

# Демографические коэффициенты

Общий коэффициент рождаемости

$$n = \frac{N}{T * P} * 1000$$

$N$  – число родившихся за период  $T$

$P$  – среднее население

# Демографические коэффициенты

Общий коэффициент смертности

$$m = \frac{M}{T * P} * 1000$$

$M$  – число умерших за период  $T$

$P$  – среднее население

# Демографические коэффициенты

Коэффициент естественного прироста

$$k^{EP} = \frac{EP}{T * P} * 1000 = n - m$$

EP – естественный прирост за период T

P – среднее население

# Демографические коэффициенты

Общий коэффициент брачности

$$b = \frac{B}{T * P} * 1000$$

$B$  – число браков, заключенных за период  $T$

$P$  – среднее население

# Демографические коэффициенты

Общий коэффициент разводимости

$$d = \frac{D}{T * P} * 1000$$

$D$  – число разводов за период  $T$

$P$  – среднее население

# Демографические коэффициенты

Среднегодовое население

$$P_c = \frac{P(t) + P(t + 1)}{2}$$

$P(t)$  – численность населения на 1 января в году  $t$

# Демографические коэффициенты

Размерность общих коэффициентов

$$[m] = \frac{1}{год}$$

Общий коэффициент численно характеризует скорость происходящих демографических событий в единицу времени в единице населения

# Демографические коэффициенты

Специальный коэффициент рождаемости

$$F_{15-49} = \frac{N}{T * W_{15-19}} * 1000$$

W – число женщин в возрасте от 15 до 49 лет

T – период



# Демографические коэффициенты

Возрастные коэффициенты рождаемости

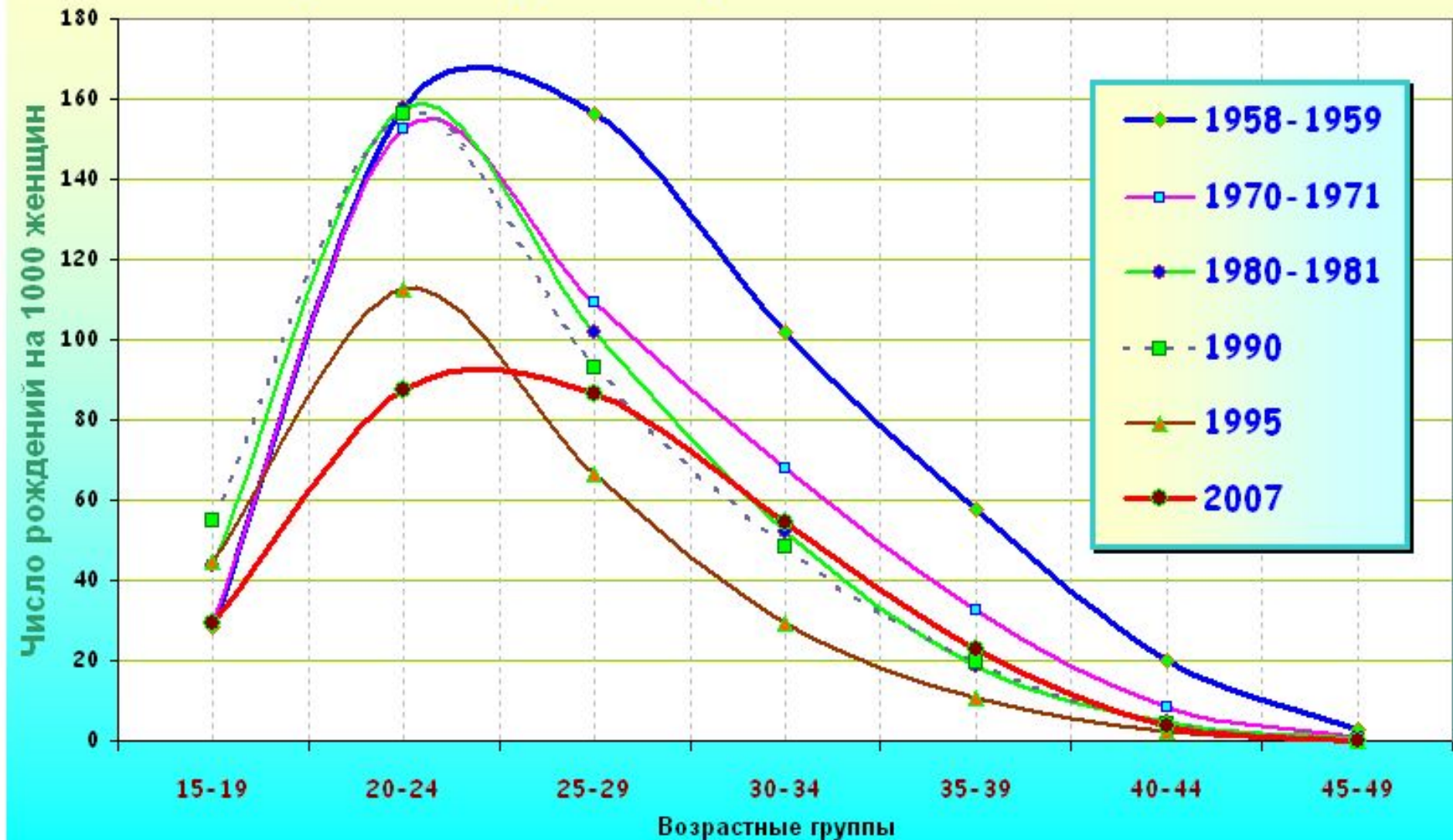
$$F_x = \frac{N_x}{T * W_x} * 1000$$

$N(x)$  – число родившихся у женщин в возрасте  $x$   
за период  $T$ ,

$W(x)$  – численность женщин в возрасте  $x$

# Демографические коэффициенты

## Возрастные коэффициенты рождаемости, Россия, 1958-2007



# Демографические коэффициенты

Коэффициент суммарной рождаемости

$$TFR = \sum_{15}^{49} F_x * 0.001$$

$F(x)$  – возрастные коэффициенты рождаемости у женщин в возрасте  $x$

# Демографические коэффициенты

Брутто-коэффициент воспроизводства

$$CRR = TFR * \delta$$

$\delta$  – доля девочек среди новорожденных  
TFR – коэффициент суммарной рождаемости

# Демографические коэффициенты

Нетто-коэффициент воспроизводства

$$NRR = \delta * \sum_{15}^{49} F_x * \frac{L_x^f}{l_0} \approx CFR * \frac{L_{mac}^f}{l_0}$$

$L(x)$  – числа живущих в возрасте  $x$  из таблицы смертности женщин

$l(0)$  – корень таблицы смертности

$mac$  – средний возраст деторождения

# Демографические коэффициенты

Коэффициент роста населения

$$K_p = \frac{P_t}{P_0} * 100$$

$P(t)$  – численность населения для периода  $t$

# Демографические коэффициенты

Коэффициент среднегодового прироста населения

$$K_n = \frac{\ln\left(\frac{P_t}{P_0}\right)}{t} * 100 \approx \frac{\left(\frac{P_t}{P_0} - 1\right)}{t} * 100$$

$P(t)$  – численность населения для периода  $t$

$\ln$  – натуральный логарифм

Приближенная формула справедлива для малых  $t$