

## **MATRIX MODELS FOR PREDICTING THE ECONOMICALLY ACTIVE POPULATION BY QUINQUENNIAL AGES AND PERIODS**

Jana Gencheva-Dimova

### **S u m m a r y**

The economically active population (employed and unemployed) is the most important economic group of the population. The best grounded way for it to be predicted is by using matrix models. Predictions about it must be based on predicting the same models for the overall population (economically active and inactive). In them the population of each five-year age passes after five years into the next higher five-year age. The prediction of the economically active population is formed by two interrelated approaches. The first one is through predicted coefficients for economic activity of the overall population according to gender and age. The second approach gives account of the movement of the active population according to gender and age in connection with the number of the deceased, migrating and the artificial increase owing to people who pass from the group of active to the group of the inactive and vice versa.

## **НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОБЛЕМИ ЗА СТАРЕЕНЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО В ПРОЕКТИТЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ**

Геновева Михова, Пенка Найденова

### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Да се изследват закономерностите на развитието на населението и с тях да се съобразява политиката на всяка държава не е нито само правило, нито само стара или сегашна практика. Натрупването на знания в епохата на развитието на отделните направления в науката обяснява пораждането на демографията, своеобразно свързана със статистиката като практика и методологична наука. По-различно демографията се вписва в далече по-новите времена на институционаране на проблемите на населението от страна на национални и международни организации в резултат на научните изследвания, подпомагани от информатиката. Ключови моменти са въвеждането на Програмата за населението на ООН от средата на миналия век, реализирана като специализирани проекти главно в развиващите се страни и утвърждаването на няколко идейно-теоретични направления, провокирани от изявите на Римския клуб през 70-те години на миналия век. Тогава се дава път на множество неокласически, неомалтусиански и други теории и концепции и се разгръща моделирането на демографските процеси. Най-забележително постижение е въвеждането на системния подход. Така проблемите на населе-

нието по принцип се разглеждат като част от глобалната система, в която се вмести развитието на няколко основни подсистеми, каквито са: икономическият растеж, населението, ресурсите, световното разделение на труда, политическите отношения, технологиите и инвестициите.

Появяват се забележителни теоретични и емпирични изследвания, съчетани с класически статистически методи или статистико-математически модели, както и разнородни направления на демографската политика.

В богатата библиография на публикациите ярко изпъкват са първите доклади на Римския клуб, между които са тези на неомалтусианската група на Дж. Форестър и Д. Медоуз с техните модели Свят-1 и Свят-2; критичният труд на антималтусианската група на Университета в Съсекс — Англия, начело с Дж. Коул, на В. Леонтиев, норвежкия учен Ян Тинберген, на Л. Браун и на неговия Институт за световни наблюдения в САЩ, продължаващ изследванията и публикациите си и до днес и т.н. (Forester, J., 1982; Cole, H., 1974; Leontieff, W., 1974; Brown, Z., 2001). Програмата за населението се вмести в дейностите на почти всички големи международни организации и техните поделения, става обект на стотици форуми, политически позиции и конфронтации. Фокусът на всичко това си остава бързият растеж на населението от 50-те години на миналия век насам, откакто двете групи по равнище на развитието — индустриализирани или развити и развиващи се страни или т.нар. Трети свят, разглеждани като световни райони Север—Юг, размениха местата си по отношение на темпа на демографския растеж. Без първите страни да изпускат ресурсите и инерцията на високия си икономически растеж, те започват и продължават числено да намаляват.

Многочислени прогнози са съставени в течение на последните 4—5 десетилетия, очертаващи несъответствието между претоварването на земята с хора (до 10—11 милиарда към 2050 г. според Ян Тинберген или 8—9 по прогнози на ООН) без достатъчно ресурси и капацитет на планетата да издържи подобен масив при стремежа на човечеството към благоденствие и изравнено висок стандарт на живота. Главното решение е съсредоточено към ограничаване на раждаемостта с многобройни проекти в областта на планирането на семейството в Третия свят.

Колкото и курioзно да изглежда, а и колкото и да са научни и формално-аналитично издържани прогнозите за развитие на населението и ресурсите, това, което беше изпуснато в тях, е очертаване на съотношението промяна на възрастовата структура—ресурси при постигната ограничена раждаемост в регионален или глобален мащаб. Затова изненадващо, силно тревожно и настоятелно пред Европа, както и пред други по-развити райони, се изправя предизвикателството от процеса стареене на населението. Много международни организации, научни институти, правителствени и неправителствени организации включват тази тематика в дейностите си и съдействат за ориентацията на правителствените органи при очертаване на стратегията и социално-демографската политика на страните.

## **1. ПРОБЛЕМЪТ ЗА СТАРЕЕНЕТО В ИЗСЛЕДВАНИЯТА НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ**

Осъзнавайки демографската ситуация в Европа като силно застрашена от процеса на стареенето, Европейската комисия на ЕС от няколко години развива програми и финансира проекти по тематиката за стареенето (Давидов, Б., Г. Михова, 2009). От една страна, тя има вече ясна