

## SYMULOWANE WYŻARZANIE

Procedura wyboru składu panelu została zbudowana w oparciu o algorytm symulowanego wyżarzania.

Na początek definiujemy funkcję oceny danego składu. Przypuśćmy, że szukamy panelu w skład którego ma wejść  $X_M$  mężczyzn i  $X_K$  kobiet oraz  $Y_P$  osób z wykształceniem podstawowym,  $Y_S$  z wykształceniem średnim oraz  $Y_W$  z wykształceniem wyższym. Dla danego składu panelu  $P$  zliczamy, ile w jego skład wchodzi kobiet mężczyzn i osób z danym wykształceniem i oznaczamy te liczby odpowiednio przez  $X_M(P)$ ,  $X_K(P)$ ,  $Y_P(P)$ ,  $Y_S(P)$ ,  $Y_W(P)$ .

Funkcję oceny danego panelu  $P$  definiujemy jako

$$F(P) = (X_M(P) - X_M)^2 + (X_K(P) - X_K)^2 + (Y_P(P) - Y_P)^2 + (Y_S(P) - Y_S)^2 + (Y_W(P) - Y_W)^2$$

Idealny skład panelu jest równoważny warunkowi  $F(P) = 0$ .

Gdy skład panelu jest zdefiniowane przez większą liczbę parametrów, na tej samej zasadzie dodajemy je do funkcji oceny.

Opis algorytmu (wybór  $N$  osób do panelu):

1. Ustalamy parametr  $T$  nazywany temperaturą.
2. Wybieramy losowo  $N$  osób, które tworzą skład panelu  $P$ .
3. Liczymy wartość funkcji oceny  $F(P)$ .
4. Losujemy nowy skład panelu  $P'$  w otoczeniu  $P$  zgodnie z prawdopodobieństwem normalnym o średniej w punkcie  $P$  i wariancją równą  $T$ .
5. Liczymy wartość funkcji oceny  $F(P')$ .
6. Obliczamy wartość  $A = e^{(F(P) - F(P'))/T}$ . Losujemy liczbę  $x$  z przedziału  $[0,1]$ . Jeżeli jest ona mniejsza od  $A$ , to zastępujemy skład panelu  $P$  składem panelu  $P'$ .
7. Zmniejszamy temperaturę  $T$  o  $\Delta T$ .
8. Jeżeli temperatura jest większe od zera wracamy do punktu 3, w przeciwnym razie zwracamy skład panelu  $P$ .

Dobór parametrów  $T$  i  $\Delta T$  następuje na zasadzie testów, aby zoptymalizować działanie algorytmu w danej sytuacji.