

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Tytuł przedstawionego projektu to Portfel aktywów finansowych z wartością obciążony ryzykiem nieprecyzji.

Uwzględnienie wpływu bieżącej ceny rynkowej w modelu oczekiwanej stopy zwrotu powoduje podniesienie wartości poznawczej opisu instrumentu finansowego. Niestety manewr ten obciążony jest konsekwencją w postaci ujawnienia ryzyka nieprecyzji i ryzyka nierozstrzygalności związanych z tym instrumentem.

Czynnikiem ryzyka obciążającym tego instrument, rozumianego jako odpowiedzialności za podejmowane przez siebie decyzje, inwestor przetrzuca na doradców lub na stosowane narzędzia analityczne. Z tego powodu inwestor w znakomitej części ogranicza swoje wybory decyzji inwestycyjnych do alternatyw rekomendowanych przez doradców lub stosowane instrumentarium analityczne. W ten sposób inwestor minimalizuje ryzyko własnej odpowiedzialności za podjęte decyzje finansowe.

Wzrost ryzyka niejednoznaczności oznacza, że wzrasta ilość alternatywnych rekomendacji inwestycyjnych. Powoduje to wzrost ryzyka podjęcia złej decyzji, czyli takiej, która zostanie obciążona stratami utraconych szans. Jako miarę ryzyka niejednoznaczności stopy zwrotu z instrumentu przyjmujemy miarę entropii.

Wzrost ryzyka nieostrości zacieśnianie się granic wyróżnionych rekomendowanych alternatywy inwestycyjne. Powoduje to, że wzrastają szanse wyboru alternatywy nierekomendowanej. W ten sposób wzrost ryzyka niewyraźności wpływa na przyrost istotnego ryzyka osobistej odpowiedzialności inwestora. Jako miarę ryzyka nieostrości obciążającego oczekiwaną stopę zwrotu z instrumentu przyjmujemy miarę entropii.

Jako główny cel prowadzonych badań stawia się zatem określenie zależności pomiędzy ryzykiem niepewności zwrotu z portfela aktywów finansowych a ryzykiem nieprecyzji określenia tego zwrotu. Jako niepewność zwrotu rozumie się tu niepewność przyszłych zdarzeń, natomiast jako nieprecyzję rozumie się niejednoznaczność i nierozróżnialność informacji.

W związku z tym postawiono następujące hipotezy badawcze: Słabe obniżenie ryzyka niepewności tworzenie portfela aktywów finansowych nie powoduje zmniejszenia ryzyka nieprecyzji. Hipoteza ta została rozbita na szereg hipotez pomocniczych, odzwierciedlających planowane obszary prowadzenia badań, to jest w zależności od postaci liczby rozmytej modelujących nieprecyzję wartości bieżącej oraz od ilości aktywów tworzących portfel.

Nieprecyzja określenia zwrotu z portfela wynika bezpośrednio z nieprecyzyjnie określonej wartości bieżącej instrumentów składających się na ten portfel. Nieprecyzja ta wynika z przesłanek behawioralnych i wyrażona jest za pomocą liczby rozmytej.

Badania zostaną rozpoczęte od przeprowadzenia analizy postaci portfela w sytuacji, kiedy wartość bieżąca jego składników określona jest nieprecyzyjnie przy pomocy trójlicznej liczby rozmytej. Następnie sformułowana zostanie metoda pomiaru ryzyka nieprecyzji określenia zwrotu z portfela. Tym samym powstanie model odpowiadający portfelowi dwuskładnikowemu, uwzględniający ryzyko nieprecyzji. Kolejnym krokiem będzie określenie własności i zachowania portfela w zależności od różnego poziomu nieprecyzji i niepewności.

Studia literaturowe będą podstawą do ustalenia metody porównania zwrotów z tak określonych portfeli. Na tej podstawie dokonana zostanie próba sformułowania i rozwinięcia zadania maksymalizacji zwrotu z portfela przy jednoczesnej minimalizacji lub dla ustalonego poziomu ryzyka niepewności i nieprecyzji. W tym celu konieczne będzie określenie metody porównania i minimalizacji miar ryzyka nieprecyzji. Następnie, przy pomocy symulacji komputerowych zbadana zostanie zależność pomiędzy ryzykiem niepewności obciążającym zwrot z portfela dwuskładnikowego a ryzykiem nieprecyzji wyznaczenia tego zwrotu.

Poszerzając temat, przedstawione rozumowanie zostanie powtórzone i uogólnione na przypadek wartości bieżącej określonej jako trapezoidalna liczba rozmyta oraz liczba rozmyta o skończonym nośniku. Ostatnim krokiem będzie generalizacja zagadnienia na przypadek portfela n-składnikowego, dla którego ze wspomnianych postaci wartości bieżącej.

Efektom przeprowadzonych prac będzie cykl artykułów odpowiadających kolejnym etapom prac, podzielony ze względu na sposób określenia nieprecyzji wartości bieżącej instrumentów tworzących portfel. Wyniki po raz pierwszy zostaną przedstawione do publikacji we właściwych, krajowych, recenzowanych czasopismach naukowych. Równoległe wyniki badań prezentowane będą na dwóch konferencjach krajowych oraz jednej zagranicznej. Końcowym efektem badań będzie napisanie pracy doktorskiej zawierającej całość otrzymanych wyników.

Innowacyjność proponowanych badań wynika ponadto z faktu, że zabieg polegający na uwzględnieniu ryzyka nieprecyzji wartości bieżącej w budowie portfela pozwala na nowatorskie i niespotykane do tej pory ujęcie modelowania ryzyka nieprecyzji i poprawienia realizmu modelowania rzeczywistości. Ponadto, proponowany model umożliwia zastosowanie całej dotychczasowej wiedzy probabilistycznej do celów analizy portfelowej.

Powodem podjęcia przedstawionej tematyki badawczej było głównie dążenie do optymalizacji decyzji inwestorskich oraz przekonanie o wpływie czynników behawioralnych na określenie wartości bieżącej instrumentów finansowych. Czynniki te mają bowiem wpływ na zaistnienie nieprecyzji określenia wartości bieżącej a tym samym wprowadzają dodatkowy czynnik ryzyka przy tworzeniu portfela inwestycji.

Kolejnym przesłanką podjęcia tematyki był fakt i problem niemożności całkowitego wykluczenia ryzyka niepewności obciążającego portfel. Ponadto, wprowadzenie pojęcia ryzyka nieprecyzji staje się w tym momencie możliwe do zbadania ze względu na stworzone i rozwijane w ostatnich czasach metody pracy i obróbki liczb rozmytych, jak również ich porównania.

Ostatnim z powodów wzbudzenia się w przedstawionej tematyce jest intuicyjne przekonanie inwestora, że pomimo że minimalizuje on ryzyko poprzez dywersyfikację portfela, portfel ten nadal obciążony jest pewnego rodzaju ryzykiem, a mimo to określenie jednoznacznej wielkości przyszłego zwrotu nie istnieje. Inwestor odczuwa zatem intuicyjnie istnienie ryzyka nieprecyzji i zwraca uwagę na fakt nakładania się nieprecyzji określenia poszczególnych instrumentów tworzących portfel, portfela i w konsekwencji zwrotu z niego.

Spodziewanym rezultatem przeprowadzonych badań ma być stworzenie modelu portfela dwu- i n-składnikowego, uwzględniającego różne rodzaje ryzyka, w tym ryzyka nieprecyzji. Tym samym ułatwione zostanie zarządzanie portfelem poprzez wiadome zarządzanie obciążającym go ryzykiem, mającym charakter niejednorodny. Ponadto możliwe będzie bliższe rzeczywistemu określenie przyszłej wartości zwrotu z portfela lub określenie ryzyka wystąpienia zwrotu nie zadowolającego inwestora będącym dla niego zwrotem zbyt ryzykownym.