

Ruch naturalny ludności:

**1. Średnia liczba ludności:**

$$L = \frac{L_p + L_k}{2}$$

$L_p$  - liczba ludności z początku okresu

$L_k$  - liczba ludności z końca okresu

**2. Współczynnik urodzeń:**

$$\text{współ. urodzeń} = \frac{\text{Urodzenia żywe}}{\text{Średnia liczba ludności}} * 1000$$

Współczynnik informuje nas o liczbie żywych urodzeń na 1000 ludności.

**3. Ogólny wskaźnik płodności:**

$$W_{pl} = \frac{U_t}{K_{15-49}} C$$

$U_t$  - liczba żywych urodzeń

$K_{15-49}$  - średnia liczba kobiet w wieku 15-49

$C$  - stała np. 1000

Współczynnik oznacza średnią liczbę dzieci urodzonych w analizowanym okresie przypadającą na 1000 kobiet w wieku rozrodczym.

**4. Ogólny współczynnik zgonów:**

$$W_z = \frac{Z_t}{L_t} C$$

$Z_t$  - ogólna liczba zgonów w analizowanym okresie

$L_t$  - średnia liczba ludności w analizowanym okresie

$C$  - stała np. 1000

UWAGA: współczynnik ten może mieć charakter cząstkowy i odnosić się tylko do pewnej grupy np. zgonów kobiet. Wówczas ogólną liczbę zgonów kobiet dzielimy przez średnią liczbę kobiet.

## 5. Współczynnik dynamiki demograficznej

$$W_D = \frac{U_t}{Z_t} C$$

$U_t$  - liczba żywych urodzeń

$Z_t$  - ogólna liczba zgonów

$C$  - stała np. 1000

Jeżeli  $W_D < 1$  to roczna liczba urodzeń nie kompensuje liczby zgonów, liczebność populacji maleje

Jeżeli  $W_D = 1$  to liczba urodzeń jest równa liczbie zgonów a liczebność populacji nie zmienia się

Jeżeli  $W_D > 1$  to liczba urodzeń daje nadwyżkę nad liczbą zgonów a liczebność populacji się zwiększa

## 6. Współczynnik przyrostu naturalnego

$$W_{pn} = \frac{U_t - Z_t}{L} C$$

$U_t$  - liczba żywych urodzeń

$Z_t$  - ogólna liczba zgonów

$C$  - stała np. 1000

$L_t$  - średnia liczba ludności w analizowanym okresie

**$W_{pn} < 0$  oznacza ujemny przyrost naturalny**

**$W_{pn} > 0$  oznacza dodatni przyrost naturalny**