. 39, No.1, pp. 119-138.

- Sharpe W. F. (1994) The Sharpe Ratio, *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 21, No.1, pp. 49–58.
- Sortino F., van der Meer R. (1991) Downside risk, *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 17, No. 4, pp. 27-31.
- Sortino F., van der Meer R., Plantinga A. (1999) The Upside Potential Ratio, *Journal of Performance Measurement*, Vol. 4, No. 1, pp. 10-15.
- Treynor J. L. (1965) How to Rate Management of Investment Funds, *Harvard Business Review*, Vol. 43, pp. 63-75.
- Witkowska D. (2009) Efektywność wybranych funduszy akcyjnych w latach 2005-2007, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 74, str. 39-61.

EFFECTIVENESS AND FINANCIAL RISK OF INSURANCE EQUITY FUNDS

Abstract: The aim of the article is the analyse financial risk and evaluation efficiency of the portfolio of unit-linked insurance depending on fund investment strategy adopted were examined. For this purpose adopted a classic and alternative measures of effectiveness such as the Sharpe ratio, Jensen, Treynor, Sortino, the UPR and the Omega. Such knowledge will enable the insured to check and possibly change the proceeding strategy during the period of insurance adjusting the composition of portfolio to market situation and consequently assuring reimbursement adjusted to own needs.

Keywords: unit-linked insurance (ULI), equity funds, financial risk, investment efficiency