

МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО

ДЕКОМПОЗИЦИЯ НА ПРОМЕНИТЕ В СРЕДНАТА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ПРЕДСТОЯЩИЯ ЖИВОТ

Тодор Калоянов

Средната продължителност на предстоящия живот на едно лице на възраст x години се приема като един от най-обобщаващите измерители на социално-икономическото равнище в дадена страна. Независимо от определената условност, за която следва да се държи сметка при неговото тълкуване, тази характеристика се използва много по-често в сравнение с останалите елементи на таблиците за смъртност. Като правило в различни публикации, когато се цитира средната продължителност на предстоящия живот, се има предвид тази на възраст нула години, т.е. на новороденото дете. Синтетичният характер на измерителя се определя от факта, че той отразява промените в равнището на смъртност в различните възрастови групи. А динамиката в равнището на смъртност зависи от динамиката на всички процеси в съответната страна – икономически, социални, политически, културни. При сравнителните анализи, освен че се достига до изводи относно степента на близост в размерите на средната продължителност на предстоящия живот, се правят заключения и за измененията, които са настъпили в нейните стойности – дали те са нараснали, намалели и с колко. Често интерес представляват и причините, които са обусловили изменението в средната продължителност на предстоящия живот, и начинът, по който протича процесът на изменение. Една от възможностите за решение на подобни задачи е индексният факторен анализ в двете му разновидности – мултипликативен и адитивен. Чрез него се установява приносът на три вида фактори – екстензивни, интензивни и структурни. Друга възможност е сравнението на повъзрастовите коефициенти на смъртност. Kitagawa [12] предлага метод за изчисляване на разликите между два реда от специфични коефициенти на смъртност. На основата на този метод през 1982 г. ООН разлага промените в средната продължителност на предстоящия живот при раждане. Декомпозицията се осъществява за следните възрастови групи: 0–29 г.; 30–64 г. и над 65 г. Тези възрастови интервали са твърде широки и в самите тях равнището на смъртност е твърде различно, но за някои анализи подобен подход е уместен. През същата 1982 година двама учени правят съществени стъпки в декомпозирането на средната продължителност на предстоящия живот.¹

¹ През 1977 г. в сп. „Икономическа мисъл“, кн.1, Б. Русев предлага метод за измерване влиянието на повъзрастовата смъртност върху средната продължителност на живота. За разлика от представените по-късно методи при него общият ефект не се разделя на части.

Arriaga [5] дава идея за индекс, измерващ относителните изменения във всяка възрастова група на годините, които ще бъдат преживени.

Pollard [15] представя метод за сравняване на разликата между два различни режима на смъртност (в две съвкупности или една и съща съвкупност в два периода). Чрез този метод се изследва взаимовръзката между абсолютните промени в смъртността, които са различни за отделните възрастови групи и се отразяват в размера на средната продължителност на живота на новородено – e_0 . По този начин се прави стъпка напред в сравнение с Keyfitz [10], който разглежда относителните промени в e_0 като съответстващи на еднакви относителни изменения в смъртността във всички възрасти. Предложението от Pollard метод е разработен за непрекъснатата величина и приложен върху данни, отнасящи се за Австралия за периодите 1921–1971 и 1971–1979 г.

През 1984 г. Arriaga [6] публикува метод, отново във вариант за прекъснатата величина, с чиято помощ се обяснява промяната в средната продължителност на предстоящия живот чрез промените в смъртността във всяка възрастова група. Методът може да се прилага както за възраст $x = 0$, т.е. за новородено, така и за продължителност на живота между две произволно взети точни възрасти. Предлаганата техника може да се използва за анализ на промените и различията в смъртността по пол, региони, етническа принадлежност и др. В цитираната статия Arriaga прилага метода с помощта на таблици за смъртност, разработени за САЩ.

Четири години по-късно, Pollard [16] показва, че резултатите, които се получават с помощта на предложението от него метод през 1982 г. са подобни на тези, до които се достига с метода на Arriaga в дискретен вариант.

Междувременно Vaupel [19] извежда нова формула за разлагане на промените в размера на продължителността на живота. Vaupel стъпва върху работата на Keyfitz [10] и [11], която се основава на връзката между ентропията и функцията на доживяване (survival function). Формулата се отнася за непрекъснатата величина, като промяната в средната продължителност на живота се разделя на две части. Първата част се отнася до общия ефект от намалението в стойностите на коефициентите на смъртност за всички възрасти. Тя се получава като произведение на средния размер на подобрението на смъртността и средния брой на загубените години – „равнище 1. на промяната“. Втората част отчита ефекта от нееднородността в скоростта на подобряване на смъртността в различните възрасти. Тя представлява ковариацията между размерите на подобрението на смъртността и очакваната продължителност на живот – „равнище 2. на промяната“. Както посочва авторът, формулата е разширена за декомпозиране на промяната в очакваната продължителност на живота на повъзрастовите и причинно-специфичните елементи. Приложението на този метод е демонстрирано с данни за Швеция – 1903, 1953 и 1998 г. и Япония – 1980 и 1990 г.

В литературата се срещат изследвания, при които се осъществява декомпозиране на изменението в средната продължителност на предстоящия живот главно в два варианта – непрекъснат на основата на метода на Pollard и прекъснат, с помощта на метода на Arriaga [7], [8], [9], [14], [20].

В настоящата работа се разглежда начинът на декомпозиция на изменението на средната продължителност на предстоящия живот, така както е осъществено от Arriaga.