

Dalej niż teoria portfelowa Markowitza – wspomaganie decyzyjne sterowane preferencjami człowieka dla nawigacji na froncie Pareto w wielkoskalowych problemach wyboru portfela inwestycyjnego

Usytuowanie problemu

Punktem wyjścia do projektu jest oczywista obserwacja, że w praktyce niemal każdy akt decyzyjny jest wielokryterialnym problemem decyzyjnym, to znaczy występują w nim co najmniej dwa konkurujące ze sobą kryteria. A zatem optymalizacja wielokryterialna daje właściwe podstawy formalne do ujmowania problemów tego rodzaju. I rzeczywiście, używając dwóch kryteriów, Harry Markowitz, laureat nagrody Nobla w roku 1970, był w stanie przedstawić swój słynny model *wartość średnia–wariancja*, który odnosi się bezpośrednio do dylematu relacji pomiędzy zyskiem a ryzykiem.

Przez kilka ostatnich dekad model Markowitza służył jako punkt odniesienia dla inwestycji finansowych. Powstało wiele jego modyfikacji mających na celu lepsze ujęcie zachowań inwestorów na rynkach finansowych. Jednak każda próba wyjścia poza ten model, celem włączenia większej liczby kryteriów, spotyka się z nieprzekraczalnymi, jak dotąd, barierami kognitywnymi i technicznymi.

Celem projektu jest przełamanie tych barier. Ten ambitny cel bazuje na trzech dobrze umotywowanych przesłankach.

- Dla osiągnięcia celu projektu należy posłużyć się ewolucyjnymi obliczeniami optymalizacyjnymi (z natury - przybliżonymi), gdyż są one niewrażliwe na postacie i własności kryteriów i ograniczeń.
- Członkowie zespołu projektowego są autorami metodologii szacowania dokładności rozwiązań w ewolucyjnych obliczeniach optymalizacyjnych, co stanowi nowość w dziedzinie.
- Członkowie zespołu projektowego opracowali narzędzia dla nawigacji na froncie Pareto zgodnie z preferencjami inwestora, wyrażanymi w języku zbliżonym do naturalnego.

Wymienione wyżej osiągnięcia zostały opublikowane w wiodących czasopismach naukowych.

Oczekiwane efekty projektu

Oczekiwany efektem projektu jest celowe i ukierunkowane połączenie osiągniętych do tej pory rezultatów członków zespołu projektowego, odpowiednio rozszerzonych i ukierunkowanych na inwestycje portfelowe, które zaowocuje dwoma namacalnymi osiągnięciami.

- Stworzenie kompleksowej metodologii do sterowanego preferencjami inwestora wspomaganie decyzyjnego dla nawigacji na froncie Pareto, dla przypadku więcej niż dwóch kryteriów i bez ograniczeń na liczbę i typy kryteriów (liniowe, kwadratowe, jak w oryginalnym modelu Markowitza),
- Doprowadzenie stworzonej metodologii do poziomu oprogramowanych i przetestowanych algorytmów.