

Тези обстоятелства налагат да се знае числеността на населението в териториални единици по пол и възрастов състав в момента на преброяването, за годините между преброяванията и за годините, следващи последното преброяване.

Данни за броя на населението, както казахме вече, се получават по пътя на демографските преброявания. Последните се извършват обикновено периодично. В международната практика са приети десетгодишният и петгодишният интервал. Регистрацията на населението по време на преброяванията се извършва в твърде кратък срок и данните се отнасят за определена критична дата. Непосредствено след критичния момент броят на населението представлява вече нещо различно от броя му, установен при самото преброяване.

Броят на населението за годините между преброяванията и за годините, следващи последното преброяване, се определя по най-различни методи на изчисление. При това трябва да се има пред вид, че резултатите от тези изчисления са приблизителни, макар да служат за различни практически цели.

Като най-прост способ за изчисляване на населението, когато не разполагаме с пълни и точни данни за текущите му числени промени, е изчислението, при което приемаме, че населението нараства ежегодно с един и същи прираст, т. е., че населението нараства в аритметична прогресия.

Ако преброеното население на дадена териториална единица на 31. XII. 1946 г. означим с буквата S_0 (70,000), а на 31. XII. 1956 г. населението на същата единица е S_T (100,000) и времето между преброителния период с T (за числовия пример 10 г.), броят на населението в t -та (4-тата) година след преброяването на 31. XII. 1946 г., т. е. към 31. XII. 1950 г., изчисляваме по следния начин:

Изчисляваме целия фактически прираст, който се получава като разлика между броя на преброеното население на 31. XII. 1956 г. и броят на преброеното население на 31. XII. 1946 г., т. е. $S_T - S_0$, или за числовия пример $100,000 - 70,000 = 30,000$. След това изчисляваме средния ежегоден фактически прираст, който се получава чрез деление на целия фактически прираст на броя на годините от междупреброителния интервал (период), т. е., $\frac{S_T - S_0}{T}$, или за числовия пример $\frac{S_T - S_0}{T} = \frac{S_{1956} - S_{1946}}{10} = \frac{100,000 - 70,000}{10} = \frac{30,000}{10} = 3,000$

Ако след това към броя на населението, преброено на 31. XII. 1946 г., прибавим произведението от средния годишен прираст и числото, което определя поредния номер на годината, за която искаме да направим изчислението, ще получим населението за желаната година. Общата формула на това изчисление има вида:

$S_t = S_0 + \frac{S_T - S_0}{T} t = \frac{TS_0 + tS_T - tS_0}{T} = \frac{(T-t)S_0 + tS_T}{T}$, което показва, че изчисленото население е средна аритметична от S_0 и S_T , претеглен с времето, което отделя момента t от първото и от второто преброяване.

За нашия числов пример ще имаме: $S_t = \frac{(T-t)S_0 + tS_T}{T} = \frac{(10-4) \times 70,000 + 4 \times 100,000}{10} = \frac{820,000}{10} = 82,000$