

чени в модела. Посочените вероятности, заедно с разпределенията на активните по пол и възраст в началото и края на всеки период, образуват структурен (матричен) модел. За всеки пол се съставя отделен модел. Според вида на наличната информация в статията са представени три структурни модела.

С първия от тях се съставят прогнози на активните по пол и петгодишни възрастови групи ($x, x+5$) чрез прогнозираните коефициенти за икономическа активност $a_{x,x+5}$ и прогнозираното трудоспособно население $oS_{x,x+5}$, посочени в статията.

Аналитично за всяка възраст, $aS_{x,x+5} = a_{x,x+5} * OS_{x,x+5}$, а с матричен запис $M'_a \cdot S'_o = S'_a$, където M'_a е матрица с коефициентите, $a_{x,x+5}$, S'_o - векторът за разпределението на трудоспособното население по възраст; S'_a - векторът за разпределението на активните на същите възрасти.

Въпреки своята елементарност този модел е необходим за приблизителни и ориентировъчни оценки на активните, които са много полезни за прогнозите със следващите модели.

С втория структурен модел се отчитат промените на активните поради смърт, миграции и насрещни преминавания на неактивни в активни и на активни в неактивни.

Най-краткият запис на модела е:

$$M'_a \cdot S_{a0} = S_{a1}$$

където:

M'_a е матрица на прехода с вероятности за интензивностите на промените в броя на активните по възраст и причини за всеки петгодишен период. Тя е означена със знака прим ($'$), за да се отличава от матрицата на прехода M''_a в следващия модел.

S_{a0} - вектор за разпределение на активните по петгодишни възрастови групи ($x, x+5$) в началото на петгодишния период. Първата възрастова група в това разпределение е oS_{10-15} - общото население на възраст 10 - 15 г., която след петгодишния период се разпада на две групи: активни aS_{15-20} и неактивни nS_{15-20} .

S_{a1} - вектор за разпределение на активните по петгодишни възрастови групи ($x+5, x+10$) в края на петгодишния период. Първата възрастова група на активните в това разпределение е $a1S_{15-20} = oS_{15-20} * a_{15-20}$, както се вземат от първия структурен модел.

Петгодишните периоди при матричните модели имат голямо предимство, защото активните на всяка петгодишна възраст $oS_{x,x+5}$ в началото на петгодишния период преминават в следващата по-висока петгодишна възраст $a1S_{x+5,x+10}$ в края на периода, където $x = 15, 20, \dots, 65$ години. Промяната или