



Методология

В демографията е разработена методология, чрез която средната продължителност на живота на едно население може да се представи като среден брой години, които предстои да живее едно новородено дете при хипотезата, че смъртността във възрастовите групи (приложена към фиктивна кохорта - поколение, състоящо се от голям брой, достатъчен, за да се проявят статистическите закономерности) остане постоянна, равна на тази, наблюдавана през една (изминала) календарна година (или друг период от две, три или повече години)¹.

Смъртността във възрастовата група x , наблюдавана през годината t , се измерва чрез коефициент за смъртност m_x , изчислен по формулата:

$$m_x = \frac{M_x}{S}$$

където:

\overline{M}_x са умрелите лица на възраст x през годината t ;

\overline{S}_x - средногодишното население на възраст x (средногодишно население \approx население към средата на годината).

Получените по този начин (повъзrastови) коефициенти измерват интензивността на смъртността във възрастовите групи през годината t . Те се използват за построяване на модел на смъртността, наречен „таблица за смъртност“ (*life-table*, англ.).

В таблицата за смъртност вместо повъзrastовите коефициенти се използват **вероятности за умирање** q_x („probabilities of dying” from age x to $x+1$, англ.), характерни за всяка възраст (възrastова група) x . Това са вероятности едно лице да умре на възраст x навършени години, т.е. във възrastовия интервал от x до $x+1$ (между тези две точни възрасти).

Начинът на изчисление на двата вида показатели (вероятности и коефициенти), както и разликата между коефициентите и вероятностите, може да се види най-ясно на демографската мрежа (диаграма на Лексис) - фиг. 1.

Демографската мрежа е правоъгълна координатна система, на абсцисната ос е нанесено календарното време t , а на ординатната - възрастта x . Демографските събития се отчитат в зависимост от тези две координати. Родените през една календарна година (поколение) се нанасят по оста x . Те „живеят” по диагонала, пресичат „линиите на възрастта” и образуват съвкупности на „доживели до възраст x ”, l_x , когато пресичат „линиите на възрастта”. Умрелите от това поколение между точните възрасти x и $(x+1)$ се отбелязват като площи между две съседни l_x и се бележат с d_x . (На фигурата това са ромбове от типа на С.)

¹ Вж. http://en.wikipedia.org/wiki/Life_table; Р. Преса, Речник по демография, 2006, „Таблица за смъртност”, с. 340 - 343; Сугарева, 2004, с. 82 - 85.