***ANALIZA PROBLEMU***

***Założenia****Na początku każdego miesiąca inwestowana jest cała dostępna kwota.****Parametry*** *– początkowa wartość funduszu*

*– zysk w momencie zapadalności*

*– wskaźnik ryzyka dla i-tej lokaty*

*– ilość lokat – ilość miesięcy****Zmienne decyzyjne*** *– wartość i-tej lokaty na początku j-tego miesiąca****Funkcje oceny*** *– zysk, różnica pomiędzy kwotą końcową, a zainwestowaną na początku*

*- ryzyko, suma inwestycji w j-tym miesiącu ważona wskaźnikami ryzyka*

*– mobilność, kwota dostępna do wycofania w czasie jednego miesiąca od początku j-tego miesiąca*

***Cel*** *- muksymalizacja iędzy wskaźnikami ryzyka*

***Ograniczenia****Miesiąc I  
Miesiąc II  
   
Miesiąc III  
   
Miesiąc IV  
   
Miesiąc V  
   
Miesiąc VI*

***ANALIZA - METODA PUNKTU ODNIESIENIA***

***Parametry***

***Parametry sterujące***

***Ograniczenia***

***Funkcje Osiągnięcia***

***Skalaryzująca funkcja osiągnięcia***

***Cel***

***ANALIZA – WAŻONE PROGRAMOWANIE CELOWE***

***Parametry***

***Parametry sterujące***

***Równania celowe***

***Cel***

***SYMULACJA – METODA PUNKTU ODNIESIENIA***

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 500000

RYZYKO = 955806

ZYSK = 47790.2

MOBILNOSC = 488951

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 481725 0 18275 0

2 488951 6.82121e-11 18275 0

3 462640 33645.4 18275 0

4 447417 33645.4 41534.2 0

5 481725 7225.87 41534.2 0

6 488951 7225.87 41534.2 0

-------------------------------------------------------------

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 450000

RYZYKO = 1427160

ZYSK = 49242.4

MOBILNOSC = 446212

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 439618 0 60382.4 0

2 446212 0 60382.4 0

3 376558 76346.9 60382.4 0

4 361766 76346.9 84445.6 0

5 439618 6594.26 84445.6 0

6 446212 6594.26 84445.6 0

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 420000

RYZYKO = 1500000

ZYSK = 49881.7

MOBILNOSC = 419408

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 413210 0 86789.8 0

2 419408 0 86789.8 0

3 327969 97730.7 86789.8 0

4 339362 97730.7 85523.9 0

5 413210 32393.1 85523.9 0

6 419408 32393.1 85523.9 0

-------------------------------------------------------------

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 410000

RYZYKO = 1500000

ZYSK = 50028.3

MOBILNOSC = 410142

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 404081 0 95919.5 0

2 410142 0 95919.5 0

3 342817 73476.9 95919.5 0

4 355077 73476.9 94557.3 0

5 404081 32370.8 94557.3 0

6 410142 32370.8 94557.3 0

***SYMULACJA – WAŻONE PROGRAMOWANIE CELOWE***

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 500000

RYZYKO = 833948

ZYSK = 47414.7

MOBILNOSC = 500000

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 492611 0 7389.16 0

2 5e+05 0 7389.16 0

3 484894 22605.9 7389.16 0

4 469559 22605.9 30440.5 0

5 492611 7389.16 30440.5 0

6 5e+05 7389.16 30440.5 0

-------------------------------------------------------------

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 450000

RYZYKO = 1385390

ZYSK = 49113.7

MOBILNOSC = 450000

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 443350 0 56650.2 0

2 450000 0 56650.2 0

3 384188 72562.1 56650.2 0

4 369358 72562.1 80642.1 0

5 443350 6650.25 80642.1 0

6 450000 6650.25 80642.1 0

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 420000

RYZYKO = 1500000

ZYSK = 49872.3

MOBILNOSC = 420000

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 413793 0 86206.9 0

2 420000 0 86206.9 0

3 327021 99279.3 86206.9 0

4 338358 99279.3 84947.2 0

5 413793 32394.5 84947.2 0

6 420000 32394.5 84947.2 0

-------------------------------------------------------------

MAX\_RYZYKO = 1500000

ASPIRACJA\_ZYSK = 50000

ASPIRACJA\_MOBILNOSC = 410000

RYZYKO = 1481500

ZYSK = 50000

MOBILNOSC = 410000

x [\*,\*] (tr)

: 1 2 3 4 :=

1 403941 0 96059.1 0

2 410000 0 96059.1 0

3 349211 66938.7 96059.1 0

4 361588 66938.7 94683.9 0

5 403941 32352.7 94683.9 0

6 410000 32352.7 94683.9 0

***PODSUMOWANIE***

*Obydwie metody równie skutecznie pozwalają na interaktywne przeszukiwanie rozwiązań w celu znalezienia rozwiązania o satysfakcjonujących parametrach.*

*W przypadku rozważanego problemu wydaje się jednak, że odpowiedniejsza jest Metoda Punktu Odniesienia. Zastosowanie modelu quasi-zadowalającego pozwala na znalezienie rozwiązań lepszych niż ustalone poziomy aspiracji, co stanowi dodatkową wartość w kontekście problemu lokowania funduszy.*