

Русев, 1992). Броят на живородените N на възраст 0 години през петгодишния период е показан с отсечката A_1A_2 , населението в началото на периода на възраст 0-5 години - с отсечката A_1B_1 , населението на следващата възраст 5-10 години - с отсечката B_1C_1 , и т.н. От своя страна, населението в края на петгодишния период на възраст 0-5 години е отсечката A_2B_2 , на следващата възраст 5-10 години - отсечката B_2C_2 , и т.н.

Броят на умрелите и миграционните салда по възраст се изразяват с едни и същи фигури. Например умрелите D_{0-5} и миграционното салдо MG_{0-5} в петгодишния възрастов интервал 0-5 години са включени в успоредника $A_1A_2B_2B_1$, съответните умрели D_{5-10} и миграционното салдо MG_{5-10} - в успоредника $B_1B_2C_2C_1$. Тези успоредници са геометричен образ на „третите главни съвкупности“ на събитията по възраст, които се отчитат ежегодно от текущата статистика (Сугарев, Русев, 1992). Всяка трета главна съвкупност се състои от две съвкупности, известни като „елементарни“. В демографската статистика е прието елементарната съвкупност да представлява броят на даден вид събития - например умрели, които се характеризират с трите признака: година на раждане, година на умирање и единична възраст в години. Някои автори

обобщават трите признака и с по-голям брой години - например петгодишен период на раждане, петгодишен период на събитията (в случая умирање) и петгодишни възрасти (Христов, 2008). По мое мнение това е едно полезно обобщение, с което могат да се съставят много необходимите първа и втора главна съвкупност на събитията за петгодишните възрасти на населението. В този случай двете елементарни съвкупности са известни като „петгодишни долна и горна съвкупност“. Например на фиг. 1 долни петгодишни елементарни съвкупности на възраст 0-5 години са умрелите ${}_1D_{0-5}$ и миграционното салдо ${}_1MG_{0-5}$, представени с $\Delta A_1A_2B_2$. Съответните петгодишни горни елементарни съвкупности на същата възраст са умрелите ${}_2D_{0-5}$ и миграционното салдо ${}_2MG_{0-5}$. С посочените елементарни съвкупности се съставят т.нар. „втори главни (кохортни) съвкупности“ на събитията, които отразяват точно движението на населението от всяка начална възраст $(x, x+5)$ години до крайната $(x+5, x+10)$ години на петгодишния период. Зависимостта между населението и вторите главни съвкупности за неговото движение се изразява с алгебричната сума:

$$\begin{aligned}
 {}_1P_{x+5,x+10} &= {}_0P_{x,x+5} - ({}_2D_{x,x+5} + {}_1D_{x+5,x+10}) + \\
 &+ ({}_2MG_{x,x+5} + {}_1MG_{x+5,x+10}) = {}_0P_{x,x+5} - D_{x,x+10} + MG_{x,x+10},
 \end{aligned}$$